

Zmiany na rynku pracy

Lukasz ARENDT

ORCID: 0000-0002-0596-0196

Ewa FLASZYŃSKA

ORCID: 0000-0003-1554-1400

DOI: 10.34866/418f-6m89

(Nie)równowaga na rynku pracy w ujęciu popytowym – analiza ofert pracy

(Im)balance on the labour market in terms of demand – analysis of job offers

Słowa kluczowe: rynek pracy, internetowe oferty pracy, nierównowaga popytowa.

Streszczenie. Celem artykułu jest usystematyzowanie wiedzy na temat specyfiki i struktury ofert pracy dostępnych w Internecie przez pryzmat oceny skali nierównowagi polskiego rynku pracy. Dane do analiz pochodzą z CBOP oraz autorskiego Systemu Internetowych Ofert Pracy (SIOP) opracowanego przez Instytut Pracy i Spraw Socjalnych i obejmują lata 2017–2018. Artykuł omawia aktualne trendy występujące na polskim rynku pracy. Przedstawia charakterystykę ofert pracy dostępnych w zasobach publicznych służb zatrudnienia (PSZ), a także internetowych ofert pracy zgromadzonych w SIOP. Wnioski z analiz wskazują na występowanie nierównowagi o charakterze niedoboru podaży, a także zmiany strategii rekrutacyjnych przedsiębiorstw, które coraz częściej sięgają po usługę pośrednictwa pracy świadczoną przez publiczne służby zatrudnienia.

Key words: labour market, online job offers, demand-side disequilibrium.

Abstract. The goal of the paper is to systematise knowledge about the characteristics and structure of online job offers in the light of the scale of the imbalance of the Polish labour market. The analysis is based on data from CBOP and the System of Online Job Offers (SIOP) developed by the Institute of Labour and Social Studies and covers the years 2017–2018. The paper discusses actual trends on the Polish labour market. It presents the characteristics of job offers available in public resources of employment services as well as online job offers collected in SIOP. The conclusions point to the existence of supply-side disequilibrium on the Polish labour market as well as significant changes in the enterprises' recruitment strategies that are more and more interested in the job placement service provided by PES.

Wprowadzenie. Rynek pracy w Polsce podlegał znaczącym przemianom od początku procesu transformacji systemowej w 1990 r. (Arendt, Gajdos, 2018; Kwiatkowski, 2014). W pierwszych latach funkcjonowania gospodarki rynkowej nierównowaga rynku pracy była skutkiem słabej kondycji ekonomicznej, co było w dużej mierze wynikiem zmian instytucjonalnych w systemie społeczno-gospodarczym. Jednym z najważniejszych wyzwań dla polskiej polityki rynku pracy w tamtym okresie było wysokie i rosnące bezrobocie o charakterze koniunkturalnym, a następnie strukturalnym. Główne działania państwa koncentrowały się na redukcji skali bezrobocia i zapewnieniu wsparcia finansowego bezrobotnym w ramach pasywnej polityki rynku pracy. Po wejściu Polski do Unii Europejskiej, co zbiegło się z poprawą sytuacji ekonomicznej, nacisk w polityce rynku pracy przeniesiono na działania mające na celu zwiększenie aktywności zawodowej i stopy zatrudnienia, aby osiągnąć cele Strategii Lizbońskiej, a następnie Strategii Europa 2020 (Flaszyńska, 2015).

Należy podkreślić, że sytuacja ekonomiczna w Polsce, a w konsekwencji sytuacja na rynku pracy (w ujęciu makro) znacznie się poprawiły. Tempo wzrostu PKB stale przekraczało średnią UE-28, zwłaszcza w okresie ostatniego kryzysu, który w literaturze anglojęzycznej określono mianem *great recession*. W 2009 r. Polska była jedynym państwem członkowskim UE, w którym wzrost PKB wyniósł 2,8%. PKB wyraźnie rósł w 2010 i 2011 roku, po czym nastąpiło dwuletnie spowolnienie, po którym gospodarka powróciła do stabilnego wzrostu na poziomie 3–4%. Przełożyło się to pozytywnie na zatrudnienie – liczba pracujących rosła niemal nieprzerwanie od 2003 r. (z 13,7 mln do 16,4 mln w 2018 r.). Bezrobocie osiągnęło najniższy poziom od początku transformacji: stopa bezrobocia rejestrowanego w grudniu 2018 r. wyniosła 5,8%, a stopa bezrobocia BAEL wyrównana sezonowo wyniosła 3,8% (w porównaniu z odpowiednio 20% i 19,8% w 2003 r.). Długotrwałe bezrobocie spadło o 10 p.p. w latach 2003–2018. Polska ostatecznie osiągnęła cel zatrudnieniowy określony w Strategii Europa 2020 w II kwartale 2017 r. – wskaźnik zatrudnienia ludności w wieku 20–64 lat wyniósł 71,1% (64,2% dla kobiet i 77,9% dla mężczyzn), 0,1 p.p. powyżej celu zadeklarowanego przez polski rząd w Krajowym Programie Reform (KPR, 2018).

Negatywne skutki światowego kryzysu gospodarczego na polskim rynku pracy utrzymywały się do 2012 r. Od tego czasu liczba nowo utworzonych miejsc pracy w firmach zatrudniających 10 i więcej pracowników stale rośnie (z 465 tys. w 2012 r. do 717,8 tys. w 2018 r.), liczba zlikwidowanych miejsc pracy zmniejszyła się (odpowiednio z 376,5 tys. do 300,5 tys.), co doprowadziło do wzrostu liczby wolnych miejsc pracy (z 45,9 tys. do 153,4 tys. średniorocznie) – w tym wakatów na nowo utworzone miejsca pracy (z 10,5 tys. do 26,0 tys. rocznie) – a w konsekwencji do wzrostu wskaźnika wakatów z 0,43 do 1,18. Statystyki te pokazują rosnącą nierównowagę na polskim rynku pracy, która w przeciwieństwie do nierównowagi z początków okresu transformacji ma obecnie charakter niedoboru siły roboczej w wymiarze

ilościowym i jakościowym¹. CEDEFOP (2015) podkreślał, że perspektywy zatrudnienia w Polsce w latach 2015–2025 mogą ulec pogorszeniu nie tyle w wyniku powolnego wzrostu gospodarczego, co raczej z powodu kurczących się zasobów siły roboczej. Szacuje się, że na polskim rynku pracy do 2025 r. może brakować nawet 1,5 mln osób – (PwC, 2019). Równocześnie jesteśmy świadkami rekordowo wysokiej liczby ofert pracy dostępnych zarówno w urzędach pracy – w samym tylko 2018 r. pracodawcy zgłosili ponad 1,5 mln ofert (MRPiPS, 2019a) – jak i poza systemem publicznych służb zatrudnienia. Słabością informacji, które dostępne są w zasobach publicznych służb zatrudnienia, jest to, że nie obejmują one całego rynku pracy. Z różnych badań wynika, że urzędy pracy zajmują się obsługą 1/3 rynku pracy. Jest to wynikiem dobrowolności zgłaszania ofert pracy przez pracodawców do urzędów pracy, a także utrzymującego się stereotypu, że urzędy pracy zajmują się obsługą wtórnego rynku pracy. Sprawia to, że poziom zarekomendowanych przez Komisję Europejską podstawowych usług administracji publicznej, które powinny być dostępne online, jest w Polsce dwukrotnie niższy niż średnia unijna. W rezultacie, aby uzyskać pełen obraz rynku pracy przez pryzmat niezaspokojonego popytu na pracę, niezbędne jest sięgnięcie po źródła znajdujące się poza publicznymi służbami zatrudnienia. W związku z rosnącą cyfryzacją wydaje się, iż najlepszym źródłem informacji o wakatach są oferty zamieszczane w Internecie. Zestawienie internetowych ofert pracy z ofertami dostępnymi w Centralnej Bazie Ofert Pracy (CBOP) daje możliwość całościowego spojrzenia na wielkość i strukturę wakatów dostępnych na rynku pracy, a ich analiza ma istotne znaczenie dla projektowania działań w ramach aktywnej polityki rynku pracy. Szczególnie ważna jest analiza internetowych ofert pracy, ze względu na ich duże rozproszenie oraz brak jednolitego standardu prezentacji ofert pracy – osoba poszukująca pracy w instytucjach publicznych zmuszona jest do przeszukiwania wielu lokalizacji internetowych, najczęściej Biuletynów Informacji Publicznej poszczególnych podmiotów, które nie posiadają jednolitej struktury prezentowania informacji. Jeśli szuka ofert poza systemem publicznym, tych potencjalnych źródeł internetowych jest jeszcze więcej (sama baza agencji zatrudnienia to blisko 8 tys. podmiotów). Celem niniejszego artykułu jest usystematyzowanie wiedzy na temat specyfiki i struktury ofert pracy dostępnych w Internecie przez pryzmat oceny skali nierównowagi polskiego rynku pracy z punktu widzenia popytu. Dane do analiz w zakresie internetowych ofert pracy pochodzą z autorskiego Systemu Internetowych Ofert Pracy (SIOP) opracowanego przez Instytut Pracy i Spraw Socjalnych i obejmują lata 2017–2018. W artykule przedstawiono aktualne trendy na polskim rynku pracy, które stanowią tło dla analizy ofert pracy dostępnych w zasobach publicznych służb zatrudnienia (PSZ), a także internetowych ofert pracy zgromadzonych w SIOP.

