

Łukasz Białczak

ORCID: 0000-0002-6425-43-12

Przemysław Radomski

ORCID: 0000-0003-3943-2938

Mirostław Żurek

ORCID: 0000-0003-1081-588X

DOI: 10.34866/4f41-a110

Ocena skuteczności kształcenia dualnego uczniów koordynowanego przez Radomski Klaster Metalowy – wyniki badań ankietowych

Assessment of the effectiveness of dual education coordinated by the Metal Cluster in Radom – survey results

Key words: vocational education, dual education, student, employers, Metal Cluster in Radom, training needs, forms of improvement, research results.

Abstract: The article continues the presentation of the results of the survey concerning the analysis of the functioning of the dual education model implemented by the Metal Cluster in Radom published in issue 4/2021. The survey was conducted by the Chamber of Industry and Commerce in Radom with the support of Łukasiewicz Research Network – Institute of Sustainable Technologies. The research was carried out in 2021 on the following groups of respondents: 54 students participating in practical training organized in the form of dual education in the school profession "Cutting tool operator"; 11 representatives of VET education and 16 representatives of companies where students had had their practical training. The respondents answered questions in four domains: 1) Mastering the learning outcomes distinguished in the curriculum; 2) Satisfaction, usefulness and difficulties related to the implementation of practical training in companies, and 3) Employability of graduates and the interest of companies from the metal industry in dual education in other school professions. This article presents the results of research on the organization of dual education. The remaining aspects of dual education will be analysed in the next article published in the Journal of Continuing Education (issue 1/2022). It will be an important hint for Data acquired in the survey was the basis for the development of conclusions and recommendations for the improvement of dual education.

Słowa kluczowe: szkolnictwo branżowe, kształcenie dualne, uczeń, pracodawca, Radomski Klaster Metalowy, efekty uczenia się, zatrudnialność, wyniki badań.

Streszczenie: Artykuł stanowi kontynuację prezentacji wyników badań ankietowych przeprowadzonych przez Izbę Przemysłowo-Handlową Ziemi Radomskiej przy wsparciu Sieci Badawcza Łukasiewicz – Instytutu Technologii Eksploatacji w Radomiu dotyczących analizy funkcjonowania modelu kształcenia dualnego realizowanego w ramach Radomskiego Klastra Metalowego

i zamieszczonych w numerze 4/2021 czasopisma. Badania zostały przeprowadzone w 2021 roku na grupach: 54 uczniów uczestniczących w zajęciach praktycznych zorganizowanych w formie kształcenia dualnego w zawodzie szkolnym „Operator obrabiarek skrawających”; 11 przedstawicieli szkolnictwa branżowego oraz 16 przedstawicieli firm, w których uczniowie odbywali zajęcia praktyczne. W danym artykule przedstawiono opinie respondenci odnośnie do trzech obszarów tematycznych: 1) Opanowanie przez uczniów efektów uczenia się wyróżnionych w programie zajęć; 2) Zadowolenie, użyteczność i trudności związanych z realizacją zajęć praktycznych w formie kształcenia dualnego w firmach oraz 3) Zatrudnialność absolwentów i zainteresowanie firm z branży metalowej organizacją kształcenia dualnego w innych zawodach szkolnych. Pozyskana wiedza była podstawą do skonstruowania wniosków i rekomendacji w zakresie doskonalenia funkcjonowania radomskiego modelu kształcenia dualnego.

Wstęp

W artykule (Ł. Białczak, P. Radomski, M. Żurek, 2021, s. 161) wspomnieliśmy, że w roku 2011 zapoczątkowano rozwój idei kształcenia zawodowego w Radomiu. Z inicjatywy Izby Przemysłowo-Handlowej Ziemi Radomskiej na mocy *Umowy Powiązania Kooperacyjnego Branży Metalowej* powołany został Radomski Klaster Metalowy. Umowę podpisało 13 firm z branży metalowej i instytucji wspierających. Obecnie w rozwój idei kształcenia dualnego uczniów w zawodzie szkolnym „Operatora obrabiarek skrawających (722307)” poza Izbą Przemysłowo-Handlową Ziemi Radomskiej zaangażowanych jest 27 firm z branży metalowej prowadzących swoją działalność na terenie miasta Radom i powiatu radomskiego, a także przedstawiciele: Wydziału Edukacji Urzędu Miasta Radom, Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Technologii Eksploatacji w Radomiu oraz Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu.

Działania prowadzone przez Radomski Klaster Metalowy ukierunkowane są na (<https://klastermetalowy.radom.pl/o-nas/>, dostęp: 28.12.2021 r.):

- wspieranie szkolnictwa zawodowego poprzez organizację uczniom radomskich szkół branżowych zajęć praktycznych w ramach kształcenia dualnego oraz udzielanie pomocy merytorycznej i finansowej;
- włączanie do klastra nowych firm zainteresowanych organizacją kształcenia dualnego dla uczniów;
- organizację wspólnych przedsięwzięć promujących klaster, np. poprzez udział firm z branży metalowej, przedstawicieli Urzędu Miejskiego w targach krajowych i zagranicznych;
- rozwój współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi w obszarze kształcenia dualnego.

