

dr Aleksandra Bar

Uniwersytet Wrocławski

e-mail: [aleksandra.bar2@uwr.edu.pl](mailto:aleksandra.bar2@uwr.edu.pl)

<https://orcid.org/0000-0002-2948-9028>

## Emocje w świecie sztucznej inteligencji. O systemach rozpoznawania emocji w świetle Aktu o sztucznej inteligencji uwag kilka

EMOTIONS IN THE WORLD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: SOME REMARKS ON EMOTION  
RECOGNITION SYSTEMS IN LIGHT OF THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT

### Summary

Recent developments in affective computing encompass a variety of technologies employing artificial intelligence solutions that demonstrate the capacity to recognise emotional states based on extra-linguistic expressive cues, such as facial expressions, affective prosody, and gestures. However, the use of artificial intelligence to automatically detect and infer human emotions raises numerous ethical concerns. The potential threats posed by this technology to human rights and fundamental freedoms are widely acknowledged. This paper examines emotion recognition systems from the perspective of the regulations set forth in the Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act).

**Keywords:** artificial intelligence; affective computing; emotion detection and recognition; Artificial Intelligence Act; human rights

### Streszczenie

Najnowsze osiągnięcia w dziedzinie informatyki afektywnej obejmują rozmaite technologie korzystające z rozwiązań sztucznej inteligencji, które wykazują zdolność do rozpoznawania stanów emocjonalnych na podstawie pozajęzykowych środków wyrazu, takich jak: ekspresja mimiczna, prozodia afektywna czy gestykulacja. Wykorzystywanie sztucznej inteligencji do zautomatyzowanego wykrywania i wyciągania wniosków na temat ludzkich emocji rodzi wiele wątpliwości natury etycznej. Powszechnie dostrzega się liczne zagrożenia, jakie technologia ta stwarza dla praw człowieka i podstawowych wolności. W niniejszym opracowaniu przedstawiono problematykę systemów rozpoznawania emocji z punktu widzenia regulacji rozporządzenia Parlamentu Europej-

skiego i Rady ustanawiającego zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji (Aktu w sprawie sztucznej inteligencji).

**Słowa kluczowe:** sztuczna inteligencja; informatyka afektywna; wykrywanie i rozpoznawanie emocji; Akt w sprawie sztucznej inteligencji; prawa człowieka

## Wstęp

W toku socjalizacji pierwotnej, w dzieciństwie i we wczesnej młodości człowiek poznaje i uczy się rozpoznawać pozajęzykowe środki wyrazu emocji, w tym pewne intersubiektywne elementy ekspresji, które stanowią wzorce reakcji fizjologicznej w stanie pobudzenia emocjonalnego. Wzorce te, determinowane m.in. działaniem autonomicznego układu nerwowego, są – przynajmniej w zakresie reakcji związanych z emocjami podstawowymi, takimi jak radość, smutek, wstręt – uznawane w dużej mierze za wspólne wszystkim ludziom (w warunkach biologicznej i społecznej normy). Rozpoznawanie niewerbalnych środków wyrazu emocji podstawowych, w szczególności emocjonalnych ekspresji mimicznych, jest ważną, biologicznie uwarunkowaną umiejętnością, której podstawy ukształtowały się we wczesnych stadiach ewolucji naszego gatunku<sup>1</sup>.

Właściwa człowiekowi zdolność do percepcji i rozpoznawania stanów emocjonalnych na podstawie pozajęzykowych środków wyrazu, takich jak ekspresja mimiczna, prozodia afektywna czy gestykulacja, jest – podobnie jak wiele umiejętności dotychczas dostępnych wyłącznie zaawansowanym organizmom biologicznym – w coraz bardziej efektywny sposób replikowana przez sztuczną inteligencję (*artificial intelligence* – AI).

Wykorzystywanie sztucznej inteligencji do wykrywania i rozpoznawania ludzkich emocji rodzi przy tym wiele dylematów natury etycznej. Powszechnie dostrzega się liczne zagrożenia, jakie technologia ta stwarza dla praw człowieka i podstawowych wolności. Stąd też rozwiązania przeznaczone do rozpoznawania stanu emocjonalnego osób fizycznych znalazły się w ogniu krytyki ze strony podmiotów zajmujących się ochroną praw człowieka, które to podmioty alarmują o potencjalnych, negatywnych skutkach wykorzystania tej technologii w praktyce. Podejmując się trudnego zadania ustanowienia jednolitych ram prawnych dla rozwoju i wykorzystywania sztucznej inteligencji w Unii Europejskiej, prawodawca unijny stanął przed koniecznością zmierzenia się z problemem systemów zdolnych do rozpoznawania ludzkich emocji i wytyczenia ram regulacyjnych dotyczących tworzenia i stosowania tej technologii.

---

1 J. Lewczuk, *Rozpoznawanie mimicznej ekspresji emocji*, „Nowiny Psychologiczne”, 2007, nr 3, s. 5 i n.

## 1. *Emotion AI* – pojęcie i zastosowania

*Emotion AI*, czyli sztuczna inteligencja emocji, znana również jako informatyka afektywna (*affective computing*), to pojęcie obejmujące swoim zakresem szeroki wachlarz technologii komputerowych przeznaczonych do wykrywania i rozpoznawania ludzkich emocji (*emotion detection and recognition AI* – EDR AI). Rozwiązania EDR AI sięgają do najnowszych osiągnięć w dziedzinie głębokiego uczenia (*deep learning*). W procesie szkolenia modelu algorytmowi uczenia maszynowego dostarczane są dane szkoleniowe (np. zdjęcia ludzkich twarzy). Następnie, w wyniku automatycznej ekstrakcji i selekcji cech, z danych szkoleniowych formułowana jest reprezentacja (tzw. wektor cech). W ten sposób model „uczy się” np., że dane ruchy mięśni twarzy są wskazówką przeżywania przez osobę określonej emocji. Rozpoznawanie emocji u osób fizycznych (analiza nowych danych) dokonuje się następnie na podstawie stworzonej w procesie uczenia reprezentacji: model odwzorowuje samodzielnie sformułowaną reprezentację na wyniki. I tak np. model staje się zdolny do rozpoznania emocjonalnych ekspresji mimicznych, opierając się na analizie konfiguracji poszczególnych elementów twarzy.

