

**Analiza dynamiki rozwoju
Inteligentnych Specjalizacji Pomorza (ISP)
oraz potrzeb kompetencyjnych
podmiotów gospodarczych wpisujących się
w obszary ISP prowadzących działalność
na terenie województwa pomorskiego**

***Raport kompetencyjny dla ISP 2
Technologie interaktywne
w środowisku nasyconym informacyjnie***

Wykonawca:



Sierpień 2021

Autorzy opracowania:

dr Maciej Tarkowski, Ekspert PBS Sp. z o.o.

prof. dr hab. Piotr Dominiak, Ekspert PBS Sp. z o.o.

Aneta Kostelecka, Koordynator badania, PBS Sp. z o.o.

Zespół:

dr Maciej Tarkowski, Ekspert PBS Sp. z o.o.

prof. dr hab. Piotr Dominiak, Ekspert PBS Sp. z o.o.

Aneta Kostelecka, Koordynator badania, PBS Sp. z o.o.

Monika Jagiełło, PBS Sp. z o.o.

Ewa Zawadzka, PBS Sp. z o.o.

Redakcja

Anna Puzkiewicz



Spis treści

1. Wstęp.....	5
2. Wnioski i rekomendacje	6
3. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw.....	12
4. Potrzeby kompetencyjne w świetle wyników badania ankietowego.....	13
5. Warunki i czynniki przekształceń rynku pracy w najbliższych dekadach.....	28
5.1. Determinanty podaży na rynku pracy Pomorza w najbliższych dekadach.....	28
5.2. Determinanty popytu na pracę w najbliższych dekadach	29
5.3. (Nie)dostosowania strukturalne na rynku pracy w Polsce i na Pomorzu.....	31
6. Dotychczasowe doświadczenia w obszarze kształtowania kompetencji na potrzeby inteligentnych specjalizacji w europejskich regionach.....	33
7. Spis rysunków i tabel	36

1. Wstęp

Raport jest wynikiem analizy potrzeb kompetencyjnych zidentyfikowanych w ISP 2 – technologie interaktywne w środowisku nasyconym informacyjnie, przeprowadzonej w ramach realizacji zamówienia pod nazwą „Analiza dynamiki rozwoju Inteligentnych Specjalizacji Pomorza (ISP) oraz potrzeb kompetencyjnych podmiotów gospodarczych wpisujących się w obszary ISP prowadzących działalność na terenie województwa pomorskiego”, będącego elementem projektu pt. „Smart Progress – animacja rozwoju obszarów Inteligentnych Specjalizacji Pomorza jako element Procesu Przedsiębiorczego Odkrywania” z zadania 6. Centra rozwoju kompetencji ISP (podzadanie 6.1.1. Diagnoza potrzeb kompetencyjnych) i zadania 7. Monitowanie (podzadania: 7.1. Baza ISP, 7.2. Badanie i analiza, 7.3. Ocena efektywności), finansowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa 1. Komerccjalizacja wiedzy, Działanie 1.1. Ekspansja przez innowacje, Poddziałanie 1.1.1. Ekspansja przez innowacje – wsparcie dotacyjne.

Podstawę do opracowania niniejszego dokumentu stanowiły wyniki badań pierwotnych obejmujących:

- badanie ilościowe w formie telefonicznych lub internetowych wywiadów kwestionariuszowych zrealizowanych z przedstawicielami 825 przedsiębiorstw, których działalność została określona jako związana z obszarem którejś z ISP¹ – celem tego badania było określenie problemów w zakresie kompetencji pracowników, z jakimi mierzą się przedsiębiorstwa, oraz sposobów radzenia sobie z nimi,
- badanie ilościowe w formie telefonicznych lub internetowych wywiadów kwestionariuszowych zrealizowanych z przedstawicielami 407 przedsiębiorstw, których działalność została określona jako niezwiązana z żadnym z obszarów ISP – respondentów w tym badaniu traktowano jako grupę kontrolną, pozwalającą określić, czy i w jaki sposób firmy z obszaru ISP różnią się od przedsiębiorstw niezwiązanych z inteligentnymi specjalizacjami.

Analiza wyników przeprowadzonych badań została wzbogacona o analizę wyników badania jakościowego w formie pogłębionych wywiadów indywidualnych (IDI) przeprowadzonych z przedstawicielami 20 sygnatariuszy Porozumień na rzecz ISP (w tym 5 dla ISP 2) oraz źródeł wtórnych obejmujących różnego rodzaju dokumenty i opracowania dotyczące zagadnień kompetencji pracowników, publikowane w Polsce i na świecie, dostępne w formie papierowej lub elektronicznej.

¹ Przypisanie firm do obszarów ISP nastąpiło na podstawie analizy zakresu ich działalności, a także m.in. aktywności w pozyskiwaniu funduszy na innowacje, projekty B+R oraz zgłaszane patenty. Analiza ta została przeprowadzona podczas realizacji Działania II projektu „Analiza dynamiki rozwoju Inteligentnych Specjalizacji Pomorza (ISP) oraz potrzeb kompetencyjnych podmiotów gospodarczych wpisujących się w obszary ISP prowadzących działalność na terenie województwa pomorskiego”.

2. Wnioski i rekomendacje

Przedsiębiorstwa działające w obszarze ISP 2 przyczyniają się do rozwoju pomorskiego rynku pracy przynajmniej na trzech płaszczyznach. Po pierwsze, znacząco częściej niż podmioty spoza ISP prowadzą działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji pracowników. Po drugie, zgłaszają ponadprzeciętne, nawet w porównaniu do ogółu ISP, potrzeby na specjalistyczne kompetencje – szkolenia kierownictwa i pracowników odpowiedzialnych za działalność badawczo-rozwojową. Po trzecie i najważniejsze, w ramach specjalizacji funkcjonują formalne i nieformalne mechanizmy rozwoju kompetencji, osadzone w kulturze korporacyjnej poszczególnych podmiotów.

ISP 2 ma kluczowe znaczenie dla stworzenia pomorskiego systemu kształtowania kompetencji dla ISP. Wynika to z dwóch powodów. Po pierwsze, horyzontalny charakter działalności, gdzie produkty i usługi oferowane przez specjalizację znajdują zastosowanie w pozostałych trzech ISP, sprzyja naturalnemu transferowi kompetencji powiązanych z tymi technologiami do odbiorców tych produktów i usług. Po drugie, podmioty z obszaru ISP 2 już wypracowały nieformalne i równoległe względem oficjalnego systemu edukacji ścieżki rozwoju zawodowego pracowników, które są inspirowane kulturą korporacyjną dużych inwestorów z sektora nowoczesnych usług dla biznesu.

Kluczowe rekomendacje dla ISP 2 mają zatem dwojaki charakter:

– Po pierwsze, konieczne jest doskonalenie warunków dla projektowania i wdrażania przedsięwzięć wspólnych dla wszystkich ISP. Realne przedsięwzięcia biznesowe najefektywniej zweryfikują potrzeby kompetencyjne i określą zakres potencjalnych szkoleń, którego nie można zaprojektować, opierając się jedynie na ogólnych założeniach. Wymaga to zapewnienia warunków do kontynuacji procesu przedsiębiorczego odkrywania wychodzącego poza pojedynczą specjalizację. W tym celu liderzy ISP powinni wymieniać się regularnie informacjami o projektach, pomysłach, wyzwaniach i trudnościach, które potencjalnie mogą być rozwiązane za pomocą produktów i usług oferowanych przez ISP 2, a następnie identyfikować potencjalnych partnerów i moderować początkowe etapy współpracy (o ile będzie taka potrzeba). ISP 2 dzięki zakorzenieniu w silnym klastrze, jakim jest Interizon, ma duży potencjał do tworzenia partnerstw wokół konkretnych projektów. Dobrym przykładem tego rodzaju działań jest Pomorski Hub Innowacji Cyfrowych – inicjatywa, która ma świadczyć usługi z zakresu wszystkich etapów transformacji cyfrowej przedsiębiorstw, co ważne – także z innych inteligentnych specjalizacji oraz pozostałych obszarów regionalnej gospodarki. Ponadto jest integratorem i dostawcą wiedzy na temat technologii cyfrowych, także poprzez prowadzenie szkoleń i warsztatów. Kolejnym przykładem jest Grupa Robocza Pojazdy Autonomiczne, sprzyjająca definiowaniu kompetencji istotnych także dla rozwoju ISP 1.

– Po drugie, należy doskonalić i upowszechniać dobre praktyki rozwoju kompetencji stosowane przez podmioty z obszaru ISP 2. Charakter rynku pracy zorganizowanego wokół tej specjalizacji wydaje się predestynować ją do wzmożonej aktywności na omawianym polu. W ISP 2 w procesach rekrutacji i awansu, stosowaniu wewnętrznych systemów rozwoju zawodowego, a także

finansowaniu szkoleń wybieranych przez pracowników częściej znaczenie ma portfolio projektów pracownika dokumentujących jego doświadczenie i kompetencje, a nie wykształcenie formalne. Ponadto dość powszechny model niewymuszonego samozatrudnienia sprzyja wzmocnieniu w świadomości wagi samodzielnego i permanentnego rozwoju zawodowego. Należy wykorzystać potencjał i doświadczenie przedsiębiorstw z ISP 2 we wdrażaniu wewnętrznych szkoleń, programów mistrz – uczeń czy interdyscyplinarnych zespołów, w których pracownicy współpracując, łączą wiedzę z różnych dziedzin i wzajemnie się od siebie uczą. Przeniesienie tych doświadczeń wymaga wypracowania formuły współpracy adekwatnej do możliwości i oczekiwań samych przedsiębiorców. Jest to szczególnie ważne, gdyż nie chodzi o pojedyncze szkolenia, ale o proces angażujący czas i zasoby uczestników. Podstawowa trudność wiąże się z faktem, że te doświadczenia i praktyki kształtują przewagę konkurencyjną poszczególnych przedsiębiorstw, zatem obawy dotyczące dzielenia się nimi są naturalne. Wskazane byłoby w związku z tym wypracowanie w ramach inteligentnych specjalizacji kultury jednoczesnej kooperacji i konkurencji, w czym pomocne powinny być doświadczenia klastrów. Ponadto w omawiany proces należy włączyć również samozatrudnionych i kierujących mikro- oraz małymi przedsiębiorstwami. Mają oni już do pewnego stopnia rozwinięte kompetencje przedsiębiorcze, co powinno ułatwić dyfuzję najefektywniejszych praktyk.

W podstawowym zakresie działania upowszechniające mogą się sprowadzać do katalogowania przez lidera ISP 2 dobrych praktyk w zakresie rozwijania kompetencji i udostępniania ich liderom pozostałych ISP do dalszego rozpowszechnienia. Wariant wymagający większego wysiłku organizacyjnego i zaangażowania przedsiębiorców powinien obejmować cykliczne spotkania przedstawicieli wszystkich ISP w celu wymiany doświadczeń i zainicjowania tworzenia interdyscyplinarnych programów szkoleniowych. Naturalnym liderem wydaje się być tu właśnie ISP 2. Wariant najbardziej rozbudowany może polegać na skorzystaniu z doświadczeń Värmland i utworzenie Akademii Kompetencji ISP, która odpowiadałaby za wdrożenie powyższych działań oraz dalszy rozwój ekosystemu kompetencji dla ISP. Taki podmiot powinien mieć charakter non-profit i być finansowany wspólnie przez zainteresowane samorządy (także lokalne) oraz przedsiębiorstwa, przy czym docelowo udział środków publicznych powinien maleć. W tym celu można wykorzystać istniejące już podmioty – klaster Interizon, InfoShare Academy, Code 2.0. czy DIH4ai. Potencjalnie partnerem takiego przedsięwzięcia może być również Związek Uczelni im. Fahrenheita, reprezentujący interesy uczelni członkowskich w obszarach wszystkich inteligentnych specjalizacji.

Istotnych wskazówek dla rozwoju ekosystemu wsparcia ISP powinna dostarczyć diagnoza potrzeb kompetencyjnych. Tutaj również warto wykorzystać doświadczenia Värmland², gdzie w każdej ISP przeprowadzono serię kilku wywiadów częściowo ustrukturyzowanych, ukierunkowanych wyłącznie

² Skills for Smart Specialisation in Värmland Region. Executive summary, Nordregio, Stockholm 2020.

na identyfikację potrzeb kompetencyjnych i powiązanie ich z poziomami i rodzajami edukacji. W przypadku ISP 2 taka diagnoza powinna być ułatwiona z uwagi na wysoki poziom samoświadomości przedsiębiorstw oraz rozpoznania rynku przez współpracujące instytucje szkoleniowe.

Konieczność rozwoju ekosystemu doskonalenia kompetencji opierającego się na doświadczeniach i zasobach samych ISP wynika także z systemowej niezdolności publicznych służb zatrudnienia do efektywnego wsparcia ISP w ogóle, a ISP 2 w szczególności. W polskich warunkach skupiają się one raczej na pomocy bezrobotnym oraz elementarnych szkoleniach niemających istotnego znaczenia dla rozwoju specjalizacji, a przez pozostałych uczestników rynku pracy (pracodawców i pracowników) są postrzegane jako pośrednik pracy niewymagającej znaczących kompetencji i raczej marginalnej z punktu widzenia rozwoju przedsiębiorstwa. Epizod kontaktów z urzędem pracy może być w związku z tym traktowany przez pracodawców negatywnie. Takie postrzeganie publicznych służb zatrudnienia wydaje się potwierdzać duża popularność szkoleń oferowanych przez takie podmioty, jak InfoShare Academy, Code 2.0. czy DIH4ai.

Pomimo wskazanych problemów publiczne służby zatrudnienia, w szczególności WUP, powinny w większym stopniu angażować się w działania na rzecz ISP. Konieczne jest regularne prowadzenie monitoringu potrzeb kompetencyjnych inteligentnych specjalizacji wykraczające poza ilościową analizę zawodów deficytowych i nadwyżkowych, wspieranie kształcenia ustawicznego oraz ścisła współpraca z przedsiębiorcami w opracowywaniu zakresu szkoleń specjalistycznych dofinansowanych ze środków publicznych. W tym kontekście konieczna jest również weryfikacja narzędzi interwencji publicznej. W świetle treści Regionalnego Planu Działań na rzecz Zatrudnienia dla województwa pomorskiego na rok 2021 ranga problematyki rynku pracy funkcjonującego wobec ISP wydaje się być niska. Program regionalny „Praca dla Pomorzan”, choć przewiduje wsparcie kluczowych branż, to nie odwołuje się wprost do istnienia inteligentnych specjalizacji. Ma on też stosunkowo ograniczoną skalę. W związku z tym należy rozważyć uruchomienie programu regionalnego (w rozumieniu ustawy o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy) ukierunkowanego wyłącznie na wzmacnianie kompetencji zawodowych istotnych dla ISP.

