

**STRATEGIA WDRAŻANIA
PROJEKTU INNOWACYJNEGO TESTUJĄCEGO**

TEMAT INNOWACYJNY: Modernizacja oferty kształcenia zawodowego w powiązaniu z potrzebami lokalnego/regionalnego rynku pracy

NAZWA PROJEKTODAWCY: Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny Sp. z o.o.

TYTUŁ PROJEKTU: ICT (B)usiness to (2) (E)ducation czyli modernizacja oferty kształcenia zawodowego szkół o profilu informatycznym w powiązaniu z potrzebami lokalnego / regionalnego rynku pracy

NUMER UMOWY: UDA-POKL.09.02.00-32-047/11-00

Człowiek - najlepsza inwestycja



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Spis treści

1. Uzasadnienie	3
1.1. Opis problemu, przyczyny jego występowania, skala problemu i konsekwencje jego występowania....	3
1.2. Wnioski z badań przeprowadzonych w I etapie realizacji projektu	4
2. Cel wprowadzenia innowacji	8
2.1. Cel główny projektu	8
2.2. Pożądany stan docelowy po wprowadzeniu innowacji	8
2.3. Wskaźniki osiągnięcia celu.....	9
3. Opis innowacji, w tym produktu finalnego	14
3.1. Na czym polega innowacja	14
3.2. Komu służy, kto będzie mógł ją wykorzystać w przyszłości	15
3.3. Warunki jakie muszą być spełnione, by innowacja działała właściwie	16
3.4. Efekty jakie może przynieść zastosowanie innowacji	17
3.5. Elementy jakie obejmować będzie innowacja	18
4. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego	18
4.1. Dobór użytkowników i odbiorców do testowania	18
4.2. Opis przebiegu testowania	19
4.3. Charakterystyka materiałów, jakie otrzymają uczestnicy.....	20
4.4. Sposób monitorowania przebiegu testowania	21
5. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa	21
5.1. Sposób oceny wyników testowania	21
5.2. Ewaluacja wewnętrzna	22
5.3. Zewnętrzna ewaluacja produktu finalnego i projektu.....	23
5.4. Efekty zastosowania innowacji, które zostaną uznane za wystarczające uzasadnienie dla jej zastosowania na szerszą skalę	24
6. Strategia upowszechniania	25
6.1. Cel działań upowszechniających	25
6.2. Adresaci działań upowszechniających - interesariusze.....	26
6.3. Plan działań i ich charakterystyka	28
7. Strategia włączania do głównego nurtu polityki	30
7.1. Cel działań włączających	30
7.2. Adresaci działań włączających.....	30
7.3. Plan działań i ich charakterystyka	31
8. Kamienie milowe II etapu projektu.....	34
9. Analiza ryzyka	34

1. Uzasadnienie

1.1. Opis problemu, przyczyny jego występowania, skala problemu i konsekwencje jego występowania.

Rozwój społeczeństwa informacyjnego i szybki postęp w zakresie wysokich technologii wpływa na zmiany społeczne i gospodarcze, a tym samym na rynek pracy. Coraz większe wymagania stawia się absolwentom szkół wkraczającym na rynek pracy, zwłaszcza w najszybciej rozwijających się branżach, do których należy branża ICT. Z badań SPNT, prowadzonych w trakcie przygotowania projektu z przedsiębiorcami lokalnej branży ICT (głównie członkowie Stowarzyszenia Klaster ICT Pomorze Zachodnie) i nauczycielami informatyki ze szkół ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym (indywidualne konsultacje SPNT) wynika, że: dla 73% przedsiębiorców branży ITC i 81% nauczycieli informatyki problemem jest brak instytucjonalnego narzędzia stałej komunikacji i wymiany wiedzy pomiędzy placówkami kształcenia zawodowego i firmami oraz brak narzędzi do eliminacji zidentyfikowanych deficytów (badanie własne III 2011). Ciągłe zmiany w trendach technologicznych powodowały, iż treści zawarte w programach nauczania informatyki w ramach przedmiotów specjalizacyjnych (np. grafika i programowanie), nie były adekwatne do bieżących zmian (np. zawierały jedynie podstawy programowania w Pascal i C++), a nauczyciele i władze szkół nie dysponowali instrumentem współpracy z przedsiębiorcami, dzięki któremu mogliby szybko modernizować ofertę kształcenia w szkołach i dostosowywać ją do aktualnych potrzeb. Podstawa programowa była często ustalana przez MEN bez konsultacji z przyszłymi pracodawcami („Badanie kwalifikacji i kompetencji oczekiwanych przez pracodawców od absolwentów kształcenia zawodowego”- W-wa 2009). Powyższy problem dotyczył w sposób szczególnie dotkliwy poprzedniej podstawy programowej, która obowiązywała w czasie przygotowywania projektu. Problem ten ma zasięg ponadregionalny, co potwierdzają podobne diagnozy stawiane w innych województwach, gdzie realizowano badania oceny oferty szkolnictwa zawodowego z punktu widzenia rynku pracy: np. (woj. mazowieckie - „Rozwój szkolnictwa zawodowego w W-wie a potrzeby rynku pracy - diagnoza i prognoza”, woj. kujawsko – pomorskie - "Ocena stopnia zainteresowania pracodawców współpracą z placówkami kształcenia zawodowego w zakresie praktycznych form nauczania i przygotowania zawodowego". Obecna podstawa programowa tylko częściowo niweluje opisany problem. Nie ma w niej wskazanych konkretnych nazw języków programowania, a zastąpiono je określeniem zakresu umiejętności jakie powinni posiadać uczniowie kierunku technik informatyk. Ta otwartość nowej podstawy programowej tym bardziej potwierdza potrzebę realizacji projektu i przygotowania produktu finalnego, gdyż nauczyciel w szkole ma szansę uzyskać najbardziej aktualne dane z rynku przedsiębiorstw ICT, co pozwoli nauczycielowi na dobór właściwych treści. Oczywiście wymagać to będzie od nauczyciela równoległego, niemal ciągłego doskonalenia swoich umiejętności w tym zakresie. W tym względzie pomocą stanie się jedno z przygotowywanych narzędzi, jakim jest szkolenie e-learningowe.