Poziom wskaźnika poprawności EDR AI w rozpoznawaniu emocjonalnych ekspresji mimicznych, a więc stopień zgodności wyników działania sztucznej inteligencji z rzeczywistymi emocjami osób demonstrujących określone wyrazy twarzy, jest – jak wywodzą twórcy tych rozwiązań – wysoki. Współczesne systemy EDR AI wykazują przy tym zdolność do rozpoznawania emocji w czasie rzeczywistym, przy uwzględnieniu mimowolnych mikroekspresji twarzy. I tak np. model opracowany przez badaczy z Izmir Katip Celebi University (wyszkolona konwolucyjna sieć neuronowa oparta na architekturze LeNet), osiąga – jak twierdzą jego twórcy – trafność rzędu 96,43% w zakresie rozpoznawania siedmiu różnych emocji na podstawie mimiki twarzy<sup>2</sup>.

Z powodzeniem zasymulowano też biologicznie i społecznie uwarunkowaną zdolność człowieka do percepcji i rozpoznawania stanów emocjonalnych osób fizycznych na podstawie mowy. Modele realizujące zadania z zakresu rozpoznawania emocji w mowie na podstawie takich zjawisk prozodii afektywnej jak intonacja czy rytm osiągają przy tym trafność rzędu 95%<sup>3</sup>. Algorytmy uczenia maszynowego wykrywają też nierzadko właściwości, które nie są oczywiste dla przeciętnego człowieka jako indykatory stanu emocjonalnego. Badacze sztucznej inteligencji opracowali chociażby model służący do

---

2 M.A. Ozdemir, i in., *Real Time Emotion Recognition from Facial Expressions Using CNN Architecture*, „Medical Technologies Congress (TIPTEKNO)”, 2019, s. 1-4, <https://doi.org/10.1109/TIPTEKNO.2019>.

3 J. Singh, L.B. Saaher, O. Faust, *Speech Emotion Recognition Using Attention Model*, „International Journal of Environmental Research and Public Health”, 20 (2023), no. 6, 5140, <https://doi.org/10.3390/ijerph20065140>.

rozpoznawania emocji na podstawie postawy i chodu. Model ten – jak twierdzą – osiąga trafność na poziomie rzędu 80%<sup>4</sup>.

Sztuczna inteligencja emocji ma potencjał zrewolucjonizowania wielu sektorów gospodarki i już dziś znajduje zastosowanie praktyczne w rozmaitych branżach<sup>5</sup>. Rozwiązania EDR AI wykorzystywane są m.in. w branży reklamowej i marketingu. Badanie stanów afektywnych konsumentów pozwala zrozumieć ich potrzeby i preferencje, umożliwiając tym samym lepszą personalizację ofert oraz optymalizację strategii marketingowych. Dla przykładu, amerykańskie przedsiębiorstwo Affectiva, jeden ze światowych liderów w dziedzinie *Emotion AI*, dostarcza rozmaite rozwiązania do pomiaru reakcji emocjonalnych konsumentów na podstawie ich ekspresji mimicznych. Wyniki analizy, obejmujące dane dotyczące reakcji afektywnych konsumentów (np. odbiorców reklamy), mogą być zastosowane w celu poprawy komunikacji oraz budowania bardziej pozytywnych i znaczących relacji z klientami<sup>6</sup>.

Sztuczna inteligencja emocji stosowana jest także do poprawy jakości obsługi klienta. Rozwiązania EDR AI wykorzystywane są np. przez centra obsługi połączeń telefonicznych (*call center*). Sztuczna inteligencja analizuje emocje klientów i wspiera pracowników w toku połączenia, informując ich chociażby o zmieniającym się nastroju rozmówcy oraz sugerując dalszy tok i sposób komunikacji. System może również zalecić przedstawicielowi *call center* skontaktowanie się z przełożonym w sytuacjach, gdy oczywiste jest, że pracownik nie ma narzędzi potrzebnych do rozwiązania konkretnego problemu, bądź gdy z uwagi na nastrój klienta wskazane jest, by rozmowę kontynuowała bardziej doświadczona osoba<sup>7</sup>.

Systemy EDR AI wykorzystywane są w procesie rekrutacyjnym do analizy emocji kandydatów podczas rozmów kwalifikacyjnych<sup>8</sup>. Technologie rozpoznawania stanu emocjonalnego na podstawie mimiki twarzy znajdują też zastosowanie w przemyśle motoryzacyjnym. Zamontowane w pojazdach czujniki przekazują dane systemowi, który jest w stanie wykryć oznaki stresu czy frustracji kierowcy<sup>9</sup>. Podnosi się, że sztuczna

---

4 T. Randhavan i in., *Identifying Emotions from Walking using Affective and Deep Features*, 9.01.2020, arXiv:1906.11884v4, <https://doi.org/10.48550/arXiv.1906.11884>.

5 C. Dilmegani, *Top 24 Affective Computing (Emotion AI) Use Cases in 2024*, 9.03.2024, <https://research.ai-multiple.com/affective-computing-applications/> [dostęp: 26.06.2024].

6 Affectiva Media Analytics, <https://go.affectiva.com/affdex-for-market-research> [dostęp: 26.06.2024].

7 *Reading Customer Mood as a Call Center Rep. With Emotion AI, It's a Snap*, <https://flexday.ai/reading-customer-mood-as-a-call-center-rep-with-emotion-ai-its-a-snap/> [dostęp: 26.06.2024].

8 C. Hymas, *AI Used for First Time in Job Interviews in UK to Find Best Applicants*, 27.09.2019, „The Telegraph”, <https://www.telegraph.co.uk/news/2019/09/27/ai-facial-recognition-used-first-time-job-interviews-uk-find/> [dostęp: 26.06.2024].

9 *In-cabin Monitoring Systems*, <https://car.harman.com/solutions/adas/in-cabin-monitoring-systems> [dostęp: 26.06.2024].

inteligencja emocji ma szansę zrewolucjonizować sektor opieki zdrowotnej<sup>10</sup>. Rozwiązania EDR AI wykorzystywane są już dziś w diagnozowaniu zaburzeń lękowych czy depresyjnych<sup>11</sup>.

Powyższe przykłady nie wyczerpują szerokiego wachlarza obecnych i potencjalnych zastosowań sztucznej inteligencji emocji. Długoterminowe prognozy rozwoju globalnego rynku wykrywania emocji są dla branży technologicznej bardzo optymistyczne. Autorzy raportu *Business Research Insights* z 2024 roku szacują, że wielkość globalnego rynku wykrywania emocji, który w 2022 roku osiągnął 20,92 mld dolarów amerykańskich, przekroczy wartość 91,59 mld dolarów do 2031 roku, co implikuje skumulowany roczny wskaźnik wzrostu tego rynku w latach 2024-2031 rzędu 15,7%<sup>12</sup>. Z kolei autorzy raportu *Fortune Business Insights* prognozują, że rynek wykrywania emocji w latach 2022-2029 będzie rósł średniorocznie o 16,1%<sup>13</sup>.