¹ O problemie dostępności odpowiednio wykwalifikowanych pracowników mówi się od ponad 10 lat. W badaniach przeprowadzonych przez KPMG w 2007 r. przedsiębiorstwa jako największą barierę rozwoju wskazywały brak wykwalifikowanej siły roboczej (KPMG, 2008).

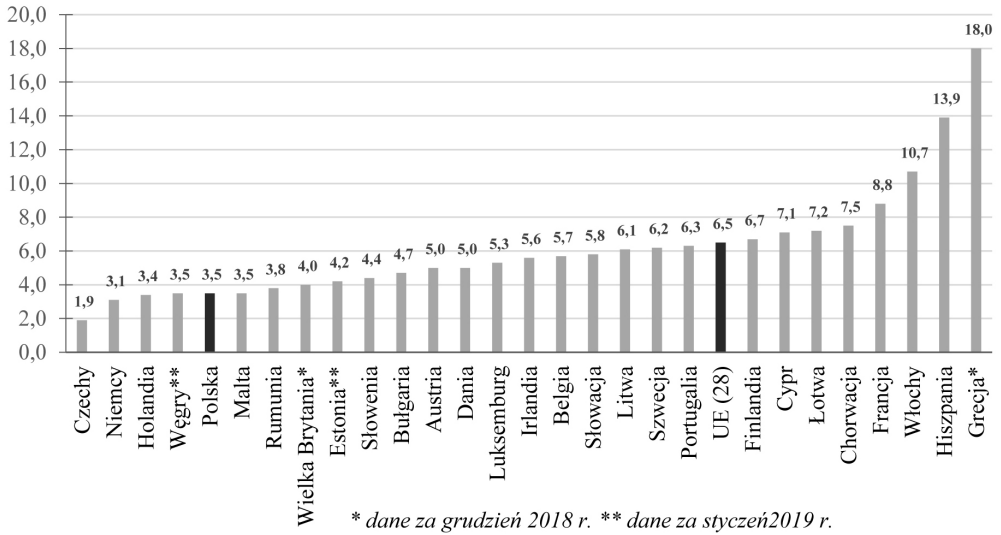
Trendy na polskim rynku pracy. Popyt na pracę w danej gospodarce jest warunkowany popytem na towary i usługi, który jest aproksymowany wielkością Produktu Krajowego Brutto danej gospodarki, ale również PKB innych gospodarek, z którymi następuje wymiana handlowa. Wzrost PKB, przy założeniu stałości technologii, przekłada się na tworzenie nowych miejsc pracy (z ang. *expansion demand*). Jeśli uwzględnić postęp techniczny (zmiennosc technologii), wzrost liczby nowych miejsc pracy wystąpi dopiero wtedy, kiedy tempo wzrostu PKB przekroczy poziom tzw. bez-zatrudnieniowego wzrostu gospodarczego. Równocześnie przedsiębiorstwa zgłaszają popyt odtworzeniowy (z ang. *replacement demand*), wynikający z potrzeby zastąpienia siły roboczej, która z różnych powodów opuściła dane przedsiębiorstwo lub rynek pracy (np. w związku z przejściem na emeryturę lub emigracją). W rezultacie liczba ofert pojawiających się na rynku pracy jest wynikiem tworzenia nowych miejsc pracy i popytu odtworzeniowego – zazwyczaj popyt odtworzeniowy kreuje większe zapotrzebowanie na pracę niż ekspansja nowych miejsc pracy (CEDEFOP 2015). Konstatacja ta ma istotne znaczenie dla Polskiego rynku w kontekście procesów starzenia społeczeństwa.

Wysoka liczba ofert pracy notowana w ostatnim czasie jest pochodną m.in. napływu nowych pracodawców do Polski. W ostatnich latach Polska odpowiadała za ok. 3% napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Unii Europejskiej (EY, 2017). Pracodawcy wśród silnych stron polskiej gospodarki wymieniali umiejętności tutejszych pracowników oraz stosunkowo niskie koszty pracy (w porównaniu z krajami Europy Zachodniej), a także potencjał do wzrostu produktywności. Główny napływ ofert pracy zaobserwowano w sektorze motoryzacyjnym i producentów sprzętu AGD.

W 2018 r. liczba likwidowanych miejsc pracy była 2-krotnie niższa niż nowo utworzonych miejsc pracy (300,5 tys. zlikwidowanych wobec 717,8 tys. nowo utworzonych w 2018 r. – por. wykres 1), a jednostki dysponujące wolnymi miejscami pracy najczęściej poszukiwały: robotników przemysłowych i rzemieślników, specjalistów oraz operatorów i monterów maszyn i urządzeń (GUS, 2019a).

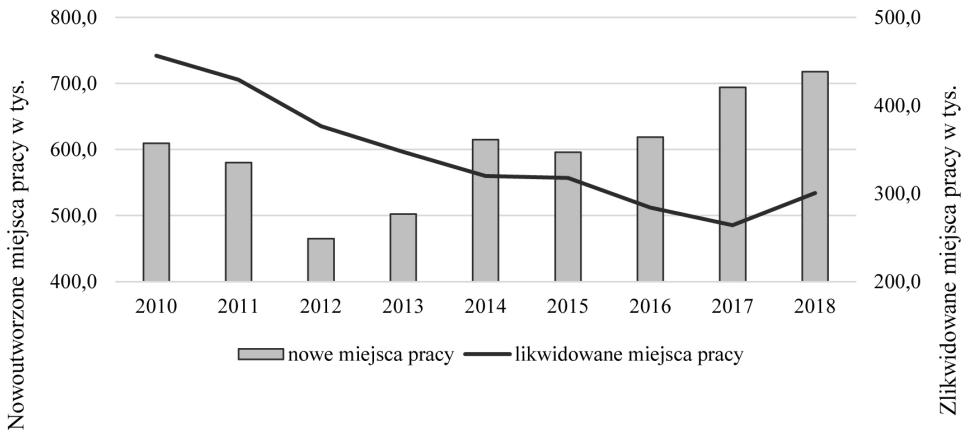
W lutym 2019 r. stopa bezrobocia wyliczana zgodnie z metodyką Międzynarodowej Organizacji Pracy wyniosła w Polsce 3,5% – tym samym Polska pozostała w grupie krajów o najniższym wskaźniku bezrobocia w Unii Europejskiej (wykres 2).

Warto dodać, że stopa bezrobocia w Polsce była o 3 p.p. niższa niż średnia wartość w UE (6,5%). Wartości pozostałych głównych wskaźników opisujących sytuację na rynku pracy w Polsce również zbliżały się do średniej unijnej. W IV kw. 2018 r. współczynnik aktywności zawodowej ludności w wieku produkcyjnym (15–64 lat) w Polsce był o 3,8 p.p. niższy niż w UE (70,0% wobec 73,8%), podczas gdy w roku 2007 różnica sięgała ponad 7 punktów procentowych. Wzrastał wskaźnik zatrudnienia – w roku przystąpienia Polski do UE stopa zatrudnienia osób w wieku produkcyjnym była o ponad 11 p.p. niższa niż w UE, podczas gdy w IV kwartale 2018 r. była już tylko o 1,6 p.p. niższa. Świadczy to o rosnącej atrakcyjności polskiego rynku pracy. Systematyczny spadek bezrobocia idący w parze ze stopniowym wzrostem



Wykres 1. Nowo utworzone oraz zlikwidowane miejsca pracy w latach 2010–2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie (GUS 209a).



Wykres 2. Stopa bezrobocia (%) osób w wieku 15–74 lat w krajach Unii Europejskiej w lutym 2019 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

zatrudnienia sprawił, że rósł wskaźnik rotacji (czyli zmieniania miejsca pracy i pracodawcy przez pracowników) na rynku pracy (Randstad, 2018), który wyniósł 24% w III kw. 2018 r. wobec 19% w II kw. 2018 r.

Zmiany w strukturze popytu na pracę w Polsce w ostatnich latach są w znacznej mierze warunkowane procesami globalizacji i dynamicznego rozwoju technologii

