

**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 3  
Technologie ekoefektywne w produkcji,  
przesyle, dystrybucji i zużyciu energii i paliw  
oraz w budownictwie***

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.....	4
2. Wnioski i rekomendacje .....	5
3. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw.....	11
4. Potrzeby kompetencyjne w świetle wyników badania ankietowego.....	12
5. Warunki i czynniki przekształceń rynku pracy w najbliższych dekadach.....	26
5.1. Determinanty podaży na rynku pracy Pomorza w najbliższych dekadach.....	26
5.2. Determinanty popytu na pracę w najbliższych dekadach .....	28
5.3. (Nie)dostosowania strukturalne na rynku pracy w Polsce i na Pomorzu.....	29
6. Dotychczasowe doświadczenia w obszarze kształtowania kompetencji na potrzeby inteligentnych specjalizacji w europejskich regionach.....	31
7. Spis rysunków i tabel .....	34

## 1. Wstęp

Raport jest wynikiem analizy potrzeb kompetencyjnych zidentyfikowanych w ISP 3 – technologie ekoefektywne w produkcji, przesyłce, dystrybucji i zużyciu energii i paliw oraz w budownictwie, 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. Monitorowanie (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. Komercjalizacja 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 ISP<sup>1</sup> – jego celem 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 ilościowych została wzbogacona o wnioski wynikające z badania jakościowego w formie pogłębionych wywiadów indywidualnych (IDI) przeprowadzonych z przedstawicielami 20 sygnatariuszy porozumień (w tym 5 dla ISP 3) oraz ze źródeł wtórnych obejmujących różnego rodzaju dokumenty i opracowania dotyczące zagadnień kompetencji pracowników, publikowane w Polsce i na świecie i dostępne w formie papierowej lub elektronicznej.

---

<sup>1</sup> 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 3 przyczyniają się do rozwoju pomorskiego rynku pracy przynajmniej na dwóch 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 w zakresie szkolenia pracowników produkcyjnych, którzy stanowią przeważającą część pomorskiego rynku pracy.

Z punktu widzenia kształtowania kompetencji zawodowych ISP 3 ma niejednorodną strukturę, choć cechą wspólną większości przedsiębiorstw jest znacząca rola pracowników produkcyjnych. Nie chodzi stricte o robotników przemysłowych zatrudnionych w przedsiębiorstwach produkujących energooszczędne materiały budowlane czy wytwarzających elementy systemów OZE. Nieco innych kompetencji potrzebują robotnicy budowlani wykorzystujący te materiały, instalatorzy systemów OZE w budynkach mieszkalnych i użytkowych, monterzy elementów systemów energetycznych czy pracownicy rafinerii zaangażowani w wytwarzanie produktów bardziej przyjaznych środowisku. Tak duży rozrzut potrzeb kompetencyjnych w przypadku pracowników produkcyjnych w zasadzie uniemożliwia wdrażanie efektywnych programów rozwoju kompetencji dla całej ISP 3. Tego typu propozycje powinny być na wstępie szczególnie dogłębnie weryfikowane pod kątem ich spodziewanych rezultatów. Zdecydowana większość działań doskonalących kompetencje powinna być prowadzona z uwzględnieniem powyżej zarysowanych ograniczeń dla poszczególnych segmentów rynku pracy, najlepiej w formie konkretnych przedsięwzięć wdrażanych w ramach ISP 3.

W zakresie energetyki odnawialnej takie przedsięwzięcia zaczęły być projektowane. Chodzi o Pomorskie Centrum Kompetencji Morskiej Energetyki Odnawialnej (PCK MEO) czy Pomorską Dolinę Wodorową – projekt Klastra Technologii Wodorowych i Czystych Technologii Węglowych. Rozwój morskiej energetyki wiatrowej jest na tyle duży, że pozwala na identyfikację podstawowych potrzeb kompetencyjnych na różnych etapach tych złożonych projektów. Część tych potrzeb, związanych z przygotowaniem inwestycji oraz budową lądowej infrastruktury energetycznej i komponentów sterujących, jest reprezentowana w przedsiębiorstwach. Wzrost zapotrzebowania na doskonalenie kompetencji będzie szczególnie istotny w następujących segmentach: instalacji turbin i ich utrzymania, spawania i montażu wielkogabarytowych konstrukcji stalowych, obsługi morskich portów instalacyjnych, produkcji specjalistycznych i wielokomponentowych części turbin, eksploatacji i zarządzania farmami wiatrowymi oraz produkcji statków do montażu i eksploatacji tych farm<sup>2</sup>.

Deficyt przedsięwzięć służących wzmocnieniu kompetencji obserwowany jest natomiast w obszarze budownictwa energooszczędnego/pasywnego. Warto skorzystać z doświadczeń PCK MEO i rozważyć powołanie analogicznej struktury właśnie w tym zakresie. Naturalnym inicjatorem takich działań

---

<sup>2</sup> Oceanwinds. Załącznik nr 7 - plan łańcucha dostaw. Morska farma wiatrowa BC-Wind, <https://www.ure.gov.pl%2Fdownload%2F9%2F12078%2FC-WindPolskaSpzooPlanLancuchaDostawMaterialowiUslug.pdf&usg=AOvVaw1CzSjy0wVWD05BrMH6kV4F>, [dostęp: 16.08.2021].

powinien być lider ISP 3, a kształtując zakres działalności takiej instytucji, należy rozważyć przydatność wiedzy dotyczącej środowiskowych i ekologicznych uwarunkowań budownictwa energooszczędnego, termomodernizacji, technologii energooszczędnych, recykulacji obiektów budowlanych, materiałów przyjaznych środowisku oraz umiejętności praktycznych związanych z audytem energetycznym budynków, ich ochroną przed wilgocią i korozją, wspomagania komputerowego obliczeń energetycznych, diagnostyki cieplnej budynków, energooszczędnych materiałów i technologii<sup>3</sup>.

Z uwagi na zróżnicowanie potrzeb kompetencyjnych konieczna jest pogłębiona analiza przeprowadzona nie tyle w odniesieniu do całej inteligentnej specjalizacji, co raczej do poszczególnych jej segmentów. Dobrym przykładem jest region Värmland, w którym przeprowadzono serię częściowo strukturyzowanych wywiadów z przedsiębiorcami<sup>4</sup>. Dla każdego poziomu edukacji określono najbardziej pożądane kompetencje. Partnerem samorządu województwa powinny być respondenci skupieni wokół wymienionych (oraz innych) inicjatyw skupionych wokół ISP 3. Za organizację procesu badawczego odpowiadać może WUP, który ma w tym zakresie znaczące kompetencje i doświadczenie.

Kluczowym problemem przedsiębiorstw z obszaru ISP 3, szczególnie w zakresie wykonawstwa robót budowlanych, jest bardzo głęboki deficyt pracowników. Ma on charakter strukturalny i w krótkiej perspektywie jest bardzo trudny do wyrównania. Problem ten jest efektem przekształceń modelu edukacji, w którym znacząco ograniczono kształcenie zawodowe. Wysoki poziom bezrobocia wśród grupy pracowników o wykształceniu zawodowym w pierwszych dwóch dekadach transformacji ustrojowej utrwalił w społeczeństwie niekorzystny wizerunek i niski prestiż aktywności opartej na tym wykształceniu. Ponadto wykonawstwo robót budowlanych zaliczyć można do prac 3D<sup>5</sup>, czyli brudnych, trudnych i niebezpiecznych. Wraz ze wzrostem zamożności społeczeństw spada chęć do podejmowania tego typu zatrudnienia.

Wobec powyższego problemu należy wyznaczyć przynajmniej dwa kierunki działań. Pierwszy zmierza do odbudowy wizerunku zawodów związanych z budownictwem w celu przyciągnięcia do nich młodych ludzi. Główną grupą docelową – oprócz uczniów – powinni być ich rodzice. Ponadto warto zintegrować wokół ISP 3 środowisko szkolnych doradców zawodowych, aby odpowiedzialnie i zgodnie ze stanem faktycznym, perspektywami, ale też kompetencjami uczniów wspierali ich w wyborze ścieżek kariery powiązanych z ISP. W interesie ISP jest również wspieranie wszelkich inicjatyw na rzecz edukacji w obszarze nauk ścisłych, technologii, inżynierii i matematyki a także poszukiwanie i wspieranie młodych talentów łączących kompetencje naukowe, technologiczne i biznesowe. Partnerami Samorządu Województwa w tych działaniach powinni być: lider ISP, Pomorska Rada Oświatowa, a w przypadku szkolnictwa wyższego taką rolę mogłaby pełnić nowa

<sup>3</sup> Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica w Pile. Specjalność Budownictwo energooszczędne. <https://budownictwo.puss.pila.pl/studia/specjalnosc-budownictwo-energooszczedne> [dostęp: 16.08.2021].

<sup>4</sup> *Skills for Smart Specialisation in Värmland Region. Executive summary*, Nordregio, Stockholm 2020.

<sup>5</sup> 3D to angielski akronim oznaczający zawody określane jako *dirty, difficult and dangerous*.

instytucja potencjalnie zdolna do wsparcia szerokiego zakresu kompetencji – Związek Uczelni im. Fahrenheita bądź bezpośrednio uczelnie najbardziej zainteresowane tym segmentem kompetencji. Drugi kierunek to szersze zastosowanie narzędzi przyciągania pracowników z innych regionów kraju, a przede wszystkim z zagranicy. Należy zatem upowszechniać pożyczki na zatrudnienie czy granty relokacyjne. Warto wykorzystać w tym procesie Agencję Rozwoju Pomorza S.A., mającą duże doświadczenie w międzynarodowej promocji regionu i prowadzącą już działania służące przyciąganiu pracowników.