## 2. Obawy związane z wykorzystaniem *Emotion AI*

Wykorzystywanie sztucznej inteligencji do wykrywania i rozpoznawania ludzkich emocji rodzi wiele obaw z perspektywy interesów osób poddawanych analizie, a argumentacja przeciwko stosowaniu tej technologii prowadzona jest przeważnie dwutorowo. Po pierwsze w wątpliwość podaje się podstawowe założenie, na którym opierają się technologie EDR, a mianowicie, że na podstawie pozajęzykowych, obiektywnie obserwowalnych elementów (takich jak mimika twarzy czy ton głosu) można w wiarygodny sposób wnioskować o stanie emocjonalnym danej osoby<sup>14</sup>. Rozwiązania EDR, w szczególności w zakresie rozpoznawania emocji na podstawie mimiki twarzy, w dużej mierze opierają się na klasycznej teorii emocji, opracowanej przez psychologa i badacza ekspresji ruchomo-mimicznej Paula Ekmana<sup>15</sup>. Teoria emocji P. Ekmana zakłada, że istnieje sześć

- 
- 10 A. Labbé, *Emotion AI. Why It's the Future of Digital Health*, 23.11.2022, „Forbes”, <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/11/23/emotion-ai-why-its-the-future-of-digital-health/> [dostęp: 26.06.2024].
  - 11 K. Ahuja, *Emotion AI in Healthcare. Application, Challenges, and Future Directions*, in: *Emotional AI and Human-AI Interactions in Social Networking*, eds. M. Garg, D. Koundal, Amsterdam 2023, s. 131 i n.
  - 12 *Emotion Detection & Recognition (EDR) Market Report Overview [2024-2031]*, 10.06.2024, <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/emotion-detection-recognition-edr-market-106829> [dostęp: 26.06.2024].
  - 13 *Global Emotion Detection and Recognition Market Size, Share & Growth Analysis By Type, By Application with Regional Forecast [2022-2029]*, 10.06.2024, <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/emotion-detection-and-recognition-market-101326> [dostęp: 26.06.2024].
  - 14 Por. D. Heaven, *Why Faces Don't Always Tell the Truth About Feelings*, 26.02.2020, „Nature”, <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00507-5> [dostęp: 26.06.2024].
  - 15 V. Marda, E. Jakubowska, *Emotion (Mis)Recognition. Is the EU Missing the Point?*, 2.02.2023, <https://edri.org/our-work/emotion-misrecognition/> [dostęp: 26.06.2024].

podstawowych emocji, które każda osoba na świecie przeżywa tak samo i które są uniwersalnie rozpoznawalne, ponieważ charakteryzują je wspólne dla wszystkich ludzi ekspresje mimiczne<sup>16</sup>.

Nowe badania dowodzą tymczasem, że emocje i formy ich ekspresji są w dużej mierze konstruktem kulturowym<sup>17</sup>. Kanadyjsko-amerykańska badaczka emocji Lisa Feldman Barrett wraz z prowadzonym przez siebie zespołem badawczym wykazała niedawno, że nie ma przekonujących dowodów na istnienie uniwersalnej ekspresji mimicznej emocji<sup>18</sup>. Przeciwnie, na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że – wbrew temu, jak chcą to czynić przedsiębiorstwa technologiczne konstruujące systemy EDR – „nie można w sposób pewny wnioskować o szczęściu na podstawie uśmiechu, złości na podstawie grymasu lub smutku na podstawie zmarszczonych brwi”<sup>19</sup>.

Wynikające z powyższego ograniczenia w zakresie wiarygodności i rzetelności wyników systemów EDR sprawiają, że wykorzystanie sztucznej inteligencji do rozpoznawania emocji może prowadzić do dyskryminacyjnych wyników, zwłaszcza gdy przedmiotem analizy są osoby nieneurotypowe lub przedstawiciele mniejszości kulturowych<sup>20</sup>.

Podnosi się także, że wykorzystanie AI zdolnej do rozpoznawania emocji samo w sobie, a więc bez względu na potencjalną rzetelność wyników tych systemów, narusza prawa człowieka, w szczególności prawo do prywatności<sup>21</sup>. W dyskursie publicznym od wielu lat mówi się o zagrożeniach, jakie dla wolności jednostki stwarzają technologie cyfrowe. Nie może dziwić, że sztuczna inteligencja emocji, potencjalnie potężne narzędzie nadzoru i inwigilacji, przywodzące na myśl dystopijną wizję świata przedstawionego w *Roku 1984* Geорга Orwella, budzi szczególnego rodzaju obawy dotyczące prywatności i nadużycia władzy. Na problem ten zwracają uwagę liczne organizacje zajmujące się ochroną praw człowieka, które w większości postulują wprowadzenie bezwzględnego zakazu stosowania tego typu technologii w praktyce.

W raporcie pt. *Emotional Entanglement. China's Emotion Recognition Market and its Implications for Human Rights* międzynarodowej organizacji pozarządowej Article

16 J. Kołodko, *O teorii konstruowania emocji, czyli tym, że emocje tak naprawdę nie istnieją*, <https://www.juliakokolodko.com/emocje> [dostęp: 26.06.2024].

17 K. Kryś i in., *Be Careful Where You Smile. Culture Shapes Judgments of Intelligence and Honesty of Smiling Individuals*, „Journal of Nonverbal Behavior”, 40 (2016), no. 2, s. 110-116, <https://doi.org/10.1007/s10919-015-0226-4>.

18 L. Feldman Barrett i in., *Emotional Expressions Reconsidered. Challenges to Inferring Emotion From Human Facial Movements*, „Psychological Science in the Public Interest”, 20 (2019), no. 1, s. 1-68, <https://doi.org/10.1177/1529100619832930>.

19 Tamże.

20 V. Marda, E. Jakubowska, *Emotion (Mis)Recognition. Is the EU Missing the Point?*

21 A. Hagerty, A. Albert, *AI Is Increasingly Being Used to Identify Emotions – Here's What's at Stake*, 15.04.2021, „The Conversation”, <https://theconversation.com/ai-is-increasingly-being-used-to-identify-emotions-heres-whats-at-stake-158809> [dostęp: 26.06.2024].