Projekt odpowiada na problem braku w województwie zachodniopomorskim narzędzi interwencji o charakterze systemowym, które modernizowałyby model kształcenia przyszłych informatyków dla branży ICT, która została zdiagnozowana w Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego 2020 i w Regionalnej Strategii Innowacji, jako kluczowa dla regionu. Wynikiem tego jest fakt, że zarówno w województwie zachodniopomorskim, jak i w całym kraju szkoły zawodowe są niewystarczająco

przygotowane, by nauczać na poziomie satysfakcjonującym pracodawców oraz już w okresie edukacji szkolnej pokazywać potrzeby chłonnego rynku pracy branży ICT. Szkoły nie wspierają w tym zakresie nauczycieli, których dotyczą przede wszystkim takie problemy jak: niewielkie wsparcie w zakresie wdrażania technologii ICT na lekcjach („Jakościowa ocena działań dyrektorów szkół i placówek w zakresie informatyzacji procesu edukacji”, Kuratorium Oświaty w Szczecinie 2008), brak systemu kształcenia ustawicznego nauczycieli w zakresie ICT (w regionie brak jest form dokształcania i doskonalenia dla nauczycieli informatyki, w szczególności o zaawansowanym, specjalistycznym charakterze (opinia konsultanta ds. edukacji informatycznej i kształcenia na odległość Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli). Dlatego też nauczyciele wymieniają szkolenia ICT jako jedno z najbardziej oczekiwanych (14,55%) - „Potrzeby w zakresie doskonalenia zawodowego nauczycieli [...] w województwie zachodniopomorskim”, ZCDN 2009. Według znowelizowanej Karty Nauczyciela, na nauczyciela spoczywa obowiązek samodoskonalenia (m.in. poprzez udział w kursach i zajęciach mających na celu doskonalenie warsztatu pracy) oraz pracy poza godzinami lekcyjnymi z uczniami problemowymi oraz szczególnie zainteresowanymi i zdolnymi, jednak wysokie ceny komercyjnych szkoleń IT (koszt sięgający kilku tys. zł) i konieczność znaczącej partycypacji finansowej w procesie doskonalenia zawodowego (tylko w 44% jest zwalnianych z opłat – TALIS Polska na tle międzynarodowym, 2009), powoduje, iż wielu nauczycieli nie wypełnia w zadawalającym stopniu te obowiązki. Szkoły zawodowe o profilu informatycznym nie posiadają również instrumentu stałego kontaktu z firmami ICT, do których trafiają do pracy ich absolwenci.

Sytuacja problemowa szkół i przedsiębiorców przekłada się na uczniów, którzy nie posiadając odpowiednich podstaw i znajomości rynku, mają obawy przed wyborem trudnych kierunków technicznych (informatyka, elektronika, mechatronika i mechanika) i dlatego firmy ICT cierpią na niedobór inżynierów na rynku pracy (wg prognoz w ciągu najbliższych lat będzie ich brakowało ok. 50 tys. (Wprost, Nadal kształcimy za mało inżynierów, 2009)). Zjawisko to w szczególności dotyczy Szczecina i całego Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego, gdzie jedną z kluczowych branż staje się branża BPO, która opiera się na rozwiązaniach informatycznych. Przedsiębiorcy z tej branży, już teraz zwracają uwagę na niedobór osób dobrze przygotowanych informatycznie do pracy i sięgają po absolwentów szkół z innych województw („konsultacje eksperckie w ramach Aktualizacji Strategii Rozwoju Szczecina 2025”).

Przygotowany model wraz z wszystkimi narzędziami jest też próbą zmniejszenia problemów wynikających z reformy systemu edukacji z lat 1999-2002, która zmarginalizowała status szkolnictwa zawodowego na rzecz kształcenia ogólnokształcącego i wyższego i odbiła się negatywnie na wizerunku edukacji zawodowej, co przyczyniło się do stałego spadku liczby uczniów i liczby placówek prowadzących edukację zawodową zarówno w skali Polski, jak i województwa zachodniopomorskiego.

1.2. Wnioski z badań przeprowadzonych w I etapie realizacji projektu.

Potwierdzeniem wyżej opisanych problemów są badania przeprowadzone w I etapie realizacji projektu. Poniżej zawarte jest ich skrócone omówienie, zaś całość *Raportu* (**Całościowy raport końcowy z badania diagnozującego „Oczekiwania edukacyjne zawodowych szkół ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym w powiązaniu z potrzebami lokalnego/regionalnego rynku pracy IT”**) stanowi załącznik do Strategii Wdrażania. Zawartość *Raportu* odnosi się do całości problematyki wskazanej w uzasadnieniu, poniżej prezentujemy wyniki, które potwierdzają zakres tematyczny wdrażanych narzędzi (szkolenia z języków programowania).

W celu przeprowadzenia badania sondażowego wśród uczniów i nauczycieli ze szkół ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym oraz przedsiębiorstw reprezentujących branżę IT z województwa zachodniopomorskiego, wykorzystano własną technologię wspierającą proces gromadzenia danych empirycznych. Nauczyciele, biorący udział w badaniu pochodzili z placówek całego regionu: Szczecina, Koszalina, Stargardu, a także z powiatów łobeskiego, chojeńskiego, choszczeńskiego, nowogardzkiego. W przypadku przedsiębiorstw, badania oparto na podmiotach zrzeszonych w Kłastrze ICT Pomorze Zachodnie. W ramach procesu badawczego, przeprowadzono trzy komplementarne pomiary: uczniów, pracodawców i nauczycieli. Badanie zostało przeprowadzone wśród 421 uczniów oraz 58 nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym, a także 37 przedsiębiorców z województwa zachodniopomorskiego. W celu zgromadzenia danych empirycznych wykorzystano następujące techniki badawcze:

CASI (*Computer Assisted Self-Interviewing*)

CATI (*Computer Assisted Telephone Interview*)

CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*)

PAPI (*Paper and Pencil Interview*)

Analizie poddano również ogólnie dostępne dane zastane dotyczące szeroko rozumianego rynku IT i szkolnictwa IT w Polsce.

W ramach badań zwrócono uwagę przede wszystkim na języki programowania, jakie przedsiębiorcy uważają za najistotniejsze w swojej działalności. Języki te pokrywają się z deklarowaną słabą ich znajomością przez badanych nauczycieli.

Tabela 1 (część 5 raportu): Deklarowany poziom wiedzy z zakresu znajomości języków programowania przez nauczycieli

Poziom wiedzy	PHP	C#	JAVA	SQL	JavaScript	C++
<i>Bardzo słaby/w ogóle</i>	44,02%	43,20%	57,01%	41,05%	57,66%	28,64%
<i>Słaby</i>	22,49%	26,73%	22,80%	23,63%	21,53%	21%
<i>Średni</i>	18,18%	17,42%	10,93%	21,96%	11,72%	29,36%
<i>Dobry</i>	9,57%	8,35%	5,70%	9,55%	4,55%	13,60%
<i>Bardzo dobry</i>	5,74%	4,30%	3,56%	3,82%	4,55%	7,40%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Mając na uwadze powyższe dane, należy oczekiwać, że wyniki badania dotyczące deklarowanej wiedzy z języków programowania wśród uczniów szkół ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym, kształtować się będą na bardzo niskim/niskim poziomie (z zastrzeżeniem języka C++, którego nauka była uwzględniona w starej podstawie programowej). W chwili obecnej możemy zaobserwować implementację nowej podstawy programowej, która w bieżącym roku objęła już uczniów klas pierwszych. Zmiany polegają na wprowadzeniu bazy do opracowania programu nauczania w danym zawodzie jak i wprowadzeniu standardu wymagań, w oparciu o który będą przeprowadzane egzaminy potwierdzające umiejętności

poparte uzyskaniem kwalifikacji zawodowych. W strukturze kształcenia w zawodzie technik informatyk wymagane jest obecnie uzyskanie następujących kwalifikacji:

- montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych,
- projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami,
- tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami.