W systemie budowania kompetencji ISP 2 instytucje publiczne mają do odegrania ważną rolę polegającą na rozwoju kierunków studiów, szczególnie o profilu praktycznym. Dobrym i długo wyczekiwany przykładem jest otwarcie kierunku studiów o profilu praktycznym z informatyki na Uniwersytecie Gdańskim. Profil praktyczny wymaga ścisłej współpracy uczelni z pracodawcami i zaangażowanie specjalistów z branży IT w proces kształcenia. Rolą lidera ISP 2 w takich przedsięwzięciach powinno być zapewnienie udziału przedstawicieli przedsiębiorstw w tworzeniu, ewaluacji i modyfikowaniu programów studiów.

Charakterystyka pracy w dużej części podmiotów z obszaru ISP 2 umożliwiła zdalne jej świadczenie. Wyraźnie unaocznili to ograniczenia związane z pandemią COVID-19. Stwarza to szansę przynajmniej częściowego złagodzenia strukturalnego problemu rynku pracy, jakim jest niższa aktywność

zawodowa kobiet, przy jednoczesnym wysokim poziomie ich wykształcenia. Po części wynika ona z obiektywnie trudnych warunków łączenia pracy zawodowej z pracą na rzecz rodziny i gospodarstwa domowego. Składają się na nie niewystarczająca dostępność i jakość usług opiekuńczych i edukacyjnych dla młodszych dzieci, mało przyjazne rodzicom regulacje rynku pracy, a także ograniczone zaangażowanie mężczyzn w obowiązki domowe³. Kampanie społeczne prowadzone przez samorząd we współpracy z liderem ISP 2, promujące warunki pracy, które będą umożliwiały łączenie obu ról (elastyczny czas pracy, możliwość pracy w domu), mogą być pomocne w zwiększeniu aktywności zawodowej kobiet. Dobre praktyki poszczególnych pracodawców i korzyści wynikające z nich dla przedsiębiorstw i zatrudnionych kobiet mogą stanowić przykład nie tylko dla całej ISP 2, ale także dla pozostałych inteligentnych specjalizacji i całego rynku pracy. Urzędy pracy w ramach wsparcia osób powracających na rynek pracy po urloпах macierzyńskich lub wychowawczych powinny oferować ścieżkę rozpoczęcia kariery w obszarze ISP 2. Zadanie to można powierzyć do wykonania podmiotom specjalizującym się w szkoleniach na potrzeby specjalizacji.

W ramach współpracy zarysowanej powyżej konieczne jest nie tylko rozwijanie kompetencji informatycznych, ale także wspieranie rozwoju kompetencji przedsiębiorczych i innowacyjnych. Są one w znacznej mierze wspólne dla wszystkich ISP, co powinno ułatwić organizację całego procesu i wywołać szersze zainteresowanie przedsiębiorstw. Zdiagnozowanym wąskimi gardłami innowacyjności, które powinny być w szczególności zredukowane, są unikanie podejmowania ryzyka związanego z realizacją innowacyjnych przedsięwzięć oraz niski poziom umiejętności zarządzania innowacją i ryzykiem⁴. Efektywne szkolenia w omawianym zakresie mają specjalistyczny charakter i wykraczają poza typową ofertę większości instytucji szkoleniowych. Dlatego warto poszukiwać programów i form doskonalenia opartych na doświadczeniach przedsiębiorców z samych inteligentnych specjalizacji, np. w formie programów mentoringu.

Doświadczenia ISP 2 w zakresie uczenia się przez całe życie powinny być upowszechniane w innych obszarach ISP, a także w pozostałych przedsiębiorstwach i szkołach, nawet podstawowych. Na tym poziomie zasadnicza zmiana wymaga odejścia od nauczania (podawania wiedzy) na rzecz uczenia się – aktywnego procesu kształtowania umiejętności poszukiwania i weryfikacji wiedzy oraz wykorzystywania jej do rozwiązywania różnorodnych problemów. W przypadku osób dorosłych upowszechnieniu koncepcji uczenia się przez całe życie służy dowartościowanie uczenia się poza instytucjami edukacyjnymi, w tym uznanie kwalifikacji osiągniętych ścieżkami nieformalnymi. Uznawanie kompetencji zdobytych poza obszarem formalnej edukacji na poziomie wyższym jest formalnie wdrożone, choć stosunkowo rzadko stosowane. Po części wynika to z trudności w ocenie, która dokonywana jest najczęściej wewnątrz środowiska akademickiego. Współpraca uczelni i ISP na

³ I. Magda, *Jak zwiększyć aktywność zawodową kobiet w Polsce*, Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa 2020.

⁴ Regionalny Program Strategiczny w zakresie gospodarki, rynku pracy, oferty turystycznej i czasu wolnego, Zarząd Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2021.

tym polu – polegająca np. na wypracowaniu możliwie precyzyjnych i adekwatnych kryteriów takiej oceny – mogłaby upowszechnić ten proces.

W obowiązujących ramach ewaluacji i finansowania szkolnictwa wyższego zaangażowanie się uczelni w rozwój regionu nie zapewnia jej wysokiej pozycji w krajowych i międzynarodowych rankingach. Również indywidualne kariery badaczy w ograniczonym stopniu mogą się rozwijać w ramach takiej współpracy. Samorządy regionalne, lokalne oraz inni interesariusze rozwoju na tych poziomach (najlepiej wspólnie) powinni zabiegać o zmianę mechanizmów finansowania uczelni, aby w większym niż obecnie stopniu promowały ich udział w strategicznych przedsięwzięciach regionalnych i lokalnych. W ramach obowiązującego prawa możliwe jest zacieśnianie współpracy przynajmniej na czterech polach:

1. Rozwijanie kierunków studiów o profilu praktycznym – takie studia wymagają znacznego zaangażowania praktyków z danej dziedziny gospodarki, których wkład pracy wyceniony byłby najprawdopodobniej znacznie poniżej rynkowych stawek adekwatnych do stanowisk zajmowanych przez nich w przedsiębiorstwach. W takich warunkach nie jest łatwo znaleźć prowadzących zajęcia o oczekiwanych kompetencjach.
2. Upowszechnienie i doskonalenie ścieżki doktoratu wdrożeniowego – głównym założeniem jest przygotowanie rozprawy doktorskiej pomocnej w funkcjonowaniu konkretnego przedsiębiorstwa. Ta ustawowa ścieżka jest przeznaczona dla osób chcących rozwijać karierę naukową bez rezygnacji z pracy zawodowej. Korzyścią dla doktoranta, oprócz możliwości rozwoju naukowego, jest dodatkowe wynagrodzenie w formie stypendium. Z kolei dla przedsiębiorstwa korzystne jest zatrudnienie i rozwój specjalisty skupionego na poszukiwaniu rozwiązań problemu czy ulepszeniu produktu oferowanego przez ten podmiot⁵.
3. Intensyfikacja współpracy inteligentnych specjalizacji z instytucjami powołanymi przez uczelnie – spółki takie⁶ są powoływane w celu usprawnienia procesu transferu technologii i zabezpieczenia interesów uczelni w tym zakresie. Ich zasadniczym zadaniem jest zarządzanie prawami do wyników lub know-how w zakresie komercjalizacji bezpośredniej oraz zarządzanie infrastrukturą badawczą⁷. Spółki mogą prowadzić dodatkową wyodrębnioną działalność gospodarczą, co również stwarza pole do współpracy z podmiotami z obszaru ISP.
4. Oferta studiów podyplomowych kształtowana w ścisłej współpracy uczelni i przedsiębiorstw – proces ten można usprawnić poprzez ustanowienie procedur przekazywania uczelniom informacji o potrzebach kompetencyjnych poszczególnych ISP (rola liderów ISP). Z kolei uczelnie powinny

⁵ Doktoraty wdrożeniowe - czyli jak wygrać trzy razy, <https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/doktoraty-wdrozeniowe---czyli-jak-wygrac-trzy-razy>, [dostęp: 16.08. 2021]

⁶ *Uniwentum Labs – łączy świat nauki i biznesu*, <http://uniwentum.pl/>; *Excento – niezbędni w praktyce*, <https://excento.pl/>, [dostęp: 16.08. 2021].

⁷ Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U.2021.0.478.

zwiększyć swoje zdolności w zakresie budowania zespołów wykładowców i trenerów o adekwatnych kompetencjach.

Trójmiasto cieszy się bardzo dobrą opinią w zakresie jakości życia, co sprzyja pozyskiwaniu pracowników. Jakość życia ma istotne znaczenie w rekrutacji specjalistów o ugruntowanej pozycji na rynku pracy, umożliwia bowiem negocjowanie korzystnych płacowych i pozapłacowych warunków zatrudnienia u pracodawców w różnych lokalizacjach. W takim wypadku rośnie rola pozazawodowych czynników wpływających na kierunki migracji związane z zatrudnieniem, a warunki życia są w czołówce tych czynników. Jednocześnie Trójmiasto ciągle nie zalicza się do grup liderów pod względem potencjalnego zasobu talentów⁸. Liderzy cechują się bardzo dobrą dostępnością wysoko wyspecjalizowanych pracowników, ograniczoną konkurencją w zakresie ich pozyskiwania oraz wysokim dopływem absolwentów. Z tego powodu istnieje potrzeba szerszego zastosowania narzędzi przyciągania najbardziej utalentowanych pracowników z innych regionów kraju, a przede wszystkim z zagranicy. Doświadczenia wiodących biegunów technologii wskazują, że „drenaż mózgow” z obszarów mniej konkurencyjnych służy nie tylko wzmocnieniu kapitału intelektualnego, ale także społecznego. Różnorodność kulturowa i tolerancja sprzyjają kreatywności. Doświadczenia w zakresie przyciągania specjalistów posiada Agencja Rozwoju Pomorza S.A.⁹. Na ich bazie można dalej rozwijać te działania.

Korzystny wizerunek branży IT będącej rdzeniem ISP 2 jest również wyzwaniem dla kształtowania relacji specjalizacji z podmiotami edukacyjnymi w zakresie przedstawiania realnych oczekiwań pracodawców, możliwości rozwoju kariery i wynagrodzeń. Jednym z partnerów tego procesu może być środowisko szkolnych doradców zawodowych. W interesie ISP jest również wspieranie wszelkich inicjatyw na rzecz edukacji w zakresie nauk ścisłych, technologii, inżynierii i matematyki, a także poszukiwanie i wspieranie młodych talentów łączących kompetencje naukowe, technologiczne i biznesowe. Partnerem Samorządu Województwa w tych działaniach powinna być Pomorska Rada Oświatowa, a w przypadku szkolnictwa wyższego taką rolę mogłaby odgrywać nowa instytucja reprezentująca interesy uczelni członkowskich na szerokim polu kompetencji istotnych dla ISP – Związek Uczelni im. Fahrenheita.

⁸ Business-Friendly City Perception Index 2021, Emerging Europe, London 2021.

⁹ Stypendium relokacyjne „Live More. Pomerania” w ramach projektu grantowego Invest in Pomerania, <https://www.arp.gda.pl/1977,stypendium-relokacyjne-live-more-pomerania-w-ramach-projektu-grantowego-invest-in-pomerania>, [dostęp: 16.08. 2021].

3. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

Przedsiębiorstwa funkcjonujące w obszarze ISP 2 są zlokalizowane przede wszystkim na terenie subregionu metropolitalnego – w Trójmieście siedzibę ma nieco ponad trzy czwarte badanych firm. Subregion metropolitalny stanowi naturalne miejsce lokalizacji tego typu działalności. Oferuje on wiele korzyści, przede wszystkim związanych z dostępem do wyspecjalizowanego rynku pracy. Zdecydowana większość szkół wyższych i średnich kształcących w obszarach zainteresowania ISP 2 znajduje się w Trójmieście. Koncentracja przedsiębiorstw stwarza możliwości rozwoju zawodowego. Ponadto korzystne warunki życia, również przyciągają specjalistów.

W grupie firm reprezentujących ISP 2 nieco ponad 60% to przedsiębiorstwa funkcjonujące przynajmniej od 5 lat. Na tle pozostałych ISP w tej specjalizacji wyższy jest udział firm bardzo młodych, funkcjonujących nie dłużej niż rok (stanowią one 5,6% grupy).

Pod względem wielkości zatrudnienia dominują firmy mikro, czyli zatrudniające do 9 osób (83,9%). Jest ich nieco więcej niż w pozostałych ISP, co wynika ze znaczącego udziału samozatrudnionych. Na taką formę współpracy często decydują się wysoko wykwalifikowani specjaliści z dużym doświadczeniem.

Udział firm z kapitałem zagranicznym w grupie firm związanych z ISP 2 jest niewielki i sięga 4%. Jednocześnie główny rynek zbytu dla co piątej firmy mieści się poza granicami kraju. Takie proporcje to z jednej strony efekt rozdrobnienia rynku pracy – dużej liczby samozatrudnionych i mikroprzedsiębiorstw kooperujących z większymi podmiotami, także z kapitałem zagranicznym. Z drugiej strony – to następstwo procesu offshoringu usług, czyli przenoszenia i koncentrowania wybranych aktywności międzynarodowych korporacji w podmiotach zależnych lub zlecenia ich podmiotom zewnętrznym. W obu przypadkach chodzi o podmioty zlokalizowane w miejscach oferujących korzystny stosunek dostępności i jakości zasobów pracy, przestrzeni biurowych i infrastruktury teleinformatycznej do ich kosztów. W tym modelu praktycznie cała działalność takich podmiotów jest ukierunkowana na rynki zagraniczne.

Szczegółową charakterystykę, w tym porównanie specyfiki przedsiębiorstw funkcjonujących w poszczególnych obszarach ISP, zamieszczono w opracowaniu „Analiza dynamiki i rozwoju ISP – raport główny”.

4. Potrzeby kompetencyjne w świetle wyników badania ankietowego

Globalna integracja gospodarcza uruchomiła niespotykaną wcześniej liczbę czynników oddziałujących na lokalne rynki pracy. Stały się one z tego powodu bardzo zmienne i nieprzewidywalne, co zmodyfikowało hierarchię oczekiwań wobec pracowników. Szybko zmieniające się otoczenie umniejsza wartość rutynowych umiejętności i kwalifikacji na rzecz takich, które pozwalają podejmować inicjatywę. Pożądane są umiejętności mające zastosowanie w różnych rodzajach działalności gospodarczej i ułatwiające zmianę miejsca pracy. W końcu od uczestników rynku pracy oczekuje się bardziej całościowego i samoświadomego podejścia do kariery zawodowej – poprzez rozwój kompetencji zawodowych. Mianem tym określa się zdolność wykorzystania wiedzy, umiejętności, a także systemu wartości i cech osobowych do zdobywania kwalifikacji wymaganych na zajmowanym stanowisku pracy¹⁰.