Wobec strukturalnego deficytu pracowników obserwuje się wysiłki na rzecz automatyzacji pracy, a w obszarach, w których jest to obecnie niemożliwe – wysiłki zmierzające do jej bardziej wydajnego uzbrojenia technicznego. W efekcie następuje przynajmniej częściowa zmiana zapotrzebowania na kompetencje. Podmioty deklarujące wdrażanie automatyzacji w większym stopniu zgłaszają deficyty kompetencji kluczowych. Te, które takich prób nie podejmują, są z kolei szczególnie mocno dotknięte deficytem typowych kwalifikacji zawodowych, co odzwierciedla właśnie deficyt pracowników fizycznie zaangażowanych w prace budowlane. Ważnym kierunkiem szkoleń w zakresie ISP 3 powinno być zatem wdrażanie automatyzacji i kształtowanie adekwatnych kompetencji pracowników. Kompetencje te po pierwsze są związane bezpośrednio z eksploatacją automatycznych linii produkcyjnych, po drugie dotyczą zdolności analitycznych i komunikacyjnych wykorzystujących nowe możliwości informacyjne, jakie zapewnia automatyzacja, co z kolei umożliwi wypracowanie bardziej korzystnych kontraktów z dostawcami i klientami, ograniczanie ryzyka działalności i zmniejszanie jej kosztów.

W przypadku ISP 3 pracownicy produkcyjni są wymieniani najczęściej jako grupa potrzebująca podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Jednocześnie respondenci wskazują na istotne bariery aktywności szkoleniowej w postaci kosztów szkoleń, adekwatności oferty oraz obaw związanych z odejściem pracownika po odbytych szkoleniach.

Redukcja bariery kosztów szkoleń wymaga weryfikacji mechanizmów dofinansowania kosztów szkoleń oferowanych przez instytucje rynku pracy oraz ewentualne zwiększenie dostępności środków finansowych na ten cel. Choć wsparcie ISP przez urzędy pracy ma formalne podstawy (Regionalny Plan Działań na Rzecz Zatrudnienia), to przynajmniej w warstwie informowania o ofercie dla ISP podejmowane działania są niewystarczające. Ponadto rozwój centrów kompetencji dla poszczególnych obszarów ISP – poprzez efekt skali oraz zaangażowanie przedsiębiorców i pracowników jako trenerów – może sprzyjać redukcji kosztów. Jest też najlepszym rozwiązaniem służącym poprawie adekwatności i jakości oferty szkoleniowej.

Pomimo wskazanych problemów publiczne służby zatrudnienia, w szczególności WUP, powinny się w większym stopniu angażować w działania na rzecz ISP. Konieczne są przede wszystkim:

- regularne prowadzenie monitoringu potrzeb kompetencyjnych inteligentnych specjalizacji, wykraczające poza ilościową analizę zawodów deficytowych i nadwyżkowych,

- wspieranie kształcenia ustawicznego,
- ścisła współpraca z przedsiębiorcami w opracowywaniu zakresu szkoleń specjalistycznych dofinansowanych ze środków publicznych.

W tym kontekście niezbędna 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 niska. Program regionalny „Praca dla Pomorzan”, choć przewiduje wsparcie kluczowych branż, to jednak nie odwołuje się wprost do istnienia inteligentnych specjalizacji. Ma on też stosunkowo ograniczoną skalę działania. 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.

Obawa o odejście pracowników po szkoleniu wynika przede wszystkim z dużego ich deficytu. Narzędzia prawno-finansowe (minimalne okresy pracy po szkoleniu i kary finansowe za wcześniejsze zwolnienie z pracy) wydają się nie dość skuteczne. Liderzy ISP3 powinni zainicjować wewnętrzną dyskusję i wypracować zestaw zachęt i korzyści dla pracowników, które będą ukierunkowane na stabilizację zatrudnienia.

Biorąc pod uwagę niechęć do uczestnictwa w szkoleniach, wyraźnie zaznaczającą się w ISP 3, należy promować i upowszechniać koncepcję uczenia się przez całe życie. Powinna być ona internalizowana już przez uczniów szkół podstawowych. Na tym poziomie podstawowa zmiana wymaga odejścia od nauczania (podawania wiedzy) do 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 uzyskiwanych 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 jest najczęściej dokonywana wewnątrz środowiska akademickiego. Współpraca uczelni i ISP na tym polu – polegająca np. na wypracowaniu możliwie precyzyjnych i adekwatnych kryteriów takiej oceny – mogłaby upowszechnić ten proces.

Konieczne jest 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. Zdiagnozowanymi wąskimi gardłami innowacyjności, które należy przede wszystkim zredukować, są: unikanie podejmowania ryzyka związanego z realizacją innowacyjnych przedsięwzięć oraz niski poziom umiejętności zarządzania innowacją i ryzykiem<sup>6</sup>. Efektywne szkolenia w omawianym zakresie mają specjalistyczny charakter

---

<sup>6</sup> Regionalny Program Strategiczny w zakresie gospodarki, rynku pracy, oferty turystycznej i czasu wolnego, Zarząd Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2021.



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. Model innowacji rozwijany w Kraju Basków wydaje się ciekawym wzorcem – szczególnie zakres cyklu poradnictwa i szkoleń. Zasadniczą rolę w tym procesie powinien odgrywać lider ISP 3 oraz liderzy konkretnych inicjatyw rozwijanych w ramach specjalizacji.

Należy wykorzystać potencjał i doświadczenie przedsiębiorstw z ISP 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 w tym obszarze wiąże się z faktem, że takie 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. Pomocne w tej kwestii 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.

Budowanie ekosystemu kształtowania kompetencji opartego na liderze ISP 3, liderach poszczególnych inicjatyw i podmiotach w nich uczestniczących jest nieodzowne z dwóch powodów. Po pierwsze, decydujące znaczenie dla rozwoju ISP 3 mają wysoce wyspecjalizowane kompetencje przedsiębiorcze, innowacyjne i zawodowe, a do ich rozwijania i upowszechniania niezbędne jest rozumienie kontekstu specyficznych warunków, w jakich działa ta specjalizacja. Zewnętrzne podmioty doradczo-szkoleniowe z reguły nie mają wystarczającego rozpoznania tych uwarunkowań. Po drugie, publiczne służby zatrudnienia w polskich warunkach skupiają się raczej na pomocy bezrobotnym oraz elementarnych szkoleniach mogących mieć jedynie ograniczone znaczenie w segmencie pracowników produkcyjnych. Przez pozostałych uczestników rynku pracy (pracodawców i pracowników) służby te są postrzegane jako pośrednik pracy niewymagającej znaczących kompetencji i raczej marginalnej z punktu widzenia rozwoju przedsiębiorstwa. W tych okolicznościach i biorąc pod uwagę charakter inteligentnych specjalizacji, rola urzędów pracy w rozwoju adekwatnych kompetencji jest wyraźnie ograniczona, chociaż w przypadku typowych zawodów związanych z budownictwem urzędy te odgrywają dość istotną rolę jako instytucje pośrednictwa pracy i szkoleniowe.

W obowiązujących ramach ewaluacji i finansowania szkolnictwa wyższego, angażowanie 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 wraz z innymi interesariuszami rozwoju na tych

poziomach powinny 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 można zacieśniać współpracę przynajmniej na czterech polach:

1. Rozwijanie kierunków studiów o profilu praktycznym – takie studia wymagają znacznego zaangażowania praktyków z danej dziedziny gospodarki, których wkład pracy wyceniono by 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 udoskonalenie 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 rezygnowania przy tym z pracy zawodowej. Korzyścią dla doktoranta, oprócz możliwości rozwoju naukowego, jest dodatkowe wynagrodzenie w formie stypendium, a dla przedsiębiorstwa – zatrudnienie i rozwój specjalisty skupionego na poszukiwaniu rozwiązań problemu czy ulepszeniu produktu oferowanego przez ten podmiot<sup>7</sup>.
3. Intensyfikacja współpracy inteligentnych specjalizacji z instytucjami powołanymi przez uczelnie – spółki te<sup>8</sup> 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 dziedzinie komercjalizacji bezpośredniej oraz zarządzanie infrastrukturą badawczą<sup>9</sup>. Spółki mogą prowadzić dodatkową wyodrębnioną działalność gospodarczą, co również stwarza pole do współpracy z podmiotami 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 zwiększyć swoje zdolności w zakresie budowania zespołów wykładowców i trenerów o adekwatnych kompetencjach.

---

<sup>7</sup> 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]

<sup>8</sup> Uniwentum Labs – łączymy świat nauki i biznesu, <http://uniwentum.pl/> ; Excento – niezbędni w praktyce, <https://excento.pl/> [dostęp: 16.08. 2021].

<sup>9</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U.2021.0.478.

### 3. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

Przedsiębiorstwa funkcjonujące w obszarze ISP 3 są zlokalizowane przede wszystkim na terenie subregionu metropolitalnego – w Trójmieście siedzibę ma blisko 70% badanych firm. W znacznej mierze taka koncentracja wynika ze skali aktywności budowlanej oraz lokalizacji infrastruktury edukacyjnej oraz badawczo-rozwojowej.

W grupie firm reprezentujących ISP 3 niemal trzy czwarte to przedsiębiorstwa o ugruntowanej pozycji, funkcjonujące przynajmniej od 5 lat, a 29% przedsiębiorstw istnieje na rynku od przynajmniej 20 lat. W porównaniu z pozostałymi ISP oraz przedsiębiorstwami spoza ISP, podmioty z obszaru ISP 3 cechuje zauważalnie dłuższy przeciętny okres funkcjonowania.

Pod względem wielkości zatrudnienia największy udział stanowią firmy mikro, czyli zatrudniające do 9 osób (63,6%), a co czwarta firma w tej specjalizacji zatrudnia od 10 do 49 pracowników.