W celu nabycia powyższych umiejętności niezbędne jest zdobycie specjalistycznej wiedzy z np. SQL, Java, PHP czy JavaScript.

Tabela 2 (część 5 raportu): Deklarowany poziom wiedzy z zakresu znajomości języków programowania w klasach pierwszych

Poziom wiedzy	PHP	C#	JAVA	SQL	JavaScript	C++
<i>Bardzo słaby/w ogóle</i>	43,48%	53,62%	43,48%	52,17%	55,07%	52,17%
<i>Słaby</i>	19,57%	18,84%	26,81%	18,12%	23,91%	20,29%
<i>Średni</i>	15,94%	13,77%	17,39%	13,77%	10,87%	14,49%
<i>Dobry</i>	14,49%	8,70%	9,42%	12,32%	5,07%	8,70%
<i>Bardzo dobry</i>	6,52%	5,07%	2,90%	3,62%	5,07%	4,35%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Tabela 3 (część 5 raportu): Deklarowany poziom wiedzy z zakresu znajomości języków programowania w klasach 2, 3 i 4

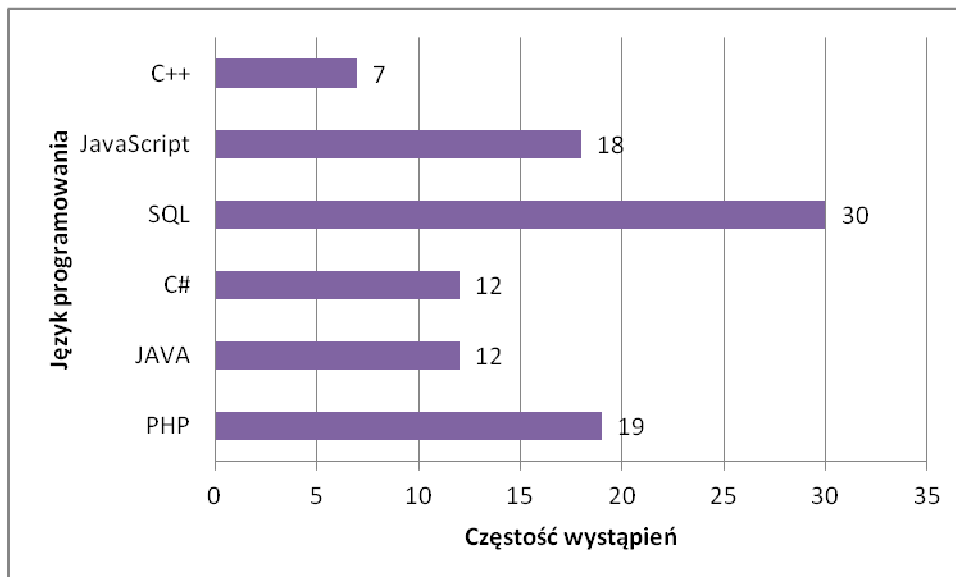
Poziom wiedzy	PHP	C#	JAVA	SQL	JavaScript	C++
<i>Bardzo słaby/w ogóle</i>	44,88%	38,52%	63,60%	36,04%	59,36%	17,67%
<i>Słaby</i>	23,67%	30,39%	20,85%	26,15%	20,14%	21,20%
<i>Średni</i>	19,08%	19,08%	7,77%	25,80%	12,01%	36,40%
<i>Dobry</i>	7,07%	8,13%	3,89%	8,13%	4,24%	15,90%
<i>Bardzo dobry</i>	5,30%	3,89%	3,89%	3,89%	4,24%	8,83%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Zgodnie z oczekiwaniami, uczniowie zdecydowanie najswobodniej posługują się językiem C++. Natomiast uczniowie objęci wcześniejszą podstawą programową znacznie odstają pod względem deklarowanych umiejętności. Pozostałe języki wykazują podobną tendencję.

W przypadku przedsiębiorstw wskazano na:

Wykres 31 (część 13 raportu): Języki oprogramowania aktualnie wykorzystywane w badanych firmach



Analiza danych z firm i skorelowanie ich z danymi z badań nauczycieli i uczniów pozwoliły na wybór do treści szkoleń dla nauczycieli 4 języków programowania: **SQL, PHP, JavaScript i JAVA**. Taki wybór stoi w zgodzie z aktualnie obowiązującą w szkołach nową podstawą programowania, która wskazuje na umiejętności, a nie na nazwy poszczególnych języków programowania.

Powyższe analiza wskazuje na potrzebę wsparcia nauczycieli i szkół w budowaniu dostosowanej do potrzeb rynku pracy platformy edukacyjnej. Jednak istotne stało się zbadanie również na ile przedsiębiorcy widzą potrzebę swojego udziału w kształtowaniu zakresu edukacyjnego w szkołach, a w założeniach Modelu B2E jest to jeden z podstawowych warunków powodzenia Modelu. Dane zawarte w opracowaniu „Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce” pokazują trudności w określeniu rzeczywistego udziału przedsiębiorstw w kształceniu przyszłej kadry pracowniczej z sektora IT. Poza tym wskazuje się, że niemal **co czwarte przedsiębiorstwo objęte badaniem (23%) współpracuje ze szkołą lub centrum kształcenia praktycznego**. Częściej są to firmy średniej wielkości (50-249 pracowników), istotnie rzadziej firmy mikro (1 do 9 pracowników). **Rzeczywisty udział w populacji firm współpracujących ze szkołami jest niższy niż uzyskany w badaniu**. Nadreprezentację przedsiębiorstw współpracujących ze szkołami notujemy ze względu na wysoki odsetek odmów uczestnictwa w projekcie przedstawicieli firm nienawiązujących współpracy ze szkołami i CKP. Na podstawie wyników badania nie jest możliwe określenie faktycznego udziału podmiotów współpracujących¹.