19 wskazano np., że zautomatyzowane rozpoznawanie emocji jest wysoce inwazyjną formą inwigilacji, która

obejmuje masowe gromadzenie wrażliwych danych osobowych w niewidoczny i nieodpowiedzialny sposób, umożliwiając śledzenie, monitorowanie i profilowanie osób, często w czasie rzeczywistym<sup>22</sup>.

Autorzy raportu podnoszą, że systemy EDR mogą naruszać prawa i wolności osób poddawanych analizie, w szczególności zagrażają prawu do prywatności i niedyskryminacji<sup>23</sup>. W swoim raporcie pt. *Prawo do prywatności w erze cyfrowej z 2021 roku* Wysoki Komisarz Narodów Zjednoczonych do spraw Praw Człowieka Michelle Bachelet wskazała z kolei, że

korzystanie z systemów rozpoznawania emocji przez władze publiczne, na przykład w celu wyodrębnienia osób do zatrzymania lub aresztowania przez policję lub w celu oceny prawdziwości zeznań podczas przesłuchań, może naruszać prawa człowieka, takie jak prawo do prywatności, wolności i rzetelnego procesu<sup>24</sup>.

Zasygnalizowane powyżej obawy wybrzmiały silnie w procesie tworzenia jednolitych ram prawnych dla rozwoju i wykorzystywania sztucznej inteligencji w Unii Europejskiej. W toku prac legislacyjnych nad rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającym zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji (akt w sprawie sztucznej inteligencji)<sup>25</sup> unijny prawodawca stał się adresatem licznych apeli o wprowadzenie regulacji zakazującej wykorzystywania sztucznej inteligencji emocji w krajach Unii.

Wezwanie do rozważenia zakazu stosowania opartych na sztucznej inteligencji systemów rozpoznawania emocji zostało wyrażone m.in. przez autorów badania dotyczącego identyfikacji i oceny istniejących przepisów oraz projektów przepisów UE w dziedzinie technologii cyfrowych, zleconego przez Komisję Specjalną Parlamentu Europejskiego do spraw Sztucznej Inteligencji w Epoce Cyfrowej<sup>26</sup>. Wprowadzenie zakazu

---

22 *Emotional Entanglement. China's Emotion Recognition Market and Its Implications for Human Rights 2021*, s. 15, <https://www.article19.org/emotion-recognition-technology-report/> [dostęp: 26.06.2024].

23 Tamże.

24 Wysoki komisarz Narodów Zjednoczonych do spraw praw człowieka, *Prawo do prywatności w erze cyfrowej (A/HRC/48/31)*, s. 8, <https://www.ohchr.org/en/privacy-in-the-digital-age/reports> [dostęp: 26.06.2024].

25 Projekt rozporządzenia ustanawiającego zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji (akt o sztucznej inteligencji) i zmieniającego niektóre akty ustawodawcze Unii, 2021/0106(COD), COM(2021) 206 final.

26 C. Codagnone, G. Liva, T. Rodriguez De Las Heras Ballells, *Identification and Assessment of Existing and Draft EU Legislation in the Digital Field*, s. 62, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL\\_STU\(2022\)703345](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU(2022)703345) [dostęp: 26.06.2024].

wykorzystywania sztucznej inteligencji emocji postulowały także europejskie organy ochrony danych osobowych. We wspólnej opinii Europejskiej Rady Ochrony Danych oraz Europejskiego Inspektora Ochrony Danych w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającego zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji podkreślono, że „wykorzystanie sztucznej inteligencji do wyciągania wniosków na temat stanu emocjonalnego danej osoby fizycznej jest wysoce niepożądane i powinno być zakazane”<sup>27</sup>.

O wprowadzenie zakazu wykorzystywania opartych na sztucznej inteligencji systemów rozpoznawania emocji zaapelowały także liczne organizacje pozarządowe i ich grupy. Jak czytamy np. w dokumencie organizacji Access Now pt. *Prohibit Emotion Recognition in the Artificial Intelligence Act*:

Niezależnie od tego, czy systemy sztucznej inteligencji mogą faktycznie określić nasze emocje, dokonywanie niepożądanych wniosków na temat stanu emocjonalnego stanowi niedopuszczalną ingerencję w nasze prywatne życie psychiczne, podważa nasze prawa do prywatności i wolności myśli. [...] Systemy sztucznej inteligencji zaprojektowane w celu ujawniania i manipulowania naszymi najskrytszymi myślami i uczuciami, które opierają się na wątpliwych przesłankach naukowych, stanowią jedno z największych zagrożeń dla dążenia Unii Europejskiej do stworzenia ekosystemu zaufania i doskonałości dla sztucznej inteligencji i muszą zostać zakazane<sup>28</sup>.

Od kilku lat szeroko zakrojoną kampanię na rzecz zakazu masowej inwigilacji biometrycznej w Europie, w tym zakazu stosowania systemów rozpoznawania emocji, prowadzi też europejska inicjatywa obywatelska Reclaim Your Face zrzeszająca organizacje społeczne z całego kontynentu<sup>29</sup>.

### 3. Systemy rozpoznawania emocji w świetle Aktu o sztucznej inteligencji

W ostatecznie przyjętej wersji unijnego rozporządzenia ustanawiającego zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji (Akt w sprawie sztucznej inteligencji – AIA)<sup>30</sup> odnajdujemy pewne szczegółowe przepisy odnoszące się do sztucznej inteligencji

27 EDPB-EDPS Joint Opinion 5/2021 on the Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act), s. 3, [https://www.edps.europa.eu/node/7140\\_en](https://www.edps.europa.eu/node/7140_en) [dostęp: 26.06.2024].

28 *Prohibit Emotion Recognition in the Artificial Intelligence Act*, <https://www.accessnow.org/wp-content/uploads/2022/05/Prohibit-emotion-recognition-in-the-Artificial-Intelligence-Act.pdf> [dostęp: 26.06.2024].

29 Reclaim Your Face, <https://reclaimyourface.eu/the-movement/> [dostęp: 26.06.2024].

30 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1689 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia zharmonizowanych przepisów dotyczących sztucznej inteligencji oraz zmiany rozporządzeń (WE) nr 300/2008, (UE) nr 167/2013, (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 i (UE) 2019/2144



zdolnej do rozpoznawania emocji. Przyjęte rozwiązanie nie odpowiada jednak – jak zostanie to wykazane poniżej – zgłaszanym w toku prac legislacyjnych postulatom.