W odróżnieniu od przeciętnej dla ISP, jak i od przedsiębiorstw spoza ISP zauważalnie wyższy odsetek (11,1%) stanowią przedsiębiorstwa średnie i duże (zatrudniające powyżej 50 pracowników).

Przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego stanowią 5% badanej grupy, a główne kierunki sprzedaży produktów i usług skupiają się na terenie województwa (55%) i kraju (35,2%), co pomijając niewielką grupę dużych przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym oraz najbardziej innowacyjnych producentów rozwiązań energooszczędnych w budownictwie, właściwie oddaje zasięg rynków zbytu.

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 do wykorzystania wiedzy, umiejętności, a także systemu wartości i cech osobowych do zdobywania kwalifikacji wymaganych na zajmowanym stanowisku pracy<sup>10</sup>.

Cechy osobowe stanowią podstawę struktury kompetencji. Choć w największej mierze kształtowane są 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 i 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 ogólną<sup>11</sup>. Kompetencje kluczowe są ważne dla funkcjonowania całej gospodarki, jednak ich deficyty są szczególnie dotkliwą barierą w 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 kształcenia. Trzecim składnikiem kompetencji są kwalifikacje zawodowe, 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 kluczowych<sup>12</sup>. Potrzebę kompleksowego – kompetencyjnego – spojrzenia na rynek pracy funkcjonujący wokół inteligentnych specjalizacji uwypukliła pandemia COVID-19. Pracodawcy poszukują głównie osób wyróżniających się cechami osobowymi i kompetencjami kluczowymi, takimi jak odpowiedzialność, rzetelność i dyscyplina; logiczne myślenie i rozwiązywanie problemów; inicjatywa; krytyczne myślenie, zdolności analityczne oraz odporność na stres i elastyczność<sup>13</sup>.

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

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

<sup>12</sup> Nowicki M. (red.), 2008, *Pomorska mapa zawodów i umiejętności przyszłości*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk.

<sup>13</sup> *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 niedopasowania 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 stworzenia 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<sup>14</sup>, 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 natomiast: samoświadomość i poczucie sprawczości, motywacja i wytrwałość, zdolność mobilizacji zasobów (poza ludzkich), 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 rozwoju ISP.

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

---

<sup>14</sup> 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 przedsiębiorstwie<sup>15</sup>.

Wymienione kompetencje przedsiębiorcze i innowacyjne są bardzo dalekie od kwalifikacji zawodowych, a tym samym – 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.

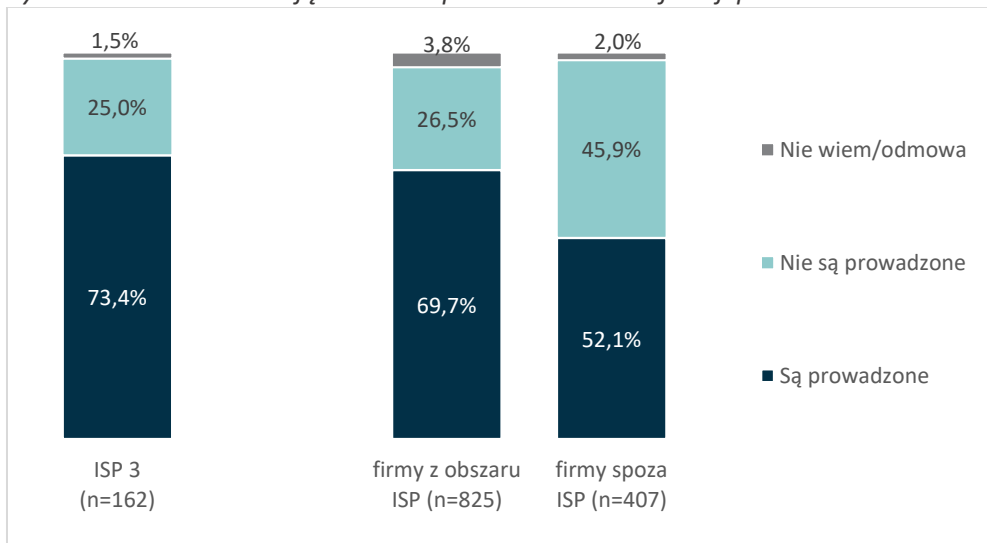
Kompleksowo rozumiane kompetencje zawodowe, w tym przedsiębiorcze i innowacyjne, są szczególnie istotne dla rozwoju inteligentnych specjalizacji. Stanowią również tło dla analizy wyników odnoszących się do ISP 3.

Spośród przedsiębiorstw zakwalifikowanych do ISP 3 aż 73,4% prowadzi działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji swoich pracowników. Wyniki jest zauważalnie wyższy od odnotowanego w pozostałych inteligentnych specjalizacjach, co zapewne wynika z bardzo głębokiego deficytu pracowników i coraz szerszego upowszechniania zielonych technologii. Doszkalanie kadr jest też elementem, który odróżnia firmy z obszaru ISP od firm spoza ISP.

---

<sup>15</sup> 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

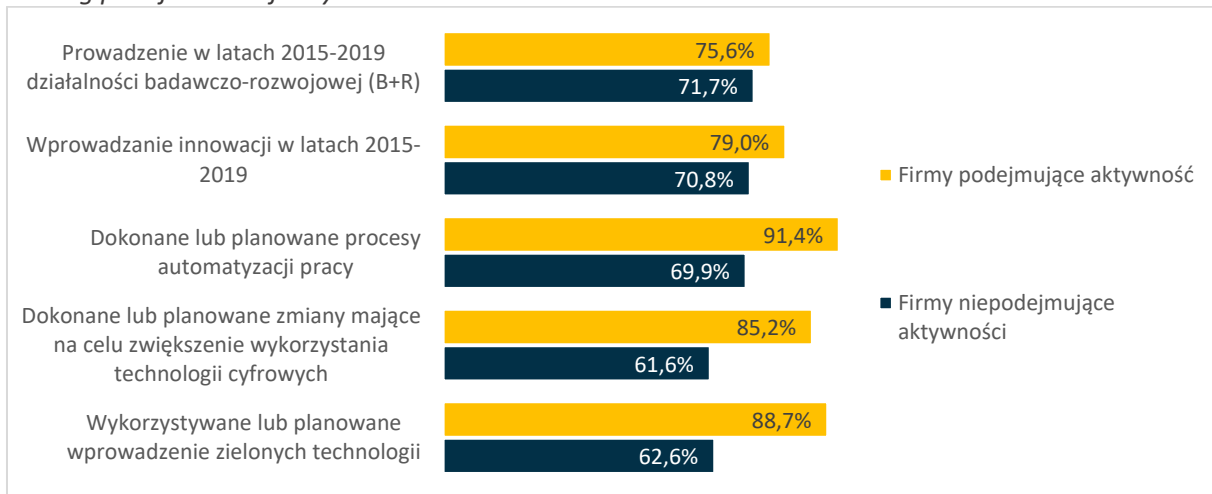


Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy.

Z jednej strony uzyskane wyniki nie są zaskoczeniem. Konieczność podnoszenia kwalifikacji jest nieodzowna dla podmiotów działających w ISP. Niezależnie od tego, czy chodzi o ograniczenie energochłonności budownictwa i przemysłu, czy rozwój odnawialnych źródeł energii – naturalną konsekwencją rozwoju nowych produktów musi być aktualizacja kompetencji zawodowych. W zasadzie należałoby oczekiwać, że niemal wszystkie przedsiębiorstwa prowadzić będą ciągłe działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji pracowników. Taką świadomość ma część respondentów biorących udział w indywidualnych wywiadach pogłębionych. Podkreślali oni, że nieustanne doskonalenie kompetencji i uzupełnianie kwalifikacji pracowników ich firm jest niezbędne z powodu rosnących wymagań międzynarodowych, w tym m.in. konieczności uzyskiwania certyfikatów (np. w zakresie bezpieczeństwa i ochrony środowiska). Z drugiej strony w strukturze ISP 3 działała liczna grupa podmiotów mikro, często będących podwykonawcami zadań o ograniczonym stopniu złożoności. W tych przypadkach zapotrzebowanie na podnoszenie kompetencji może być mniejsze. Z punktu widzenia rozwoju ISP samozatrudnieni i kierujący mikroprzedsiębiorstwami wydają się być zasobem, z którego można rekrutować pracowników cechujących się kompetencjami przedsiębiorczymi.

W przypadku ISP 3 prowadzenie działań w celu podnoszenia kwalifikacji pracowników wyraźnie częściej deklarowały przedsiębiorstwa automatyzujące pracę, zwiększające wykorzystanie technologii cyfrowych czy planujące wprowadzenie zielonych technologii. W przypadku prac badawczo-rozwojowych i działalności innowacyjnej taka prawidłowość też została stwierdzona, choć była zauważalnie słabsza. Jednak zasadniczo istnieje wyraźny związek pomiędzy aktywnością przedsiębiorstw oczekiwaną od podmiotów przynależnych do inteligentnej specjalizacji (prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, wprowadzenie innowacji, automatyzacja pracy, wykorzystanie technologii cyfrowych, wprowadzanie zielonych technologii) a potrzebami szkoleniowymi.

Rysunek 2. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 deklarujące podnoszenie kwalifikacji pracowników według podejmowanej aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 3, które określiły wyszczególnioną aktywność.