informacyjnych i telekomunikacyjnych, które w literaturze przedmiotu przyjęło się określać terminem „przemysł 4.0” bądź czwartej rewolucji przemysłowej. Rośnie popyt na pracowników o wysokich kwalifikacjach i kompetencjach pozwalających na pracę w środowisku nowych technologii przy jednoczesnym zmniejszaniu się popytu w niektórych bardziej tradycyjnych branżach. W horyzoncie 2030 r. CEDEFOP prognozuje dla Polski zauważalny wzrost zatrudnienia w grupach zawodowych specjalistów, techników i pracowników pomocniczych, zawodów elementarnych i ustawodawców, przy malejącym popycie na pracowników usług, wykwalifikowanych pracowników rolnych i rybackich, a także urzędników. Widoczne są również procesy polaryzacji, będące pochodną postępu technicznego ukierunkowanego na rutynizację (Arendt, Grabowski, 2019). To, że polski rynek pracy nie wszedł jeszcze na „standardową” ścieżkę polaryzacji charakterystycznej dla krajów wysoko rozwiniętych (w Polsce nadal notowany jest relatywnie wysoki popyt na pracowników wykonujących zadania rutynowe kognitywne) można przypisać opóźnieniom we wdrażaniu koncepcji „przemysłu 4.0” w polskiej gospodarce. Polska charakteryzuje się stosunkowo niskim poziomem automatyzacji w porównaniu z innymi krajami – zagęszczenie robotów w Polsce w 2016 r. było znacznie poniżej średniej światowej (odpowiednio 32 i 74 roboty na 10 000 pracowników w przemyśle wytwórczym). Nawet w grupie krajów Europy Środkowo-Wschodniej Polska pozostaje w tyle za takimi gospodarkami jak Słowenia (137), Słowacja (135), Czechy (101) i Węgry (57)². Jednym z powodów tej sytuacji są koszty inwestycji w roboty i ich utrzymania – dopóki koszty pracy w Polsce są stosunkowo niskie, przedsiębiorstwa (zwłaszcza w sektorze MŚP) będą preferować technologie pracochłonne, a nie kapitałochłonne. Obecnie robotyzację i automatyzację wprowadzają głównie międzynarodowe korporacje posiadające swoje filie w Polsce. Przewiduje się, że boom robotyzacji w Polsce będzie miał miejsce za 10–20 lat³. Jednocześnie szacunki McKinsey’a wskazują, że 49% zadań w miejscu pracy w Polsce może być potencjalnie zautomatyzowanych – odpowiada to 7,3 mln miejsc pracy w horyzoncie 2030 r. Sektory o największym potencjale automatyzacji to: transport, przetwórstwo przemysłowe i górnictwo. Automatyzacja będzie korzystna dla gospodarki (dodatkowe 15% wzrostu PKB między 2020 a 2030 r.) i rynku pracy (tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku wzrostu wydajności, rozwoju nowych technologii i procesów starzenia się społeczeństwa). Jednocześnie będzie stwarzać nowe wyzwania. Jednym z nich jest skala przekwalifikowania zasobów pracy – około 83% dzisiejszej siły roboczej będzie nadal aktywna na rynku pracy w 2030 r. i będzie musiała dostosować swoje umiejętności do wymogów wynikających ze zmian technicznych (McKinsey, 2018).

Na to nakładają się procesy migracyjne, które w ostatnich latach mają istotny wpływ na sytuację na rynku pracy i skalę jego nierównowagi (odpływ Polaków za granicę został w znacznej mierze zbilansowany napływem migrantów z krajów

² <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-density-rises-globally> (wejście: 04.08.2019).

³ <https://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/artykul/automatyzacja-pracy,0,0,2412288.html>, (wejście: 04.08.2019).

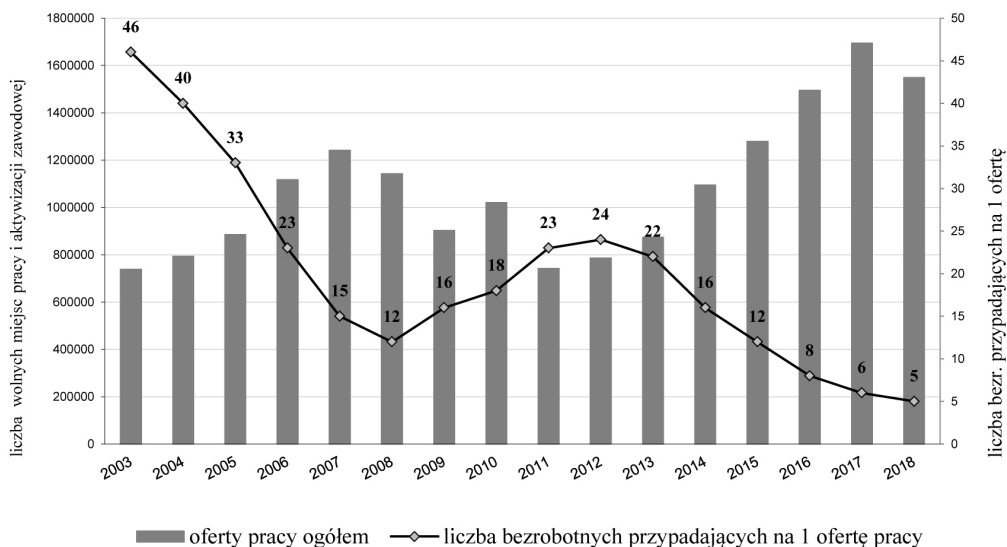
trzecich – głównie Ukrainy i Białorusi). Należy jednak mieć świadomość, że konkurencja wśród krajów UE o wysoko wykwalifikowanych pracowników z państw trzecich będzie się powiększać. Stopniowe wyrównywanie się poziomów życia i wynagrodzeń w państwach UE spowoduje, iż możliwości uzupełniania luk na rynku pracy tylko w oparciu o wewnątrzunijną swobodę przepływu pracowników będą w przyszłości mniejsze niż obecnie.

Przedstawione powyżej trendy oraz procesy zachodzące na rynkach pracy, w tym na polskim rynku pracy, powodują, że rynki te borykają się z problemem nierównowagi. Wydaje się, że obecnie w Polsce mamy do czynienia z nierównowagą o charakterze niedoboru podaży pracy zarówno w wymiarze ilościowym, jak i jakościowym (współistnienie wysokiej liczby wakatów i bezrobotnych, którzy nie są w stanie tych wakatów wypełnić). Analiza ofert pracy może pozwolić na lepsze rozpoznanie specyfiki tej nierównowagi, przede wszystkim od strony popytowej.

Oferty pracy w zasobach publicznych służb zatrudnienia. Zgodnie z przepisami art. 4 ust. 1 pkt 7 lit. e 10. Ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (Dz. U. 2019 poz. 1482) minister właściwy do spraw pracy realizuje zadania na rzecz rynku pracy przez prowadzenie i udostępnianie internetowych baz danych z zakresu rynku pracy, w szczególności dotyczących ofert pracy. W ramach tego zadania Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej (MRPiPS) prowadzi Centralną Bazę Ofert Pracy. Pełni ona rolę ogólnodostępnego źródła informacji na temat aktualnych ofert pracy z terenu całego kraju. CBOP zasila na bieżąco ofertami pracy zgłaszanymi przez pracodawców do wszystkich 340 powiatowych urzędów pracy (Rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków realizacji oraz trybu i sposobów prowadzenia usług rynku pracy, 2014). Każda osoba zainteresowana zapoznaniem się z tymi ofertami pracy ma możliwość przeglądania ich na stronie internetowej, a sama baza wyposażona jest w wyszukiwarkę ofert pracy, która pozwala na wyszukiwanie proste (szukane stanowisko, lokalizacja) lub wyszukiwanie zaawansowane (branża, zawód, nazwa stanowiska, lokalizacja, urząd pracy, identyfikator oferty, rodzaj zatrudnienia, preferowany czas pracy, minimalne wynagrodzenie, zgoda na podróże służbowe). Należy jednak pamiętać, że Centralna Baza Ofert Pracy ma ograniczone zasoby, ponieważ oferty pracy, którymi dysponują powiatowe urzędy pracy, zgłaszane są przez pracodawców zgodnie z zasadą dobrowoli i nie są odzwierciedleniem wszystkich wolnych miejsc pracy na rynku pracy. Oferty pracy dostępne za pomocą radia, telewizji, prasy czy portali internetowych w większości przypadków nie spełniają wymagań przepisów określonych przez ministra rodziny, pracy i polityki społecznej.

Ofertą pracy w rozumieniu przepisów ustawy jest wolne od wymagań naruszających zasadę równego traktowania w zatrudnieniu, zgłoszenie przez pracodawcę do powiatowego urzędu pracy co najmniej jednego wolnego miejsca zatrudnienia lub innej pracy zarobkowej w określonym zawodzie lub specjalności w celu uzyskania

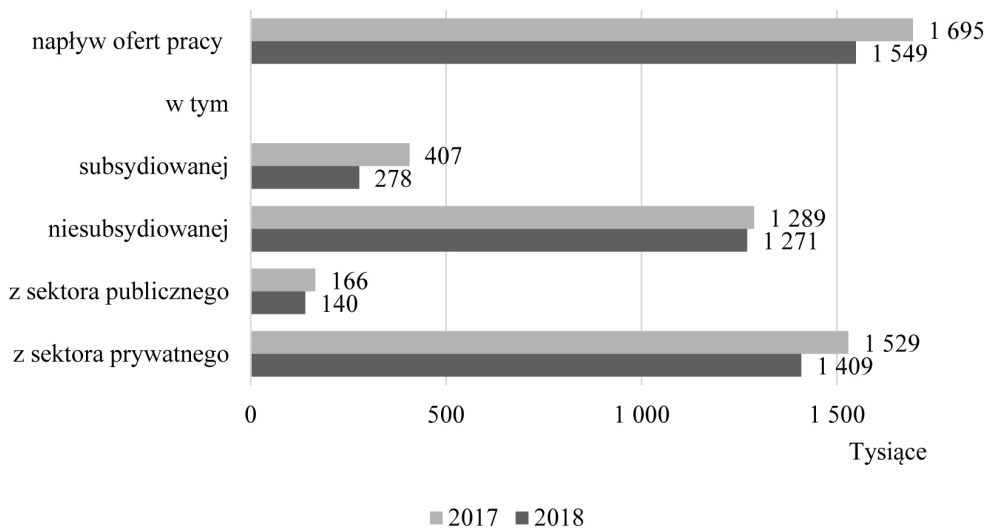
pomocy w znalezieniu odpowiedniego pracownika (Ustawa o promocji..., art. 2 ust. 1 pkt 16a). Każda oferta pracy, którą powiatowy urząd pracy przyjmuje do realizacji, musi zawierać dane określone w przepisach §6 rozporządzenia. Są to szczegółowe informacje dotyczące m.in.: pracodawcy krajowego, zgłaszanego miejsca pracy (w tym np.: ogólny zakres obowiązków, rodzaj umowy stanowiącej podstawę wykonywania pracy, wysokość proponowanego wynagrodzenia brutto, system wynagradzania), oczekiwań pracodawcy krajowego wobec kandydatów do pracy, postępowania z ofertą pracy (np. okres aktualności oferty). Od 2012 r. do 2017 r. liczba ofert pracy zgłaszanych do urzędów pracy rosła, a w 2017 r. osiągnęła rekordowo wysoki poziom 1,7 mln ofert (wykres 3). Choć w 2018 r. pracodawcy zgłosili o 8,6% ofert mniej niż rok wcześniej, to wciąż ich liczba wystarczyłaby dla blisko 93% zarejestrowanych w tym czasie bezrobotnych. W efekcie średnia liczba bezrobotnych przypadających na 1 ofertę pracy zmniejszyła się z 46 osób w 2003 r. do 5 osób w 2018 r. (MRPIPS, 2019a).