Głównym obszarem działań Klastra jest organizacja kształcenia dualnego dla uczniów dwóch radomskich szkół prowadzących kształcenie w zawodzie „Operator obrabiarek skrawających”:

- Zespołu Szkół Technicznych im. Tadeusza Kościuszki w Radomiu,
- Zespołu Szkół Zawodowych im. mjr. H. Dobrzańskiego „Hubala” w Radomiu.

Od momentu uruchomienia zajęć praktycznych dla uczniów w formie kształcenia dualnego w realizowanych w ramach Radomskiego Klastra Metalowego nie były one przedmiotem badań.

W artykule przedstawiono tło teoretyczne prowadzonych badań ankietowych, a następnie zaprezentowano ich wyniki oraz podsumowanie.

Podjęte badania zrealizowane były w ramach zadania publicznego pt. „ZAWODOWCY przyszłością Radomskiego Klastra Metalowego” finansowanego przez Zarząd Województwa Mazowieckiego i zrealizowanego w roku 2021.

Teoretyczne tło badań

W ocenie Najwyższej Izby Kontroli system szkolnictwa zawodowego w Polsce nie jest w pełni skuteczny (NIK, 2016). Na ocenę tę składa się wysoki poziom bezrobocia wśród absolwentów szkół zawodowych (41%) oraz negatywna ocena ze strony przedstawicieli pracodawców. Inspektorzy NIK wskazali, że przyczynami takiego stanu rzeczy jest niedopasowanie oferty szkół zawodowych do potrzeb rynku pracy, czy też niezadawalające warunki do nauki zawodu. W raporcie wśród czynników wpływających na jakość kształcenia i szanse absolwentów na rynku pracy wymieniono m.in. wyposażenie bazy technodydaktycznej oraz zapewnienie odpowiednich, tj. zgodnych z oczekiwaniami pracodawców kwalifikacji i kompetencji.

W ocenie pracodawców braku kompetencji zawodowych (w tym umiejętności) i interpersonalnych kandydatów do pracy są głównymi trudnościami przy zatrudnieniu (M. Kocór, A. Strzebońska, M. Dawid-Sawicka, 2015, s. 10, 65).

Przy czym należy podkreślić, że konsekwencje niedopasowania i niedoborów kompetencji kandydatów do pracy oddziałują w trzech aspektach, gdyż nie tylko pogarszają sytuację pracodawców, lecz także wpływają niekorzystnie na samych kandydatów do pracy, no i są kosztowne dla całego społeczeństwa i gospodarki (J. Górniak (red.), 2015, s. 13).

W ocenie przedstawicieli Ministerstwa Edukacji Narodowej (MEN, 2016) kluczowym elementem bezpośrednio przekładającym się na jakość kształcenia zawodowego uczniów jest zachęcanie pracodawców do współpracy ze szkołami kształcącymi w zawodach. Przy czym pracodawcy powinni włączyć się na każdym etapie procesu kształcenia, zaczynając od opracowania oferty kształcenia, poprzez stworzenie programu nauczania, a kończąc na uczestnictwie w egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie.

Jednym z istotnych działań przyczyniających się do poprawy skuteczności szkolnictwa branżowego jest wprowadzanie dualnego systemu kształcenia jako jednej z form współpracy szkół z pracodawcami. W ramach kształcenia dualnego uczniowie szkolnictwa branżowego mają możliwość odbywania zajęć praktycznych w firmach. Daje to im możliwość nauki w rzeczywistych warunkach pracy, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii.

Jedną z największych korzyści uczenia się w miejscu pracy jest z pewnością rozwijanie przez uczącego się umiejętności technicznych i zdobywania wiedzy, co też zostało wykazane w wielu badaniach zagranicznych, m.in. Darche (2009), Fuller i Unwin (2008) oraz Field i in. (2009). Uczenie się w miejscu pracy jest bardziej efektywne niż w systemie szkolnym, ponieważ uczący się mogą zapoznać się z metodami produkcji, jak i wymagania pracy w rzeczywistych warunkach (Ryan, 2011, s. 2–3).

W artykule (Ł. Białczak, P. Radomski, M. Żurek, 2021, s. 161) podaliśmy, że w Polsce kwestie kształcenia dualnego reguluje rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. 2019 poz. 391 z późn. zm.), w którym podano, że *zajęcia praktyczne organizuje się dla uczniów i młodocianych w celu opanowania przez nich umiejętności zawodowych niezbędnych do podjęcia pracy w danym zawodzie, a w przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców, w tym na zasadach dualnego systemu kształcenia – również w celu zastosowania i pogłębienia zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy* (§ 4, ust. 2). Podstawą do przeprowadzenia zajęć praktycznych na zasadach dualnego systemu kształcenia u pracodawców jest zawarcie:

1) umowy o pracę w celu przygotowania zawodowego, zawartej między młodocianym a pracodawcą albo

2) umowy o praktyczną naukę zawodu, zawartej między dyrektorem szkoły a pracodawcą przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu (§ 4, ust. 2).

W radomskim modelu kształcenia dualnego przyjęto założenie, że uczeń branżowej szkoły I stopnia uczący się w zawodzie „operator obrabiarek skrawających” w pierwszym semestrze rozpoczyna zajęcia praktyczne w Centrum Kształcenia Praktycznego, gdzie zapoznaje się podstawami wykonywania części maszyn metoda obróbki ręcznej oraz z wykonywaniem pomiarów warsztatowych. Uczeń wyposażony w podstawowe kompetencje zawodowe od drugiego do piątego semestru pracuje i uczy się w przedsiębiorstwie, gdzie poszerza swoje kompetencje o obsługę maszyn konwencjonalnych i sterowanych numerycznie. W semestrze szóstym wraca do Centrum Kształcenia Praktycznego, gdzie przygotowuje się do zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikację zawodową.