Cechy osobowe stanowią podstawę struktury kompetencji. Choć w największej mierze kształtują się w najmłodszych latach życia, to zasadniczo wpływają na jego dalszy bieg, zarówno w sferze zawodowej, jak i prywatnej. Na kolejną warstwę struktury kompetencji składają się kompetencje kluczowe – potrzebne do dalszego kształcenia i efektywnego funkcjonowania na zmiennym rynku pracy. Zalicza się do nich najczęściej: komunikację w języku ojczystym oraz w języku obcym, kompetencje matematyczne i podstawowe zdolności naukowo-technologiczne, kompetencje związane z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, umiejętność uczenia się przez całe życie, przedsiębiorczość, kompetencje interpersonalne i obywatelskie oraz kulturę ogólną¹¹. Są one ważne dla funkcjonowania całej gospodarki, jednak ich deficyty są szczególnie dotkliwą barierą dla rozwoju inteligentnych specjalizacji. Rozwój ten w większym stopniu niż w pozostałych przedsiębiorstwach opiera się na kompetencjach przedsiębiorczych i innowacyjnych, dla których fundamentem są właśnie kompetencje kluczowe. Jednocześnie system edukacji nie zapewnia wystarczającej przestrzeni do ich rozwoju. Trzecim składnikiem kompetencji są kwalifikacje zawodowe. Są one stosunkowo najłatwiejsze do zdobycia, uzupełnienia, rozwijania, a nawet całkowitej zmiany. Najefektywniej wykorzystywane są one wtedy, gdy pozostają w zgodzie z ukształtowanymi cechami osobowymi i strukturą nabytych kompetencji kluczowych¹². Potrzebę kompleksowego – kompetencyjnego – spojrzenia na rynek pracy funkcjonujący wokół inteligentnych specjalizacji uwypukliła pandemia COVID-19. Pracodawcy w szczególności poszukują osób wyróżniających się następującymi cechami osobowymi i kompetencjami kluczowymi: odpowiedzialność, rzetelność i dyscyplina; logiczne myślenie i rozwiązywanie problemów; inicjatywa; krytyczne myślenie, zdolności analityczne oraz odporność i elastyczność¹³.

¹⁰ M. Nowicki (red.), *Pomorska mapa zawodów i umiejętności przyszłości*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2008.

¹¹ *Key Competences for Lifelong Learning in the European Schools*, Office of the Secretary-General of the European Schools, Bruksela 2018.

¹² M. Nowicki (red.), *Op. cit.*

¹³ *Niedobór talentów – raport 2021. Wyniki dla Polski*, Manpower Group Polska, Warszawa 2021.

Perspektywa kompetencyjna przynajmniej w dwojaki sposób zmienia obraz funkcjonowania rynku pracy. Po pierwsze, ukazuje podażową stronę rynku pracy jako o wiele bardziej zróżnicowaną niż oddaje to struktura zawodowa. Po drugie, kształtowanie kompetencji jest długofalowe i rozproszone pomiędzy różne podmioty. W praktyce oznacza to, że deficyty kompetencji i niedopasowanie strukturalne podaży do popytu są immanentną cechą rynku pracy. Przewaga konkurencyjna pojawia się na tych lokalnych rynkach pracy, na których działania wszystkich podmiotów pozwalają redukować te deficyty. Z punktu widzenia przedsiębiorstw oznacza to nieustanne dbanie o aktualizację i rozwój kompetencji na wszystkich szczeblach zatrudnienia. Z perspektywy inteligentnych specjalizacji konieczna jest natomiast regularna autodiagnoza potrzeb kompetencyjnych i dialog z instytucjami edukacyjnymi w celu ukształtowania adekwatnych programów kształcenia. Inicjatorem tych działań powinien być lider ISP, ewentualnie liderzy konkretnych inicjatyw rozwijanych w ramach specjalizacji. Rolę partnerów po stronie sektora edukacji może pełnić Pomorska Rada Oświatowa oraz dyrektorzy najważniejszych szkół. W przypadku szkolnictwa wyższego adekwatnym podmiotem wydaje się Związek Uczelni im. Fahrenheita.

Z perspektywy rozwoju wszystkich inteligentnych specjalizacji krytyczne znaczenie mają kompetencje przedsiębiorcze, a w ich ramach kompetencje napędzające innowacyjność. Kompetencje przedsiębiorcze nie są rozumiane jako zdolności do bieżącego kierowania przedsiębiorstwem. Pojęcie to odnosi się do kompetencji niezbędnych do zakładania przedsiębiorstw, ich rozwoju i późniejszej transformacji. Spośród różnych ujęć kompetencji przedsiębiorczych jedną z nowszych i ciekawszych propozycji jest *EntreComp Model*¹⁴, na który składają się trzy obszary – idee, zasoby i działania. W obszarze idei wskazano takie kompetencje, jak kreatywność, zdolność tworzenia wizji rozwoju, wartościowanie idei oraz etyczne i zrównoważone myślenie (ocena konsekwencji działań). W obszarze zasobów znalazły się: samoświadomość i poczucie sprawczości, motywacja i wytrwałość, zdolność mobilizacji zasobów (pozaludzkich), znajomość finansów i reguł ekonomii, mobilizowanie ludzi. Trzeci obszar – działania – obejmuje: podejmowanie inicjatywy, planowanie i zarządzanie procesami, radzenie sobie z niepewnością, deficytem informacji i ryzykiem, pracę zespołową i zdolność uczenia się na doświadczeniach. Wymienione cechy współgrają z oczekiwaniami pracodawców doświadczonych pandemią COVID-19, co potwierdza ich znaczenie w warunkach zmiany czy niepewności, które wymagają niestandardowych działań. Przyjmując, że kluczowymi cechami inteligentnych specjalizacji są innowacyjność i zdolność do adaptacji, omawiane kompetencje mają zasadnicze znaczenie dla ich rozwoju.

Kompetencje innowacyjne są wyraźnie powiązane z przedsiębiorczymi albo wręcz są to kompetencje przedsiębiorcze najistotniejsze z perspektywy innowacji. Zalicza się do nich: zdolności organizacyjne, zorientowanie na cele, wysoką komunikatywność, zdolność do szybkiego i ciągłego uczenia się, a w szczególności przyswajania nowej wiedzy o charakterze kompleksowym, dotyczącym głównych

¹⁴ G. Gianesini, S. Cubico, G. Favretto, J. Leitão, *Entrepreneurial Competences: Comparing and Contrasting Models and Taxonomies*, [w:] S. Cubico, G. Favretto, J. Leitão, U. Cantner (red.), *Entrepreneurship and the Industry Life Cycle. Studies on Entrepreneurship, Structural Change and Industrial Dynamics*, Springer, Cham 2018, s. 13–32.

prawidłowości rządzących procesami w polu zainteresowania przedsiębiorstwa, ciekawość ukierunkowaną na identyfikowanie nowych trendów czy nisz o dużym potencjale wzrostu oraz zdolność do przełamywania schematów, rutyny i zarządzania konfliktami towarzyszącymi głębokim przeobrażeniom w przedsiębiorstwie¹⁵.

Wymienione kompetencje przedsiębiorcze i innowacyjne są bardzo dalekie od kwalifikacji zawodowych, a tym samym są trudne i czasochłonne w kształtowaniu. Wymagają koordynacji całego procesu edukacji i jego zorientowania na kompetencje. Podstawowe szkolenia czy usługi doradcze nie są w stanie poprawić sytuacji. Zasadnicze znaczenie odgrywa również kultura kreatywności, której wzorce wspierają rozwój właśnie kompetencji przedsiębiorczych, w tym innowacyjnych.

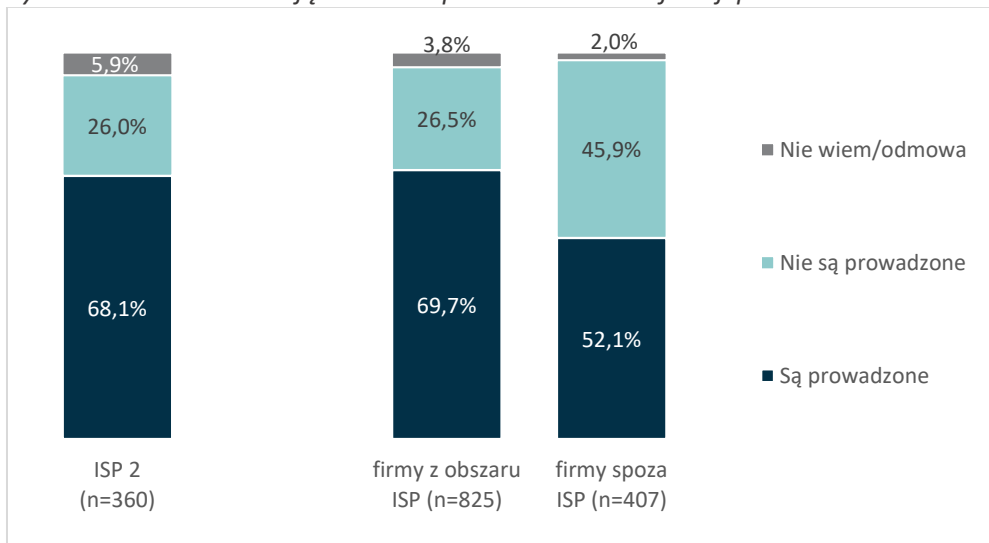
Wyniki badania jakościowego – indywidualnych wywiadów pogłębionych z przedstawicielami przedsiębiorstw będących sygnatariuszami Porozumień na rzecz ISP w ramach czterech specjalizacji – wskazują, że mierzą się oni z nasiloną konkurencją w zakresie pozyskiwania pracowników, przede wszystkim ze strony dużych korporacji działających na lokalnych rynkach pracy Pomorza, jak i ze strony podmiotów zagranicznych. Badani zwracali także uwagę na deficyt kompetencji zawodowych – trudności w zastosowaniu wiedzy i umiejętności w pracy zawodowej.

Kompleksowo rozumiane kompetencje zawodowe, w tym przedsiębiorcze i innowacyjne, są szczególnie istotne dla rozwoju inteligentnych specjalizacji. Stanowią również tło dla analizy wyników odnoszących się do ISP 2.

Spośród przedsiębiorstw zakwalifikowanych do ISP 2 ponad dwie trzecie (68,1%) prowadzi działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji swoich pracowników. Wynik ten nie odbiega od odnotowanego dla ogółu podmiotów z obszaru ISP (69,7%). Doszkalanie kadr jest natomiast elementem, który odróżnia firmy z obszaru ISP od funkcjonujących poza ISP.

¹⁵ A. Hengsberger, *Competencies of an Innovation Manager: these 7 are the prerequisites*, 2018, <https://www.lead-innovation.com/english-blog/competencies-of-an-innovation-manager>, [dostęp: 23.07.2021].

Rysunek 1. Działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji pracowników



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy.

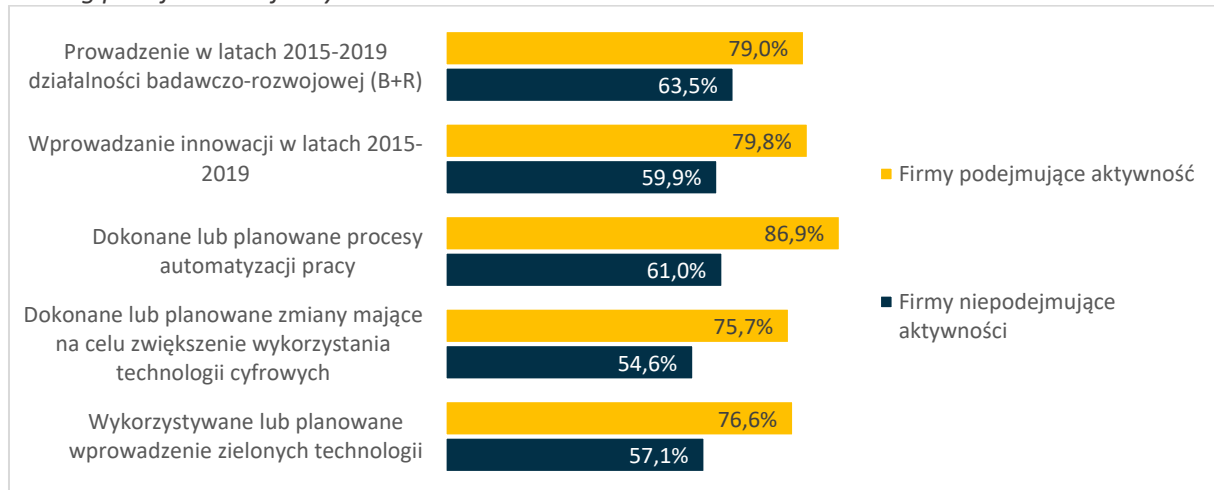
Uzyskane wyniki nie są zaskoczeniem. Konieczność podnoszenia kwalifikacji jest nieodzowna dla podmiotów działających w obszarze ISP. Wśród podmiotów ISP 2 ten trend jest szczególnie zauważalny – kompetencje IT, jakich oczekiwano od pracowników zaczynających karierę dwa-trzy lata temu, uchodzą już za niewystarczające. Rozwój języków, bibliotek, platform programistycznych i narzędzi nowych produktów wymusza aktualizację kompetencji zawodowych. Należałoby zatem oczekiwać, że zdecydowanie większy odsetek przedsiębiorstw będzie prowadzić ciągłe działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji pracowników. Taką świadomość ma część respondentów biorących udział w indywidualnych wywiadach pogłębionych. Podkreślali oni, że nieustanne podnoszenie kompetencji i uzupełnianie kwalifikacji w przypadku pracowników ich firm jest niezbędne z powodu rosnących wymagań międzynarodowych, w tym m.in. konieczności uzyskiwania certyfikatów. Potrzebę tę podkreślano szczególnie w odniesieniu do pracowników związanych z informatyką i nowymi technologiami. Znaczenie umiejętności uczenia się (i oduczania) przez całe życie uwidoczniła pandemia COVID-19. Konieczność nagłego i masowego wdrożenia narzędzi i technik pracy zdalnej wymagała przyswojenia nowych kompetencji cyfrowych przez szeroką grupę pracowników – niezależnie od ich dotychczasowych doświadczeń i umiejętności na tym polu. Pracodawcy, mając na względzie tę zmianę, podkreślają, że w przyszłości kompetencje oczekiwane przez rynek pracy będą różne od obecnych, wobec czego umiejętność ich przyswajania jest kluczowa dla rozwoju przedsiębiorstw¹⁶. Z drugiej strony w strukturze ISP 2 działała liczna grupa podmiotów mikro – wśród pracowników ze średnim i dużym doświadczeniem powszechną formą jest samozatrudnienie. W tych przypadkach stałe podnoszenie kompetencji jest immanentną częścią pracy, co być może umykało uwadze respondentów. Wyniki badania nie przeczą takiej interpretacji. Deklaracje potwierdzające prowadzenie działań mających na celu podnoszenie kwalifikacji

¹⁶ Niedobór talentów – raport 2021. Wyniki dla Polski, Manpower Group Polska, Warszawa 2021.

pracowników złożyło 64,8% podmiotów o liczbie zatrudnionych do 9 osób i 89,8% przedsiębiorstw zatrudniających większą liczbę osób. Ponadto w 2020 r. zaobserwowano spadek liczby ofert dla początkujących pracowników i skupienie się na poszukiwaniach tych najbardziej doświadczonych¹⁷. Mogło to skutkować mniejszymi potrzebami szkoleniowymi.