W myśl definicji wyrażonej w art. 3 pkt 39 AIA system rozpoznawania emocji oznacza system AI służący do identyfikacji lub wywnioskowania emocji bądź zamiarów osób fizycznych na podstawie danych biometrycznych tych osób. Dane biometryczne to z kolei dane osobowe będące wynikiem specjalnego przetwarzania technicznego, które dotyczą cech fizycznych, fizjologicznych lub behawioralnych osoby fizycznej, takich jak wizerunek twarzy lub dane daktyloskopijne (art. 3 pkt 34 AIA).

W motywie 18 AIA czytamy z kolei:

Pojęcie „systemu rozpoznawania emocji”, o którym mowa w niniejszym rozporządzeniu, należy zdefiniować jako system AI służący do rozpoznawania emocji lub zamiarów osób fizycznych na podstawie danych biometrycznych tych osób, lub wyciągania wniosków odnośnie do tych emocji lub zamiarów. Pojęcie to dotyczy emocji lub zamiarów, takich jak radość, smutek, złość, zdziwienie, obrzydzenie, zakłopotanie, podekscytowanie, wstyd, pogarda, satysfakcja i rozbawienie.

W dalszej części motywu 18 AIA wskazano, jakie rodzaje technologii wykluczone są spod zakresu definiowanego pojęcia. Po pierwsze, pojęcie systemu rozpoznawania emocji nie obejmuje „stanów fizycznych, takich jak ból lub zmęczenie; w tym na przykład systemów stosowanych do wykrywania poziomu zmęczenia zawodowych pilotów lub kierowców w celu zapobiegania wypadkom”. Po drugie, termin ten nie obejmuje „samego wykrywania łatwych do zauważenia form wyrazu, gestów lub ruchów, chyba że wykorzystuje się je do identyfikacji lub wnioskowania na temat emocji”.

Chodzi przy tym o takie formy wyrazu jak podstawowe rodzaje wyrazu twarzy (np. grymas lub uśmiech), gesty (np. ruch rąk, ramion lub głowy) bądź cechy głosu danej osoby (np. podniesiony ton lub szept).

Prawodawca europejski zdaje się dostrzegać liczne wątpliwości dotyczące wiarygodności i rzetelności technologii EDR, czemu wyraz dano w motywie 44 AIA, wskazując, że

istnieją poważne obawy co do podstaw naukowych systemów AI mających na celu rozpoznawanie emocji lub wyciąganie wniosków na temat emocji, zwłaszcza że wyrażanie emocji znacznie się różni w zależności od kultur i sytuacji, a nawet w przypadku pojedynczej osoby,

w konsekwencji czego „systemy takie [systemy rozpoznawania emocji – przyp. A.B.] mogą prowadzić do krzywdzącego lub niekorzystnego traktowania niektórych osób fizycznych lub całych ich grup”.

---

oraz dyrektyw 2014/90/UE, (UE) 2016/797 i (UE) 2020/1828 (akt w sprawie sztucznej inteligencji) (tekst mający znaczenie dla EOG), Dz. U. UE. L 1689 z 12.7.2024, s. 1-144.

Niemniej nie zdecydowano się na wprowadzenie bezwarunkowego zakazu wykorzystywania tej technologii w Unii Europejskiej.

W myśl art. 5 ust. 1 lit. f AIA zakazuje się wprowadzania do obrotu, oddawania do użytku w tym konkretnym celu lub wykorzystywania systemów AI do wyciągania wniosków na temat emocji osoby fizycznej w miejscu pracy lub instytucjach edukacyjnych, z wyjątkiem przypadków, w których system AI ma zostać wdrożony lub wprowadzony do obrotu ze względów medycznych lub bezpieczeństwa. Warto zauważyć, że we wcześniejszej wersji projektu AIA zakaz ten obejmował również wykorzystywanie systemów AI do wyciągania wniosków na temat emocji przez organy ścigania oraz rozpoznawanie emocji w kontekście zarządzania migracją i kontrolą graniczną. W ostatecznie przyjętej wersji Aktu zakres generalnych włączeń dopuszczalności wykorzystywania systemów rozpoznawania emocji został zatem istotnie zawężony. Wykorzystywanie AI do wyciągania wniosków na temat emocji w innych kontekstach niż związane z pracą lub edukacją jest dozwolone. Te systemy AI przeznaczone do wykorzystania przy rozpoznawaniu emocji, które nie są zakazane, zostały zakwalifikowane przez prawodawcę unijnego do systemów wysokiego ryzyka, o których mowa w art. 6 ust. 2 AIA (załącznik III ust. 1 lit. c AIA). Oznacza to, że będą one mogły być wprowadzane do obrotu w Unii, oddawane do użytku i wykorzystywane po warunkiem spełnienia określonych w przepisach Aktu wymogów dotyczących m.in. zarządzania ryzykiem, bezpieczeństwa i transparentności. W tym kontekście należy również zasygnalizować istotny wyjątek w zakresie warunków zgodnego z prawem stosowania sztucznej inteligencji emocji dotyczący organów ścigania. Otóż zgodnie z art. 50 ust. 3 AIA podmioty stosujące systemy rozpoznawania emocji mają obowiązek poinformować osoby fizyczne, wobec których systemy te są stosowane, o fakcie ich stosowania, i zobowiązane są przetwarzać gromadzone dane osobowe stosownie do przypadku zgodnie z rozporządzeniami (UE) 2016/679 i (UE) 2018/1725 oraz dyrektywą 2016/680. Obowiązek ten nie ma natomiast zastosowania do systemów rozpoznawania emocji, których wykorzystywanie jest dozwolone z mocy prawa do celów wykrywania przestępstw, przeciwdziałania im i prowadzenia postępowań przygotowawczych w ich sprawach. Z zastrzeżeniem odpowiednich zabezpieczeń w zakresie praw i wolności osób trzecich oraz zgodnie z prawem Unii organy państwowe mogą więc wykorzystywać systemy rozpoznawania emocji w obszarze ścigania przestępstw, chociażby bez wiedzy osób, wobec których systemy te są stosowane.