Wykres 3. Oferty pracy zgłoszone do powiatowych urzędów pracy w latach 2003–2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie (MRPIPS, 2019a).

Zarówno w 2017 i 2018 r. struktura napływu ofert pracy pozostała bardzo zbliżona. W 2018 r. w porównaniu z 2017 r. odnotowano niewielki wzrost udziału w strukturze ofert pracy z sektora prywatnego (wykres 4). Warto jednak podkreślić, że w 2018 r. z Centralnej Bazy Ofert Pracy skorzystało 6 984 298 osób. 6 652 187 to nowi użytkownicy, natomiast 332 111 byli to użytkownicy powracający.



Wykres 4. Napływ ofert pracy do powiatowych urzędów pracy w 2017 r. i 2018 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (MRPIPS, 2019a).

Większość ofert pracy, które wpłynęły do urzędów pracy, przewyższała napływ bezrobotnych poprzednio pracujących. Przewaga ofert (nad napływem bezrobotnych) wystąpiła w takich sekcjach PKD jak: działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca, transport i gospodarka magazynowa, działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, budownictwo, działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi, informacja i komunikacja, przetwórstwo przemysłowe, górnictwo i wydobywanie, opieka zdrowotna i pomoc społeczna, administracja publiczna i obrona narodowa, dostawa wody, gospodarowanie ściekami, edukacja, działalność związana z obsługą rynku nieruchomości. W przypadku grup zawodów i specjalności najwięcej ofert napłynęło do urzędów pracy do prac prostych, operatorów i monterów maszyn i urządzeń, pracowników biurowych oraz robotników przemysłowych i rzemieślników (MRPIPS, 2019b). Napływ ofert pracy zaliczanych do tych grup przewyższał napływ bezrobotnych posiadających zawody w ramach danych grup.

Internetowe oferty pracy poza PSZ – aspekty metodyczne. Sięganie po informacje o ofertach pracy udostępnianych w zasobach Internetu stanowi praktyczny aspekt wykorzystania możliwości analitycznych, jakie niesie koncepcja Big Data. Jest to istotne o tyle, że informacje o popycie na pracę gromadzone w ramach statystyki publicznej są niewystarczające dla pozyskania pełnego obrazu o zapotrzebowaniu na pracowników na danym lokalnym, regionalnym czy krajowym rynku pracy (Dusi, Mercorio, Mezzanzanica, 2015). Co istotne, Hershbein i Kahn (2018) wykazali, że zmiany w ofertach pracy publikowanych on-line dobrze obrazują trendy dla wszystkich ofert pracy dostępnych na rynku. Równocześnie prowadzenie rzetelnych analiz ofert pracy dostępnych on-line jest zadaniem skomplikowanym z co najmniej dwóch powodów – po pierwsze portale

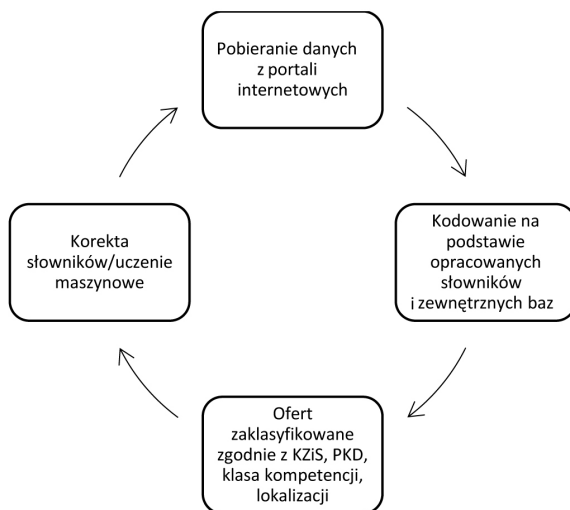
internetowe, które zamieszczają oferty pracy on-line stosują różne taksonomie i metody prezentacji ofert, co utrudnia ich porównywalność; po drugie – informacje o wakatach są zazwyczaj przechowywane w postaci nieustrukturyzowanej i udostępniane w formie tekstowej (por. Boselli, Cesarini, Marrara, Mercorio, Mezzanzanica, Pasi, Viviani, 2018; Kurekova, Beblavy, Thum-Thysen, 2015). Gdyby analizować internetowe oferty pracy z różnych krajów, do tych problemów należy dodać różnorodność języków (choć ta kwestia pojawia się również w przypadku analiz ofert dla jednego kraju). Mimo tych ograniczeń podejmowane są działania mające na celu budowanie systemów do analiz treści ofert pracy dostępnych w Internecie. Zazwyczaj systemy takie ograniczają się do obszaru wybranego kraju – por. Dusi i in. (2015) dla Włoch, Zhu, Zhu, Xiong, Ding i Xie (2016) oraz Xu, Gu, Zhou, Kou i Zhang (2017) dla Chin. Zgromadzone dane o wakatach są wykorzystywane dla różnorodnych analiz popytu na pracę, w tym skali niedostosowania kwalifikacyjno-zawodowego. Lovaglio, Cesarini, Mercorio i Mezzanzanica (2018), korzystając z danych o ofertach pracy zgromadzonych w III kwartale 2015 roku, z trzech włoskich portali zawęzili analizę ofert kierowanych do specjalistów ICT i statystyków, uwzględniając umiejętności poszukiwane przez pracodawców. Wymagania dotyczące umiejętności dla danych grup zawodów (zgodnie z klasyfikacją ESCO) na włoskim rynku pracy stanowiły przedmiot zainteresowania Colombo, Mercorio i Mezzanzanica (2018). Turrell, Thurgood, Copple, Djumalieva i Speigner (2018) na bazie 15 milionów internetowych ofert pracy zgromadzonych w latach 2008–2016 przeprowadzili analizę segmentów (klastrow) brytyjskiego rynku pracy. Natomiast Azar, Marinescu, Steinbaum i Taska (2019) wykorzystali dane o ofertach pracy dostępnych on-line w Stanach Zjednoczonych w 2016 roku do analiz koncentracji geograficznej popytu na zawody (na poziomie 6-cyfrowych kodów zawodów amerykańskiej klasyfikacji zawodów – SOC: Standard Occupational Classification) amerykańskiego rynku pracy.

Można również znaleźć inicjatywy, w ramach których buduje się systemy analityczne obejmujące kilka krajów – tu należy wspomnieć o systemie WoLMIS, który jest tworzony od 2016 roku na zlecenie CEDEFOPu i obecnie gromadzi informacje o internetowych ofertach pracy z Wielkiej Brytanii, Irlandii, Niemiec, Włoch i Republiki Czeskiej. WoLMIS umożliwia zaklasyfikowanie danej oferty do zawodu na poziomie 4-cyfrowych kodów zgodnie z klasyfikacją ISCO, a także przypisanie jej do klasyfikacji ESCO (Boselli i in. 2018). W zasadzie wszystkie wspomniane systemy do gromadzenia i analiz internetowych ofert pracy sięgają po metody uczenia maszynowego (z ang. *machine learning*) dla zwiększenia stopnia poprawności kodowania zawartości poszczególnych ofert do istniejących klasyfikacji (np. Klasyfikacji Zawodów i Specjalności).

Również w Polsce można znaleźć przykłady systemów o charakterze Big Data, które służą gromadzeniu informacji o internetowych ofertach pracy⁴. Jednym z nich jest wdrażany od 2017 roku w Instytucie Pracy i Spraw Socjalnych SIOP – System Internetowych

⁴ Oferty pracy zamieszczane w Internecie były gromadzone i analizowane w ramach projektów realizowanych m.in. przez Wojewódzkie Urzędy Pracy w Krakowie, Łodzi, Białymstoku, Warszawie, a także przez Wyższą Szkołę Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie. Działania realizowane przez urzędy pracy skupiały się przede wszystkim na zaspokojeniu potrzeb informacyjnych publicznych służb zatrudnienia poprzez pozyskanie danych ze źródła leżącego poza systemem PSZ.