W związku z powyższym, zasadnym było przeprowadzenie diagnozy stanu funkcjonowania modelu kształcenia dualnego realizowanego w ramach Radomskiego Klastra Metalowego, w tym podjęcie próby oceny jego skuteczności w zakresie:

- opanowania przez uczniów efektów uczenia się wyróżnionych w programie zajęć,
- zadowolenia z realizacji zajęć praktycznych w formie kształcenia dualnego w firmach,
- zatrudnialności absolwentów i zainteresowania firm z branży metalowej organizacją kształcenia dualnego w innych zawodach szkolnych.

Założenia metodologiczne badań

Przeprowadzone badania miały charakter diagnostyczny, gdyż dotyczyły ustalenia stanu faktycznego realizacji kształcenia dualnego w ramach Radomskiego Klastra Metalowego.

W przeprowadzonych badaniach poruszono m.in. trzy poniższe obszary badawcze:

- 1) Opanowanie przez uczniów efektów uczenia się wyróżnionych w programie zajęć.
- 2) Zadowolenie, użyteczność i trudności związanych z realizacją zajęć praktycznych w formie kształcenia dualnego w firmach.
- 3) Zatrudnialność absolwentów i zainteresowanie firm z branży metalowej organizacją kształcenia dualnego w innych zawodach szkolnych.

W związku z powyższym określono poniższe **pytania badawcze**:

- 1) Jaki jest poziom opanowania przez uczniów efektów uczenia się wyróżnionych w programie zajęć praktycznych prowadzonych w formie kształcenia dualnego w Radomiu?
- 2) Jaka jest ogólna ocena poziomu zadowolenia, użyteczności i trudności związanych z realizacją zajęć praktycznych w formie kształcenia dualnego w firmach?
- 3) Jak udział uczniów w zajęciach praktycznych wpływa na zainteresowanie się w przyszłości pracą w branży metalowej?
- 4) Jak strony uczestniczące w kształceniu oceniają swój wkład w jego rozwój?

W przeprowadzonych badaniach jako główną **metodę badawczą** zastosowano sondaż diagnostyczny oparty na technice ankiety, w której narzędziem badawczym był zestaw anonimowych kwestionariuszy ankiet udostępnionych respondentom za pośrednictwem Internetu i skierowanych do: 1) uczniów, 2) przedstawicieli szkół branżowych oraz 3) firm biorących udział w kształceniu dualnym w zawodzie szkolnym „Operator obrabiarek skrawających” w Radomiu i powiecie radomskim.

Kwestionariusze ankiet miały podobną strukturę i zakres tematycznych poruszanych zagadnień. Ankietowani zaznaczali odpowiedzi, które uważali za istotne w odniesieniu do każdego zagadnienia lub wpisywali je w formie komentarza. We wprowadzeniu przedstawiono cel badania, sposób wypełnienia ankiety.

W części głównej kwestionariusza ankiety respondenci, odpowiadając na pytania, dokonali oceny poziomu opanowania przez uczniów wybranych efektów uczenia się zamieszczonych w programie zajęć praktycznych, w tym dotyczących:

- organizacji stanowiska pracy,
- przepisów BHP,
- obróbki ręcznej i maszynowej,
- programowania i obsługi obrabiarek CNC,
- kompetencji personalnych i społecznych.

W ramach podsumowania respondenci poproszeni zostali o przeprowadzenie oceny:

- ogólnego poziomu zadowolenia z uczestnictwa w kształceniu dualnym;

- użyteczności na egzaminie zawodowym nabytych przez uczniów kompetencji zawodowych w trakcie zajęć praktycznych;
- wpływu zajęć praktycznych na ucznia i związania swojej przyszłości z branżą mechaniczną.

W przeprowadzonych badaniach metodą uzupełniającą była **dyskusja grupowa**, w efekcie której sformułowano wnioski i rekomendacje ukierunkowane na doskonalenie modelu kształcenia dualnego.

Badania przeprowadzono w trzecim i czwartym kwartale 2021 roku.

Charakterystyka respondentów

W efekcie przeprowadzonego sondażu diagnostycznego pozyskano opinię od:

- 54 uczniów uczestniczących w zajęciach praktycznych zorganizowanych w formie kształcenia dualnego w zawodzie szkolnym „Operator obrabiarek skrawających”;
- 11 przedstawicieli szkolnictwa branżowego, w tym 3 reprezentujących kadrę zarządzającą szkół, 1 kierownika praktycznej nauki zawodu, 7 nauczycieli sprawujących opiekę nad uczniem – praktykantem w szkole;
- 16 przedstawicieli firm, w których uczniowie odbywali zajęcia praktyczne zorganizowane w formie kształcenia dualnego, w tym 8 przedstawicieli kadry zarządzającej i 8 pracowników – opiekunów, instruktorów praktycznej nauki zawodu sprawujących opiekę nad praktykantem ze szkoły.