W przypadku ISP 2 w każdym z pięciu rodzajów aktywności charakterystycznych dla przedsiębiorstw z obszaru inteligentnych specjalizacji (prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, wprowadzenie innowacji, automatyzacja pracy, wykorzystanie technologii cyfrowych, wprowadzanie zielonych technologii) zaobserwowano wyższą częstotliwość odpowiedzi potwierdzających podnoszenie kwalifikacji pracowników. Przede wszystkim dotyczyło to przedsiębiorstw wdrażających automatyzację pracy. Podnoszenie kwalifikacji pracowników deklarowało aż 86,9% z nich.

Rysunek 2. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 deklarujące podnoszenie kwalifikacji pracowników według podejmowanej aktywności

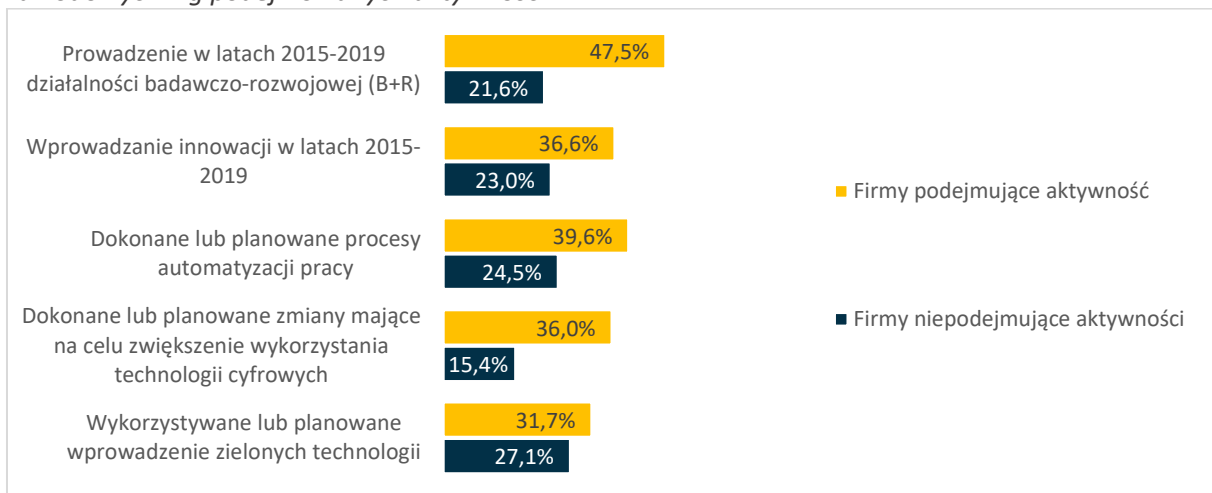


Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 2, które określiły wyszczególnioną aktywność.

ISP 2 wyróżnia się większym zapotrzebowaniem na szkolenia dla pracowników działów badawczo-rozwojowych (28,7%), co potwierdza jedynie wysoce innowacyjny charakter tej ISP. W każdym z pięciu rodzajów aktywności charakterystycznych dla przedsiębiorstw z obszaru inteligentnych specjalizacji zaobserwowano wyższą częstotliwość odpowiedzi potwierdzających podnoszenie kwalifikacji pracowników działów B+R. Przede wszystkim dotyczyło to przedsiębiorstw prowadzących działalność badawczo-rozwojową. Podnoszenie kwalifikacji pracowników deklarowało 47,5% z nich. Rzadziej szkoliły natomiast przedsiębiorstwa wdrażające zielone technologie.

¹⁷ Rynek pracy IT w Polsce w 2020 roku, No Fluff Jobs, Gdynia 2021.

Rysunek 3. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 wskazujące pracowników odpowiedzialnych za działalność badawczo-rozwojową jako najbardziej potrzebujących podniesienia kwalifikacji zawodowych wg podejmowanych aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 2, które określiły wyszczególnioną aktywność.

W przypadku ISP 2 trudniej zinterpretować odpowiedzi dotyczące zapotrzebowania na szkolenia w grupie pracowników produkcyjnych. Dosłownie rozumianych jest ich w badanych przedsiębiorstwach mniejszość i nie reprezentują raczej kluczowych kompetencji. Pod pojęciem pracowników produkcyjnych część respondentów rozumiała zapewne tych, którzy zajmują się bardziej wystandaryzowanymi i pracochłonnymi czynnościami. W grupie tej naturalnie większy jest odsetek pracowników początkujących, a popyt na nich, jak wspomniano wcześniej, uległ zmniejszeniu. W tym kontekście niskie zapotrzebowanie na szkolenia w tej grupie (24,5% zgłosiło taki fakt) nie stanowi problemu. Odsetek respondentów deklarujących brak potrzeb szkoleniowych, sięgający 25,1% nie wydaje się istotnym problemem, jeżeli założymy, że wynika z natury inteligentnej specjalizacji – dużej świadomości potrzeby samodzielnego podnoszenia kompetencji i rozwoju poprzez kolejne projekty w przypadku pracowników o średnim i wysokim stażu, przy jednoczesnym mniejszym zapotrzebowaniu na rozpoczynających karierę. Tym bardziej, że udział pozapłatowych korzyści dla pracowników, takich jak budżet na kursy i szkolenia, często pojawia się w ofertach pracy całego sektora bazującego na kompetencjach IT¹⁸. Zjawisko to dowodzi rozumienia wagi stałego podnoszenia kompetencji. Wyniki analizy wskazują, że brak potrzeb szkoleniowych najczęściej zgłaszały mikroprzedsiębiorstwa (do 9 zatrudnionych), a także podmioty niewykazujące aktywności w pięciu aspektach charakterystycznych dla inteligentnych specjalizacji.

Powyższe wyniki odbiegają nieco od wyniku odnotowanego dla ogółu podmiotów z obszaru ISP. W opinii badanych podnoszenia kwalifikacji najbardziej potrzebują pracownicy produkcyjni (30,9% wskazań), kierownictwo (25,8%) oraz pracownicy odpowiedzialni za działalność rozwojową (23,6%).

¹⁸ *Ibidem*.

Dwa ostatnie wskazania podkreślają znaczenie kompetencji przedsiębiorczych i innowacyjnych. Nieco mniej badanych stwierdziło, że podnoszenie kwalifikacji nie jest potrzebne w żadnej z grup pracowników (22,1% firm z obszaru ISP w stosunku do 25,1% w grupie ISP 2). W grupie firm spoza ISP odsetek wskazań na brak potrzeby podnoszenia kwalifikacji pracowników wyniósł 32,3%. W grupie tych firm znacznie rzadziej wskazywano także na potrzebę dokształcania kierownictwa oraz pracowników odpowiedzialnych za działalność rozwojową.

Rysunek 4. Grupy pracowników najbardziej potrzebujące podnoszenia kwalifikacji zawodowych

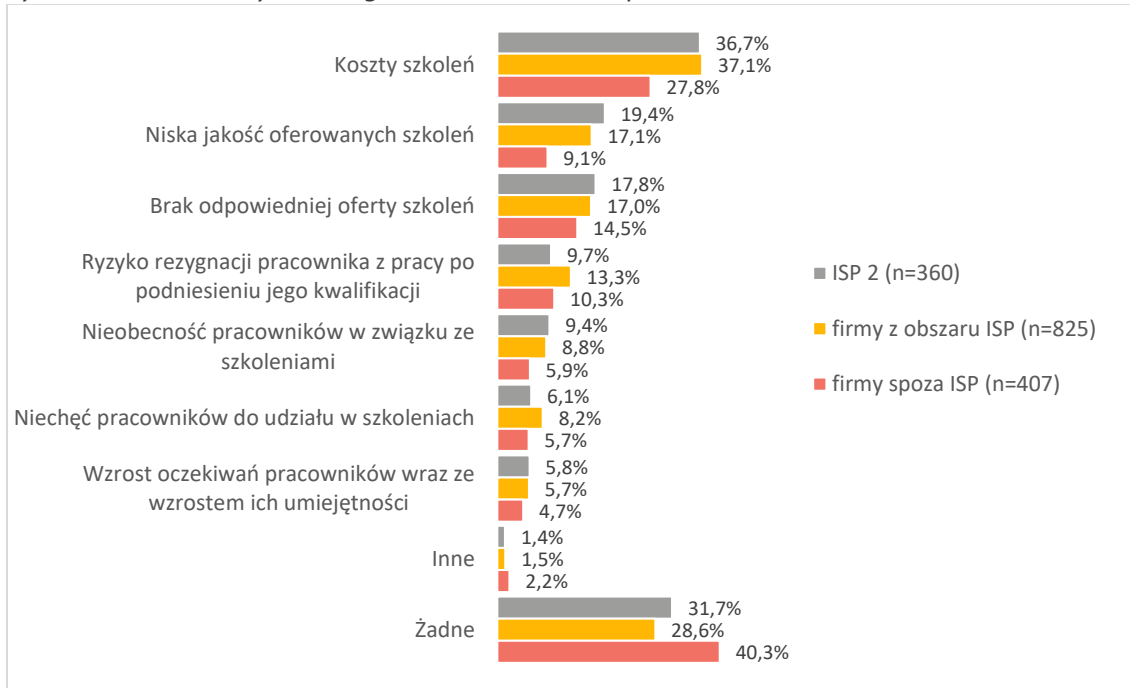


Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy. Pytanie wielokrotnego wyboru.

Firmy z obszaru ISP 2 wśród przeszkód w dokształcaniu pracowników najczęściej podkreślały koszt szkoleń (36,7%), niską ich jakość (19,4%) i brak odpowiedniej oferty szkoleń (17,8%). Wyniki te trudno głębiej zinterpretować. Efektywne szkolenia to takie, które są dobrze dopasowane do potrzeb zamawiającego. Być może w wypadku bardzo różnorodnych projektów i w warunkach szybkiego postępu technologicznego luka pomiędzy oczekiwaniami pracodawców a ofertą jest większa niż w przeciętnie wśród firm z obszaru ISP. Ponadto strukturalny deficyt pracowników sektora IT w Polsce oraz wyolbrzymione wyobrażenia o wysokości wynagrodzeń i możliwościach rozwoju zawodowego mogą napędzać rynek niskiej jakości kursów online czy szkół programowania dla początkujących pracowników. Jednocześnie, co należy interpretować pozytywnie, respondenci z analizowanej inteligentnej specjalizacji relatywnie rzadko deklarowali ryzyko zmiany pracy po podniesieniu kwalifikacji (9,7%). W warunkach międzynarodowej konkurencji o pracowników IT istotna jest nie tylko wysokość wynagrodzeń, których siła nabywcza w polskich warunkach jest wyraźnie ponadprzeciętna, przynajmniej w grupie pracowników o średnim i dużym doświadczeniu, ale ważne są także warunki i jakość życia, szczególnie gdy chodzi o przyciąganie talentów. Trójmiasto ma pod tym względem bardzo dobre opinie, zarówno w Polsce, jak i w Europie¹⁹.

¹⁹ Business-Friendly City Perception Index 2021, Emerging Europe, London 2021.

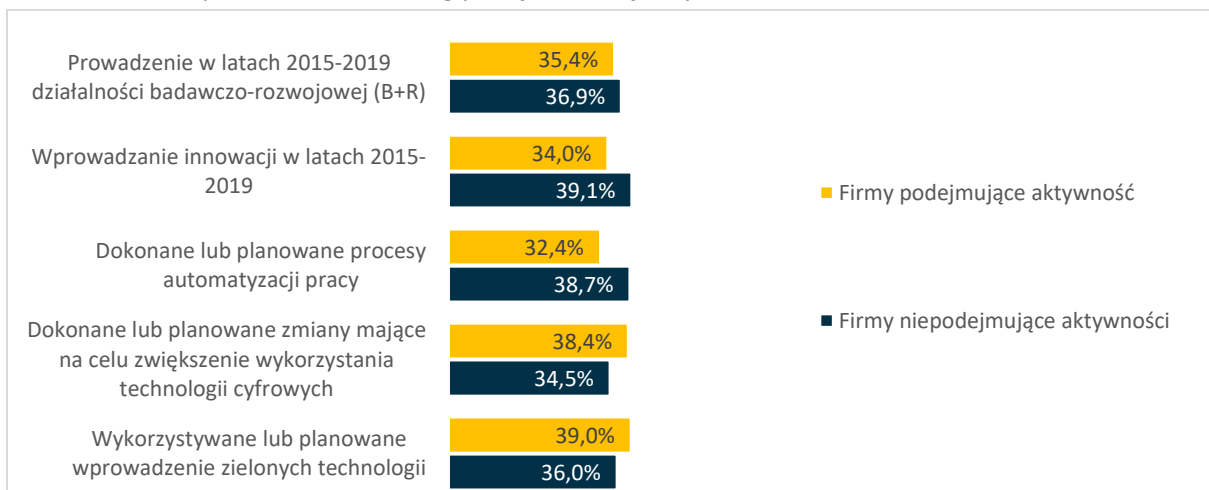
Rysunek 5. Przeszkody dostrzegane w dokształcaniu pracowników



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy. Pytanie wielokrotnego wyboru.

Bariera kosztów nie była wykazywana zasadniczo częściej przez podmioty deklarujące aktywność w pięciu obszarach charakterystycznych dla inteligentnych specjalizacji. Przedsiębiorstwa prowadzące działalność badawczo-rozwojową, innowacyjną, wdrażające automatyzację pracy, cyfrowe i zielone technologie raczej uwzględniają koszt koniecznych szkoleń w planowanych działaniach, traktując je jako inwestycję, która w przyszłości zaowocuje zwiększonymi przychodami.