Ofert Pracy. Główną przesłanką dla budowy tego systemu było przyjęcie założenia, że skoro oferty pracy zamieszczane na dedykowanych portalach rekrutacyjnych obejmują znaczącą część rynku, powielając zazwyczaj oferty publikowane w innych mediach (prasa, radio, telewizja), to najbardziej miarodajną analizę ofert pracy zgłaszanych poza systemem powiatowych urzędów pracy można przeprowadzić właśnie na podstawie internetowych ofert pracy. SIOP w pierwszej fazie bazował na jednym źródle danych, którym był serwis careerjet.pl. Został on wytypowany jako bazowy ze względu na to, że jest on agregatorem treści pochodzących z innych serwisów internetowych. Następnie poszerzono źródła zasilania systemu o treści zawarte na portalach pracuj.pl, gazetapraca.pl, praca.pl, gratka.pl, olx.pl. Informacje o ogłoszeniach zbierane są w sposób automatyczny przy wykorzystaniu robota internetowego (*web crawler*), który ma wbudowane podstawowe mechanizmy kolejkowania oraz ponownego łączenia na skutek niepowodzenia, a także mechanizm deduplikacji (zapewniający, że nie będą pobierane identyczne oferty zamieszczane na różnych portalach). Dane zebrane przez robota internetowego są zapisywane w „surowej” bazie danych. To ona stanowi podstawę dla rekodowania danych przy wykorzystaniu słowników i innych baz danych. SIOP obecnie (III kwartał 2019 roku) umożliwia automatyczne kodowanie treści ofert pracy i przypisanie jej do: zawodu zgodnie z Klasyfikacją Zawodów i Specjalności (KZiS) na potrzeby rynku pracy; lokalizacji geograficznej przy wykorzystaniu bazy TERYT; kompetencji – zgodnie z klasyfikacją stosowaną w Bilansie Kapitału Ludzkiego; branży – zgodnie z klasyfikacją PKD na poziomie sekcji. Słowniki są na bieżąco aktualizowane w celu maksymalizacji odsetka prawidłowo zaklasyfikowanych ofert do poszczególnych kategorii. Wdrażane są również procesy uczenia maszynowego. Konstrukcja systemu odpowiada tego typu rozwiązaniom zagranicznym, gdzie proces przetwarzania i analizy danych można podzielić na etapy przedstawione na rys. 1.



Rys. 1. Schemat przetwarzania danych w SIOP

Źródło: opracowanie własne na podstawie Colombo i in. (2018).

Oferty internetowe w SIOP – wyniki analiz. W artykule prezentujemy analizę internetowych ofert pracy, które zostały zamieszczone na portalach internetowych w 2017 i 2018 roku. W związku z tym, że SIOP w tym czasie był rozbudowywany o kolejne funkcjonalności, zakres analizy gwarantującej rzetelność wyników jest ograniczony do przekroju zawodów (zgodnie z KZiS) oraz województw. Informacje w pozostałych przekrojach należy traktować jako przybliżenie rzeczywistej sytuacji.

W analizowanym okresie w bazie SIOP zgromadzono 2 357 255 unikatowych ofert pracy (około 717 tys. ofert pochodziło z 2017 roku, ponad 1,6 miliona z 2018 roku). Rozkład ofert w przekroju kwartałów był zróżnicowany, co wskazuje na występowanie sezonowości w popycie na pracę, która była bardziej widoczna w 2018 r. (tab. 1).

Tabela 1. Oferty pracy w latach 2017–2018 według kwartałów

Rok	Kwartał				Ogółem
	I	II	III	IV	
W liczbach bezwzględnych					
2017	131 261	354 901	132 715	98 110	716 987
2018	244 320	428 157	700 195	267 596	1 640 268
Struktura (w %)					
2017	18,3	49,5	18,5	13,7	100,0
2018	14,9	26,1	42,7	16,3	100,0

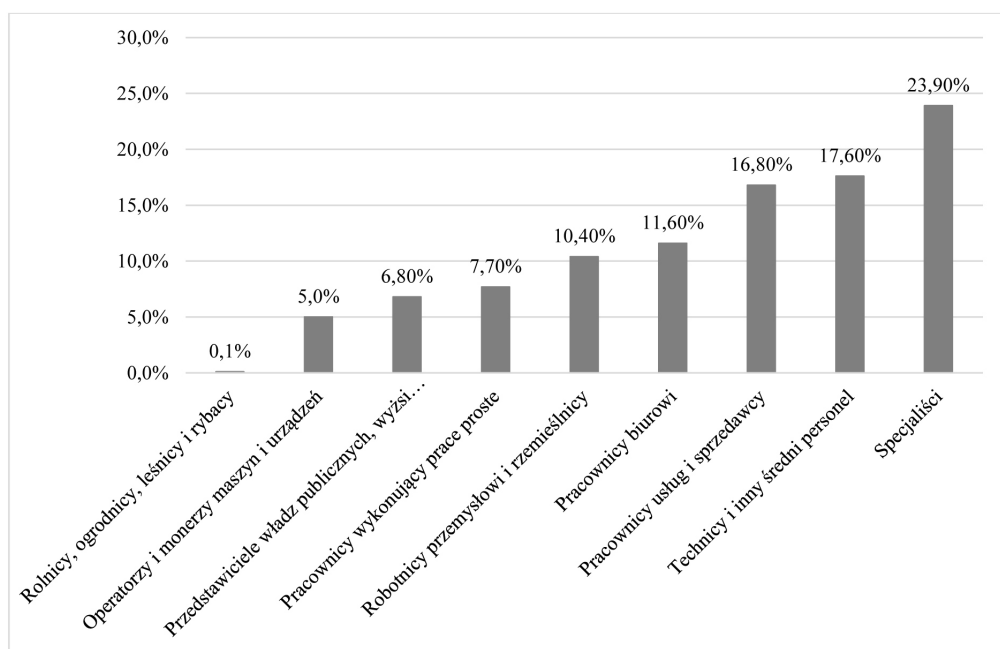
Źródło: IPiSS, 2018, s. 28.

Największy popyt, w ujęciu wielkich grup zawodów, zanotowano w grupie specjalistów – udział tej grupy w zasobie ogółem ofert internetowych wyniósł 23,9%, przy czym największe zapotrzebowanie dotyczyło specjalistów ds. ekonomicznych i zarządzania (9,2%), specjalistów do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych (5,4%) i specjalistów nauk fizycznych, matematycznych i technicznych (4,2%). Oznacza to, że niemal ¼ ofert kierowanych jest do osób charakteryzujących się, co do zasady, wysokim poziomem wykształcenia, wiedzy i doświadczenia zawodowego, co tylko potwierdza trendy widoczne na polskim rynku pracy dotyczące przesuwania się popytu w kierunku stanowisk wymagających relatywnie wysokich kwalifikacji. W dalszej kolejności pracodawcy zgłaszali zapotrzebowanie (na porównywalnym poziomie) na techników i inny średni personel (17,6%) oraz pracowników usług i sprzedawców (16,8%).

W przypadku techników najczęściej poszukiwano pracowników średniego personelu do spraw biznesu i administracji (10,5%), średniego personelu nauk fizycznych, chemicznych i technicznych (4,9%). Natomiast w przypadku trzeciej wielkiej grupy najwięcej ofert (11% ogółu) było skierowanych do osób zakwalifikowanych do zawodu sprzedawcy i pokrewni. Duża liczba ofert pracy w grupie pracowników usług i sprzedawców wynika przede wszystkim ze znacznego popytu odtworzeniowego, związanego ze stosunkowo wysokim wskaźnikiem rotacji charakterystycznym dla tej grupy.

Relatywnie wysoko uplasowały się oferty kierowane do osób z czwartej wielkiej grupy zawodów – tj. pracowników biurowych. Taki wynik potwierdza rezultaty innych badań, które wskazują, iż procesy polaryzacji polskiego rynku pracy cechuje swoista charakterystyka przejawiająca się utrzymującym się wysokim popytem na prace rutynowe kognitywne, w szczególności w grupie pracowników biurowych (por. Arendt, Gajdos, 2018).

Najmniejszy popyt zanotowano w grupie rolników, ogrodników, leśników i rybaków, co z jednej strony jest pochodną zmian zachodzących w strukturze zatrudnienia i spadkowego trendu udziału pracujących w rolnictwie w ogóle zatrudnionych. Z drugiej strony taki wynik wskazuje, że portale internetowe nie są kanałem, przez który prowadzona jest rekrutacja na stanowiska związane z rolnictwem (wykres 5).