Pozyskane dane ilościowe od powyższej grupy respondentów stanowiły punkt wyjścia do przeprowadzenia badań jakościowych – dyskusji grupowej przeprowadzonej w trakcie dwóch spotkań organizowanych przez Izbę Przemysłowo-Handlową Ziemi Radomskiej, w których wzięli udział przedstawiciele:

- środowisk przedsiębiorców, w tym Izby Przemysłowo-Handlowej Ziemi Radomskiej (12 osób),
- urzędu miasta (4 osoby),
- dyrektorów szkół średnich technicznych i opiekunów praktyk ze strony szkół (4 osoby),
- doradców zawodowych (1 osoba),
- uczelni wyższej i instytutu naukowo-badawczego (3 osoby).

Analiza i interpretacja wyników badań

Ocena poziomu opanowania przez uczniów efektów uczenia się wyróżnionych w programie zajęć

W kwestionariuszu ankiety trzy grupy respondentów (uczniowie, przedstawiciele z firm i szkół) zostali poproszeni o ocenę poziomu opanowania przez uczniów wybranych kluczowych efektów uczenia się dla zawodu szkolnego „Operator obrabiarek skrawających”. Efekty uczenia zostały wybrane z programu zajęć praktycznych organizowanych w formie kształcenia dualnego dla uczniów radomskich szkół branżowych w firmach z branży metalowej. Efekty uczenia się pogrupowano w 4 obszary zagadnień związanych z:

- 1) Przestrzeganiem przepisów bhp, wykonywaniem pomiarów, obróbką ręczną i posługiwaniem się rysunkiem technicznym;

- 2) Wykonywaniem części maszyn metodą obróbki maszynowej;
- 3) Programowaniem i obsługą obrabiarek sterowanych numerycznie;
- 4) Kompetencjami personalnymi i społecznymi uczniów.

W każdej z tych grup wyselekcjonowano od 4 do 10 efektów uczenia się, które zostały poddane ocenie. Na potrzeby oceniania zastosowano 5-stopniową skalę Likerta: zdecydowanie nie opanowali, raczej nie opanowali, nie mam zdania, raczej opanowali, zdecydowanie opanowali.

Na rys. 1 przedstawiono przykładowe zbiorcze zestawienie oceny przez respondentów poziomu opanowania przez uczniów efektów uczenia się związanych z programowaniem i obsługą obrabiarek sterowanych numerycznie z przeprowadzonych badań ankietowych.

Z uzyskanych danych wynika, że wszystkie grupy respondentów bardzo wysoko oceniają poziom opanowania przez uczniów wyróżnionych w kwestionariuszu ankiety efektów uczenia się będących składową programu zajęć praktycznych zorganizowanych w systemie kształcenia dualnego. Przy czym najbardziej krytyczni w ocenach poziomu opanowania byli sami uczniowie/absolwenci.

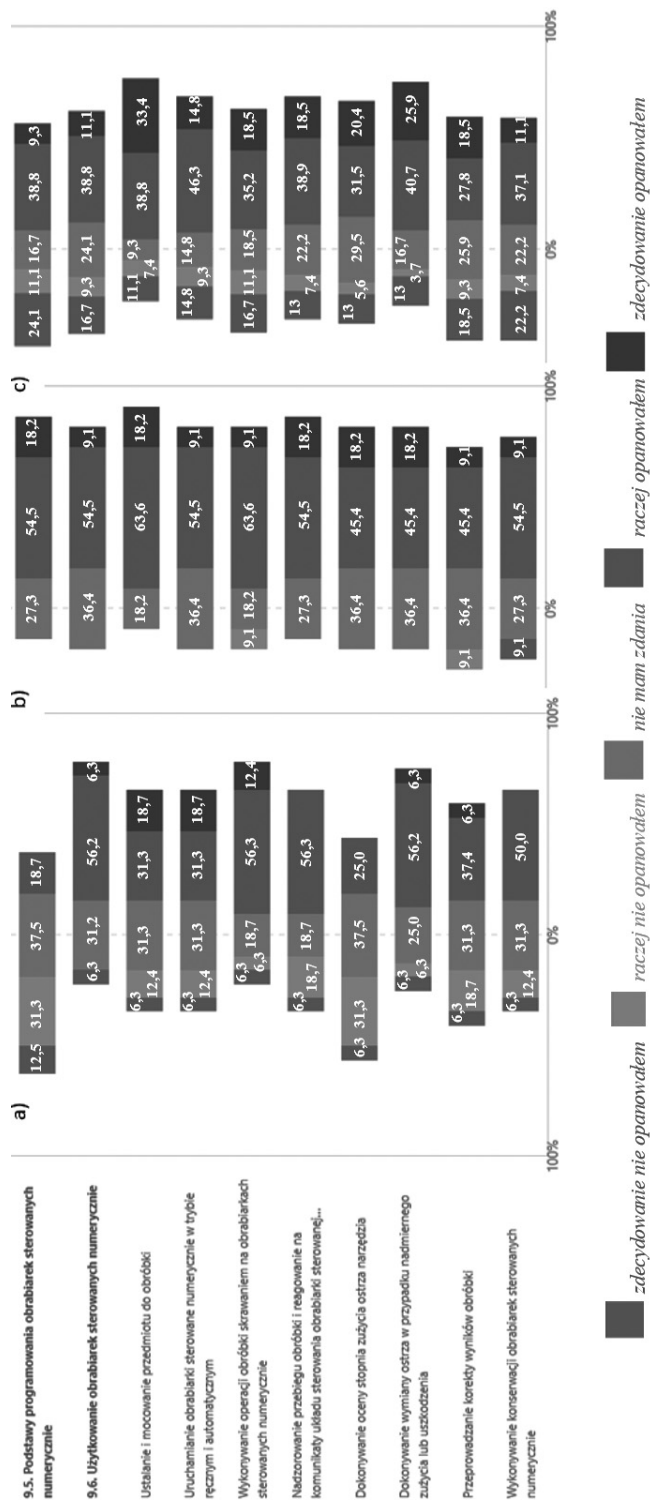
W pytaniu otwartym uczniowie/absolwenci, przedstawiciele szkół oraz firm wskazywali na poniższe problemy utrudniające opanowanie efektów uczenia się przez uczniów, w tym związane z:

a) postawą uczniów:

- zgłaszane przez firmy: zróżnicowane tempo i poziom przyswajania efektów uczenia się przez różnych uczniów, u niektórych uczniów zaobserwowano niski poziom zaangażowania, braki w nauce, brak zainteresowania praktyką, nie zawsze trafny wybór kierunku kształcenia;
- zgłaszane przez szkoły: absencja ucznia na zajęciach, niski poziom zainteresowania, brak możliwości ćwiczeń po zajęciach.

b) obsługą maszyn i urządzeń:

- zgłaszane przez firmy: bardzo szeroki obszar tematyczny – wymaga znacznie więcej czasu, różnorodność maszyn CNC, sterowań, układów (3, 4, 5 osi) jest tak duża, że tylko lata codziennej praktyki pozwalają na opanowanie tak szerokiego spektrum, jakim jest obróbka CNC, brak możliwości programowania obrabiarki w procesie produkcji części niepowtarzalnych, obawa przed zniszczeniem drogich, nowych maszyn i detali, jednostkowa produkcja detali niepowtarzalnych;
- zgłaszane przez szkoły: zróżnicowane wyposażenie firm, nie we wszystkich zakładach uczniowie pracują na wskazanych w planie zajęć obrabiarkach CNC;
- zgłaszane przez uczniów: ograniczony odstęp do maszyn, zbyt mało czasu, nie wszystkie typy maszyny w danej firmie były dostępne, zdarzają się przypadki, że w miejsce nauki obsługi maszyn wprowadzono obróbkę ręczną, nadzorowanie pracy maszyny seryjnej.



Rys. 1. Ocena poziomu opanowania przez uczniów efektów uczenia się związanych z programowaniem i obsługą obrabiarek sterowanych numerycznie nabytych w trakcie odbywania zajęć praktycznych w systemie dualnym przez: a) przedstawicieli szkół (N=16); b) przedstawicieli szkół (N=11); c) uczniów/absolwentów (N = 54) (dane w %)

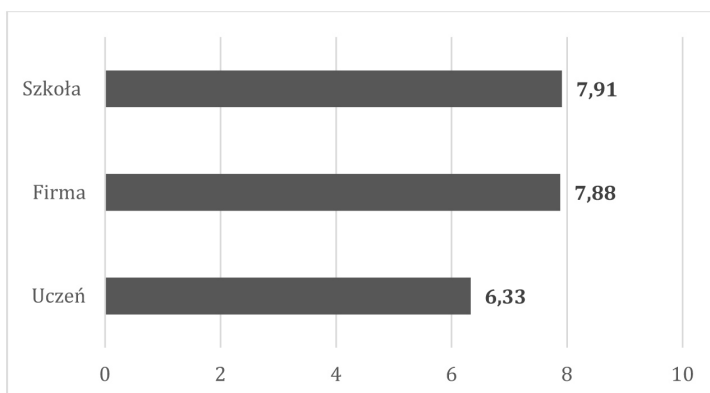
Źródło: badania własne.

- c) postawą instruktora:
- zgłaszane przez szkoły: uczniowie nie zawsze dostają zadania zgodne z założonym program zajęć praktycznych;
 - zgłaszane przez uczniów: zaangażowanie instruktora w inne prace na rzecz firmy, czasem zbyt szybkie tempo przekazu wiedzy niedostosowane do możliwości intelektualnych uczniów.
- d) Inne:
- zgłaszane przez szkołę: brak wiedzy w szkołach o poziomie szkolenia uczniów w firmach, pracownicy CKZ mogą stwierdzić, jaki jest poziom opanowania poszczególnych partii materiału.

Ogólna ocena poziomu zadowolenia, użyteczności i trudności związanych z realizacją zajęć praktycznych w formie kształcenia dualnego w firmach

W kwestionariuszu ankiety respondentów (przedstawiciele firm, szkół oraz uczniów/absolwentów) zapytano o ogólny poziom zadowolenia z możliwości udziału w przedsięwzięciu, jakim jest kształcenie dualne. Respondenci mieli ten poziom ocenić w skali od 1 (jestem totalnie zawiedziony) do 10 (jestem w 100% zadowolony). Z pozyskanych danych ilościowych w badaniu ankietowym wynika, że najwyższy poziom zadowolenia jest wśród przedstawicieli szkół branżowych firm i wynosi 7,91 pkt w skali 10-stopniowej (rys. 2). Na drugim miejscu ulokowali się przedstawiciele firm – 7,88 pkt. Najbardziej krytyczni w ocenie byli uczniowie/absolwenci, którzy swój poziom zadowolenia z udziału w kształceniu dualnym wycenili na 6,33 pkt w skali 10-stopniowej.