Jak wskazano, zakaz wprowadzania do obrotu, oddawania do użytku lub wykorzystywania systemów AI przeznaczonych do wykrywania stanu emocjonalnego osób fizycznych obejmuje swoim zakresem wyłącznie sytuacje, w których system miałby być wykorzystywany w sytuacjach związanych z miejscem pracy i edukacją. Zakaz ten nie obejmuje jednak systemów AI stosowanych wyłącznie ze względów medycznych lub bezpieczeństwa (zob. też motyw 44 AIA). Tego rodzaju praktyki nie są zatem

zakazane, chociażby wykrywanie emocji odbywało się w miejscu pracy lub w instytucjach edukacyjnych.

Przyjęte przez unijny prawodawcę rozwiązanie stało się przedmiotem krytyki ze strony organizacji społecznych i instytucji zajmujących się ochroną praw człowieka, które – jak już była o tym mowa – postulowały wprowadzenie bezwzględnego zakazu stosowania systemów przeznaczonych do wykrywania stanu emocjonalnego osób fizycznych. O wprowadzeniu zakazu wykorzystywania EDR AI w miejscach pracy i instytucjach edukacyjnych przesądził, jak wynika z brzmienia motywu 44 AIA, „brak równowagi sił” pomiędzy podmiotami stosującymi tę technologię a osobami fizycznymi poddawanych analizie w tych kontekstach sytuacyjnych. Rezygnacja z objęcia zakresem zakazu wykorzystywania systemów AI do wyciągania wniosków na temat emocji przez organy ścigania oraz rozpoznawania emocji w kontekście zarządzania migracją i kontrolą graniczną, w których owa „nierównowaga sił” jest przecież jeszcze silniejsza, zdaje się być podyktowana względami bezpieczeństwa i porządku publicznego w państwach unijnych. Problem braku równowagi sił nie jest jednak właściwy wyłącznie stosunkom związanym z zatrudnieniem, edukacją, kontrolą graniczną czy ściganiem przestępstw. Tego rodzaju asymetria (o różnym natężeniu) występuje też w innych obszarach, chociażby w relacjach przedsiębiorców i konsumentów. Stąd zawężenie zakazu do pracowniczych i edukacyjnych kontekstów sytuacyjnych nie jest przekonujące. Trudno stwierdzić, w jakim stopniu decyzja o ograniczeniu zakazu wykorzystywania rozwiązań EDR do miejsc pracy i instytucji edukacyjnych może być uznana za racjonalną i uzasadnioną, a w jakim była podyktowana wpływem lobby technologicznego i interesami ekonomicznymi największych graczy na rynku AI<sup>31</sup>.

Należy zauważyć, że w swoim obecnym kształcie regulacja AIA odnosząca się do praktyk zakazanych w zakresie systemów rozpoznawania emocji stwarza pole do nadużyć. Po pierwsze, jak wskazano, zakaz wprowadzania do obrotu, oddawania do użytku i wykorzystywania systemów AI do wyciągania wniosków na temat emocji osoby fizycznej w miejscu pracy lub instytucjach edukacyjnych nie obejmuje przypadków, w których system AI ma zostać wdrożony lub wprowadzony do obrotu ze względów medycznych lub bezpieczeństwa. Zasadniczo niedozwolone jest więc monitorowanie emocji pracowników czy uczniów z wykorzystaniem AI, chyba że przemawiają za tym względy medyczne bądź bezpieczeństwa. Jeżeli zatem pracodawca lub instytucja edukacyjna wykáže np., że wykorzystuje AI do wyciągania wniosków na temat emocji swoich – odpowiednio – pracowników bądź uczniów w celu zapewnienia bezpieczeństwa (własnego, innych

---

31 *The EU AI Act. A Failure For Human Rights, a Victory for Industry and Law Enforcement*, 13.03.2024, <https://www.accessnow.org/press-release/ai-act-failure-for-human-rights-victory-for-industry-and-law-enforcement/> [dostęp: 26.06.2024].

pracowników, uczniów lub osób trzecich) dzięki wykrywaniu takich emocji jak złość czy gniew, a w konsekwencji zapobieganiu ich eskalacji i przeciwdziałaniu zachowaniom potencjalnie agresywnym, to wydaje się, że taki monitoring będzie uprawniony. Tymczasem tego rodzaju działanie rodzi ryzyko nieuzasadnionego, nierównego traktowania pracowników i uczniów, których ekspresja mimiczna czy postawa ciała zostanie błędnie odczytana przez system AI i którzy zostaną mylnie zakwalifikowani jako stanowiący zagrożenie dla szeroko pojętego bezpieczeństwa. Na rynku dostępne są systemy EDR służące do „detekcji agresji”, które – jak wykazują badania – są rasowo uprzedzone (twarze czarnoskórych mężczyzn uznawane są za bardziej „agresywne” niż twarze mężczyzn rasy kaukaskiej)<sup>32</sup>. Obok potencjalnie szkodliwych konsekwencji ogólnej nierzetelności rozwiązań EDR związanej ze wspomnianymi już wątpliwościami dotyczącymi ich podstaw naukowych pojawia się więc szczególne ryzyko dyskryminacji związane z tzw. uprzedzeniem algorytmu, które to najczęściej jest rezultatem uprzedzeń obecnych w zestawie danych szkoleniowych.

Po drugie, jak już wspomniano, pojęcie systemu rozpoznawania emocji w rozumieniu AIA nie obejmuje stanów fizycznych. Jako przykłady „stanów fizycznych” europejski prawodawca wskazuje ból lub zmęczenie. Wyznaczenie jednoznacznej granicy pomiędzy stanem fizycznym a stanem emocjonalnym nie zawsze jest jednak zadaniem łatwym. Na przykład stres, który może objawiać się jako stan fizyczny (napięcie mięśniowe, zmęczenie) jest jednocześnie przejawem szczególnego amalgamatu emocji (choćby złości, smutku, irytacji). W niektórych przypadkach określenie, czy mamy do czynienia z systemem rozpoznawania emocji w rozumieniu AIA, czy też nie, może więc nastrożać trudności.

## Zakończenie

Organizacje zajmujące się ochroną praw człowieka podkreślają, że pomimo deklarowanej przez unijnego prawodawcę dążności do zapewnienia wysokiego poziomu ochrony praw podstawowych regulacje zawarte w Akcie o sztucznej inteligencji nie zapewniają ochrony przed nadużyciami ze strony podmiotów stosujących technologie sztucznej inteligencji. Jak wskazał Mher Hakobyan, doradca do spraw prawa sztucznej inteligencji Amnesty International:

---

32 *Human Rights Protections... with exceptions. What's (Not) in the EU's AI Act Deal*, 13.12.2023, <https://www.accessnow.org/whats-not-in-the-eu-ai-act-deal/> [dostęp: 26.06.2024]; D. Gershgorn, *Aggression Detection Is Coming to Facial Recognition Cameras Around the World*, 25.09.2020, <https://onezero.medium.com/aggression-detection-is-coming-to-facial-recognition-cameras-around-the-world-90f73ff65c7f> [dostęp: 26.06.2024].