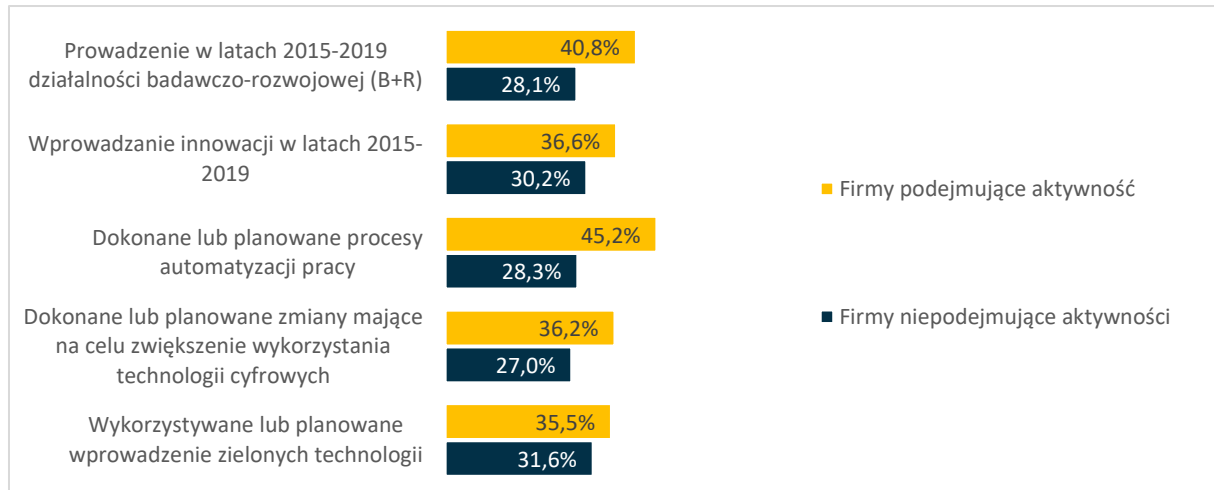
Rysunek 6. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 wskazujące koszty szkoleń jako przeszkodę w dokształcaniu pracowników według podejmowanej aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 2, które określiły wyszczególnioną aktywność.

Bariera jakości i adekwatności szkoleń (łącznie traktowane odpowiedzi: niska jakość oferowanych szkoleń, brak odpowiedniej oferty szkoleń) również była wyraźnie podkreślana przez respondentów deklarujących prowadzenie prac badawczo-rozwojowych i wdrażających procesy automatyzacji pracy.

Rysunek 7. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 wskazujące jakość i adekwatność szkoleń jako przeszkodę w doksztalcaniu pracowników według podejmowanej aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 2, które określiły wyszczególnioną aktywność.

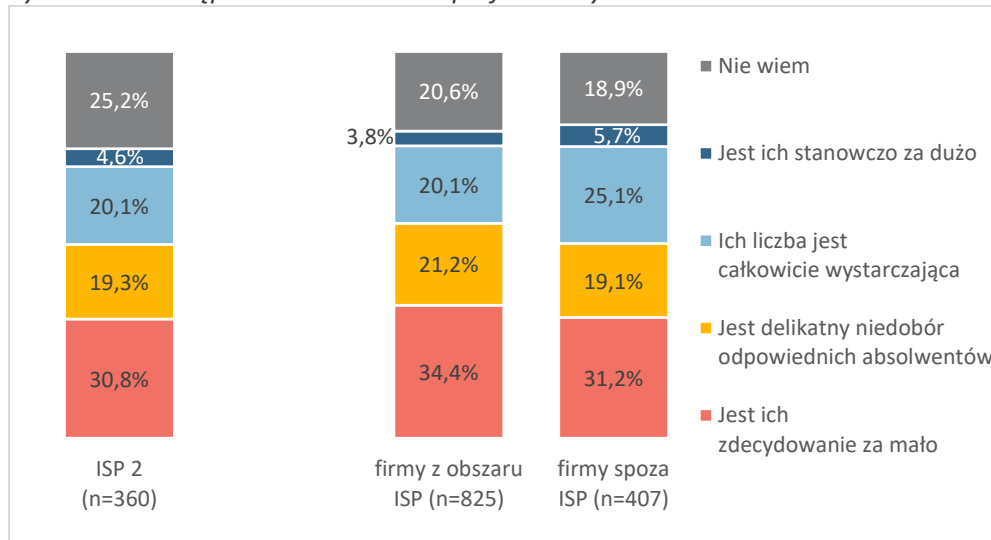
Podobnie jak w ISP 2, wśród przeszkód w doksztalcaniu pracowników respondenci z firm z obszarów ISP najczęściej wymieniali wysokie koszty (37,5%), brak odpowiedniej oferty (17,0%) oraz niską jakość oferowanych szkoleń (17,1%). Żadnych barier w kształceniu pracowników nie dostrzega 28,6% przedstawicieli firm z obszaru ISP i aż 40,3% przedstawicieli firm spoza ISP.

Przynajmniej niektóre sposoby radzenia sobie przedsiębiorstw z dostrzeżonymi barierami uwidaczniają się w wynikach przeprowadzonych indywidualnych wywiadów pogłębionych. W kontekście kosztów szkoleń, niskiej ich jakości czy nieodpowiedniej oferty respondenci wskazują, że wdrażają własne sposoby podnoszenia kwalifikacji: poprzez rozwijanie relacji uczeń – mistrz, organizację szkoleń wewnętrznych czy wspieranie i motywowanie pracowników do samodzielnego poszerzania wiedzy i zdobywania umiejętności. Z punktu widzenia innowacyjności szczególnie interesujące wydają się interdyscyplinarne zespoły, w których pracownicy współpracując, łączą wiedzę z różnych dziedzin i wzajemnie się od siebie uczą.

Z badań wynika, że respondenci z przedsiębiorstw z obszaru ISP 2 powszechnie zgłaszają niedobór odpowiednich absolwentów, jednak zauważalnie rzadziej, niż ma to miejsce w ogóle ISP oraz w firmach spoza ISP. W tym kontekście istotne znaczenie może mieć bardzo wysoki odsetek odpowiedzi wskazujących na niewiedzę w tej kwestii, co może być spowodowane względnie dużym udziałem samozatrudnionych, których kwestia ta rzeczywiście nie dotyczy. Ponadto wpływ na opinie respondentów mógł mieć wspomniany już wcześniej spadek zapotrzebowania na początkujących pracowników.

Mimo że niedobór absolwentów dominuje w wypowiedziach badanych, to w firmach z obszaru ISP nieco częściej deklarowano, że liczba absolwentów jest niewystarczająca (34,4% dla firm z ISP i 31,2% spoza ISP). Dodatkowo jedna czwarta respondentów spoza ISP nie dostrzega braku odpowiednich absolwentów, a co piąty pracownik nie potrafił wypowiedzieć się na ten temat.

Rysunek 8. Dostępność absolwentów preferowanych kierunków szkolenia



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy.

Wśród kompetencji, jakich brakuje absolwentom, respondenci z ISP 2 najczęściej wymieniali brak praktycznych umiejętności i doświadczenia. Badani zwracali uwagę na pewne cechy w postawach młodych ludzi: brak chęci do pracy, zaangażowania, a także pokory i cierpliwości. W porównaniu do respondentów z ogółu ISP nieco częściej wskazywali również na deficyt umiejętności miękkich, interpersonalnych i komunikacyjnych (7,0%) oraz brak dyscypliny, sumienności i organizacji pracy (6,8%). Odpowiedzi te współgrają z trendami na rynku i oczekiwaniami pracodawców²⁰. Z kolei umiejętność radzenia sobie ze stresem (0,9%), odpowiedzialność (2,4%) oraz umiejętność pracy zespołowej (2,7%) były wskazywane najrzadziej jako umiejętności i cechy, których brakuje absolwentom.

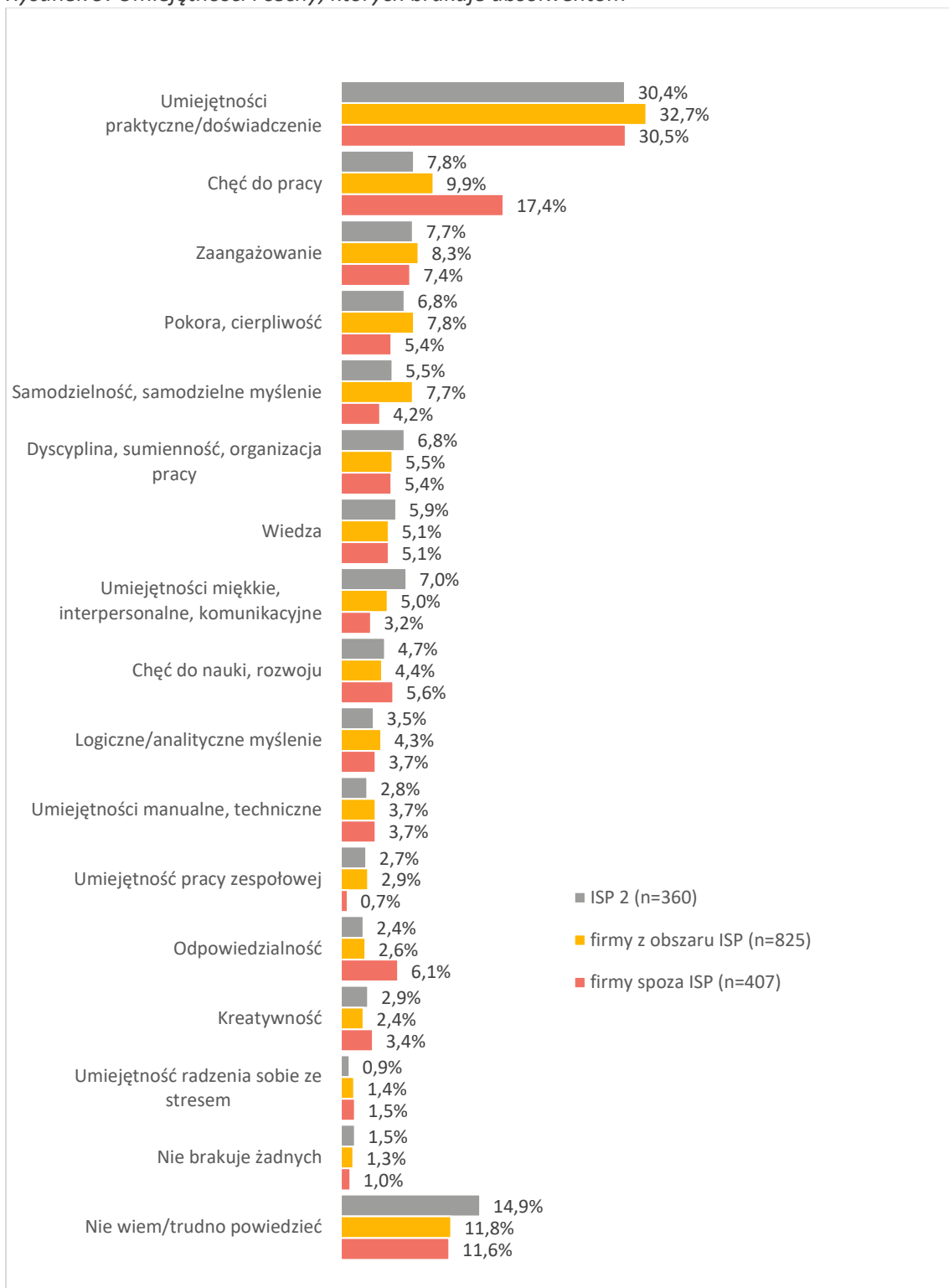
Wskazania badanych z grupy ISP 2 nie odbiegały od średniej dla wszystkich ISP, gdzie podobnie często wskazywano na barierę, jaką jest brak praktycznych umiejętności i doświadczenia (32,7%). Z podobną częstotliwością zwracano również uwagę na brak chęci do pracy, zaangażowania, a także pokory i cierpliwości. Opinie mówiące o braku umiejętności praktycznych i doświadczenia w odniesieniu do absolwentów są powszechnie zgłaszane w różnych badaniach przedsiębiorców w Polsce. Z jednej strony trudno odmówić im zasadności, widząc rozdział pomiędzy przedstawioną na wstępie koncepcją kompetencji zawodowych a praktyką wszystkich szczebli polskiego systemu edukacji, który z trudnością odrywa się od dziewiętnastowiecznej koncepcji zorganizowanej wokół egzekwowania

²⁰ Rynek pracy IT w Polsce w 2020 roku, No Fluff Jobs, Gdynia 2021.

fragmentarycznej wiedzy opisowej. Z drugiej strony – ta sama koncepcja kompetencji jednoznacznie wskazuje, że „dostarczenie pracownika” skrojonego pod oczekiwania pracodawcy jest po prostu niemożliwe, choćby z powodu różnorodnych cech osobowych i odmienności zbudowanych na nich kompetencji kluczowych. Zmniejszenie omawianego rozziwu jest możliwe pod warunkiem intensywnego zaangażowania przedsiębiorstw w kształcenie zawodowe. W przypadku ISP 2 to zaangażowanie jest bardzo niskie, przynajmniej na tle innych ISP, co być może częściowo daje się wytłumaczyć modelem, w którym to pracownicy w większym stopniu odpowiadają za swój rozwój, a pracodawca wspiera ich wysiłki poprzez zachęty płacowe i pozapłacowe. Nie mniej kwestia zaangażowania przedsiębiorstw w kształcenie jest kluczowa. Wysokie dysproporcje w wynagrodzeniach pomiędzy sektorem komercyjnym a instytucjami edukacyjnymi w naturalny sposób ograniczają zdolności szkolnictwa do dostarczenia kompetencji adekwatnych do potrzeb rynku pracy. Ponadto z powodu natury wiedzy jawnej (w uproszczeniu: szkolnej) i ukrytej (w uproszczeniu: know-how) efektywny transfer kompetencji bez udziału przedsiębiorstw jest w zasadzie niemożliwy.