Przedstawiciele szkół branżowych oraz uczniowie/absolwenci w ramach prowadzonych badań poproszeni pozostali o przeprowadzenie oceny użyteczności efektów uczenia się (wiedzy i umiejętności) nabytych na zajęciach praktycznych na egzaminie zawodowym.



Rys. 2. Ogólny poziom zadowolenia poszczególnych grup respondentów z możliwości udziału w przedsięwzięciu, jakim jest kształcenie dualne (uczeń N=54, szkoła N=11, firma N=16)

Źródło: badania własne.

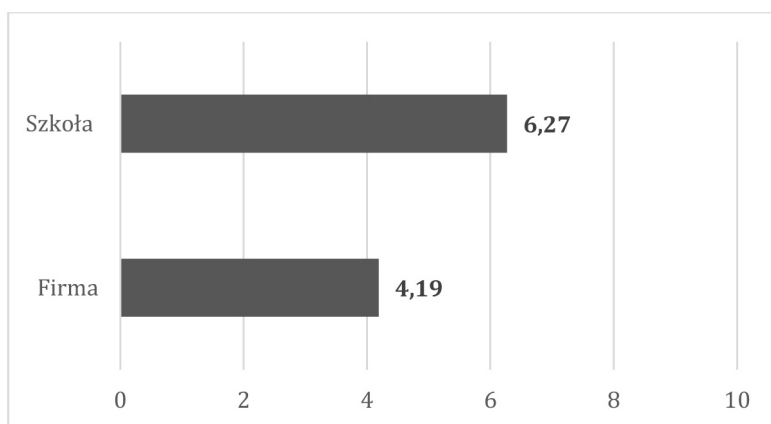
Na potrzeby oceny zastosowano 7-stopniową skalę Likerta: zdecydowanie nieużyteczna, nieużyteczna, raczej nieużyteczna, nie mam zdania, raczej użyteczna, użyteczna, zdecydowanie użyteczna.

Ocena przez respondentów ze szkół branżowych użyteczności wiedzy i umiejętności nabytych przez uczniów na zajęciach praktycznych (N=11): raczej użyteczna – 18,2%, użyteczna – 18,2%, zdecydowanie użyteczna – 63,6%. Ocena przez uczniów użyteczności wiedzy i umiejętności nabytej przez nich na zajęciach praktycznych (N=54): zdecydowanie nieużyteczna – 5,6%, raczej nieużyteczna – 5,6%, nie mam zdania – 33%, raczej użyteczna – 11,1%, użyteczna – 35,2%, zdecydowanie użyteczna – 9,3%.

Uzyskane dane potwierdzają wysoki poziom użyteczności nabytej przez ucznia wiedzy i umiejętności podczas egzaminów zawodowych. Przy czym przedstawiciele kadry szkół są bardziej optymistyczni w ocenach niż uczniowie/absolwenci.

Kolejnym ocenianym obszarem zajęć praktycznych dla uczniów zorganizowanych w systemie kształcenia dualnego była ogólna ocena poziomu trudności ich organizacji. O dokonanie oceny w skali 10-stopniowej poproszeni zostali respondenci przedstawiciele firm z branży mechanicznej oraz przedstawiciele szkół branżowych. W przyjętej skali: 1 pkt respondenci przyznawali w przypadku gdy uznali, że organizacja nie sprawiła im żadnych problemów, natomiast 10 pkt, gdy uznali, że było to wyzwanie bardzo angażujące i o najwyższym stopniu trudności.

Z pozyskanych danych ilościowych (rys. 3) wynika, że więcej problemów z organizacją zajęć praktycznych dla uczniów w formie kształcenia dualnego w firmach z branży metalowej mają przedstawiciele szkół branżowych, którzy poziom trudności ocenili na 6,27 pkt, tj. o ponad 2 pkt więcej niż respondenci z firm.



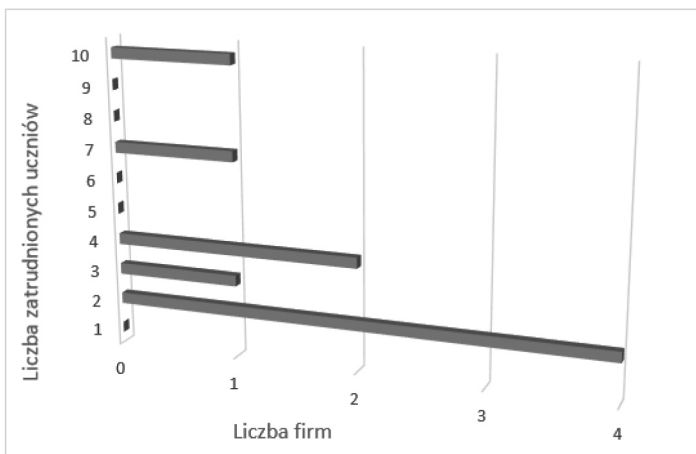
Rys. 3. Ocena poziomu trudności z organizacją zajęć praktycznych dla uczniów w firmach w formie kształcenia dualnego (szkoła N=11, firma N=16)

Źródło: badania własne.