¹ Źródło: http://porp.wup-rzeszow.pl/dokumenty/download/dok_id/174/zal/349/type/zal.html, *Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce*, Warszawa, grudzień 2010, Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Podobny wynik uzyskano w badaniu realizowanym w ramach projektu, gdzie tylko kilku przedsiębiorców deklaruowało współpracę z sektorem edukacji. **Na współpracę wskazało 9 firm, a na jej całkowity brak 28 firm.** Przy czym w przypadku współpracy były to głównie staże płatne realizowane w ramach projektów finansowanych z budżetu Unii Europejskiej bądź współpraca z uczelnią w zakresie prowadzenia wykładów. Taki wynik skłania również do budowy narzędzia informatycznego – platformy edukacyjnej, która pozwoli w nieskomplikowany sposób na wymianę informacji.

2. Cel wprowadzenia innowacji

Cel wprowadzenia innowacji jest tożsamy z celami projektu zapisanymi we wniosku o dofinansowanie. Cel główny i cele szczegółowe odnoszą się do pożądanego stanu docelowego po wprowadzeniu innowacji.

2.1. Cel główny projektu

Modernizacja systemu kształcenia zawodowego skorelowanego z branżą ICT w województwie zachodniopomorskim do końca listopada 2015 roku, poprzez wdrożenie modelu współpracy ICT B2E w oparciu o instytucjonalną platformę wiedzy, wypracowanego w projekcie we współpracy z 5 szkołami.

2.2. Pożyczany stan docelowy po wprowadzeniu innowacji

Model B2E wraz ze wszystkimi komponentami spowoduje wzrost efektywności nauczania zawodowego uczniów w zakresie zawodów informatycznych, której wyrazem będzie zwiększenie zainteresowania absolwentami zachodniopomorskich szkół przez potencjalnych pracodawców pracujących w sferze ICT lub korzystających z rozwiązań informatycznych przy własnej działalności niekoniecznie stricte informatycznej. Bezpośrednim pożądanym stanem po wprowadzeniu innowacji będzie wzrost kompetencji nauczycieli informatyki z ponadgimnazjalnych szkół o profilu informatycznym i teleinformatycznym. Model ma w pierwszym rzędzie oddziaływać na nauczycieli oraz stymulować współpracę ze środowiskiem biznesu. Z uwagi na odrębność tych dwóch sektorów i ogólnie słabą współpracę tych środowisk, w modelu przyjęto, iż znaczącą rolę winny odgrywać instytucje otoczenia biznesu. Ich zadaniem jest wsparcie współpracy tych środowisk, a model znacząco może to zadanie ułatwić. Instytucje te będą kojarzyć spojrzenie z jednej strony szkół (nauczycieli), a drugiej strony przedsiębiorców. Muszą również uwzględniać politykę organów prowadzących zawodowe szkoły ponadgimnazjalne. Model wpłynie również korzystnie na zainteresowanie szkolnictwem zawodowym wśród potencjalnych uczniów, a więc także na poprawę wizerunku kształcenia zawodowego w regionie. Model B2E przyczyni się do unowocześnienia i podniesienia jakości kształcenia zawodowego w zakresie zawodów informatycznych oraz dostosuje treści programowe przy nauczaniu, do aktualnych wymagań rynku pracy w województwie zachodniopomorskim. Wdrażany model zakłada wprowadzenie treści dotyczących kształcenia w 4 konkretnych językach programowania. Jest to zgodne z aktualnymi potrzebami rynku pracy. Zakładamy jednak, iż zawarte w modelu mechanizmy przyczynią się stałego dostosowywania oferty kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy na danym obszarze. W tym celu zakładamy, iż po zakończeniu projektu, niezależnie od zakresu włączenia modelu przez przyszłych użytkowników i odbiorców, Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny będzie prowadził platformę internetową, która stanowi „serce” modelu. Tym samym zapewnione jest, iż przez następne lata model będzie funkcjonował. Taka decyzja wynika z zaangażowania Szczecińskiego Parku Nauko – Technologicznego w szeroko rozumianą strategię wsparcia dla sektora ICT w regionie. Oznacza to, iż szkoły i nauczyciele informatyki będą mogli skorzystać z narzędzi platformy lub zaadaptować je dla swoich

potrzeb, np. w skali danego powiatu. Wybór 4 konkretnych języków programowania wynika z analiz prowadzonych w trakcie realizacji projektu i oczekiwany jest przez rynek pracy. Model docelowo ma zaktywizować sferę edukacji do stałego dostosowywania oferty do potrzeb rynku pracy.

Opisany wyżej pożądany stan docelowy zostanie osiągnięty również dzięki osiągnięciu celów szczegółowych projektu i wszystkich mierzących je wskaźników. W celu zapewnienia pełnego obrazu pożadanego stanu po wprowadzeniu innowacji, wskaźniki zawarte we wniosku o dofinansowanie zostały uzupełnione przez dodatkowe wskaźniki pomiaru celów.

2.3. Wskaźniki osiągnięcia celu

Weryfikacja celu będzie polegać na osiągnięciu (realizacji) założonych wartości wskaźników celów. W stosunku do wniosku o dofinansowanie zaplanowano wzrost liczby nauczycieli biorących udział w teście z 5 do 6 osób. Wynika to z analizy przeprowadzonej w trakcie spotkań z władzami testowej szkoły, w trakcie których z powodów merytoryczno – organizacyjnych zgłoszono taką potrzebę. Liczba 6 nauczycieli zabezpieczy planowane potrzeby w zakresie testu, który przewidziano na cały rok szkolny. Tym samym nastąpił wzrost ogólnej liczby nauczycieli opisanych we wskaźnikach z 45 do 46. Nastąpi również wzrost wskaźnika odnoszącego się do Instytucji, jakie włączą produkt do swojej praktyki. Już w tej fazie projektu widzimy, iż będzie ich co najmniej 8 (było 7).

Wartości wskaźników:

Cel główny	Wskaźniki pomiaru	Sposób pomiaru	Wartość wskaźnika
Modernizacja systemu kształcenia zawodowego skorelowanego z branżą ICT w województwie zachodniopomorskim do końca listopada 2015 roku, poprzez wdrożenie modelu współpracy ICT B2E w oparciu o instytucjonalną platformę wiedzy, wypracowanego w projekcie we współpracy z 5 szkołami.	Etap I i II projektu. Faza badań i opracowania wstępnej wersji produktu, faza testowania, faza włączenia i upowszechniania 08.2012-11.2015) Liczba przedsiębiorstw (użytkowników) z regionu włączonych w proces doskonalenia nauczycieli i opracowania materiałów dydaktycznych oraz diagnozie rynku pracy	Lista przedsiębiorstw uczestniczących w warsztatach i spotkaniach, protokoły i notatki	33 przedsiębiorstwa
	Etap II projektu. Faza testowania (05.2013 – 08.2014) Liczba przedsiębiorców, którzy pozytywnie	Ankieta oceniająca model przeprowadzona	20 przedsiębiorców z grupy 33