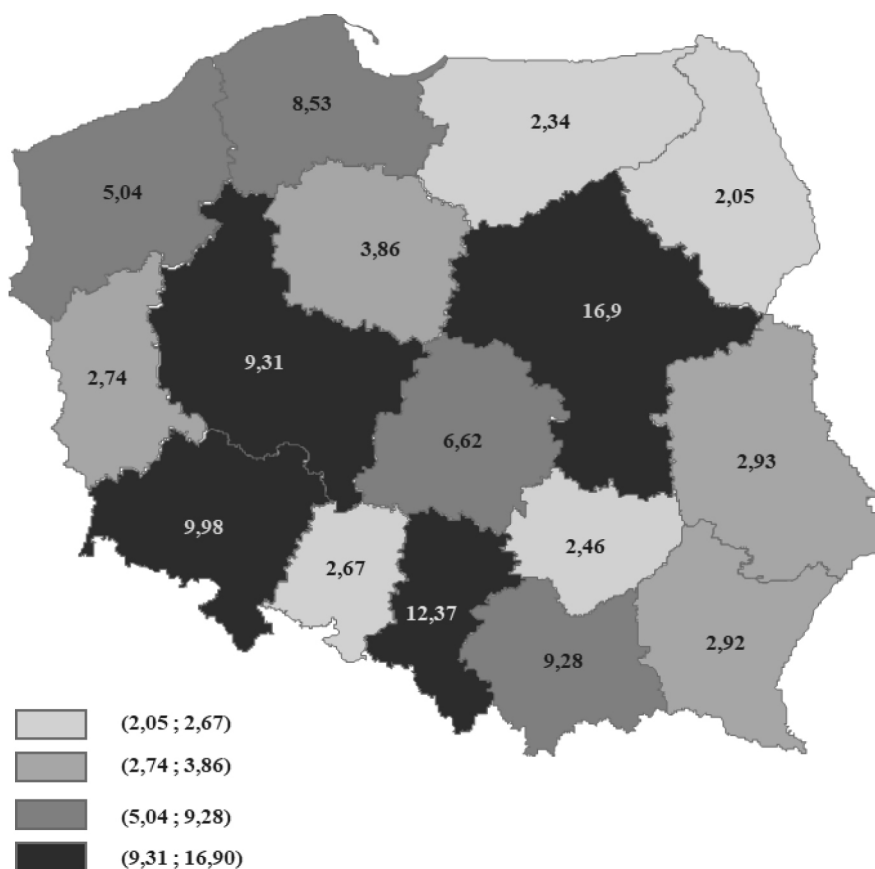


Wykres 5. Struktura ofert pracy w przekroju wielkich grup zawodów

Źródło: opracowano na podstawie (IPiSS, 2018).

Analizy wykazały, że występuje znaczne zróżnicowanie w zapotrzebowaniu na pracę w przekroju województw – to zróżnicowanie ma dwojaki charakter. Po pierwsze, w ujęciu „globalnym”, widoczne jest skumulowanie ofert pracy w województwie mazowieckim (16,9% ogółu ofert) i śląskim (12,4%)⁵, co jest oczywistą konsekwencją koncentracji podmiotów gospodarczych w tych województwach, a także sytuacji na regionalnych rynkach pracy. Na przeciwległym biegunie znajdują się województwa podlaskie (2,1%) i warmińsko-mazurskie (2,3%) (mapa 1).

⁵ Na te dwa województwa przypada niemal 30% wszystkich ofert pracy.



Mapa 1. Rozkład ofert pracy w SIOP według województw w latach 2017–2018 (w %)
 Źródło: opracowano na podstawie (IPiSS 2018).

Po drugie rozkład popytu w przekroju zawodów wskazuje co prawda na dominację zapotrzebowania na specjalistów (niezależnie od województwa), natomiast na drugim miejscu w województwach lubuskim, podkarpackim, warmińsko-mazurskim, dolnośląskim, wielkopolskim, zachodniopomorskim, kujawsko-pomorskim i podlaskim znalazły się oferty kierowane do pracowników usług i sprzedawców (w pozostałych województwa – do techników i innego średniego personelu)⁶. Wyznaczenie ilorazów lokalizacyjnych dla wielkich grup zawodów w przekroju województwa pozwoliło na identyfikację specyfiki niezaspokojonego popytu na pracę w danym województwie w porównaniu ze strukturą popytu uśrednionego dla całego kraju (tabela 2). Okazało się, że ofert pracy dla przedstawicieli władz publicznych w województwie lubuskim było o 54% więcej niż średnio w kraju, a w pomorskim o 16% mniej niż średnio w kraju; dla

⁶ Z kolei w przypadku trzeciej grupy zawodów o najwyższej liczbie ofert rozkład geograficzny był lustrzanym odbiciem sytuacji dla ofert skierowanych do grup zawodów z miejsca drugiego.

specjalistów o 20% więcej w województwie mazowieckim, a o 24% mniej w zachodniopomorskim; dla techników o 10% więcej w wielkopolskim, a o 7% w mazowieckim; dla pracowników usług biurowych o 30% więcej w województwie zachodniopomorskim, a 26% mniej w świętokrzyskim; dla sprzedawców o 27% w województwie pomorskim, a o 15% mniej w Wielkopolsce; dla robotników przemysłowych o 48% więcej na Podlasiu, a 41% mniej na Mazowszu; dla operatorów i monterów maszyn i urządzeń w województwie łódzkim o 32% więcej, a w małopolskim o 15% mniej; dla pracowników wykonujących prace proste o 28% więcej w województwie wielkopolskim, a o 30% mniej na Podlasiu⁷. Te obserwacje mają istotne znaczenie w kontekście dyskusji o skali mobilności przestrzennej zasobów pracy w Polsce, a także potrzeby stymulowania tej mobilności dla równoważenia polskiego rynku pracy (Herbst, Sobotka, 2014; Łysoń, 2016).

Tabela 2. Iloraz lokalizacji dla wielkich grup zawodów w przekroju województw (odchylenie od 100%)

Województwo	Wielkie grupy zawodów								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dolnośląskie	7%	10%	1%	-6%	-4%	16%	-10%	-9%	-2%
Kujawsko-pomorskie	4%	-7%	-2%	-6%	6%	-7%	20%	14%	-17%
Lubelskie	2%	-4%	-1%	-24%	15%	19%	1%	19%	1%
Lubuskie	54%	-9%	2%	-16%	2%	-15%	5%	12%	-19%
Łódzkie	-11%	-14%	7%	-2%	-3%	-26%	3%	32%	24%
Małopolskie	-8%	12%	-6%	-3%	-7%	-23%	13%	-15%	-7%
Mazowieckie	3%	20%	-7%	28%	-13%	4%	-41%	-12%	-2%
Opolskie	-2%	-10%	7%	-4%	6%	58%	20%	6%	-18%
Podkarpackie	18%	4%	0%	-26%	8%	-38%	15%	-6%	-22%
Podlaskie	4%	-8%	-1%	-10%	-4%	-22%	48%	26%	-30%
Pomorskie	-16%	-9%	-6%	-6%	27%	46%	-3%	-8%	14%
Śląskie	-14%	0%	5%	-10%	5%	-25%	8%	2%	-5%
Świętokrzyskie	-6%	-10%	-1%	-26%	17%	24%	30%	30%	-19%
Warmińsko-mazurskie	13%	-8%	-6%	-14%	21%	-25%	5%	-5%	0%
Wielkopolskie	6%	-12%	10%	-1%	-15%	26%	12%	1%	28%
Zachodniopomorskie	5%	-24%	7%	30%	-3%	-31%	16%	1%	-7%

Źródło: (IPiSS 2018, s. 53).

Materiał zgromadzony w SIOIP pozwolił też zidentyfikować inny istotny problem pod kątem równoważenia rynku pracy – tj. dostępność kluczowych informacji o ofercie pracy dla potencjalnych pracobiorców. Zgodnie z założeniami ekonomii klasycznej, jedną z podstaw rynku doskonale konkurencyjnego jest doskonała informacja,

⁷ Przedstawiono skrajne wartości dla każdej wielkiej grupy zawodów z pominięciem rolników.

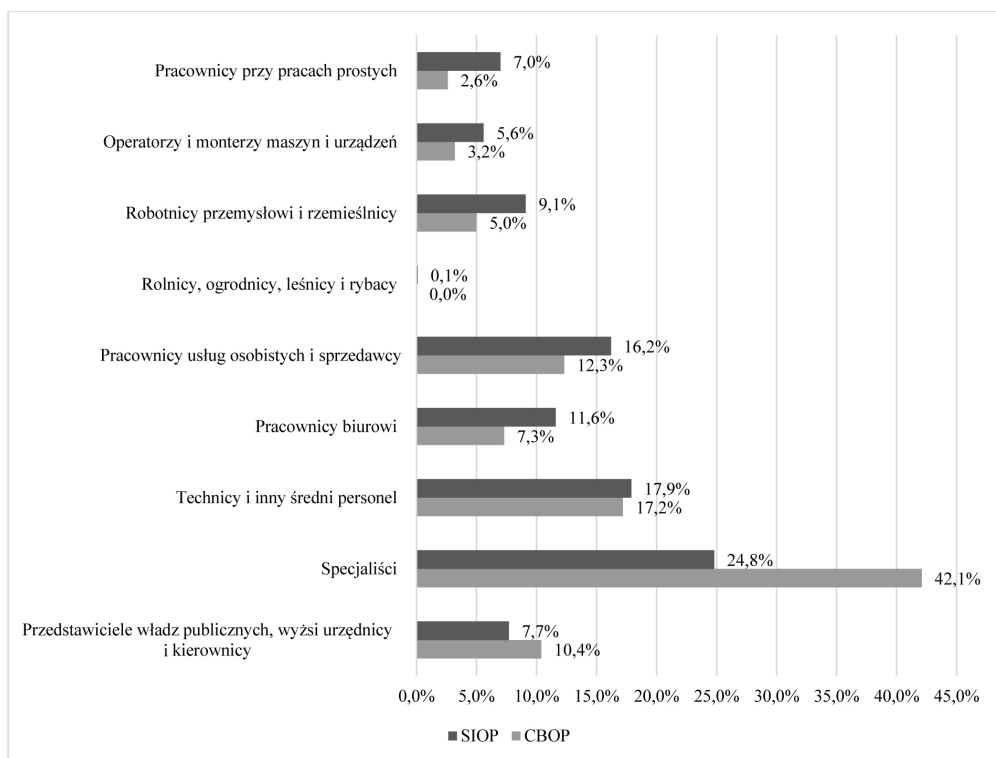
czyli sytuacja, w której wszyscy uczestnicy danego rynku dysponują pełną informacją o wszystkich aspektach funkcjonowania tego rynku (Czarny, 2010). Jeśli ten warunek nie jest spełniony (a w realnej gospodarce nigdy nie jest), rynek nie działa w pełni efektywnie. W przypadku analiz internetowych ofert pracy ten aspekt dotyczy zakresu informacji, jaki pracodawcy zamieszczają w poszczególnych ofertach. Jedną z ważniejszych informacji jest oferowane wynagrodzenie, które warunkuje potencjalne zainteresowanie kandydata do pracy daną ofertą. Przeprowadzone analizy wykazały, że na niemal 2,4 miliona ofert pracy jedynie w około 50 000 (2,1% całej próby) zamieszczono informację o wynagrodzeniu. Na dodatek informacje o wynagrodzeniu były prezentowane w sposób nieustandaryzowany – najczęściej było to wynagrodzenie miesięczne, ale część pracodawców podawała stawki godzinowe. W większości przypadków (90,3%) wysokość wynagrodzenia została podana w złotych, natomiast w pozostałych walutą było euro. Brak informacji o wynagrodzeniu w ofertach pracy dostępnych w zasobach internetowych, nawet jeśli jest rezultatem świadomej polityki pracodawców, w praktyce utrudnia równowagę rynku pracy, gdyż prowadzi do wydłużenia procesu rekrutacji. Jeśli bowiem proponowane wynagrodzenie jest poniżej poziomu płacy progowej kandydata do pracy (Kwiatkowski 2014; 2019), to kandydat zamiast od razu zrezygnować z udziału w rekrutacji, robi to dopiero po przejściu kilku etapów, do momentu uzyskania informacji o wynagrodzeniu. Takie działanie z pewnością negatywnie odbija się na efektywności procesu rekrutacji.