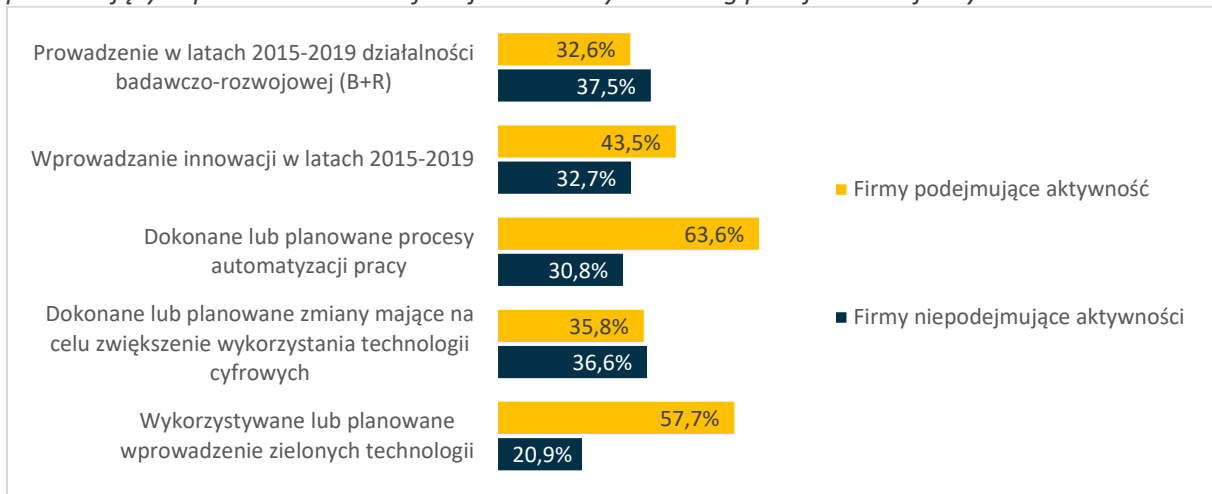
ISP 3 wyróżnia się przede wszystkim wysokim odsetkiem respondentów zgłaszających potrzeby podnoszenia kwalifikacji zawodowych pracowników produkcyjnych (36,2%). Po części wynika to z charakteru działalności przedsiębiorstw i struktury zatrudnienia, w której ta kategoria pracowników jest liczna, a jej kompetencje mają istotne znaczenie w realizacji inwestycji. Z drugiej strony wyniki te odzwierciedlają strukturalne problemy w podaży pracy. Malejące w toku transformacji ustrojowej prestiż i perspektywy pracy na stanowiskach robotników przemysłowych czy operatorów oraz monterów maszyn i urządzeń skutkowały głębokim spadkiem zainteresowania szkolnictwem zawodowym, co spowodowało jego regres. Jednocześnie po akcesji Polski do UE wzrosły możliwości zatrudnienia za granicą, wzmocnione poprzez rozwój tanich linii lotniczych. Przedsiębiorstwa z niemal całej UE stały się realnymi konkurentami o zasoby pracy. Nierównowaga pomiędzy napływem pracowników na rynek pracy a odpływem z niego dodatkowo nasiliła deficyty spowodowane procesem starzenia się kadr. Zawody związane z budownictwem na stałe zagościły na czołówkach list zawodów deficytowych również w województwie pomorskim<sup>16</sup>. Mobilność pracowników jest także wykorzystywana w celu ich przyciągnięcia z zagranicy. Sektor budowlany to jeden z najważniejszych beneficjentów tego napływu. Nie równoważy on jednak podaży, a deficyt pracowników utrudnia terminową realizację kontaktów.

Wyraźny dodatni wpływ na częstość szkoleń pracowników produkcyjnych miały następujące czynniki: wprowadzanie zielonych technologii, wdrażanie automatyzacji pracy oraz wprowadzanie innowacji. Takiego związku nie zaobserwowano w przypadku takich aktywności, jak: zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych oraz prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej. Najwyraźniej nie modyfikują one tak bardzo zadań stawianych przed pracownikami produkcyjnymi w obszarze ISP 3.

<sup>16</sup> Barometr zawodów. Prognoza zapotrzebowania na pracowników, <https://barometrzwodow.pl/modul/prognozy-na-plakatach> [dostęp: 26.07.2021]



Rysunek 3. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 wskazujące pracowników produkcyjnych jako najbardziej potrzebujących podniesienia kwalifikacji zawodowych według podejmowanej aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 3, które określiły wyszczególnioną aktywność.

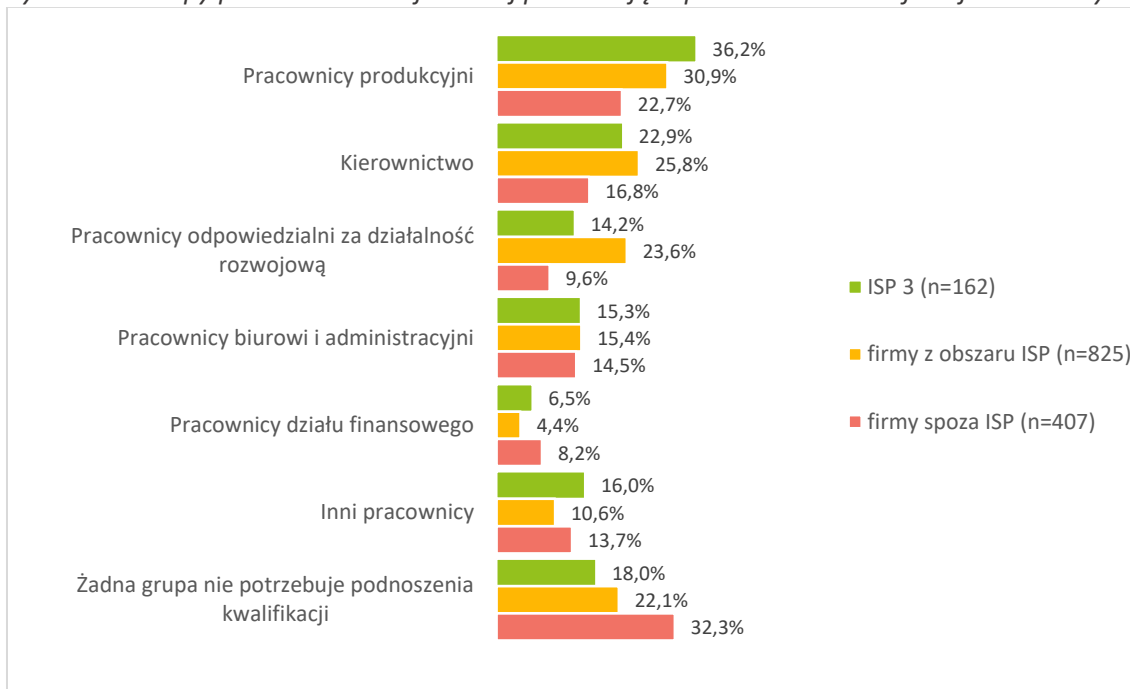
Jednocześnie w przypadku ISP 3 zgłoszono względnie niskie zapotrzebowanie na podnoszenie kwalifikacji pracowników odpowiedzialnych za działalność badawczo-rozwojową (14,2%). Kwestia ta wymaga pogłębienia. Być może wynika ona ze struktury ISP – znaczącej roli dużych podmiotów, skupiających większą uwagę na bieżącej działalności operacyjnej.

Wyniki dla ogółu podmiotów z obszaru ISP są dość zbliżone. W opinii badanych podnoszenia kwalifikacji najbardziej potrzebują pracownicy produkcyjni (30,9% wskazań), kierownictwo (25,8%) oraz pracownicy odpowiedzialni za działalność rozwojową (23,6%). Dwie ostatnie grupy były częściej wskazywane z perspektywy wszystkich firm związanych z ISP niż w samej ISP 3. Podkreśla to znaczenie kompetencji przedsiębiorczych i innowacyjnych. Opinię, że podnoszenie kwalifikacji nie jest potrzebne w żadnej z grup pracowników, wyraziło 22,1% badanych.

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 doksztacania kierownictwa oraz pracowników odpowiedzialnych za działalność rozwojową.

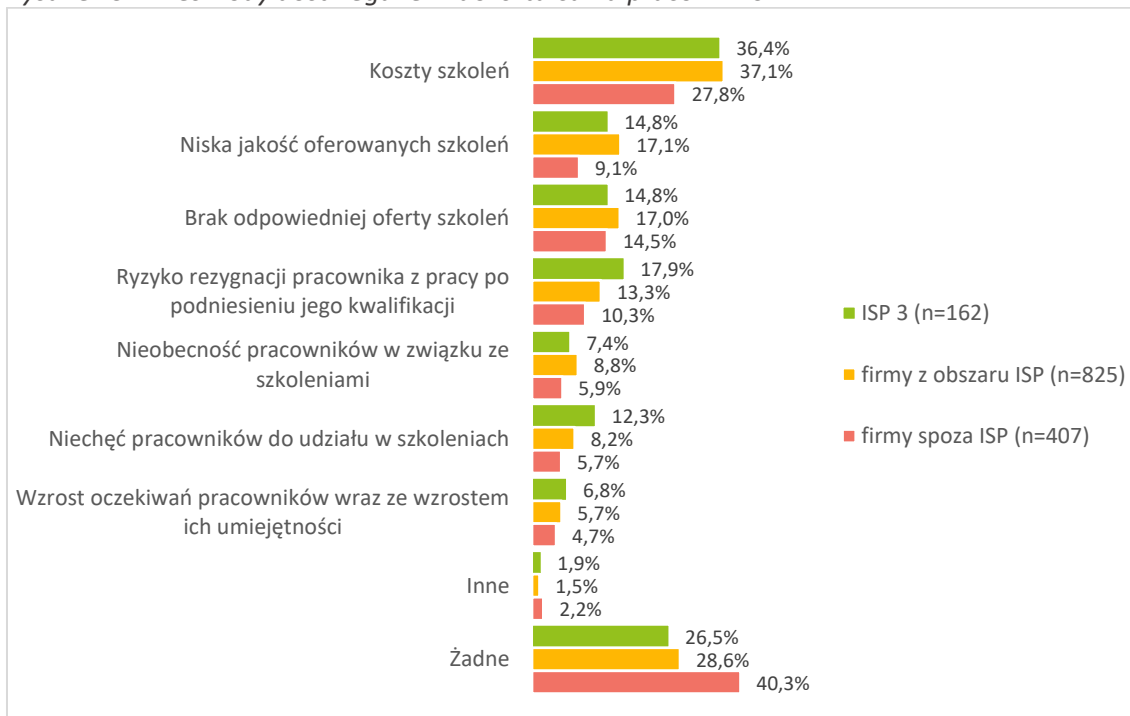
Firmy z obszaru ISP 3 wśród przeszkód w doksztacaniu pracowników najczęściej wymieniały koszt szkoleń (36,4%) oraz ryzyko rezygnacji pracownika z pracy po podniesieniu jego kwalifikacji (17,9%), co wiązać należy z głęboką nierównowagą rynku pracy. Bariery wskazywaną częściej niż wynosi przeciętna w grupie firm z ISP i spoza ISP była niechęć do udziału w szkoleniach. Choć nie była to jedna z głównych barier, to w przypadku inteligentnych specjalizacji może istotnie utrudniać jej rozwój. Jednak biorąc pod uwagę, że w ISP 3 znaczny jest udział pracowników produkcyjnych, niechęć do szkoleń jest po części zrozumiała – wykonywanie rutynowej pracy z ograniczonymi możliwościami awansu, traktowanej przede wszystkim w kategoriach źródła utrzymania, a nie samorealizacji zawodowej raczej nie skłania do rozwoju poprzez udział w szkoleniach.