	oceniają Model B2E	wśród przedsiębiorców. Projektodawca przyjmie, że wskaźnik będzie spełniony przy 60 % pozytywnych ocen modelu. Ankieta będzie zawierała ocenę poziomu merytorycznego i metodycznego modelu oraz ocenę adekwatności tego modelu do oczekiwań ankietowanego przedsiębiorcy.	przedsiębiorców
	Liczba nauczycieli, u których nastąpi wzrost umiejętności i kompetencji w zakresie nauczania 4 języków programowania	Test wiedzy i kompetencji na początku szkolenia i na koniec szkolenia oceniający każdy z 4 języków programowania. Wskaźnik zostanie zaakceptowany jeżeli liczba poprawnych odpowiedzi testu końcowego będzie wynosić co najmniej 80% dla każdego z 6 nauczycieli	6 nauczycieli
	Liczba uczniów, u których nastąpi wzrost umiejętności i wiedzy w zakresie wykorzystania 4 języków programowania	Test początkowy wiedzy i umiejętności oraz test końcowy wiedzy i umiejętności, w trakcie którego będzie realizacja zadania praktycznego opracowanego przez przedsiębiorców w porozumieniu z	18 uczniów

		nauczycielami wspierającymi. Wskaźnik zostanie osiągnięty jeżeli liczba pozytywnych odpowiedzi na teście końcowym będzie wynosić co najmniej 60% u co najmniej 18 uczniów z grupy 20 uczniów	
	Liczba szkół zawodowych z woj. zachodniopomorskiego testujących model	Lista umów podpisanych ze szkołami.	1 szkoła
	Etap II projektu. Faza upowszechniania i włączania. (09.2014 -11.2015) Liczba przeszkolonych nauczycieli	Lista uczestników, ankieta.	40 osób (w tym 5 kobiet)
	Liczba pozytywnych opinii Rady Programowej B2E i ZCDN (lub Kuratorium Oświaty) dot. materiałów dydaktycznych i poradników dla nauczycieli do nauczania technologii ICT	Opinia Rady Programowej i ZCDN (lub Kuratorium Oświaty) wyrażona na koniec fazy testowania	2 opinie
	Liczba nauczycieli wykorzystujących w praktyce materiały	Pisemne deklaracje nauczycieli wypełnione na koniec testu i na	30 nauczycieli

Cele szczegółowe	Wskaźniki pomiaru	Sposób pomiaru	Wartość wskaźnika
Wzrost potencjału intelektualnego 45 nauczycieli informatyki w zakresie najnowszych technologii ICT do końca listopada 2015r, w województwie zachodniopomorskim	Liczba nauczycieli, którzy podniosą wiedzę i umiejętności w zakresie najnowszych technologii (05.2013 – 11.2015)	koniec projektu Test wiedzy i kompetencji na początku i na końcu szkolenia oceniający każdy z 4 języków programowania. Wskaźnik zostanie zaakceptowany jeżeli liczba pozytywnych odpowiedzi testu końcowego będzie wynosić co najmniej 80% u co najmniej 36 nauczycieli (80% z grupy 45 nauczycieli)	36 nauczycieli (6 w fazie testowania i 30 w fazie upowszechniania)
Przybliżenie oferty kształcenia zawodowego w zakresie informatyki do potrzeb rynku pracy do końca listopada 2015r. poprzez wdrożenie w 5 szkołach modelu nauczania technologii ICT w województwie zachodniopomorskim.	Liczba przedsiębiorstw (użytkowników) z regionu włączonych w proces doskonalenia nauczycieli i opracowania materiałów dydaktycznych oraz diagnozie rynku pracy	Lista przedsiębiorstw uczestniczących w warsztatach i spotkaniach, protokoły i notatki, listy obecności; weryfikacja do końca projektu	33 przedsiębiorstwa
	Liczba szkół jakie zadeklarują włączenie modelu do praktyki szkoły	Porozumienia ze szkołami, weryfikacja do końca projektu	Min. 5 szkół
	Liczba nauczycieli, którzy zrealizują zajęcia z technologii ICT	Listy uczestników szkoleń, weryfikacja do końca projektu	46 nauczycieli (w tym 6 w fazie testowania (wzrost o 1 w stosunku do wniosku)

	<p>Liczba szkół, które włączą do praktyki zajęcia z technologii ICT</p> <p>Liczba nauczycieli wykorzystujących w praktyce materiały dydaktyczne i przewodniki metodyczne opracowane w projekcie</p> <p>Liczba uczniów, u których nastąpi wzrost umiejętności i wiedzy w zakresie wykorzystania 4 języków programowania</p>	<p>Umowy - Porozumienia ze szkołami</p> <p>Pisemne deklaracje nauczycieli wypełnione na koniec projektu</p> <p>Test początkowy i końcowy wiedzy i umiejętności, w trakcie którego będzie realizacja zadania praktycznego opracowanego przez przedsiębiorców w porozumieniu z nauczycielami wspierającymi. Za wynik pozytywny uznane zostanie co najmniej 60% pozytywnych odpowiedzi na teście końcowym u co najmniej 18 uczniów z grupy 20 uczniów</p>	<p>Min. 5 szkół</p> <p>30 nauczycieli</p> <p>18 uczniów</p>
<p>Upowszechnienie i włączenie do głównego nurtu polityki modelu ICT B2E w Polsce do końca listopada 2015 roku</p>	<p>Liczba instytucji, które włączą model ICT B2E do praktyki</p>	<p>Liczba porozumień lub deklaracji z instytucjami (Centra Doskonalenia Nauczycieli, Instytucje Otoczenia Biznesu, Parki Naukowo – Technologiczne, Klastry ICT, itp.); pomiar na koniec projektu</p>	<p>8 instytucji (wzrost o 1 w stosunku do wniosku)</p>
	<p>Liczba szkół, które włączą modelu ICT B2E</p>	<p>Porozumienia ze szkołami, deklaracje</p>	<p>5 szkół</p>

	do praktyki	szkół, pomiar na koniec projektu	
	Liczba nauczycieli, którzy włączą do praktyki model ICT B2E	Pisemne deklaracje nauczycieli	Co najmniej 30 nauczycieli
	Liczba przedsiębiorstw, jaka wzięła udział w warsztatach i spotkaniach mających na celu udoskonalenie i upowszechnienie modelu	Lista przedsiębiorstw biorących udział w warsztatach, pomiar na koniec projektu	33 przedsiębiorstwa

3. Opis innowacji, w tym produktu finalnego

3.1. Na czym polega innowacja

Innowacja polega na opracowaniu i wdrożeniu nowego produktu modernizującego dotychczasowy system kształcenia zawodowego w zawodzie technik informatyk i technik teleinformatyk przez jego systemowe i instytucjonalne skorelowanie z potrzebami branży ICT. Nowym produktem jest model ICT B2E.