Choć trzeba przyznać, że przyjęcie pierwszych na świecie przepisów w zakresie rozwoju i korzystania ze sztucznej inteligencji jest kamieniem milowym, to rozczarowuje fakt, że Unia Europejska i 27 państw członkowskich zdecydowało się przedłożyć interes branży i organów ścigania nad ochronę ludzi i ich praw<sup>33</sup>.

W podobnym duchu wypowiedział się Daniel Leufer, starszy analityk do spraw polityki Access Now, który określił Akt w sprawie sztucznej inteligencji jako „porażkę z perspektywy praw człowieka i zwycięstwo dla branży technologicznej i policji”<sup>34</sup>.

Regulacja dotycząca systemów AI przeznaczonych do wyciągania wniosków na temat emocji osoby fizycznej szczególnie mocno krytykowana jest w związku z pominięciem w ostatecznie przyjętej wersji Aktu zakazu wykorzystywania tej technologii w kontekście zarządzania migracją i kontrolą graniczną. We wspólnym oświadczeniu organizacji stowarzyszonych w koalicji #ProtectNotSurveil (członkami koalicji są m.in.: Amnesty International, Access Now, European Network Against Racism i Statewatch) wskazano, że nieobjęcie kontekstu migracyjnego zakresem zakazu godzi w interes osób przekraczających granice Unii, uprawniając chociażby praktykę polegającą na wykorzystywaniu „detektorów kłamstw” w procesie kontroli granicznej<sup>35</sup>.

Wobec istnienia poważnych wątpliwości co do podstaw naukowych systemów rozpoznawania emocji, a w konsekwencji także niewiarygodności ich wyników, zakaz wykorzystywania technologii AI do wyciągania wniosków na temat stanu emocjonalnego osoby fizycznej powinien mieć, jak się wydaje, charakter uniwersalny. Ewentualne wyjątki od generalnego zakazu wykorzystywania rozwiązań EDR AI powinny zostać ściśle określone z uwzględnieniem zasady proporcjonalności. Za wskazane uznaję, aby wyjątki te ograniczały się do tych przypadków, w których wykorzystanie EDR AI następuje wyłącznie z korzyścią dla osoby poddawanej analizie (np. w kontekście opieki zdrowotnej) oraz tych, w których zastosowanie tej technologii jest niezbędne dla ochrony interesów o randze wyższej niż prawa i wolności osób poddawanych analizie, a którym to prawom i wolnościom omawiana technologia może zagrażać, lub które może naruszać (np. w kontekście ochrony bezpieczeństwa publicznego). Ograniczenie zakazu wykorzystania sztucznej inteligencji emocji do pracowniczych i edukacyjnych kontekstów

---

33 *EU. Artificial Intelligence Rulebook Fails to Stop Proliferation of Abusive Technologies*, 13.03.2024, <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2024/03/eu-artificial-intelligence-rulebook-fails-to-stop-proliferation-of-abusive-technologies/> [dostęp: 26.06.2024].

34 D. Leufer, [#AIAct Despite the big pronouncements], wpis na portalu X, <https://x.com/djleufer/status/1767900230966477032?s=20> [dostęp: 26.06.2024].

35 *Joint Statement – a Dangerous Precedent. How the EU AI Act Fails Migrants and People on the Move*, 13.03.2024, <https://www.accessnow.org/press-release/joint-statement-ai-act-fails-migrants-and-people-on-the-move/> [dostęp: 26.06.2024]; por. R. Gallagher, L. Jona, *We Tested Europe’s New Lie Detector for Travelers – and Immediately Triggered a False Positive*, 26.07.2024, <https://theintercept.com/2019/07/26/europe-border-control-ai-lie-detector/> [dostęp: 26.06.2024].

sytuacyjnych oraz dodatkowe zawężenie jego zakresu przez wprowadzenie wyjątków dotyczących zastosowań medycznych i związanych z ogólnie pojętym bezpieczeństwem trudno uznać za rozwiązanie zapewniające adekwatny poziom ochrony praw człowieka i podstawowych wolności obywateli Unii Europejskiej.

## Bibliografia

### AKTY PRAWNE I ICH PROJEKTY

Projekt rozporządzenia ustanawiającego zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji (akt o sztucznej inteligencji) i zmieniającego niektóre akty ustawodawcze Unii, 2021/0106/COD. COM (2021) 206 final.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1689 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia zharmonizowanych przepisów dotyczących sztucznej inteligencji oraz zmiany rozporządzeń (WE) nr 300/2008, (UE) nr 167/2013, (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 i (UE) 2019/2144 oraz dyrektyw 2014/90/UE, (UE) 2016/797 i (UE) 2020/1828 (akt w sprawie sztucznej inteligencji) (tekst mający znaczenie dla EOG), Dz. U. UE L 1689 z 12.7.2024, s. 1-144.

### OPRACOWANIA

Ahuja K., *Emotion AI in Healthcare. Application, Challenges, and Future Directions*, in: *Emotional AI and Human-AI Interactions in Social Networking*, eds. M. Garg, D. Koundal, Amsterdam 2023, s. 131-146.

Feldman Barrett L. i in., *Emotional Expressions Reconsidered. Challenges to Inferring Emotion from Human Facial Movements*, „Psychological Science in the Public Interest”, 20 (2019), no. 1, s. 1-68, <https://doi.org/10.1177/1529100619832930>.

Krys K. i in., *Be Careful Where You Smile. Culture Shapes Judgments of Intelligence and Honesty of Smiling Individuals*, „Journal of Nonverbal Behavior”, 40 (2016), no. 2, s. 110-116, <https://doi.org/10.1007/s10919-015-0226-4>.

Lewczuk J., *Rozpoznawanie mimicznej ekspresji emocji*, „Nowiny Psychologiczne”, 2007, nr 3, s. 5-32.

Ozdemir M.A. i in., *Real Time Emotion Recognition from Facial Expressions Using CNN Architecture*, „Medical Technologies Congress (TIPTEKNO)”, 2019, s. 1-4, <https://doi.org/10.1109/TIPTEKNO.2019.8895215>.