Rysunek 4. Grupy pracowników najbardziej potrzebujące podnoszenia kwalifikacji zawodowych



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy. Pytanie wielokrotnego wyboru.

Rysunek 5. Przeszkody dostrzegane w dokształcaniu pracowników



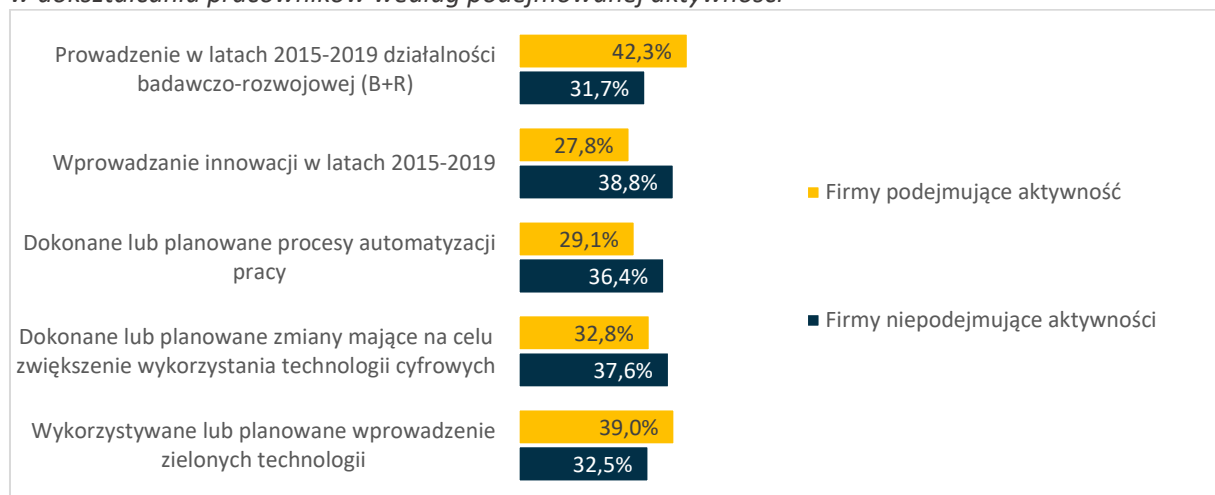
Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy. Pytanie wielokrotnego wyboru.

Wyniki w grupie firm z ISP 3 nieco różnią się od wyników dla ogółu podmiotów z obszaru ISP. Wśród przeszkód w dokształcaniu pracowników nieco częściej wymieniano: wysokie koszty szkoleń (37,5%), brak odpowiedniej oferty szkoleń (17,0%) oraz niską jakość oferowanych szkoleń (17,1%). Żadnych

barier w kształceniu pracowników nie dostrzega 28,6% przedstawicieli firm z obszaru wszystkich ISP i 40,3% przedstawicieli firm spoza ISP.

Barierę kosztów nieco częściej wskazywały większe przedsiębiorstwa (10 i więcej pracujących), a także przedsiębiorstwa istniejące do pięciu lat oraz nieprowadzące działalności eksportowej. Ponadto, nieco częściej barierę kosztów wskazywały firmy prowadzące działalność badawczo-rozwojową oraz wprowadzające zielone technologie.

*Rysunek 6. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 wskazujące koszty szkoleń jako przeszkodę w doksztalcaniu pracowników według podejmowanej aktywności*

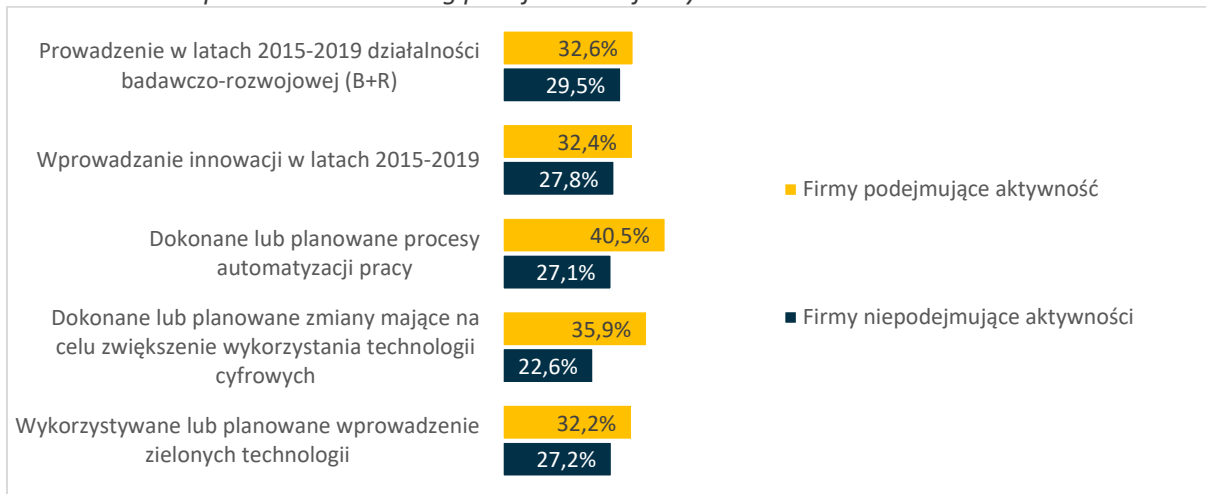


Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 3, które określiły wyszczególnioną aktywność.

Bariera jakości i adekwatności szkoleń (łącznie traktowanie odpowiedzi: niska jakość oferowanych szkoleń i brak odpowiedniej oferty szkoleń) była wyraźnie podkreślana przez respondentów deklarujących wdrażanie procesów automatyzacji oraz zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych.

Przynajmniej niektóre sposoby radzenia sobie przedsiębiorstw z dostrzeżonymi barierami uwidoczniły się w wynikach indywidualnych wywiadów pogłębionych. Respondenci w kontekście kosztów szkoleń, niskiej ich jakości czy nieodpowiedniej oferty 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 uczą się wzajemnie od siebie.

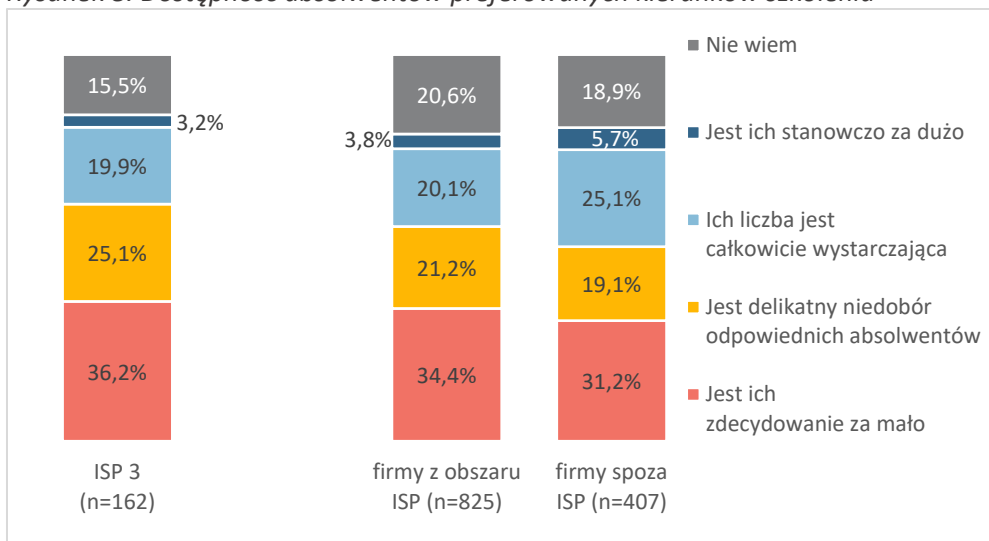
Rysunek 7. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 wskazujące jakość i adekwatność szkoleń jako przeszkodę w doksztalcaniu pracowników według podejmowanej aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 3, które określiły wyszczególnioną aktywność.