Zatrudnialność absolwentów i zainteresowanie firm z branży metalowej organizacją kształcenia dualnego w innych zawodach szkolnych

Na uwagę zasługuje fakt, że w 9 z 14 firm biorących udział w badaniach doszło do zatrudnienia ucznia/ów – absolwenta/ów, którzy odbyli w danej firmie zajęcia praktyczne zorganizowane w ramach kształcenia dualnego. Dane fakty potwierdzają, że organizacja kształcenia praktycznego dla firm może być jednym ze sposobów pozyskania przyszłych pracowników, o których to na rynku radomskim w branży metalowej coraz trudniej.

Z deklaracji przedstawicieli firm wynika, że od początku ich udziału w organizacji zajęć praktycznych dla uczniów branżowych szkół I stopnia w zawodzie szkolnym „Operator obrabiarek skrawających” zatrudnili oni od 2 do 10 uczniów/absolwentów. Szczegółowe zestawienie liczby uczniów/absolwentów uczestników zajęć praktycznych zatrudnionych przez firmy z branży metalowej przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Deklaracje firm z branży metalowej odnośnie do liczby zatrudnionych uczniów/absolwentów po zakończeniu zajęć praktycznych (N=9)

Źródło: badania własne.

Uzyskane dane potwierdziły, że respondenci z firm najbardziej byliby zainteresowani organizacją kształcenia dualnego w zawodzie szkolny „ślusarz”, którego nie ma w ofercie edukacyjnej szkolnictwa branżowego w mieście Radomiu. Zawód ten mógłby stanowić podbudowę do kształcenia w zawodzie „technik spawalnictwa” lub „technik mechanik” w ramach branżowej szkoły II stopnia.

Podsumowanie

Umożliwienie odbycia uczniom szkół branżowych uczącym się w zawodzie szkolnym „Operator obrabiarek skrawających” zajęć praktycznych w formie kształcenia dualnego w radomskich firmach z branży metalowej przekłada się na wymierne

efekty w formie wysokiego poziomu nabytych kompetencji zawodowych. Dzięki możliwości pracy w rzeczywistym środowisku uczniowie mieli możliwość zmierzenia się z prawdziwymi problemami, zapoznania się z najnowszymi maszynami, urządzeniami oraz narzędziami. Dla młodego człowieka, ucznia możliwość uczestnictwa w zajęciach organizowanych w formie kształcenia dualnego to nie tylko nabycie doświadczenia zawodowego, lecz także swojego rodzaju sprawdzian właściwego wyboru kierunku kształcenia. W ocenie przedstawicieli firm oraz szkół dzięki udziałowi w zajęciach praktycznych w firmach „uczeń jest super”.

Warto podkreślić, że przedstawiciele firm z branży metalowej biorący udział w badaniach ankietowych są świadomi swojej misji związanej z popularyzacją branży metalowej oraz swojego wkładu w rozwój zawodowy uczniów. Lecz w zamian oczekują wymiernych efektów, choćby związanych z pozyskaniem pracownika. Z przeprowadzonych badań wynika, że uczniowie uczestniczący w zajęciach organizowanych w formie kształcenia dualnego po zakończeniu nauki w szkole branżowej stają się pełnowartościowymi pracownikami firm, w których odbywali zajęcia.

Warto podkreślić, że przedstawiciele kadry zarządzającej i opiekunowie uczniów ze szkół branżowych podkreślają, że zajęcia praktyczne w firmie w ich ocenie są o wiele bardziej atrakcyjne dla ucznia niż w szkole.

Sami uczniowie/absolwenci – uczestnicy zajęć praktycznych w firmach w zdecydowanej większości ocenili zajęcia praktyczne jako te, które dają im możliwość zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy zawodowej związanej z obsługą maszyn i urządzeń.

Uczestnicy badań ankietowych oraz dyskusji grupowych wskazali, że zasadnym byłoby rozważenie podjęcia poniższych rekomendacji sprzyjających doskonaleniu funkcjonowania modelu kształcenia dualnego organizowanego w firmach z branży metalowej zrzeszonych w Radomskim Kłastrze Metalowym:

1. Opracowanie wzorcowego programu zajęć praktycznych dla uczniów w zawodzie „Operator obrabiarek skrawających”, który byłby podstawą do tworzenia indywidualnego planu zajęć dla konkretnej firmy, uwzględniające np. dostępne maszyny i urządzenia, specyfikę realizowanych procesów produkcyjnych. Pozostałe niezrealizowane efekty uczenia mogłyby być nabyte przez ucznia w innej firmie, czy też w Centrum Kształcenia Zawodowego.
2. Wprowadzenie systemu doskonalenia zawodowego instruktorów – opiekunów uczniów w firmie w zakresie prowadzenia zajęć z uczniami.
3. Zwiększenie świadomości uczniów poprzez zapoznanie ich z programem zajęć praktycznych i zawartymi w nim efektami uczenia się, w szczególności np. z potrzebą realizacji zadań związanych utrzymywania ładu i porządku na stanowisku pracy. Poprawa zaangażowania uczniów w zajęcia praktyczne to także lepsze ich przygotowanie w szkole, tak aby „na wejściu” do firmy dysponowali niezbędnymi kompetencjami zawodowymi z zakresu metrologii, kontroli jakości, posługiwania się narzędziami kontrolno-pomiarowymi, przestrzegania

przepisów BHP czy też wykonywania niezbędnych obliczeń matematycznych na stanowisku pracy itp.