Innowacyjność proponowanego rozwiązania można rozpatrywać w kilku wymiarach. Innowacyjność podejścia do problemu wynika z faktu, iż w obecnie istniejącej praktyce w województwie zachodniopomorskim w środowisku branży ICT oraz ponadgimnazjalnych szkół zawodowych o profilu informatycznym brak jest instrumentu systemowo wspierającego ich współpracę i wymianę wiedzy. Innowacyjność w wymiarze grupy docelowej polega na wsparciu tych dwóch środowisk jednocześnie (pracodawcy ICT i szkoły i ich nauczyciele informatyki). Można uznać, iż takie podejście nie było do tej pory stosowane, z reguły bowiem wsparcie dla szkół jest oddzielone od wsparcia dla przedsiębiorstw. Projekt dotyczy rozpoznanego problemu, jednak dla którego brak było narzędzi interwencji umożliwiających wymianę wiedzy pomiędzy praktykami i nauczycielami ICT ze szkół zawodowych ponadgimnazjalnych. Proponowana forma wsparcia wykorzystuje metodę znaną i stosowaną dla innych grup i środowisk np. w woj. podkarpackim w projekcie "Modernizacja oferty kształcenia zawodowego w powiązaniu z potrzebami lokalnego/regionalnego rynku pracy" dla branży lotniczej, która jest charakterystyczna dla tamtego regionu i pełni rolę kluczowej siły jego rozwoju i innowacyjności. W przypadku naszego województwa taką rolę odgrywa branża ICT, mocno skorelowana z BPO. Częściowo podobne rozwiązanie funkcjonuje też w formule Rady Kompetencji Absolwentów Wydziału Informatyki ZUT, w której uczestniczą przedstawiciele kilkudziesięciu przedsiębiorstw IT (w tym SPNT), wnosząc swoje sugestie i zapotrzebowanie odnośnie umiejętności wymaganych przez nich jako pracodawców. Jednak proponowane przez nas rozwiązanie ma szerszy zakres, gdyż zawiera dodatkowo model transferu konkretnej wiedzy z przedsiębiorstw do

nauczycieli, a nie tylko identyfikację potrzeb środowiska pracodawców IT (innowacyjność w wymiarze formy wsparcia).

3.2. Do kogo jest skierowana innowacja i komu może służyć w przyszłości

Innowacja jest skierowana do grupy docelowej, która obejmuje:

- ✚ **Użytkowników** – przedsiębiorcy z branży ICT z województwa zachodniopomorskiego, którzy widzą potrzebę i dalekosiężne korzyści z faktu współpracy ze środowiskiem szkół zawodowych poprzez przekazywanie informacji o potrzebach branży oraz poprzez wpływanie na treści kształcenia i zakres przygotowania nauczycieli. Dodatkową grupą użytkowników będą instytucje otoczenia biznesu, które udostępnią proponowany produkt, będą go prowadzić i aktualizować. Zakres takich instytucji jest szeroki, w tej grupie będą: Parki Naukowo – Techniczne, które tak jak SPNT są zainteresowane dynamicznym rozwojem tej branży w regionie, Centra Doskonalenia Nauczycieli, które odpowiadają za dobre przygotowanie nauczycieli do pracy w szkołach zawodowych, branżowe organizacje pracodawców – np. Klasyfikacja ICT, które są bezpośrednio zainteresowane dobrym przygotowaniem kandydatów do pracy i wzrostem konkurencyjności branży. Użytkownikami produktu mogą też być same szkoły zawodowe i ich organy prowadzące jeśli przejmą funkcjonalności produktu i będą same budowały płaszczyznę współpracy z przedsiębiorstwami (jako modyfikację modelu). W wymiarze testowania będzie to co najmniej 1 szkoła, 1 instytucja, 5 przedsiębiorców.
- ✚ **Odbiorców** – nauczycieli informatyki z ponadgimnazjalnych szkół zawodowych województwa zachodniopomorskiego, dyrekcji szkół i kierowników kształcenia zawodowego, którzy w codziennej pracy będą korzystać z wypracowanego modelu w szkołach zawodowych kształcących w zawodzie technik informatyk lub technik teleinformatyk. Pośrednią grupą odbiorców produktu będą uczniowie ponadgimnazjalnych szkół zawodowych o profilu informatycznym uczących się na terenie województwa zachodniopomorskiego. W wymiarze testowania będzie to 6 nauczycieli z testowej szkoły, 20 uczniów.

W wymiarze upowszechniania i włączania grupa docelowa została określona w strategii upowszechniania i strategii włączania.

W wymiarze docelowym grupa została określona na podstawie orientacyjnych danych z województwa zachodniopomorskiego w oparciu o przeprowadzone badania (patrz raport z badań).

Uczniowie **około 3 000**:

W województwie zachodniopomorskim w technikach w latach 2011/2012 kształciło się około 21 900 uczniów². W tych szkołach przeważają profile: ekonomiczny (20,3%), handlowy (20,3%), hotelarski (18,8%), żywienia (18,8%). W nieco mniejszym stopniu w szkołach województwa zachodniopomorskiego występowały klasy o profilach technicznych i mechanicznych: mechaniczny (14,1%), budowlany (12,5%), informatyczny (12,5%). Z kolei udział absolwentów informatyki kształtuje się na poziomie podobnym, jak w całym kraju - po około 3,4%³.

Przedsiębiorcy **3 819**:

² *Województwo Zachodniopomorskie w liczbach 2012*, Urząd Statystyczny, Szczecin 2012.

³ *Plany i preferencje zawodowe uczniów szkół gimnazjalnych*, Wojewódzki Urząd Pracy, Szczecin 2011.

Liczba podmiotów gospodarki narodowej bez prowadzonego wyłącznie indywidualnego gospodarstwa rolnego, na terenie woj. Zachodniopolskiego – z uwzględnieniem sektora ICT, do którego zaliczają się prowadzący działalność w następujących klasach (wg PKD 2007): 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680, 4651, 4652, 6110, 6120, 6130, 6190, 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512 - stan w dniu 31 grudnia 2011 r. zgodnie z zestawieniem wg REGON Głównego Urzędu Statystycznego.

Nauczyciele **około 200:**

Wielkość została oszacowana na podstawie informacji zawartych w „Statusie nauczyciela w Polsce na tle krajów UE” stworzonym w Krajowym Biurze Euridice, wskazującym, że na jednego nauczyciela przypada czternastu uczniów⁴.