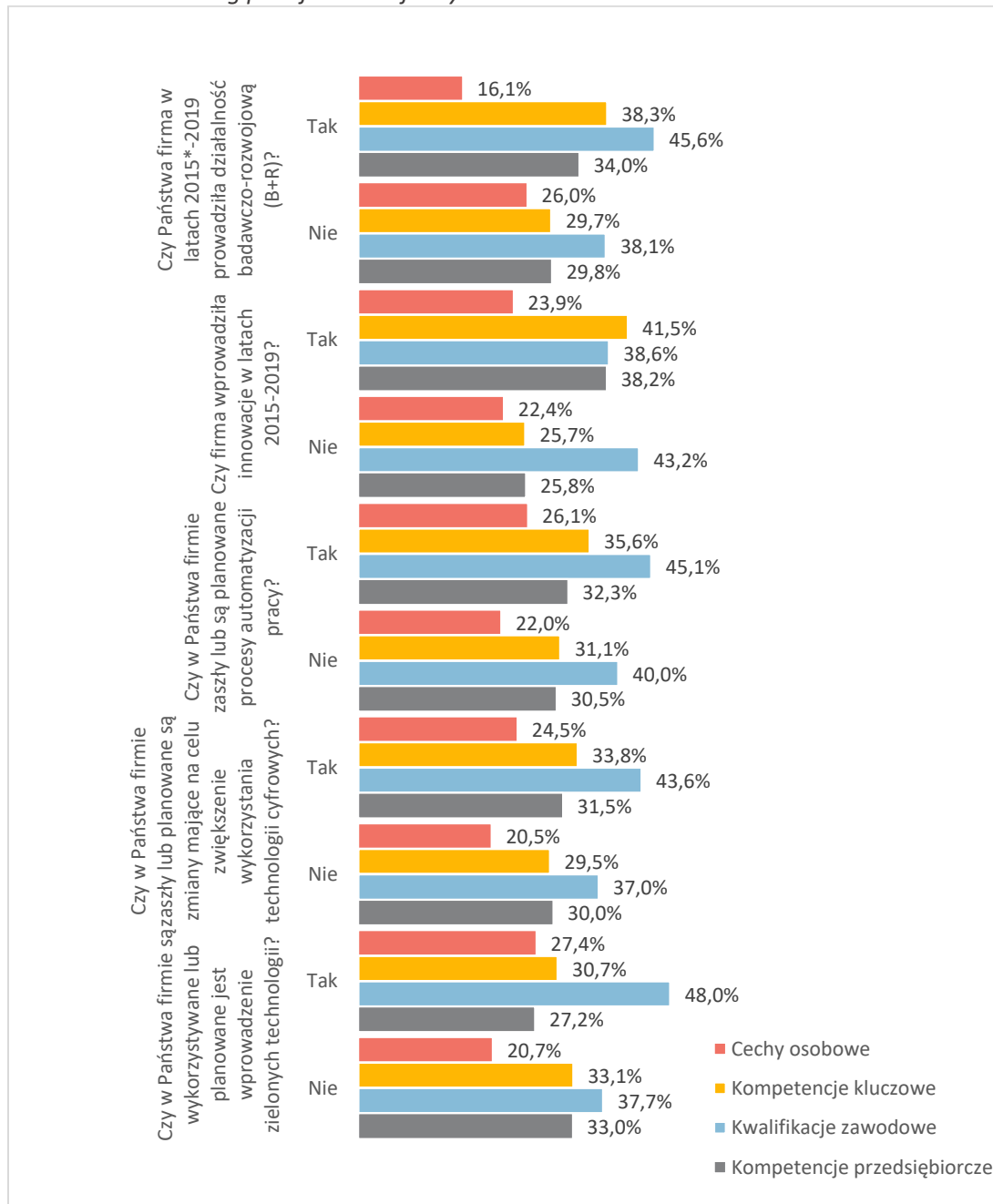
Zgeneralizowane ujęcie umiejętności i cech brakujących absolwentom w ocenie przedsiębiorców z obszaru ISP 2 ujawnia kolejne prawidłowości. Deficyt cech osobowych (chęć do pracy; zaangażowanie; pokora, cierpliwość; odpowiedzialność) jest najbardziej odczuwalny w podmiotach wdrażających zielone technologie oraz automatyzujących pracę. Deficyt kompetencji kluczowych (samodzielność, samodzielne myślenie; dyscyplina, sumienność, organizacja pracy; umiejętności miękkie, interpersonalne, komunikacyjne; chęć do nauki, rozwoju; logiczne, analityczne myślenie; umiejętność pracy zespołowej; kreatywność; umiejętność radzenia sobie ze stresem) ujawnia się we wszystkich aspektach działalności przedsiębiorstw typowych dla inteligentnych specjalizacji, z wyjątkiem kwestii wprowadzania zielonych technologii. Szczególnie dotkliwy jest w przypadku przedsiębiorstw wprowadzających innowacje. Dla działalności charakterystycznych dla inteligentnych specjalizacji z obszaru ISP 2 wyzwaniem okazały się deficyty kwalifikacji zawodowych (umiejętności praktyczne, doświadczenie; wiedza; umiejętności manualne, techniczne) wśród absolwentów. Wyraźnie częściej zgłaszane były przez podmioty aktywne w czterech obszarach. Wyjątek stanowiła aktywność polegająca na wprowadzaniu innowacji. W tym obszarze najczęściej wskazywano na deficyt kompetencji przedsiębiorczych (zaangażowanie; samodzielność, samodzielne myślenie; umiejętności miękkie, interpersonalne, komunikacyjne; chęć do nauki, rozwoju; logiczne, analityczne myślenie; umiejętność pracy zespołowej; kreatywność), które stwarzają podstawowe warunki dla procesów innowacyjnych.

Rysunek 9. Umiejętności i cechy, których brakuje absolwentom



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy. Pytanie wielokrotnego wyboru.

Rysunek 10. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 wskazujące umiejętności i cechy brakujące absolwentom według podejmowanej aktywności



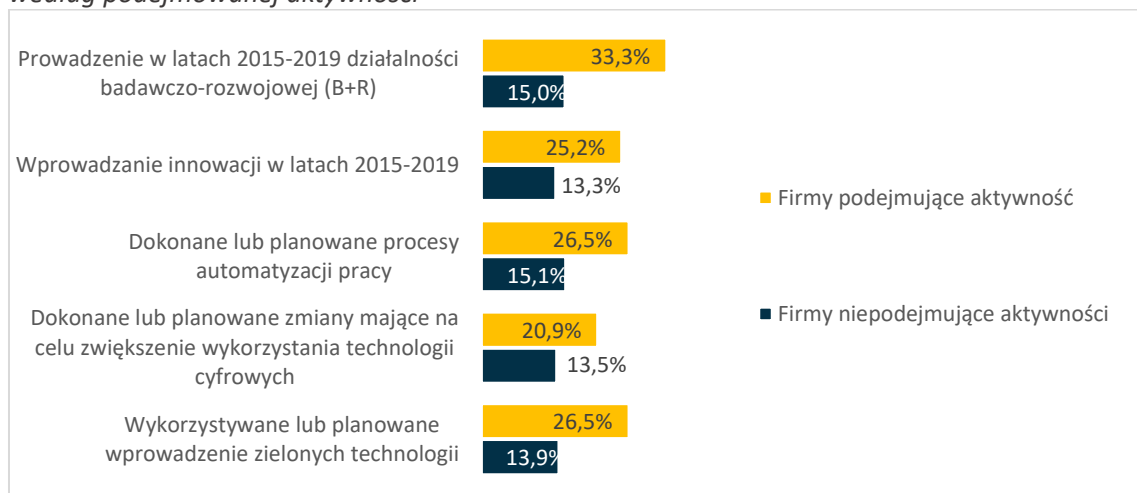
Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 2, które zadeklarowały wyszczególnioną aktywność. Pytanie wielokrotnego wyboru. **Cechy osobowe:** chęć do pracy; zaangażowanie; pokora, cierpliwość; odpowiedzialność. **Kompetencje kluczowe:** samodzielność, samodzielne myślenie; dyscyplina, sumienność, organizacja pracy; umiejętności miękkie, interpersonalne, komunikacyjne; chęć do nauki, rozwoju; logiczne, analityczne myślenie; umiejętność pracy zespołowej; kreatywność; umiejętność radzenia sobie ze stresem. **Kwalifikacje zawodowe:** umiejętności praktyczne, doświadczenie; wiedza; umiejętności manualne, techniczne. **Kompetencje przedsiębiorcze:** zaangażowanie; samodzielność, samodzielne myślenie; umiejętności miękkie, interpersonalne, komunikacyjne; chęć do nauki, rozwoju; logiczne, analityczne myślenie; umiejętność pracy zespołowej; kreatywność.

Interpretacja wyników dotyczących współpracy ze szkołami w odniesieniu do ISP 2 wymaga wstępnego komentarza. Rynek pracy IT w Polsce w stosunkowo dużym stopniu rozwija się w oderwaniu od formalnych ścieżek edukacji. Około połowa początkujących pracowników nie ukończyła studiów informatycznych. Popularnymi formami edukacji są kursy online oraz szkoły programowania. Ważniejsze od kierunkowego wykształcenia jest komercyjne doświadczenie, wskazujące na kompetencje związane z rozumieniem celu biznesowego, roli planowania, negocjacji, doskonalenia produktu i terminowego wywiązywania się ze zobowiązań. Ponadto w branży istnieje dość znaczne zapotrzebowanie na pracowników, od których nie wymaga się koniecznie znajomości programowania²¹.

Niespełna 20% firm z ISP 2 angażuje się we współpracę ze szkołami i uczelniami polegającą na przykład na organizowaniu staży lub praktyk, przyznawaniu stypendiów, tworzeniu klas patronackich. Biorąc pod uwagę powyższy kontekst, niski odsetek zaangażowanych we współpracę ze szkołami i uczelniami wydaje się wy tłumaczalny. Firmy angażujące się we współpracę najczęściej wskazywały na zawiązywanie współpracy z uczelniami (65,9%). Dobrym i długo wyczekiwany przykładem jest otwarcie kierunku studiów o profilu praktycznym z informatyki na Uniwersytecie Gdańskim. Profil praktyczny wymaga ścisłej współpracy uczelni z pracodawcami i zaangażowanie specjalistów z branży IT w proces kształcenia.

Współpraca ze szkołami i uczelniami jest domeną przedsiębiorstw większych (10 i więcej pracujących), istniejących powyżej pięciu lat, eksportujących i innowacyjnych – w każdym z typowych obszarów inteligentnych specjalizacji fakt takiej współpracy jest wskazywany zdecydowanie częściej.

Rysunek 11. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 1 deklarujące współpracę ze szkołami lub uczelniami według podejmowanej aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 2, które zadeklarowały wyszczególnioną aktywność.

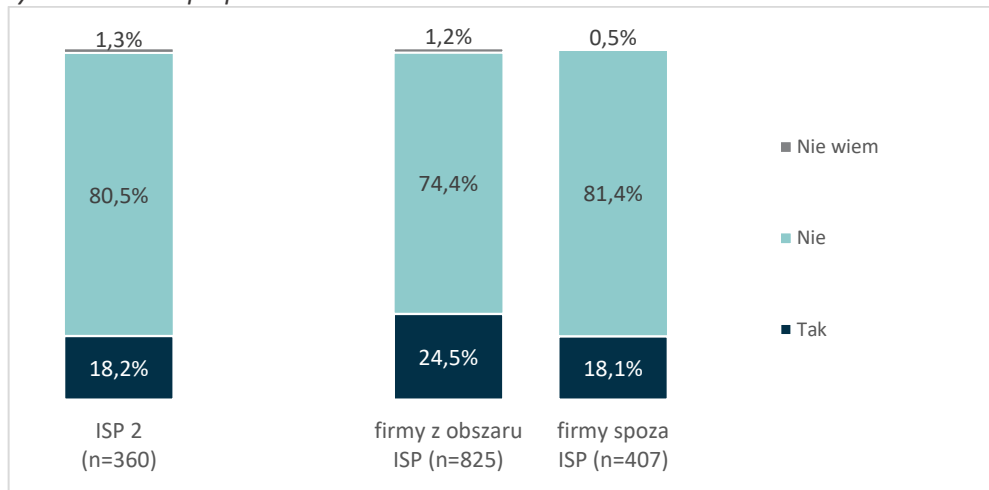
²¹ Junior w IT. Przewodnik dla mniej doświadczonych kandydatów, No Fluff Jobs, Gdynia 2021.

Blisko 42% respondentów z próby ISP 2 wskazało, że angażują się we współpracę ze szkołami średnimi. W grę wydają się wchodzić dwa powody. Upowszechnianie technologii cyfrowych powoduje potrzebę rozwijania kompetencji na coraz wcześniejszych etapach edukacji. Ponadto nie wszystkie stanowiska pracy, nawet w sektorze IT, wymagają kompetencji, które rozwija się na etapie studiów. Absolwenci studiów zatrudnieni na stanowiskach poniżej kompetencji, a przede wszystkim oczekiwani i aspiracji, mogą być nieefektywni i nie czuć silnego związku z przedsiębiorstwem.

Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 we współpracę ze szkołami i uczelniami angażują się nieco rzadziej, niż wskazuje przeciętna dla wszystkich ISP (24,5%), z kolei na tle całej grupy firm związanych z ISP nieco częściej współpracują z technikami i liceami (41,9%).

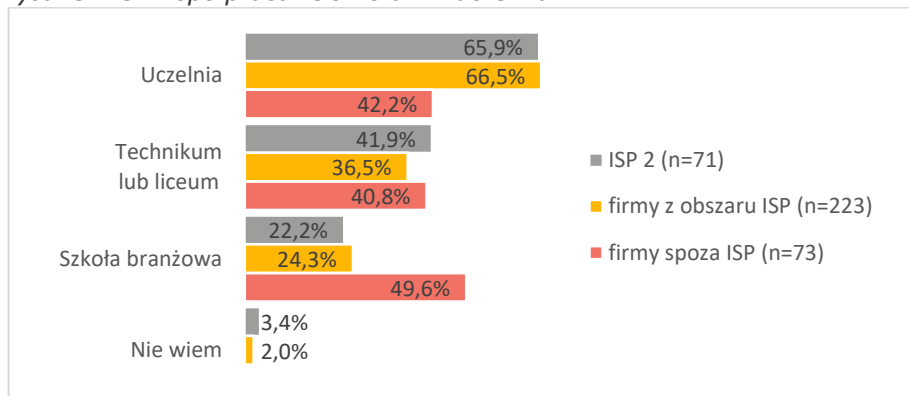
Firmy spoza ISP ogólnie rzadziej współpracują ze szkołami lub uczelniami – działania takie potwierdziło 18,1% badanych z tej grupy. Najczęściej nawiązują współpracę ze szkołami branżowymi (49,6%).

Rysunek 12. Współpraca ze szkołami i uczelniami



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy.

Rysunek 13. Współpraca ze szkołami i uczelniami



Podstawa procentowania: firmy współpracujące ze szkołami i uczelniami. Pytanie wielokrotnego wyboru.

5. Warunki i czynniki przekształceń rynku pracy w najbliższych dekadach

Podstawę dla sformułowania rekomendacji związanych z potrzebami kompetencyjnymi przedsiębiorstw działających w obszarach Inteligentnych Specjalizacji Pomorza stanowią:

1. Analiza determinant podaży na rynku pracy Pomorza w najbliższych dekadach.
2. Analiza wpływu czynników determinujących popyt na pracę w najbliższych dekadach.
3. Identyfikacja (nie)dostosowań strukturalnych na rynku pracy w Polsce i na Pomorzu.