Z badania wynika, że respondenci z obszaru ISP 3 powszechnie zgłaszają niedobór odpowiednich absolwentów. Zasadnicze powody tego zjawiska zostały już wskazane: zbyt mały napływ absolwentów z systemu szkolnictwa, zagraniczna konkurencja o pracowników, obiektywne trudności oraz w mniejszym stopniu – niechęć do szkoleń. Znaczący niedobór absolwentów dominuje również w opinii pracowników z firm reprezentujących ogół ISP i spoza ISP – na zbyt małą dostępność absolwentów wskazało odpowiednio 34,4% i 31,2% badanych. W tych grupach blisko jedna czwarta respondentów nie dostrzega braku odpowiednich absolwentów, a co piąty pracownik nie potrafił wypowiedzieć się na ten temat. Opinie o dostępności absolwentów są podobne wśród wszystkich badanych – niezależnie od związku z ISP ani przynależności do konkretnej inteligentnej specjalizacji.

Rysunek 8. Dostępność absolwentów preferowanych kierunków szkolenia



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy.

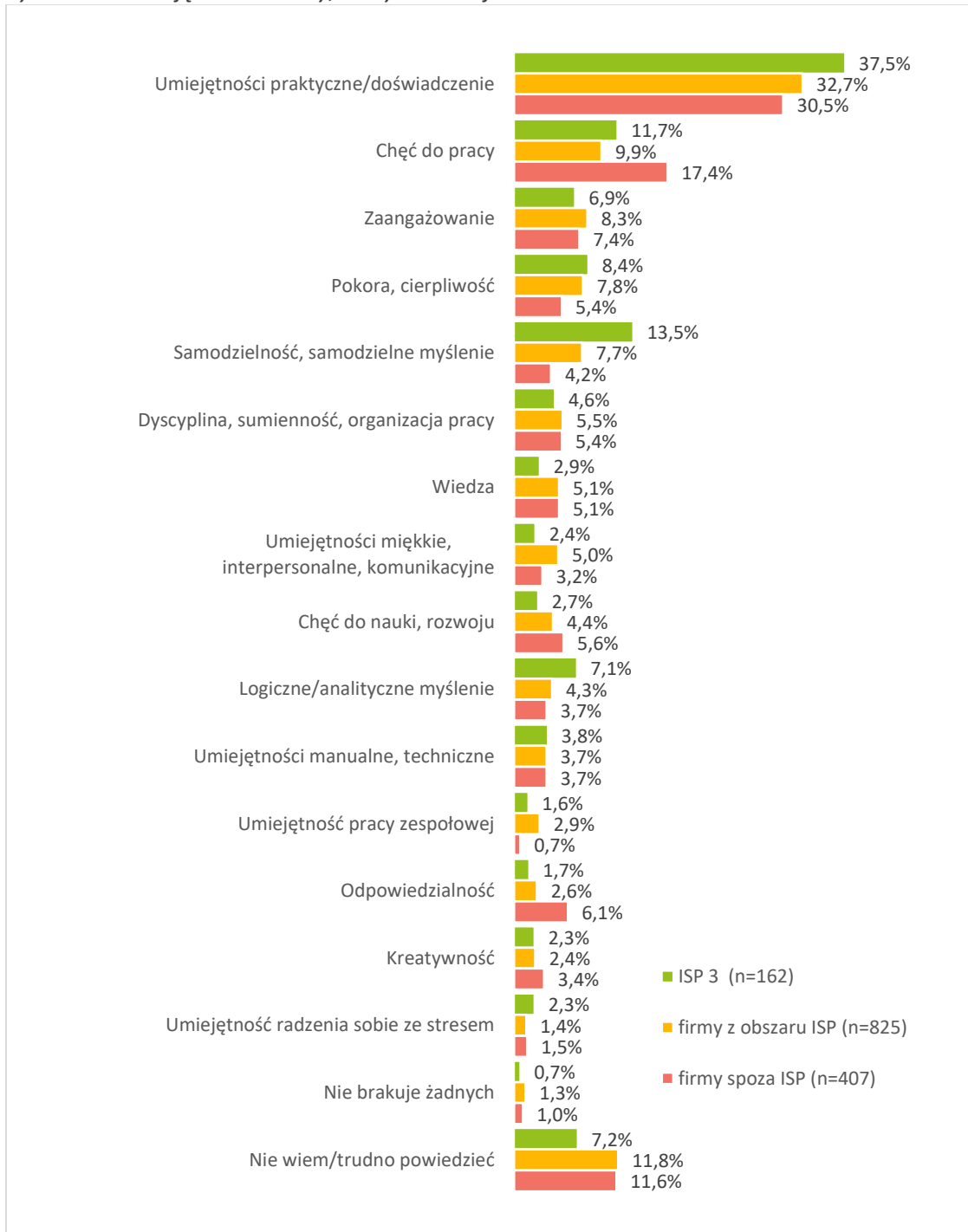
Wśród kompetencji, jakich brakuje absolwentom, respondenci ISP 3 najczęściej wymieniali brak praktycznych umiejętności i doświadczenia (37,5%) oraz samodzielności (13,5%). Badani zwracali uwagę również na pewne cechy w postawach młodych ludzi, takie jak brak chęci do pracy, brak zaangażowania, a także pokory i cierpliwości.

Respondenci z obszaru wszystkich ISP podobnie często wskazywali na główną barierę, jaką jest brak praktycznych umiejętności i doświadczenia (32,7%). Zwracali również uwagę na te same cechy w postawach młodych ludzi: brak chęci do pracy, brak 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 dziewiętnastowiecznych koncepcji zorganizowanych wokół egzekwowania 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. Warunkiem zmniejszenia omawianego rozdziału jest intensywne zaangażowanie przedsiębiorstw w kształcenie zawodowe. W przypadku ISP 3 jest ono wyraźnie niższe niż w dwóch pozostałych grupach. W tej materii istnieje znaczne pole do intensyfikacji działań. Szkoły pod względem finansowym i organizacyjnym nie są w stanie zapewnić infrastruktury i sprzętu do zajęć praktycznych, który byłby adekwatny do oczekiwań przedsiębiorców. Ponadto z powodu natury wiedzy jawnej (w uproszczeniu szkolnej) i ukrytej (w uproszczeniu know-how) efektywny transfer kompetencji z systemu szkolnictwa zawodowego bez udziału przedsiębiorstw jest w zasadzie niemożliwy.

Zgeneralizowane ujęcie umiejętności i cech brakujących absolwentom w ocenie przedsiębiorców z obszaru ISP 3 ujawnia kolejne prawidłowości. Deficyt cech osobowych (chęć do pracy; zaangażowanie; pokora, cierpliwość; odpowiedzialność) jest najbardziej odczuwalny w podmiotach wdrażających innowacje. 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 najwyraźniej w podmiotach wdrażających procesy automatyzacji pracy. Na tym przykładzie wyraźnie widać, że w obszarach działalności przedsiębiorstw, w których udaje się dzięki automatyzacji eliminować zapotrzebowanie na kwalifikacje zawodowe (umiejętności praktyczne, doświadczenie; wiedza; umiejętności manualne, techniczne), rośnie znaczenie kompetencji kluczowych. Zależność odwrotna także jest wyraźna. Podmioty niewdrażające automatyzacji wskazują zdecydowanie częściej na problem deficytu kwalifikacji zawodowych wśród absolwentów. Ponadto braki w kwalifikacjach zawodowych absolwentów częściej deklarowali przedsiębiorcy prowadzący działalność badawczo-rozwojową, wdrażający zielone technologie oraz zwiększający wykorzystanie technologii cyfrowych. Z kolei niedostatki kompetencji przedsiębiorczych (zaangażowanie; samodzielność, samodzielne myślenie;

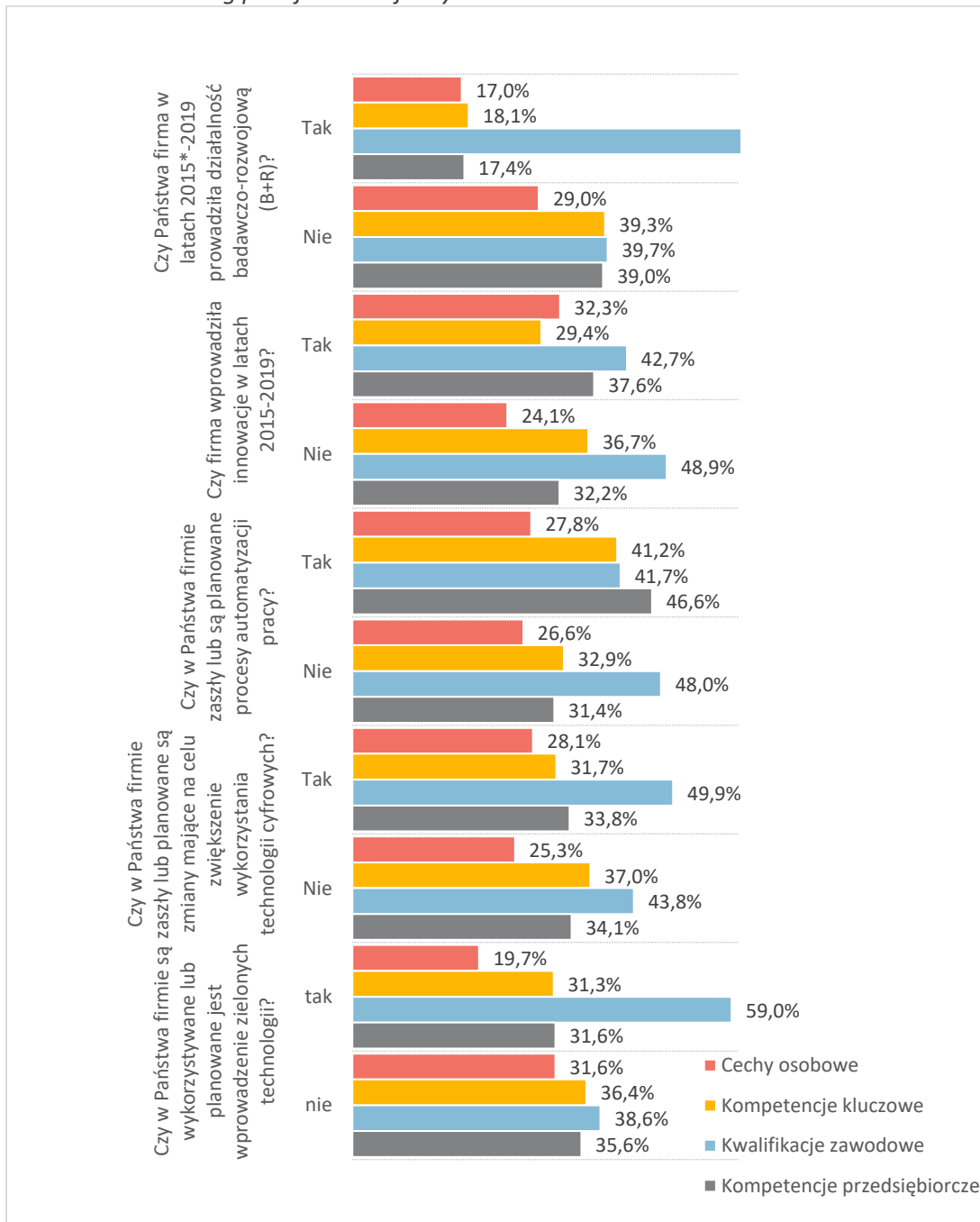
umiejętności miękkie, interpersonalne, komunikacyjne; chęć do nauki, rozwoju; logiczne, analityczne myślenie; umiejętność pracy zespołowej; kreatywność) dostrzegają najczęściej wdrażając automatyzację pracy.