3.3. Jakie warunki muszą być spełnione, by innowacja działała właściwie

Aby innowacja działała właściwie musi być spełnionych szereg warunków, zarówno na poziomie projektu, jak i po włączeniu produktu przez przyszłych użytkowników.

Na poziomie projektu kluczowe dla powodzenia innowacji będą:

- odpowiednie przygotowanie treści szkoleniowych, odpowiadające na zdiagnozowane potrzeby przedsiębiorców,
- właściwe funkcjonowanie platformy edukacyjnej i odpowiednie działanie szkoleń e-learningowych, w tym celu zostanie wykorzystane bezpłatne narzędzie jakim jest środowisko moodle,
- odpowiedni dobór nauczycieli do testu, ich motywacja,
- wsparcie inicjatywy ze strony organów prowadzących,
- rzeczywisty zamiar wprowadzenia treści do programów nauczania w testowej szkole i w szkołach, z których pochodzić będą nauczyciele szkoleni w fazie upowszechniania,
- właściwy dobór uczestników testu
- przekonanie uczestników testu i uczestników szkoleń realizowanych w trakcie fazy upowszechniania do wprowadzenia w szkołach proponowanych 4 języków programowania.

Właściwe funkcjonowanie innowacji po zakończeniu projektu będzie warunkowane przez:

- utrzymywanie platformy edukacyjnej przez instytucje i aktualizacja treści, zgodnie z aktualnymi potrzebami,
- prowadzenie ciągłego monitoringu sytuacji na rynku (wykorzystanie metodologii badań)
- stałe podtrzymywanie funkcjonowania wymiany informacji pomiędzy przedsiębiorcami i środowiskiem szkół, utrzymywanie instytucjonalnego kontaktu szkół z organizacjami branżowymi,

⁴ Źródło: http://www.eurydice.org.pl/sites/eurydice.org.pl/files/nauczyciele_w_ue.pdf. *STATUS NAUCZYCIELA W POLSCE NA TLE KRAJÓW UE*, Opracowano w Krajowym Biurze Euridice.

- zaangażowaniem wszystkich uczestników modelu w jego wdrażanie

Wprowadzenie modelu wymaga zastosowania odpowiedniego sprzętu informatycznego w szkołach, ale zakłada się, iż każda szkoła ponadgimnazjalna o profilu informatycznym, takim sprzętem dysponuje (komputery, rzutniki multimedialne). Nauczyciele muszą mieć dostęp do Internetu, co w obecnych warunkach można uznać za standard. Tak jak wcześniej zaznaczono, wszelkie treści, w tym szkolenia e-learningowe mogą być umieszczone na bezpłatnych narzędziach typu moodle. W przyszłości można jedynie uwzględnić koszty ewentualnej asysty technicznej, której wielkość będzie zależna od stopnia zaawansowania danej instytucji w wykorzystanie narzędzi informatycznych, a tym samym od stopnia wykorzystania personelu informatycznego. Platforma edukacyjna musi być obsługiwana przez administratora technicznego dbającego o poprawne działanie platformy pod kątem administracji IT. Przewidywany miesięczny koszt administracji na terenie Szczecina (koszt opieki IT, hosting) jest szacowany na poziomie od 0 do 3.500 zł brutto, czyli relatywnie niewielki. Kosztochłonne mogą być badania aktualnej sytuacji na rynku, koszt takich badań może być jednak również zróżnicowany w zależności od wybranej metody pozyskiwania danych z rynku (od 0 zł w przypadku korzystania z badań istniejących lub generowanych przez daną instytucję, np. klastery ICT) do kilkudziesięciu tysięcy złotych w przypadku badań bezpośrednich. Należy również liczyć się z kosztem unowocześniania produktu i jego ewentualnej aktualizacji, który jest jednak na tym etapie trudny do oszacowania. Otoczenie formalno-prawne do wprowadzenia modelu B2E nie wymaga żadnych zmian. Szacowany czas na wdrożenie wypracowanego produktu musi zakładać przeprowadzenie szkoleń dla nauczycieli oraz czas potrzebny na przekazanie wiedzy uczniom. W zależności od możliwości czasowych nauczycieli i konkretnego programu w szkole może wynieść od kilkunastu tygodni do nawet kilku lat, przy rozłożeniu zajęć na kolejne lata szkolne.

3.4. Jakie efekty może przynieść zastosowanie innowacji

Efekty bezpośrednie innowacji zostały wskazane w rozdziale nr 2. W tym miejscu chcielibyśmy wykazać, iż nakład pracy pracodawców branży IT oraz nauczycieli i konieczność wspólnego utrzymywania przez nich instytucjonalnej platformy wymiany wiedzy daje rezultat w postaci szacowanego na 30% obniżenia kosztów szkoleń oraz skrócenia o 50% czasu wdrażania do pracy nowych pracowników w perspektywie około 5 lat oraz podniesienie poziomu nauczania w szkołach zawodowych o profilu informatycznym (źródło własne: szacunki pracodawców). Takie podejście wynika z faktu, iż szkolenia e-learningowe i metodyka szkoleń będą dostępne za darmo w ramach platformy edukacyjnej prowadzonej przez SPNT, zaś w przypadku innych podmiotów, które mogą skorzystać z licencji na produkt, będą to co najwyżej koszty asysty technicznej i kosztów ewentualnego udoskonalenia produktu. Ponadto wchodzące na rynek pracy kolejne grupy absolwentów ponadgimnazjalnych szkół zawodowych będą już na starcie lepiej przygotowane do pracy. Perspektywa pięciu lat wynika z okresu wdrażania produktu i czasu edukacji w szkołach ponadgimnazjalnych. Efektem dodatkowym modelu będzie też wzrost wyników nauczania informatyki w szkołach, tym bardziej, że jak pokazują nasze badania, uczniowie są zainteresowani przedmiotem projektu. Wyniki badań potwierdzają więc założenia, że model B2E jest właściwym kierunkiem unowocześniania i wspierania szkolnictwa zawodowego wykorzystującym pozytywny odbiór tego narzędzia ze strony nauczycieli i pracodawców branży IT. Korzyści z wprowadzenia modelu B2E odniosą zarówno użytkownicy produktu, czyli instytucje i przedsiębiorcy jak również odbiorcy - nauczyciele i dyrektorzy ze szkół zawodowych, a pośrednio również uczniowie szkół zawodowych. Nowoczesne szkolenia e-learningowe i platforma edukacyjna mogą być argumentem za podjęciem kształcenia w szkolnictwie zawodowym (walor wizerunkowy wspomagający rekrutację do szkół). Ponadto korzyści będą również dla organów założycielskich, czy finansujących działanie szkół ze względu na polepszenie

wizerunku szkolnictwa zawodowego, a przez to zwiększenie zainteresowania tym obszarem kształcenia ze strony uczniów i ich rodziców.