4. Zacieśnienie współpracy stron na linii szkoła–firma poprzez wprowadzenie cyklicznych (np. jeden raz na semestr czy też w roku szkolnym) spotkań opiekunów ze strony szkoły branżowej i firm z branży metalowej. Celem spotkania byłoby omówienie zagadnień związanych z organizacją zajęć praktycznych, programem zajęć, współpracy, rozwiązywaniem powstałych trudności itp. Zacieśnieniu współpracy sprzyjać mogłaby organizacja dla opiekunów uczniów w szkołach oraz nauczycieli teoretycznej i praktycznej nauki zawodu, wycieczek lub praktyk zawodowych w firmach.
5. Wprowadzenie audytu oceniającego gotowość nowych firmy i jej kadry do realizacji zajęć praktycznych w formie kształcenia dualnego z uczniami. Wymagałoby to wypracowania zasad przeprowadzenia audytu i kryteriów oceny.
6. Kontynuacja cyklicznych badań ankietowych stron uczestniczących w procesie organizacji kształcenia dualnego, a tą drogą pozyskiwanie informacji ukierunkowanych na doskonalenie zajęć praktycznych.
7. Objęcie działaniami promocyjnymi nie tylko uczniów z klasy 8 ze szkół podstawowych, ale także uczniów z klasy 7 szkoły podstawowej oraz doradców zawodowych, wychowawców (klas 7 i 8).

Reasumując, w wyniku przeprowadzonych badań ustalono, że wszystkie grupy respondentów (uczniowie/absolwenci, przedstawiciele szkół branżowych oraz firm z branży metalowych) bardzo wysoko oceniły skuteczność zajęć praktycznych dla uczniów prowadzonych w formule kształcenia dualnego w firmach zrzeszonych w Radomskim Klastrze Metalowym. Dla uczniów radomskich branżowych szkół kształcenie dualne jest skutecznym sposobem zdobywania kompetencji zawodowych w rzeczywistym środowisku pracy.

W związku z tym zasadny jest dalszy rozwój tej formy kształcenia organizowanej w ramach Radomskiego Klastra Metalowego. Rozwój powinien być związany z jednej strony z rozszerzaniem oferty na inne zawody, w tym technika spawalnictwa, technika mechanika, ślusarza, a z drugiej z angażowaniem nowych firm. Podjęcie działań ukierunkowanych na rozszerzenie oferty edukacyjnej o nowe zawody szkolne wymaga wsparcia przez szeroko zakrojone działania promocyjne prowadzone przez przedstawicieli firm z branży metalowej, Izby Przemysłowo-Handlowej Ziemi Radomskiej, Wydziału Edukacji Urzędu Miasta Radom wśród uczniów szkół podstawowych, doradców zawodowych i wychowawców.

Bibliografia

8. Białczak Ł., Radomski P., Żurek M. (2021), *Analiza aspektów organizacyjnych funkcjonowania modelu kształcenia dualnego realizowanego w ramach Radomskiego Klastra Metalowego – wyniki badań ankietowych*. Edukacja Ustawiczna Dorosłych, Radom.
9. Darce, S., Nayar, N. and Bracco, K. (2009), *Work-based learning in California: Opportunities and models for expansion*. Los Angeles: James Irvine Foundation.

10. Field S., Hoeckel K., Kis V., Kuczera M. (2009), *Learning for jobs: OECD reviews of vocational education and training, Initial Report*. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris.
11. Fuller A., Unwin L. (2008), *Towards expansive apprenticeships: A commentary by the Teaching and Learning Research Programme*. London: Teaching and Learning Research Programme.
12. Górniak J. (red.) (2015), *Polski rynek pracy – wyzwania i kierunki działań na podstawie badań Bilans Kapitału Ludzkiego 2010–2015*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa – Kraków.
13. Kocór M., Strzebońska A., Dawid-Sawicka M. (2016), *Rynek pracy widziany oczami pracodawców. Na podstawie badań pracodawców i ofert pracy zrealizowanych w 2014 roku w ramach V edycji projektu Bilans Kapitału Ludzkiego*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
14. NIK (2016), *System szkolnictwa zawodowego. Informacja o wynikach badań*. Warszawa.
15. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. 2019 poz. 391 z późn. zm.).
16. Ryan, P. (2011), *The apprentice: Employee, student, both, neither? Evidence from four countries*. Paper presented at the ETF International Panel on Work-based Learning, 14–15 November 2011, Turin: European Training Foundation.

Netografia

17. MEN (2016), *Pismo z dnia 22 grudnia 2016 r. Ministerstwo Edukacji Narodowej 7962/2016. Skuteczność szkolnictwa zawodowego*: <https://sip.lex.pl/orzeczenia-i-pisma-urzedowe/pisma-urzedowe/7962-2016-skuteczność-szkolnictwa-zawodowego-pismo-wydane-184879062> (dostęp: 28.12.2021 r.).
18. Strona Radomskiego Klastra Metalowego: <https://klastermetalowy.radom.pl/o-nas/> (dostęp: 28.12.2021 r.).

mgr Łukasz Białczak

Izba Przemysłowo-Handlowa Ziemi Radomskiej, lukasz@bialczak.pl

mgr Przemysław Radomski

Inter-Metal Sp. J., Radom, p.radomski@inter-metal.com.pl

dr Mirosław Żurek

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, Radom, miroslaw.zurek@itee.lukasiewicz.gov.pl