Randhavane T. i in., *Identifying Emotions from Walking Using Affective and Deep Features*, 9.01.2020, arXiv:1906.11884v4, <https://doi.org/10.48550/arXiv.1906>.

Singh J., Saaher L.B., Faust O., *Speech Emotion Recognition Using Attention Model*, „International Journal of Environmental Research and Public Health”, 20 (2023), no. 6, 5140, <https://doi.org/10.3390/ijerph20065140>.

## NETOGRAFIA

- Affectiva Media Analytics, <https://go.affectiva.com/affdex-for-market-research> [dostęp: 26.06.2024].
- Codagnone C., Liva G., Rodriguez De Las Heras Ballells T., *Identification and Assessment of Existing and Draft EU Legislation in the Digital Field*, [https://www.europarl.europa.eu/think-tank/en/document/IPOL\\_STU\(2022\)703345](https://www.europarl.europa.eu/think-tank/en/document/IPOL_STU(2022)703345) [dostęp: 26.06.2024].
- Dilmegani C., *Top 24 Affective Computing (Emotion AI) Use Cases in 2024*, 9.03.2024, <https://research.aimultiple.com/affective-computing-applications/> [dostęp: 26.06.2024].
- EDPB-EDPS Joint Opinion 5/2021 on the Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act), [https://www.edps.europa.eu/node/7140\\_en](https://www.edps.europa.eu/node/7140_en) [dostęp: 26.06.2024].
- Emotion Detection & Recognition (EDR) Market Report Overview [2024-2031]*, 10.06.2024, <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/emotion-detection-recognition-edr-market-106829> [dostęp: 26.06.2024].
- Emotional Entanglement. China's Emotion Recognition Market and its Implications for Human Rights 2021*, <https://www.article19.org/emotion-recognition-technology-report/> [dostęp: 26.06.2024].
- EU: *Artificial Intelligence Rulebook Fails to Stop Proliferation of Abusive Technologies*, 13.03.2024, <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2024/03/eu-artificial-intelligence-rulebook-fails-to-stop-proliferation-of-abusive-technologies/> [dostęp: 26.06.2024].
- The EU AI Act. A Failure for Human Rights, a Victory for Industry and Law Enforcement*, 13.03.2024, <https://www.accessnow.org/press-release/ai-act-failure-for-human-rights-victory-for-industry-and-law-enforcement/> [dostęp: 26.06.2024].
- Gallagher R., Jona L., *We Tested Europe's New Lie Detector For Travelers – and Immediately Triggered a False Positive*, 26.07.2024, <https://theintercept.com/2019/07/26/europe-border-control-ai-lie-detector/> [dostęp: 26.06.2024].
- Gershgor D., *Aggression Detection Is Coming to Facial Recognition Cameras Around the World*, 25.09.2020, <https://onezero.medium.com/aggression-detection-is-coming-to-facial-recognition-cameras-around-the-world-90f73ff65c7f> [dostęp: 26.06.2024].
- Global Emotion Detection and Recognition Market Size, Share & Growth Analysis By Type, By Application with Regional Forecast [2022-2029]*, 10.06.2024, <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/emotion-detection-and-recognition-market-101326> [dostęp: 26.06.2024].
- Hagerty A., Albert A., *AI Is Increasingly Being Used To Identify Emotions – Here's What's at Stake*, 15.04.2021, „The Conversation”, <https://theconversation.com/ai-is-increasingly-being-used-to-identify-emotions-heres-whats-at-stake-158809> [dostęp: 26.06.2024].
- Heaven D., *Why Faces Don't Always Tell the Truth About Feelings*, 26.02.2020, „Nature”, <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00507-5> [dostęp: 26.06.2024].
- Human Rights Protections... with Exceptions. What's (Not) in the EU's AI Act Deal*, 13.12.2023, <https://www.accessnow.org/whats-not-in-the-eu-ai-act-deal/> [dostęp: 26.06.2024].
- Hymas C., *AI Used for First Time in Job Interviews in UK to Find Best Applicants*, 27.09.2019, „The Telegraph”, <https://www.telegraph.co.uk/news/2019/09/27/ai-facial-recognition-used-first-time-job-interviews-uk-find/> [dostęp: 26.06.2024].
- In-cabin Monitoring Systems*, <https://car.harman.com/solutions/adas/in-cabin-monitoring-systems> [dostęp: 26.06.2024].

- Joint Statement – a Dangerous Precedent. How the EU AI Act Fails Migrants and People on the Move*, 13.03.2024, <https://www.accessnow.org/press-release/joint-statement-ai-act-fails-migrants-and-people-on-the-move/> [dostęp: 26.06.2024].
- Kołodko J., *O teorii konstruowania emocji, czyli tym, że emocje tak naprawdę nie istnieją*, <https://www.juliakołodko.com/emocje> [dostęp: 26.06.2024].
- Labbé A., *Emotion AI. Why It's the Future of Digital Health*, 23.11.2022, „Forbes”, <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/11/23/emotion-ai-why-its-the-future-of-digital-health/> [dostęp: 26.06.2024].
- Leufer D., [#AIAct Despite the big pronouncements], wpis na portalu X, <https://x.com/djleufer/status/1767900230966477032?s=20> [dostęp: 26.06.2024].
- Marda V., Jakubowska E., *Emotion (Mis)Recognition. Is the EU Missing the Point?*, 2.02.2023, <https://edri.org/our-work/emotion-misrecognition/> [dostęp: 26.06.2024].
- Prohibit Emotion Recognition in the Artificial Intelligence Act*, <https://www.accessnow.org/wp-content/uploads/2022/05/Prohibit-emotion-recognition-in-the-Artificial-Intelligence-Act.pdf> [dostęp: 26.06.2024].
- Reading Customer Mood as a Call Center Rep: with Emotion AI, It's a Snap*, <https://flexday.ai/reading-customer-mood-as-a-call-center-rep-with-emotion-ai-its-a-snap/> [dostęp: 26.06.2024].
- Reclaim Your Face, <https://reclaimyourface.eu/the-movement/> [dostęp: 26.06.2024].
- Wysoki Komisarz Narodów Zjednoczonych do spraw Praw Człowieka, *Prawo do prywatności w erze cyfrowej (A/HRC/48/31)*, <https://www.ohchr.org/en/privacy-in-the-digital-age/reports> [dostęp: 26.06.2024].