5.1. Determinanty podaży na rynku pracy Pomorza w najbliższych dekadach

W aspekcie ilościowym przyszłość strony podażowej rynku pracy Pomorza determinowana jest i będzie przede wszystkim czynnikami demograficznymi²². Choć Pomorze wyróżnia się na tle całego kraju relatywnie niezłymi wskaźnikami demograficznymi (ponadprzeciętnie wysokie współczynniki przyrostu naturalnego, dzietności), to jednak spadek zasobów siły roboczej jest nieuchronny. Szacuje się, że zasoby te zmniejszą się do 2025 r. (w stosunku do 2019 r.) o ponad 46 tys. osób (w szacunkach tych nie uwzględniono skutków obecnej pandemii); do 2035 r. – o 73 tys. osób, a do 2050 r. – o prawie ćwierć miliona.

Ponieważ Pomorze, a szczególnie Trójmiasto, uważa się za bardzo atrakcyjne miejsce do życia i pracy, naturalne ubytki zasobów siły roboczej będą częściowo rekompensowane przez dodatnie saldo migracji krajowej. Jednak prognozowane saldo migracji do 2050 r. oscyluje wokół 2 tys. osób rocznie, z tendencją malejącą.

Prognozowanie migracji zagranicznych jest bardzo trudne. Zależą one bowiem od wielu czynników losowych (wojny, przewroty polityczne, zmiany polityk, załamania gospodarcze itp.). Wydaje się wszakże, iż niezbędne będzie **większe niż dotychczas otwarcie pomorskiego rynku pracy na imigrację z zagranicy**, zarówno z krajów ościennych, jak i bardziej odległych. Wymagać to będzie:

- uproszczenia i przyspieszenia procedur wydawania wiz oraz pozwoleń na pracę, zwiększenia zatrudnienia w komórkach administracji publicznej zaangażowanych w te procedury;
- rozszerzenia działań przygotowujących społeczeństwo Pomorza na zwiększony napływ obcokrajowców;
- wdrożenia rozwiązań zapewniających szybsze przystosowanie przybyszów do potrzeb lokalnego rynku pracy (dedykowane szkolenia, kursy, studia);
- zwiększenia promocji Pomorza jako regionu przyjaznego przybyszom z zagranicy;
- rozważenia selektywnej na poziomie regionu polityki imigracyjnej, preferującej przyjmowanie osób o najbardziej poszukiwanych na pomorskim rynku pracy kwalifikacjach/kompetencjach.

²² Dane za: Prognoza ludności Polski 2014–2050, GUS, Warszawa 2014.

Oprócz powyższych czynników o charakterze długookresowym w najbliższym czasie istotnymi czynnikami wpływającymi na stronę podażową rynku pracy będą bariery determinujące możliwości rozwojowe instytucji edukacyjnych na Pomorzu. Sytuacja w tym zakresie nie odbiega od tej w innych regionach Polski.

Wieloletnie zaniedbania w zakresie szkolnictwa zawodowego – faktyczne spychanie go na margines systemu edukacyjnego – nie są możliwe do szybkiego naprawienia. Odbudowa sieci szkół zawodowych (branżowych i techników) następuje, choć w niedostatecznym tempie. Dotkliwie braki kadrowe w grupie nauczycieli zawodów to bardzo istotna przeszkoda. Wynikają one m.in. z niskiego poziomu wynagrodzeń tej grupy, ale także z wielu przepisów utrudniających włączanie praktyków do procesu kształcenia. Na przykład nie ma możliwości zwiększonego (ponad stawki górne dla nauczycieli dyplomowanych) wynagradzania tzw. specjalistów z rynku pracy, czyli praktyków prowadzących zlecane zajęcia w szkołach zawodowych. W efekcie nauczyciele zawodu stanowią mocno zaawansowaną wiekowo grupę, nie zawsze nadążającą za postępującymi zmianami technologicznymi. Istnieją również bariery dla prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych (KKZ) dla osób dorosłych w systemie weekendowym. W przypadku osób niepełnosprawnych niekonsekwentny jest sposób finansowania ich kształcenia zawodowego zniechęcający do zdobywania przez nie zawodu po ukończeniu szkół ogólnokształcących. Działania władz samorządowych w tym obszarze mają ograniczony zakres, polegający na sygnalizowaniu właściwym organom centralnej i terenowej administracji rządowej istniejących problemów oraz formułowaniu propozycji ich rozwiązania. Mimo pośredniego charakteru tych działań **wywieranie presji na centralne władze oświatowe i regulatorów systemu edukacyjnego powinno mieć charakter stały.**

Na poziomie szkolnictwa wyższego również występuje poważny niedobór kadr dydaktycznych w zakresie najbardziej poszukiwanych na rynku pracy specjalności (IT, ale także mechaników, elektryków, automatyków itp.). Kariera akademicka jest obecnie przede wszystkim związana z osiągnięciami badawczymi, a praca dydaktyczna i wdrożeniowa mają znacznie mniejsze znaczenie w ocenie pracowników uczelni. Co więcej, duże uczelnie publiczne mające największy potencjał ludzki i materialny są rozliczane i oceniane głównie przez pryzmat działalności naukowej. Jest swoistym paradoksem, że bardzo prestiżowy status uczelni badawczej, jaki osiągnęła Politechnika Gdańska, nie sprzyja angażowaniu się jej w działania o charakterze regionalnym. Zmiana tego stanu rzeczy wymagałaby głębokiej modyfikacji modelu funkcjonowania szkolnictwa wyższego, który wdrażany jest dopiero od trzech lat.

5.2. Determinanty popytu na pracę w najbliższych dekadach

Wielkość i struktura popytu na pracę wynika głównie z cech wykorzystywanych technologii i ze struktury branżowej gospodarki regionu. Z niniejszego badania wynika, że przedsiębiorstwa z obszarów ISP generalnie rozwijają się lepiej niż firmy spoza ISP – są bardziej innowacyjne, częściej eksportują, częściej współpracują z instytucjami edukacyjnymi i badawczymi. Można założyć, że ich udział w strukturze regionalnej gospodarki rośnie. Nie znaczy to, że tworzą więcej miejsc pracy niż

podmioty spoza ISP. Wynika to stąd, że w obszarach objętych ISP obserwuje się generalnie szybszy postęp technologiczny. A immanentną jego cechą jest pracooszczędność. Jednak z przeprowadzonych badań wynika, że przedsiębiorstwa z obszarów ISP częściej odczuwają braki kadrowe, szczególnie poza obszarem metropolitalnym.

Firmy z ISP oczekują pracowników lepiej dostosowanych do ich potrzeb, do działania w środowisku innowacyjnym i zaawansowanych technologii. Jacy to pracownicy? Na podstawie przeprowadzonych badań trudno ocenić, czy przedsiębiorcy wiedzą/czują, jakich kompetencji i umiejętności u pracowników będą potrzebowali za kilka lub kilkanaście lat. Prognozy w tym zakresie są trudne, jednak na podstawie studiów i analiz przeprowadzonych w najbardziej rozwiniętych gospodarkach i w sektorach najbardziej innowacyjnych można pokusić się o pewne wnioski. Przede wszystkim postęp technologiczny (robotyzacja, automatyzacja, cyfryzacja itp.) prowadzi do polaryzacji stanowisk pracy²³. Zwiększa popyt na wysoko wykwalifikowane, wyspecjalizowane kadry, a jednocześnie na osoby o niskich kwalifikacjach. Zanikają natomiast stanowiska wymagające kwalifikacji średnich. Od pracowników zatrudnionych na stanowiskach wymagających wysokich kwalifikacji oczekiwać się będzie (a nawet już się oczekuje) w pierwszym rzędzie takich kompetencji, jak: myślenie krytyczne i abstrakcyjne, pomysłowość, złożone zdolności poznawcze, kompetencje społeczne, kreatywność, zdolność kompleksowego rozwiązywania problemów, wieloaspektowa analiza danych²⁴.

Kształtowanie tego typu kompetencji nie jest mocną stroną polskiego systemu edukacyjnego. Wydaje się niestety, że kierunek zmian programowych wyznaczany przez obecne centralne władze oświatowe nie jest spójny z trendami wyznaczanymi przez postęp technologiczny.

Stąd dużym wyzwaniem dla władz samorządowych wszystkich szczebli będzie inicjowanie, promowanie i aktywne wspieranie wszelkich działań edukacyjnych kształtujących wyżej wymienione kompetencje – od szkolnictwa podstawowego począwszy, na uczelniach skończywszy. Ich istotą powinno być ukierunkowanie na naukę myślenia rozumianego jako zdolność do świadomego zgłębiania rzeczywistości, podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów w warunkach niepewności zamiast nauki postępowania schematycznego. Z uwagi na brak bezpośredniego wpływu na podstawę programową działania samorządów powinny być ukierunkowane dwutorowo. Po pierwsze, na wspieranie rozwoju i samorozwoju nauczycieli

²³ por. m.in. D. Acemoglu, D. Autor, *Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings*, Handbook of Labor Economics 4, 2011, s. 1043–1171; A. Behar, The endogenous skill bias of technical change and wage inequality in developing countries, *The Journal of International Trade & Economic Development* 2016, 25(8), s.1101–1121; G.L. Violante, *Skill-Biased Technical Change*. *The New Palgrave Dictionary of Economics*, wyd. 2, 2008, http://www.econ.nyu.edu/user/violante/Books/sbtc_january16.pdf, [dostęp: 25.04.2018]; M. Goos, A. Manning, A. Salomons, Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring, *American Economic Review* 2014, 104(8), s. 2509–2526, http://eprints.lse.ac.uk/59698/1/Manning_Explaining%20job_2016.pdf, [dostęp: 20.05.2018]. Wszystkie przywołania za: F. Kutzreba, *Skills mismatch in the context of technological change*, rozprawa doktorska, WZiE PG, 2020.

²⁴ D. Acemoglu, D. Autor, *Op. cit.*, s. 1043–1171; E. Brynjolfsson, A. McAfee, *Drugi wiek maszyny*, MT Biznes, 2015; *Rynek pracy, edukacja, kompetencje. Aktualne trendy i wyniki badań*, PARP, Instytut Analiz Rynku Pracy Sp. z o.o., 2019, https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2019_02_Raport_Rynek-pracy_luty-2019.pdf., Przywołania za: jw.

w zakresie metod nauki myślenia. Po drugie, na zwiększeniu/dofinansowaniu oferty zajęć dodatkowych czy konkursów (wzorowanych np. na Odysei Umysłu) popularyzujących naukę myślenia.

5.3. (Nie)dostosowania strukturalne na rynku pracy w Polsce i na Pomorzu.

Powszechne narzekania pracodawców na to, że polski system edukacyjny nie nadąża za potrzebami rynku pracy są efektem rozmijania się oczekiwań z realiami funkcjonowania instytucji edukacyjnych. Taka krytyka szkół i uczelni ma miejsce w wielu krajach. Warto jednak zauważyć, że w świetle badań porównawczych Polska nie wypada pod tym względem źle. Zajmuje 8 miejsce w UE, z wynikiem wyraźnie ponadprzeciętnym. Europejski Indeks Kwalifikacji (ESI) na poziomie 100 oznacza idealne dopasowanie kwalifikacji do rynku pracy.

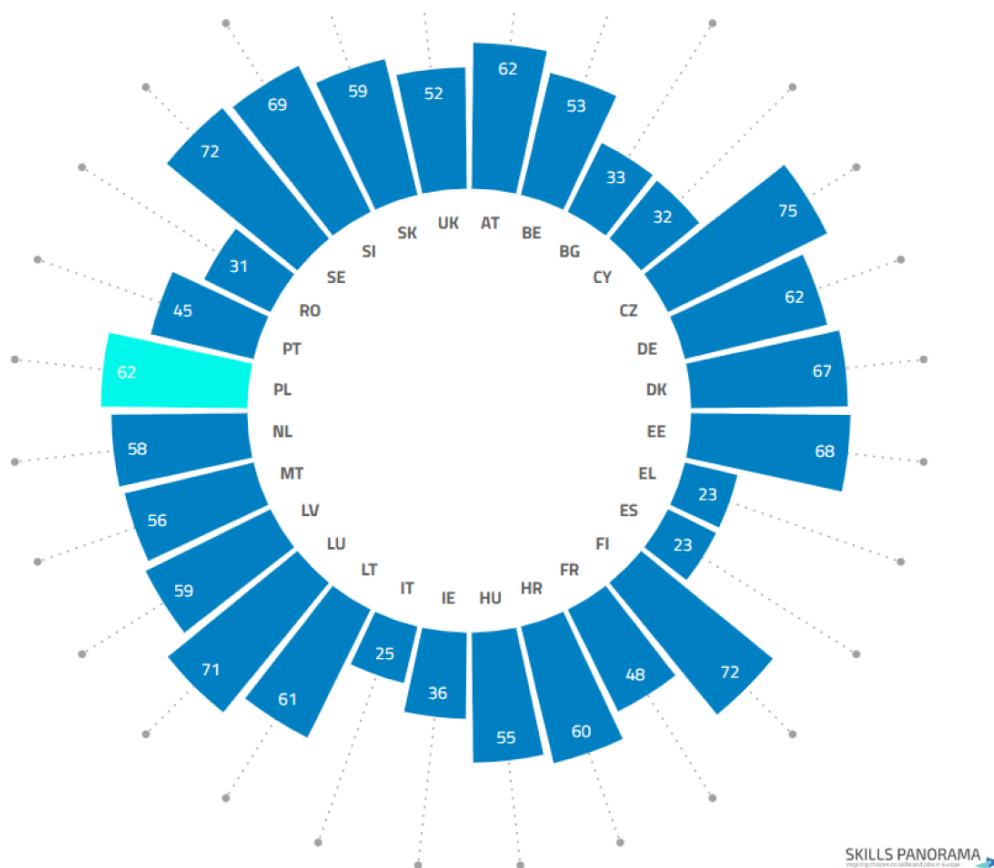
Również w raporcie OECD z 2019 r.²⁵ podkreśla się, że problemem Polski jest raczej niedobór wykwalifikowanej siły roboczej niż niedostosowanie struktur kwalifikacyjnych. Według tego raportu nadmierne kwalifikacje dotyczą 9% pracowników, w przypadku 14% pracowników ich kwalifikacje były niedostateczne.