Rysunek 9. Umiejętności i cechy, których brakuje absolwentom



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy. Pytanie wielokrotnego wyboru.

Rysunek 10. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 wskazujące umiejętności i cech brakujących absolwentom według podejmowanej aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 3, 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.

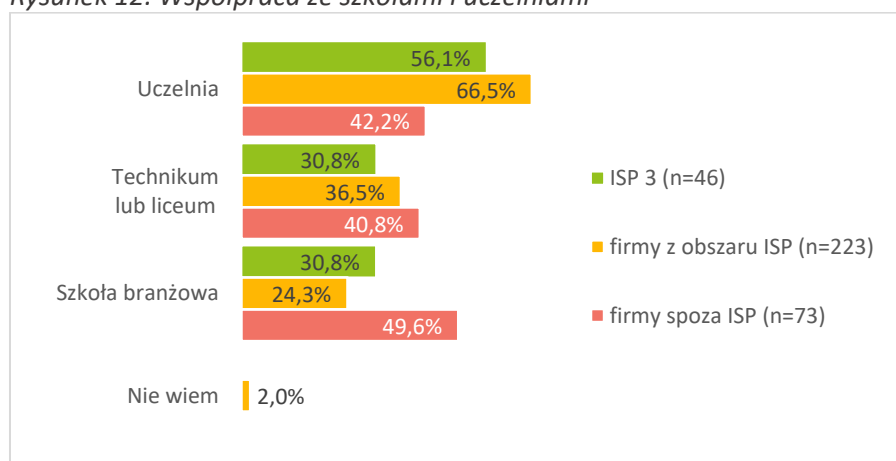
Co czwarte przedsiębiorstwo z obszaru ISP 3 deklaruje współpracę ze szkołami i uczelniami polegającą na przykład na organizowaniu staży lub praktyk, przyznawaniu stypendiów, tworzeniu klas patronackich. Jak już wspomniano, pole do upowszechnienia tej działalności jest znaczne. Zaangażowanie przedsiębiorstw w kształcenie pozwala zapoznać uczniów ze sprzętem, technologiami, procedurami i kulturą pracy w danym miejscu. Firmy z obszaru ISP 3 najczęściej angażują się jednak we współpracę z uczelniami (56,1%). Jest to dobra praktyka, ponieważ współpraca ze szkolnictwem wyższym jest nieodzowna dla zapewnienia kadr badawczo-rozwojowych. Tradycyjnie, z uwagi na strukturę zatrudnienia, podmioty z ISP 3 współpracują również ze szkołami branżowymi i technikami. Przeważająca część potencjału istotnego dla ISP 3 znajduje się w Trójmieście, co powinno stanowić ułatwienie we współpracy.

Rysunek 11. Współpraca ze szkołami i uczelniami



Podstawa procentowania: wszystkie badane firmy.

Rysunek 12. Współpraca ze szkołami i uczelniami

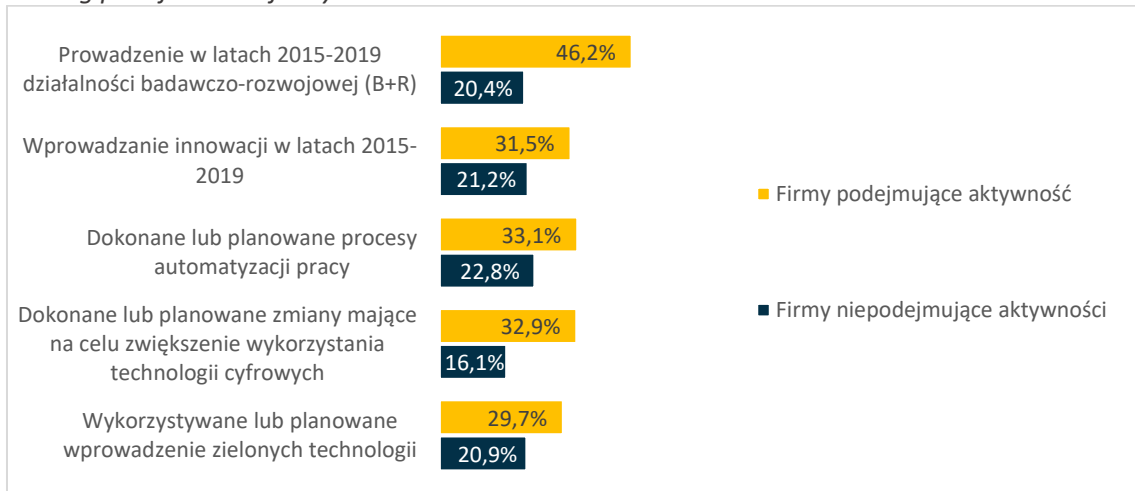


Podstawa procentowania: firmy współpracujące ze szkołami i uczelniami. Pytanie wielokrotnego wyboru.



Współpraca ze szkołami i uczelniami jest domeną przedsiębiorstw większych (10 i więcej pracujących). W każdym z typowych obszarów działalności inteligentnych specjalizacji fakt takiej współpracy jest wskazywany zdecydowanie częściej niż w przypadku podmiotów nieaktywnych.

Rysunek 13. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 deklarujące współpracę ze szkołami lub uczelniami według podejmowanej aktywności



Podstawa procentowania: wszystkie badane podmioty z obszaru ISP 3, które zadeklarowały wyszczególnioną aktywność.

W takim samym stopniu we współpracę ze szkołami i uczelniami angażują się przedsiębiorstwa z całego obszaru ISP – 24,5% spośród nich deklaruje takie działania. Nieco rzadziej współpraca jest nawiązywana z technikami (36,5%), a częściej z uczelniami (66,5%) i szkołami branżowymi (24,3%).

Firmy spoza ISP rzadziej współpracują ze szkołami lub uczelniami – działania takie potwierdziło 18,1% badanych z tej grupy. Współpraca najczęściej jest nawiązywana ze szkołami branżowymi (49,6%).

## 5. Warunki i czynniki przekształceń rynku pracy w najbliższych dekadach

Podstawę do 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 demograficznymi<sup>17</sup>. Choć Pomorze wyróżnia się na tle całego kraju relatywnie dobrymi wskaźnikami demograficznymi (ponadprzeciętnie wysokie współczynniki przyrostu naturalnego, dzietności) to jednak zmniejszanie się zasobów siły roboczej jest nieuchronne. Szacuje się, że zasoby te zmaleją 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 tej migracji do 2050 r. będzie oscylowało 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.

<sup>17</sup> Dane za: *Prognoza ludności Polski 2014–2050*, GUS, Warszawa 2014.

Oprócz wymienionych 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, jednak w niedostatecznym tempie. Dotkliwe braki kadrowe w grupie nauczycieli zawodów to bardzo istotna przeszkoda. Wynikają one m.in. z niskiego poziomu wynagrodzeń tej grupy, a 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 zleczone zajęcia w szkołach zawodowych. W efekcie nauczyciele zawodu stanowią grupę mocno zaawansowaną wiekowo, nie zawsze nadążającą za postępującymi zmianami technologicznymi. Istnieją również bariery utrudniające prowadzenie 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 dotyczy to tych zlokalizowanych poza obszarem metropolitalnym.

Firmy z obszaru ISP poszukują pracowników lepiej dostosowanych do ich potrzeb, do działania w środowisku innowacyjnym, wysokich 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 się pokusić o pewne wnioski.

Przede wszystkim postęp technologiczny (robotyzacja, automatyzacja, cyfryzacja itp.) prowadzi do polaryzacji stanowisk pracy<sup>18</sup>. 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) przede wszystkim następujących kompetencji: myślenie krytyczne i abstrakcyjne, pomysłowość, złożone zdolności poznawcze, kompetencje społeczne, kreatywność, zdolność kompleksowego rozwiązywania problemów, wieloaspektowa analiza danych<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> 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](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](http://eprints.lse.ac.uk/59698/1/Manning_Explaining%20job_2016.pdf), [dostęp: 20.05.2018]. Wszystkie przywołania za: F. Kutrzeba, *Skills mismatch in the context of technological change*, rozprawa doktorska, WZiE PG, 2020.