Inną (mniej istotną) informacją jest nazwa pracodawcy poszukującego pracownika. W tym przypadku przejrzystość internetowych ofert pracy jest znacznie większa niż w odniesieniu do wynagrodzenia, chociaż nadal ponad 46% całego zasobu to oferty anonimowe. Zazwyczaj anonimowe oferty kierowane są do pracowników o niskich wymaganiach kwalifikacyjnych – w rezultacie nazwa pracodawcy najczęściej występowała w ofertach dla przedstawicieli władz publicznych, specjalistów i techników. W przekroju województw nazwa pracodawców najczęściej pojawiała się w ofertach w lubuskim, kujawsko-pomorskim, opolskim i podkarpackim, a najrzadziej – pomorskim, świętokrzyskim, dolnośląskim i małopolskim⁸.

Z punktu widzenia działań podejmowanych w ramach polityki rynku pracy (w szczególności instrumentów aktywnej polityki rynku pracy) przez publiczne służby zatrudnienia istotne jest porównanie zasobu ofert pracy w SIOP i CBOP. Jest to związane z tezą, jaka dość często była podnoszona w dyskusji dotyczącej działalności PSZ w zakresie pośrednictwa pracy – tj. że urzędy pracy obsługują tzw. wtórny segment rynku pracy, ponieważ oferty pracy kierowane do powiatowych urzędów pracy obejmują przede wszystkim oferty prac niskopłatnych, nie wymagających wysokich kompetencji (por. Kukulak-Dolata, 2007; 2017). Nasza analiza porównawcza objęła okres I półrocza 2018 roku. Jej wyniki wskazują, że struktura ofert pracy w SIOP i CBOP jest co do zasady zbliżona, przy czym zdarzają się też istotne różnice. Główna z nich

⁸ Taki rozkład jest po części warunkowany „miejsmem” zamieszczenia oferty – niemal wszystkie oferty na pracuj.pl, olx.pl, gazetapraca.pl zawierały informację o pracodawcy, natomiast tylko 15% ofert z portalu praca.pl, 29% ofert z gratka.pl oraz około 41% ofert dostępnych na careerjet.pl.

dotyczy grupy specjalistów, gdzie oferty dla tych kandydatów stanowiły 42,1% wszystkich ofert pracy w CBOP, a w SIOP „jedynie” 24,8% (wykres 6). Jeśli dodać do tego wyższy udział w strukturze ofert pracy w CBOP (w porównaniu do SIOP) ogłoszeń kierowanych do pierwszej wielkiej grupy – przedstawicieli władz publicznych, wyższych urzędników i kierowników – oraz zdecydowanie niższy odsetek ofert dla pracowników wykonujących prace proste, to okaże się, że w ostatnim czasie pracodawcy korzystają z usług urzędów pracy w procesach rekrutacji na stanowiska wymagające wysokich kompetencji.



Wykres 6. Struktura ofert pracy według wielkich grup zawodów – SIOP vs. CBOP na podstawie ofert pracy za I półrocze 2018

Źródło: opracowano na podstawie (IPiSS 2018, s. 55).

Na podstawie tych obserwacji można wyciągnąć wniosek, że w wyniku zmian zachodzących na rynku pracy i rosnących trudności pracodawców w pozyskaniu kandydatów do pracy, zmianie ulegają strategie rekrutacyjne, w których coraz większą rolę odgrywają publiczne służby zatrudnienia.

Podsumowanie. Współczesny rynek pracy jawi się jako rynek pracownika, który charakteryzuje się deficytami kadrowymi w przedsiębiorstwach, zmianami w strukturze pracujących według zawodów, wymaganych kompetencji, wieku oraz spadkiem liczby

ludności w wieku produkcyjnym. Niskie bezrobocie i utrzymująca się wysoka liczba pracujących to efekt m.in. stabilnego wzrostu gospodarczego i wysokiej liczby tworzonych miejsc pracy. Istotny wpływ na wzrost liczby pracujących i spadek bezrobocia ma także większa niż w latach ubiegłych liczba ofert pracy zgłaszanych do instytucji rynku pracy. Pracodawcy, zdając sobie sprawę z konieczności zwiększania przestrzeni w szukaniu kandydatów do pracy, coraz więcej ofert pracy zamieszczają w Internecie. To, co wyróżnia powiatowe urzędy pracy od pozostałych źródeł informacji o kandydatach i ofertach pracy, to fakt, że usługi urzędów są bezpłatne i powszechnie dostępne. Z informacji Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej wynika, że Centralną Bazę Ofert Pracy codziennie odwiedza 80 tys. użytkowników (900 na minutę, miesięcznie 700 tys., rocznie 7 mln)⁹.

Analiza zarówno bazy CBOP, jak i SIOP wykazała, że więcej ofert pracy dostępnych jest w okresach wiosennym i letnim, a najwięcej ogłoszeń o pracy adresowanych było do specjalistów, kierowników, średniego personelu do spraw biznesu i administracji oraz kierowców, natomiast najmniej dotyczyło rolników, ogrodników, leśników i rybaków. Zaobserwowano rozproszenie w przekroju województw. Najwięcej ogłoszeń pochodziło z woj. mazowieckiego i śląskiego. Analiza potwierdziła stawianą przez nas tezę, że obecnie w Polsce mamy do czynienia z nierównowagą o charakterze niedoboru podaży pracy zarówno w wymiarze ilościowym, jak i jakościowym: na rynku pracy mamy wciąż ponad 800 tys. zarejestrowanych bezrobotnych przy współistniejącej znacznej liczbie wakatów, których nie są oni w stanie zapełnić.

W Polsce wzrasta liczba ofert pracy, do realizacji których wykorzystuje się Internet. W 2018 r. liczba ofert internetowych zwiększyła się o 128% w porównaniu z 2017 r., co pokazuje wyraźny trend na rynku pracy, który w dużej mierze jest wynikiem przechodzenia do cyfrowego rynku pracy. Wydaje się, że w niedalekiej przyszłości to e-rekrutacja będzie dominującą metodą pozyskiwania pracowników. Cyfryzacja, a zwłaszcza procesy związane ze sztuczną inteligencją będą istotne także dla jakości usług publicznych, w szczególności usług rynku pracy realizowanych przez publiczne służby zatrudnienia. Poszukiwanie pracy oraz poszukiwanie kandydatów do pracy to często długi proces, w którym rozwiązania teleinformatyczne mogą być pomocne. Warto wspomnieć, że jedynie w 2,1% ofert pracodawcy podawali informacje o proponowanym wynagrodzeniu, co zupełnie odbiega od standardów europejskich, gdzie większość ofert pracy zawiera te informacje.

Na podstawie przeprowadzonej analizy możemy wnioskować, że obecna nierównowaga na polskim rynku pracy powoduje rosnące zainteresowanie pracodawców korzystaniem z usługi pośrednictwa pracy świadczonej przez urzędy pracy – wynika to z porównania struktury ofert pracy dostępnych w CBOP i SIOP według grup zawodów. Istotną rolę w równoważeniu rynku pracy może odegrać właściwe wykorzystanie potencjału PSZ, a także sięgnięcie po dostępny potencjał zasobów ludzkich

⁹ Ministerstwo pracy o nowych technologiach w rekrutacji pracowników, Rynek pracy, 17.06.2019, <https://alebank.pl/ministerstwo-pracy-o-nowych-technologiach-w-rekrutacji-pracownikow/> (wejście: 20.06.2019).

poprzez oferowanie miejsc pracy lepiej uwzględniających możliwości poszukujących pracy, które wynikają z procesów starzenia społeczeństwa oraz zmian potencjału kwalifikacyjnego.