Natomiast problemem przyszłym mogą być niedopasowania kompetencji wynikające z różnicy postrzegania ich ważności pomiędzy pracodawcami a studentami. Wyniki bardzo rzetelnych badań dra F. Kutrzeby przeprowadzonych wśród studentów i pracodawców Pomorza²⁶ wskazują, że choć ogólnie nie było wielkich rozbieżności pomiędzy ważnością poszczególnych kompetencji w ocenie studentów i pracodawców, to jednak w trzech przypadkach miały miejsce dość istotne różnice. Dotyczyły one właśnie kompetencji wskazywanych przez ekspertów jako bardzo ważnych dla przyszłego rynku pracy, a mianowicie: krytycznego myślenia, inteligencji emocjonalnej i różnorodności kulturowej. Studenci wskazywali ich ważność znacznie częściej niż pracodawcy. To nie oznacza, iż studenci nabywają owych kompetencji w trakcie studiów. Wyniki badań można zinterpretować raczej jako głód wiedzy w tych zakresach. Z kolei oceny pracodawców nieco zaskakują. Poza standardową rekomendacją, że trzeba uświadamiać pracodawcom i uczelniom potrzebę rozwijania tych kompetencji, autor badań sugeruje także jeszcze inne rozwiązanie. Na podstawie wielu źródeł podkreśla zmniejszającą się rolę formalnego wykształcenia (dyplomów, certyfikatów itp.) na rzecz kwalifikacji zdobywanych poza tradycyjnym systemem edukacyjnym. Chodzi o tzw. MOOC, czyli masowe, otwarte kursy on-line. Dziś oferowane są one przez uczelnie publiczne i prywatne, prywatne instytucje non-profit i komercyjne, NGOs. Pandemia znacznie przyspieszyła rozwój tego typu edukacji.

²⁵ *The Survey of Adult Skills: Reader's Companion*, wyd. 3, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris 2019.

²⁶ F. Kutrzeba, *Skills mismatch in the context of technological change*, rozprawa doktorska, WZiE PG, 2020.

Rysunek 14. Europejski Indeks Kwalifikacji (ESI) w krajach UE 2016



Źródło: Cedefop, *A strategy for green skills?* Briefing note | February 2012 | ISSN 1831-2411, https://www.cedefop.europa.eu/files/9067_en.pdf, [dostęp: 12.09.2019], za: F. Kutrzeba, *Skills mismatch in the context of technological change*, rozprawa doktorska, WZiE PG, 2020.

Być może stworzenie przez agendy podległe władzom samorządowym platform dla takich kursów oraz szkoleń poprawiłoby dostosowanie kompetencyjne obu stron rynku pracy, a także pozwoliłoby na uzupełnienie kwalifikacji/umiejętności o te, których formalne tradycyjne systemy edukacyjne nie kształcą.

6. Dotychczasowe doświadczenia w obszarze kształtowania kompetencji na potrzeby inteligentnych specjalizacji w europejskich regionach

Dotychczasowe dość skąpe doświadczenia w analizie wdrażania inteligentnych specjalizacji uświadamiają, że integracja w ich ramach zagadnień kształtowania kompetencji nie została wdrożona w zadawalający sposób i nadal stanowi duże wyzwanie, nawet w regionach o silnych uczelniach i dojrzałym ekosystemie innowacji. Takim regionem są północne Niderlandy, gdzie potrzeba koordynacji polityki służącej wzmocnieniu kapitału ludzkiego w zgodzie z kierunkami rozwoju inteligentnych specjalizacji nadal jest silnie artykułowana. Od instytucji szkolnictwa wyższego oczekuje się, że zbiorowo zidentyfikują swoje zdolności do budowania regionalnych kompetencji innowacyjnych i będą je koordynować z inteligentnymi specjalizacjami²⁷. Ten postulat jest także aktualny w przypadku województwa pomorskiego. Koniecznej identyfikacji potrzeb kompetencyjnych przedsiębiorstw z obszaru inteligentnych specjalizacji towarzyszyć musi audyt regionalnych instytucji edukacyjnych w zakresie adekwatności oferty oraz wypracowanie bardziej efektywnych dróg modyfikowania programów kształcenia z myślą o popycie na kompetencje zgłaszanym przez inteligentne specjalizacje. W odniesieniu do szkolnictwa zawodowego również dominują oczekiwania szerszego uwzględnienia potrzeb inteligentnych specjalizacji nie tylko w zakresie doskonalenia kwalifikacji zawodowych, ale właśnie kompetencji. Zwraca się również uwagę na potrzebę koordynacji edukacji zawodowej szczebla średniego z edukacją wyższą po to, aby inteligentnym specjalizacjom dostarczyć możliwie najbardziej adekwatne kadry²⁸. Wyniki te sugerują, że w pierwszej odsłonie wdrażania inteligentnych specjalizacji kwestie ich integracji z działaniami na rzecz kształtowania kompetencji zawodowych nie zostały wdrożone w zadawalającym stopniu. Wydaje się, że podstawowe trudności polegają na pogodzeniu odmiennej logiki funkcjonowania instytucji edukacyjnych i przedsiębiorstw oraz złożoności i długofalowości projektowania przedsięwzięć edukacyjnych. Wnioski te nie służą usprawiedliwieniu problemów zidentyfikowanych w województwie pomorskim. Pokazują natomiast skalę i charakter wyzwania. Kwestia integracji systemu edukacji z potrzebami ISP nie została odpowiednio zaprogramowana.

Należy również podkreślić, że choć systemy szkolnictwa są konstruowane i zarządzane na poziomie krajowym, to natura inteligentnych specjalizacji powoduje, że wysiłek ich powiązania z sektorem edukacji spada na barki regionalnych społeczności – w zależności od uwarunkowań ustrojowych – samorządów, organizacji pozarządowych czy innych interesariuszy. Wydaje się, że wobec sztywności krajowych programów kształcenia, nawet ograniczona swoboda, jaką dysponują polskie samorządy, powinna być wykorzystana do rozwoju potrzebnych kompetencji. W tym celu wskazane jest nawiązanie dialogu między liderami ISP a przedstawicielami świata edukacji, np. Pomorskiej Rady

²⁷ P. Benneworth, E. Arregui-Pabollet, *Higher Education for Smart Specialisation: The Case of the Northern Netherlands*, European Commission's Joint Research Centre, Luxembourg 2021.

²⁸ E. Hazelkorn, J. Edwards, *Skills and Smart Specialisation. The role of Vocational Education and Training in Smart Specialisation Strategies*, European Commission's Joint Research Centre, Luxembourg 2019.

Oświatowej. Warto rozważyć również doświadczenia innych regionów, np. Kraju Basków czy szwedzkiego Värmland, które mogą stanowić ciekawe źródła inspiracji dla pomorskich inteligentnych specjalizacji.

W kraju Basków, w celu ominięcia trudności w bezpośredniej współpracy z instytucjami edukacyjnymi, zaczęto wykorzystywać model centrów współpracy badawczej (Cooperative Research Centre), które choć w znacznej mierze finansowane ze środków publicznych, zaczęły również przyciągać fundusze przedsiębiorstw. Stwarzają one przestrzeń do współpracy przedsiębiorstw z instytucjami naukowymi, wspierają mobilność pracowników między tymi rodzajami instytucji oraz działalność patentową²⁹. W zakresie kompetencji przedsiębiorczych i innowacyjnych specjalizuje się Centro Corporativo de MONDRAGON³⁰. Prowadzi ono projekt Innovative Thinking polegający na wdrożeniu kompleksowego modelu innowacji korporacyjnej³¹. Odbyna się ono w trójkącie: przedsiębiorstwa – centra badawczo-rozwojowe – szkoły wyższe. Kluczową rolę w integrowaniu współpracy w tym trójkącie odgrywają podmioty wspierające. Ich rolą jest tworzenie krytycznej masy badawczej zdolnej do pozyskiwania realizacji projektów oraz koordynacja wykorzystania zasobów finansowych i infrastruktury. Oprócz typowych instytucji otoczenia biznesu (centrum badawczo-rozwojowe, park i inkubator innowacji) w projekt zaangażowane są zagraniczne biura reprezentujące interesy zrzeszonych przedsiębiorstw wobec klientów, ale również służące wychwytywaniu pomysłów, szans i kluczowych partnerów. Ponadto istotną rolę odgrywa centrum promocji nowych rodzajów działalności, odpowiedzialne za podtrzymywanie procesów przedsiębiorczego odkrywania i akceleracji innowacyjności. Całość aktywności uzupełnia instytucja wspierająca finansowo takie działania oraz fundacja odpowiedzialna za analizę opłacalności proponowanych nowych działań oraz finansująca wkład własny, o ile wymagają tego zdobywane projekty. Struktura wdrażanego modelu innowacji składa się z trzech cykli: poradnictwa i szkoleń, promocji oraz wsparcia innowacji.

Z kolei w regionie Värmland działa Akademia Inteligentnych Specjalizacji (Academy for Smart Specialisation)³². Jej powstanie to efekt współpracy pomiędzy Uniwersytetem w Karlstad a władzami Regionu Värmland. Ma ona dwa cele. Po pierwsze, generuje akademickie badania i umiejętności w obszarach, które są istotne dla regionalnej konkurencyjności (inteligentne specjalizacje). Po drugie, rozwija zaawansowane usługi, które pomagają wzmocnić zdolność do identyfikacji wschodzących branż i kluczowych lokalnych aktywów. W raporcie ewaluującym jej działalność, podkreślono zróżnicowanie efektów konkretnych projektów – niektóre przekroczyły oczekiwania, a inne ich nie osiągnęły. Jest to jednak typowe dla działalności innowacyjnej. Podkreślono natomiast sukcesy w postaci zbudowania regionalnego ośrodka koordynującego popyt i podaż w zakresie kompetencji zawodowych dla kluczowych obszarów regionalnej konkurencyjności oraz nagromadzenia kapitału

²⁹ PCTI Euskadi 2020. *A smart specialisation strategy*, Eusko Jauriaritza Gobierno Vasco, Bilbao 2014.

³⁰ Centro Corporativo de MONDRAGON, <https://www.mondragon-corporation.com/en/>, [dostęp: 25.07.2021].

³¹ Innovative Thinking, <https://innovative-thinking.mondragon-corporation.com/?idioma=en>, [dostęp: 25.07.2021].

³² Academy for Smart Specialisation, <https://www.kau.se/en/external-relations/research-and-innovation-collaboration/research-collaboration/academy-smart>, [dostęp: 25.07.2021].

zaufania wśród regionalnych interesariuszy. Ewaluacja dotychczasowego funkcjonowania Akademii pozwoliła wskazać sześć rekomendacji³³, które mogą być także wskazówkami dla pomorskich inteligentnych specjalizacji.

Tabela 1. Główne rekomendacje dla dalszego rozwoju Akademii Inteligentnych Specjalizacji³⁴

Wzmocnienie integracji Akademii z Uniwersytetem w Karlstad. Powinna ona służyć odblokowaniu potencjału współpracy uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym.
Precyzyjniejsze i jaśniejsze komunikowanie celów i obszarów działalności oraz własnych atutów ułatwiające pozyskiwanie funduszy.
Wzmocnienie umiędzynarodowienia działalności Akademii i sieci regionalnych podmiotów zorganizowanych wokół niej.
Nacisk na poprawę zdolności pozyskiwania funduszy, w szczególności z sektora prywatnego, oraz dostarczanie wiedzy o źródłach finansowania i praktyczna pomoc w próbach zbierania funduszy.
Usprawnienie struktury organizacyjnej Akademii.
Wspieranie regionalnej odporności w kontekście pandemii COVID-19.

Oba przykłady ilustrują znaczenie i rolę kompetencji przedsiębiorczych i innowacyjnych w rozwoju inteligentnych specjalizacji. Nie muszą one być umiejscowione w zasobach każdego przedsiębiorstwa. Konieczne są jednak instytucje animujące rozwój inteligentnych specjalizacji, w których są one dostępne, mogą być doskonalone i wdrażane w przedsiębiorstwach. Zakres aktywności i złożoność problematyki, jaka wiąże się z kształtowaniem kompetencji dla inteligentnych specjalizacji, wymaga większej koordynacji i najprawdopodobniej zwiększenia nakładów na edukację związaną z ISP. Funkcje koordynacyjną mógłby pełnić regionalny program rynku pracy skupiony wyłącznie na ISP. W jego powstanie zaangażowani powinni być przedsiębiorcy aktywni w inicjatywach z obszaru ISP, adekwatne organizacje pracodawców, publiczne służby zatrudnienia, przedstawiciele szkolnictwa wyższego i średniego zawodowego o profilach zgodnych z działalnością ISP. Koordynatorem programu może być WUP, który mógłby pełnić rolę ośrodka analitycznego, programującego i monitorującego rozwój kompetencji dla ISP.

U podstaw sukcesu obu omówionych przypadków wydaje się leżeć wcześniejsza wieloletnia współpraca, której kapitał został wykorzystany do wsparcia wdrożenia inteligentnych specjalizacji. Proces ich tworzenia w województwie pomorskim również nawiązywał do tego rodzaju zasobów kapitału społecznego, co wydaje się stwarzać solidne podstawy dla ich dalszego rozwoju.

³³ *Evaluation of the Academy for Smart Specialisation. Final Report June 2020*, OECD, Paryż 2020.

³⁴ *Ibidem*.

7. Spis rysunków i tabel

Rysunek 1. Działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji pracowników	16
Rysunek 2. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 deklarujące podnoszenie kwalifikacji pracowników według podejmowanej aktywności	17
Rysunek 3. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 wskazujące pracowników odpowiedzialnych za działalność badawczo-rozwojową jako najbardziej potrzebujących podniesienia kwalifikacji zawodowych wg podejmowanych aktywności	18
Rysunek 4. Grupy pracowników najbardziej potrzebujące podnoszenia kwalifikacji zawodowych	19
Rysunek 5. Przeszkody dostrzegane w doksztalcaniu pracowników	20
<i>Rysunek 6. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 wskazujące koszty szkoleń jako przeszkodę w doksztalcaniu pracowników według podejmowanej aktywności</i>	<i>20</i>
<i>Rysunek 7. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 wskazujące jakość i adekwatność szkoleń jako przeszkodę w doksztalcaniu pracowników według podejmowanej aktywności</i>	<i>21</i>
Rysunek 8. Dostępność absolwentów preferowanych kierunków szkolenia	22
Rysunek 9. Umiejętności i cechy, których brakuje absolwentom	24
Rysunek 10. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 2 wskazujące umiejętności i cechy brakujące absolwentom według podejmowanej aktywności	25
Rysunek 11. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 1 deklarujące współpracę ze szkołami lub uczelniami według podejmowanej aktywności	26
Rysunek 12. Współpraca ze szkołami i uczelniami	27
Rysunek 13. Współpraca ze szkołami i uczelniami	27
Rysunek 14. Europejski Indeks Kwalifikacji (ESI) w krajach UE 2016	32
Tabela 1. Główne rekomendacje dla dalszego rozwoju Akademii Inteligentnych Specjalizacji	35