<sup>19</sup> 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*, 2019, PARP, Instytut Analiz Rynku Pracy Sp. z o.o., [https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2019\\_02\\_Raport\\_Rynek-pracy\\_luty-2019.pdf](https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2019_02_Raport_Rynek-pracy_luty-2019.pdf); Przywołania za: jw.

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 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.<sup>20</sup> podkreśla się, że problemem Polski jest raczej niedobór wykwalifikowanej siły roboczej niż niedostosowanie struktur kwalifikacyjnych. Według tego raportu nadmierne kwalifikacje dotyczą 9% pracowników, a w przypadku 14% pracownicy mieli niedostateczne kwalifikacje.

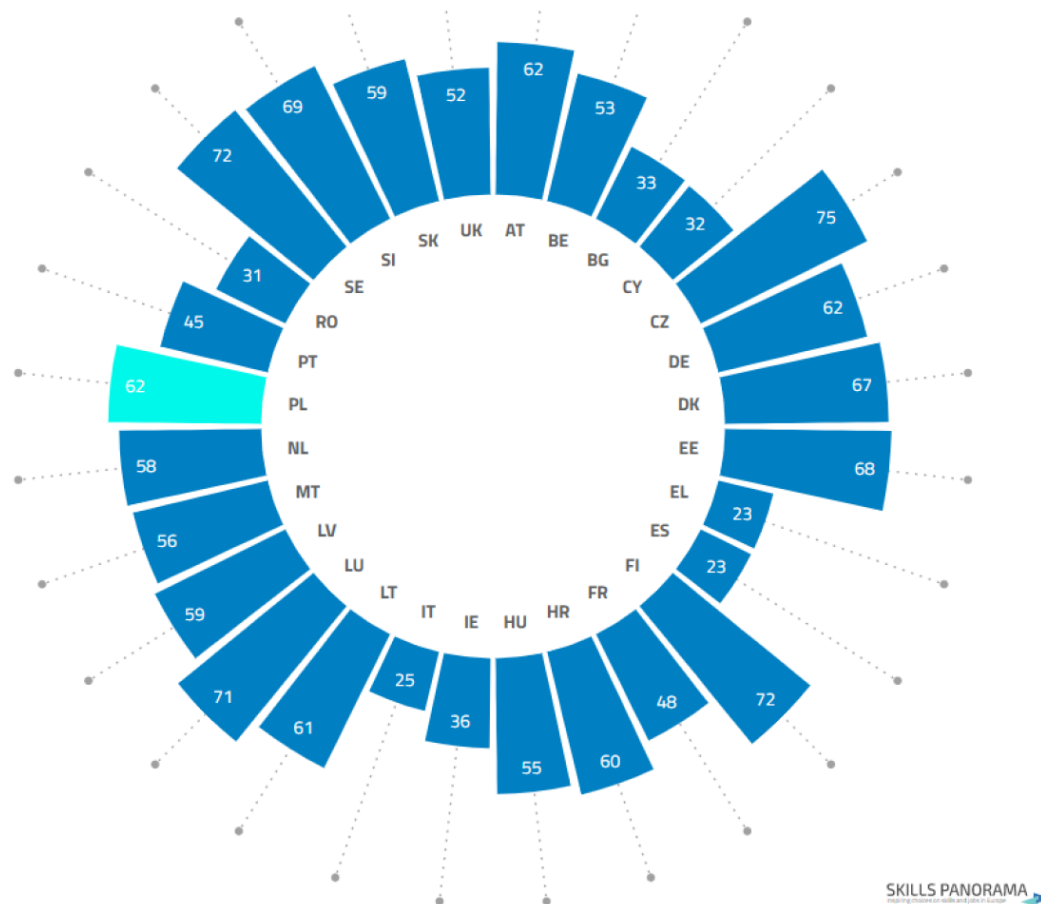
W przyszłości problemem mogą być niedopasowania kompetencji wynikające z różnic w postrzeganiu ich ważności między pracodawcami a studentami. Wyniki bardzo rzetelnych badań dra F. Kutrzeby przeprowadzonych wśród studentów i pracodawców Pomorza<sup>21</sup> wskazują, że choć ogólnie wielkich rozbieżności w ocenie ważności poszczególnych kompetencji według studentów i pracodawców nie było, 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

<sup>20</sup> *The Survey of Adult Skills: Reader's Companion*, wyd. 3, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris 2019.

<sup>21</sup> F. Kutrzeba, *Skills mismatch in the context of technological change*, rozprawa doktorska, WZiE PG, 2020.

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 uświadaczać pracodawcom i uczelniom potrzebę rozwijania tych kompetencji, autor badań sugeruje także jeszcze inne rozwiązanie. Na podstawie wielu źródeł można odnotować zmniejszanie się roli 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 oraz NGOs. Pandemia znacznie przyspieszyła rozwój tego typu edukacji.

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](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 i 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 zintegrowanie w ich ramach zagadnień kształtowania kompetencji nie zostało wdrożone w zadowalający 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 specjalizacjami<sup>22</sup>. Ten postulat jest także aktualny w przypadku województwa pomorskiego. Koniecznej identyfikacji potrzeb kompetencyjnych przedsiębiorstw z obszaru inteligentnych specjalizacji musi towarzyszyć audyt regionalnych instytucji edukacyjnych w zakresie adekwatności oferty do tych potrzeb 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 skoordynowania edukacji zawodowej szczebla średniego z edukacją wyższą po to, aby inteligentnym specjalizacjom dostarczyć możliwie najbardziej adekwatne kadry<sup>23</sup>. Wyniki te sugerują, że w pierwszej odsłonie wdrażania inteligentnych specjalizacji kwestie ich integracji z działaniami na rzecz kształtowania kompetencji zawodowych nie zostały wdrożone w zadowalającym 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, ale pokazują 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 oraz – 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. z Pomorską Radą Oświatową. Warto rozważyć również doświadczenia innych regionów, np. Kraju Basków czy

<sup>22</sup> P. Benneworth, E. Arregui-Pabollet, *Higher Education for Smart Specialisation: The Case of the Northern Netherlands*, European Commission's Joint Research Centre, Luxembourg 2021.

<sup>23</sup> 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.

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. Centra te stwarzają przestrzeń do współpracy przedsiębiorstw z instytucjami naukowymi, wspierają mobilność pracowników między tymi rodzajami instytucji oraz działalność patentową<sup>24</sup>. W zakresie kompetencji przedsiębiorczych i innowacyjnych specjalizuje się Centro Corporativo de MONDRAGON<sup>25</sup>. Prowadzi ono projekt Innovative Thinking polegający na wdrożeniu kompleksowego modelu innowacji korporacyjnej<sup>26</sup>. Odbywa się to 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 do wychwytywania 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)<sup>27</sup>. 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 im nie sprostały. 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 zaufania wśród regionalnych interesariuszy. Ewaluacja dotychczasowego funkcjonowania Akademii

<sup>24</sup> PCTI Euskadi 2020. *A smart specialisation strategy*, Eusko Jaurlaritza Gobierno Vasco, Bilbao 2014.

<sup>25</sup> Centro Corporativo de MONDRAGON, <https://www.mondragon-corporation.com/en/>, [dostęp: 25.07.2021].

<sup>26</sup> Innovative Thinking, <https://innovative-thinking.mondragon-corporation.com/?idioma=en>, [dostęp: 25.07.2021].

<sup>27</sup> Academy for Smart Specialisation, <https://www.kau.se/en/external-relations/research-and-innovation-collaboration/research-collaboration/academy-smart>, [dostęp: 25.07.2021].



pozwoiliła wskazać sześć rekomendacji<sup>28</sup>, które mogą być także wskazówkami dla pomorskich inteligentnych specjalizacji.

*Tabela 1. Główne rekomendacje dla dalszego rozwoju Akademii Inteligentnych Specjalizacji<sup>29</sup>*

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, jak również praktycznej pomocy 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, wymagają 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 powinni być zaangażowani: 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 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.

<sup>28</sup> *Evaluation of the Academy for Smart Specialisation. Final Report June 2020*, OECD, Paryż 2020.

<sup>29</sup> *Ibidem*.

## 7. Spis rysunków i tabel

Rysunek 1. Działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji pracowników .....	15
Rysunek 2. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 deklarujące podnoszenie kwalifikacji pracowników według podejmowanej aktywności .....	16
Rysunek 3. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 wskazujące pracowników produkcyjnych jako najbardziej potrzebujących podniesienia kwalifikacji zawodowych według podejmowanej aktywności .....	17
Rysunek 4. Grupy pracowników najbardziej potrzebujące podnoszenia kwalifikacji zawodowych .....	18
Rysunek 5. Przeszkody dostrzegane w doksztalcaniu pracowników .....	18
Rysunek 6. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 wskazujące koszty szkoleń jako przeszkodę w doksztalcaniu pracowników według podejmowanej aktywności .....	19
Rysunek 7. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 wskazujące jakość i adekwatność szkoleń jako przeszkodę w doksztalcaniu pracowników według podejmowanej aktywności .....	20
Rysunek 8. Dostępność absolwentów preferowanych kierunków szkolenia.....	20
Rysunek 9. Umiejętności i cechy, których brakuje absolwentom .....	22
Rysunek 10. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 wskazujące umiejętności i cech brakujących absolwentom według podejmowanej aktywności.....	23
Rysunek 11. Współpraca ze szkołami i uczelniami.....	24
Rysunek 12. Współpraca ze szkołami i uczelniami.....	24
Rysunek 13. Przedsiębiorstwa z obszaru ISP 3 deklarujące współpracę ze szkołami lub uczelniami według podejmowanej aktywności.....	25
Rysunek 14. Europejski Indeks Kwalifikacji (ESI) w krajach UE 2016 .....	30
Tabela 3. Główne rekomendacje dla dalszego rozwoju Akademii Inteligentnych Specjalizacji.....	33