Autorzy pragną podziękować osobom, które brały udział w budowaniu Systemu Internetowych Ofert Pracy, za pomoc w przetworzeniu danych.

Bibliografia

1. Arendt Ł., Gajdos A. (2018), *Zmiany w strukturze zawodowej w Polsce do 2022 roku – czy rynek pracy podąża w kierunku polaryzacji*, Problemy Polityki Społecznej. Studia i Dyskusje Nr 3, s. 71–94.
2. Arendt Ł., Grabowski W. (2019), *Technical Change and Wage Premium Shifts Among Task-Content Groups in Poland*, Economic Research – Ekonomska Istraživanja, przyjęte do druku.
3. Azar J.A., Marinescu I., Steinbaum M.I., Taska B. (2019), *Concentration in US labor markets: Evidence from online vacancy data*, NBER Working Paper No. 24395.
4. Boselli R., Cesarini M., Marrara S., Mercorio F., Mezzanzanica M., Pasi G., Viviani M. (2018), *WoLMIS: a labor market intelligence system for classifying web job vacancies*, Journal of Intelligent Information Systems, 51(3), 477–502.
5. Colombo E., Mercorio F., Mezzanzanica M. (2018), *Applying machine learning tools on web vacancies for labour market and skill analysis*, artykuł przedstawiony na Technology Policy Institute Conference on The Economics and Policy Implications of Artificial Intelligence, 22 lutego 2018 r. w Waszyngtonie.
6. CEDEFOP (2015), Press release “*Poland: Economic growth is not enough to increase employment*”, <http://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/press-and-media/press-releases/poland-economic-growth-not-enough-increase-employment>
7. Czarny B. (2010), *Podstawy ekonomii*, PWE, Warszawa.
8. Dusi S., Mercorio F., Mezzanzanica M. (2015), *Big Data as a New Data Source for Improved Regional and Local Labour Market Monitoring*, [w:] Larsen C., Rand S., Schmid A., Mezzanzanica M., Dusi S. (red.), *Big Data and the Complexity of Labour Market Policies. New Approaches in Regional and Local Labour Market Monitoring for Reducing Skills Mismatches*, Rainer Hampp Verlag, Munchen, Mering, s. 31–44.
9. EY (2017), *Atrakcyjność inwestycyjna Polski 2017*, badanie firmy doradczej Ernest Young, [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Atrakcyjno%C5%9B%C4%87_inwestycyjna_Polski_2017/\\$FILE/EY-Atrakcyjnosci-inwestycyjna-Polski-2017-pl.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Atrakcyjno%C5%9B%C4%87_inwestycyjna_Polski_2017/$FILE/EY-Atrakcyjnosci-inwestycyjna-Polski-2017-pl.pdf) (wejście 2.05.2019).
10. Flaszynska E. (2015), *Polityka rynku pracy w Polsce – instytucje, usługi i sposób finansowania*, [w:] Grewiński M. (red.), *Polityka rynku pracy – w poszukiwaniu polskiego modelu kontrakcji usług*, WSP w Warszawie, Warszawa – Opole.
11. GUS (2019a), *Popyt na pracę w 2018 roku*, GUS, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Warszawa – Bydgoszcz.
12. GUS (2019b), *Produkt krajowy brutto w 2018 roku – szacunek wstępny*, Główny Urząd Statystyczny (GUS), <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rachunki-narodowe/>

- roczne-rachunki-narodowe/produkt-krajowy-brutto-w-2018-roku-szacunek-wstepny,2,8.html (wejście: 21.04.2019).
13. Herbst M., Sobotka A. (2014), *Mobilność społeczna i przestrzenna w kontekście wyborów edukacyjnych*, IBE, Warszawa.
 14. Hershbein Brad, Lisa B. Kahn (2018), *Do Recessions Accelerate Routine-Biased Technological Change? Evidence from Vacancy Postings*, *American Economic Review*, vol. 108(7), 1737–1772.
 15. *Informacja o rynku pracy w czwartym kwartale 2018 roku*, Główny Urząd Statystyczny (GUS), <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-bierni-zawodowo-wg-bael/monitoring-ryнку-pracy-informacja-o-rynku-pracy-w-czwartym-kwartale-2018-roku,12,36.html> (wejście: 21.04.2019).
 16. KPMG (2008), *Migracja pracowników – szansa czy zagrożenie? Badanie – edycja 2008 rok. Raport KPMG*, KPMG/PKPP Lewiatan, Warszawa.
 17. KPR (2018), *Krajowy Program Reform. Europa 2020. Aktualizacja 2018/2019*, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2018-european-semester-national-reform-programme-poland-pl_1.pdf (wejście: 21.04.2019).
 18. Kukulak-Dolata I. (2007), *Powiatowe urzędy pracy jako instytucja rynku pracy. Analiza wyników badań*, [w:] Kukulak-Dolata I., Pichla J. (red.), *Rola publicznych służb zatrudnienia i agencji zatrudnienia na rynku pracy*, IPiSS, Warszawa.
 19. Kukulak-Dolata I. (2017), *Na czym polega decentralizacja w polityce rynku pracy*, *Studia i Prace WNEIZ US*, nr 47/3, 281–291.
 20. Kurekova L.M., Beblavy M., Thum-Thysen A. (2015), *Using online vacancies and web surveys to analyse the labour market: a methodological inquiry*, *IZA Journal of Labor Economics*, 4:18, DOI 10.1186/s40172-015-0034-4.
 21. Kwiatkowski E. (2014), *Zmiany na rynkach pracy i ich determinanty w krajach Grupy Wyszehradzkiej w latach 2004–2014*, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, 35/2, 371–393.
 22. Kwiatkowski E. (2019), *Bezrobocie. Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN.
 23. Lovaglio P.G., Cesarini M., Mercorio F., Mezzanzanica M. (2018), *Skills in demand for ICT and statistical occupations: Evidence from web-based job vacancies*, *Statistical Analysis and Datamining* 11(2), 78–91.
 24. Łysoń P. (2016), *Wahadłowa mobilność przestrzenna jako ważny czynnik rozwoju obszarów wiejskich – analiza stanu obecnego i perspektyw do 2025 r. w ujęciu powiatowym*, *Biuletyn KPZK*, 263, 29–46.
 25. McKinsey & Company (2018), *Shoulder to Shoulder with Robots. Tapping the Potential of Automation in Poland*, http://www.mechanik.media.pl/pliki/do_pobrania/artykuly/22/mckinsey_report.pdf (wejście: 20.06.2019).
 26. *Ministerstwo pracy o nowych technologiach w rekrutacji pracowników*, Rynek pracy, 17.06.2019, <https://alebank.pl/ministerstwo-pracy-o-nowych-technologiach-w-rekrutacji-pracownikow> (wejście: 20.06.2019).
 27. MRPiPS (2019a), *Sprawozdanie MRPiPS-01 za 2018*, Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa.
 28. MRPiPS (2019b), *Sprawozdanie MRPiPS-01 za 2018*, Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa, *Załącznik 3*.

29. *Na polskim rynku pracy do 2025 r. może brakować nawet 1,5 mln osób*, PwC; źródło: <https://www.pwc.pl/pl/media/2019/2019-01-22-luka-rynek-pracy-2025-pwc.html> (wejście 22.04.2019).
30. PwC, *Rosnąca luka na rynku pracy w Polsce. Jak ją niwelować?*, <https://www.pwc.pl/pl/media/2019/2019-01-22-luka-rynek-pracy-2025-pwc.html> (wejście; 25.04.2019).
31. Randstad (2018), *Monitor Rynku Pracy, edycja 33*, Instytut Badawczy Randstad, <https://www.randstad.pl/dla-pracodawcy/monitor-ryнку-pracy-33-edycja-raport-8102018.pdf?h-sCtaTracking=5d3b02dd-e3a3-4ce3-bec8-ef076ddc1e0d%7C62507bac-fa90-48b5-b9cc-ad6ac346cae6> (wejście 2.05.2019).
32. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 maja 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków realizacji oraz trybu i sposobów prowadzenia usług rynku pracy* (Dz. U. 2014, poz. 667).
33. Turrell A., Thurgood J., Cople D., Djumalieva J., Speigner B. (2018), *Using online job vacancies to understand the UK labour market from the bottom-up*, Bank of England Staff Working Paper No. 742.
34. *Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy* (Dz. U. 2019 poz. 1482).
35. Xu H., Gu C., Zhou H., Kou S., Zhang J. (2017), *JCTC: A Large Job posting Corpus for Text Classification*, mimeo.
36. Zhu C., Zhu H., Xiong H., Ding P., & Xie F. (2016), *Recruitment market trend analysis with sequential latent variable models*. In *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining, KDD '16* (pp. 383–392). New York: ACM. <https://doi.org/10.1145/2939672.2939689>.

dr hab. Łukasz ARENDT – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, l.arendt@ipiss.com.pl

dr Ewa FLASZYŃSKA – Uniwersytet Warszawski, Katedra Ustroju Pracy i Rynku Pracy, Wydział Nauk Politycznych i Studiów Międzynarodowych, e.flaszynska@uw.edu.pl