3.5. Jakie elementy obejmować będzie innowacja

Produkt finalny to zbiór narzędzi składających się na model ICT B2E tj.:

- nowy model kształcenia zawodowego na kierunkach ICT oparty na systemowej i instytucjonalnej współpracy przedsiębiorców i nauczycieli obejmujący internetową platformę wymiany wiedzy o potrzebach i możliwościach zainteresowanych stron w formie upowszechniania wyników cyklicznych badań nauczycieli, uczniów i przedsiębiorców, organizacji cyklicznych szkoleń prowadzonych przez przedsiębiorców dla nauczycieli (model B2E),
- szkolenia e-learningowe z 4 wybranych języków programowania,
- szkolenia metodyczne dla nauczycieli zawarte w przewodniku metodycznym,
- metodologia badań rynku ICT, potrzeb nauczycieli i uczniów

Wszystkie powyższe składowe będą elementami produktu finalnego i stanowią całość mającą za zadanie zapewnić wdrożenie z sukcesem modelu B2E. Każdy z elementów produktu finalnego jest potrzebny do tego, żeby skutecznie wdrożyć model. Szkolenia i poradnik metodyczny mają za zadanie wspomóc nauczycieli w przygotowaniu do kształcenia uczniów Platforma edukacyjna ma za zadanie ułatwiać dotarcie z treściami do nauczycieli i stanowić nośnik wymiany informacji przedsiębiorców z nauczycielami.

4. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego

Testowanie wstępnej wersji produktu finalnego jest zaplanowane w okresie od 05.2013 do 06.2014 roku. Celem testów będzie stwierdzenie skuteczności wprowadzenia modelu B2E.

4.1. Dobór użytkowników i grup odbiorców do testowania

Testowanie wstępnej wersji produktu będzie prowadzone na wytypowanej, reprezentatywnej grupie użytkowników i odbiorców. W pierwszym okresie zostaną przeprowadzone szkolenia dla 6 nauczycieli informatyki z Technikum Informatycznego Szczecińskiego Collegium Informatycznego przygotowujące ich do przeprowadzenia zajęć z uczniami swojej szkoły. Wybór testowej szkoły nastąpił w toku analiz prowadzonych w I etapie realizacji projektu. SCI w tym okresie projektu wykazało bardzo duże zainteresowanie projektem. Jednocześnie szkoła ta dysponuje odpowiednim potencjałem klas i uczniów do przeprowadzenia testu. Dyrektor szkoły zaangażowała się również w prace Rady Programowej projektu i uczestnictwo w badaniach prowadzonych w I etapie. Szkoła zaangażowała się również w przygotowanie wstępnej wersji produktu zgodnie z zasadą empowerment. SCI jest szkołą niepubliczną o uprawnieniach szkoły publicznej. W strukturze SCI funkcjonuje m.in. Technikum Informatyczne dla młodzieży. Szkoła, jak całe SCI jest wyspecjalizowana we wdrażaniu informatyki. Szkoła dysponuje odpowiednią bazą lokalową do przeprowadzenia testu. Szkoła zajęła wysokie II miejsce spośród szkół szczecińskich i z województwa zachodniopomorskiego w Ogólnopolskim Rankingu Ponadgimnazjalnych Szkół Zawodowych. Szkoła ta

przejawia dużą aktywność w różnych przedsięwzięciach i projektach. Z uwagi na długotrwały proces testu (cały rok szkolny) chcemy współpracować z partnerem doświadczonym i zdeterminowanym w osiąganiu zamierzonych celów i widzącym jednoznacznie potrzebę ciągłego modernizowania swojej oferty edukacyjnej. Ten etap ma za zadanie przygotować kadrę nauczycieli do pracy z nowymi językami programowania. Po fazie szkoleń dla nauczycieli model będzie testowany wśród co najmniej 20 uczniów wytypowanej klasy. Dobór nauczycieli dokonany zostanie w trybie consensusu na zebraniu wszystkich nauczycieli informatyki z udziałem dyrekcji szkoły. 6 nauczycieli zostanie podzielonych na: 4 nauczycieli głównych i 2 wspierających. Z uwagi na nauczanie nowych wiadomości i umiejętności rola nauczyciela wspierającego będzie polegała na wspieraniu nauczyciela prowadzącego zajęcia poprzez pomoc w: pisaniu programu nauczania i planu wynikowego, tworzeniu, poszukiwaniu i wdrażaniu najlepszych rozwiązań, ocenie postępów ucznia, przygotowaniu zajęć i pomocy dydaktycznych. Nauczyciele wspierający będą współpracować także z przedsiębiorcami np. przy doborze tematów zajęć praktycznych. Warunkiem będzie deklaracja uczestnictwa we wszystkich szkoleniach, skorzystanie z e-learningu, aktywne uczestnictwo w monitorowaniu przebiegu testu i ewaluacji produktu i projektu. Pierwszeństwo będą mieli nauczyciele z co najmniej 5 letnim stażem pracy jako nauczyciel informatyki. Z uwagi na przewagę mężczyzn w tej grupie nauczycieli, kobiety będą miały preferencje przy naborze. Wybór testowej klasy nastąpi po wyborze nauczycieli tak aby zapewnić jak największą kompatybilność nauczycieli z programem danej klasy. Do testu zostaną zaproszeni wszyscy uczniowie danej klasy, dlatego nie przewiduje się żadnych dodatkowych kryteriów. W ten sposób chcemy przetestować produkt nie tylko na uczniach osiągających dobre wyniki w nauce i aktywnych, ale i na tych, którzy w toku nauki osiągają gorsze wyniki. W teście weźmie udział obecna klasa I technikum, która od nowego roku stanie się klasą II. Użytkownicy, w liczbie 5 przedsiębiorstw i 1 instytucji zostaną zakwalifikowani w wolnym naborze. Warunkiem będzie deklaracja uczestnictwa we wszystkich warsztatach i panelach, na których prezentowane będą wyniki testowania oraz aktywny udział w ewaluacji projektu. Zgodnie z zasadą empowerment odbiorcy i uczestnicy będą współtworzyć produkt na każdym etapie jego testowania. Chcemy aby w okresach kwartalnych następowało podsumowanie danego etapu testu. Do udziału w teście zaprosimy w pierwszej kolejności te przedsiębiorstwa, które już w I etapie realizacji projektu i podczas przygotowania wstępnej wersji produktu były zaangażowane w jego powstawanie (empowerment).

4.2. Opis przebiegu testowania

Testowanie będzie przebiegać w następujących etapach:

ETAP TESTOWANIA	LICZBA UCZESTNIKÓW I CZAS TRWANIA
1. Szkolenia dla nauczycieli testowej szkoły	6 osób , 1 szkoła. Szkolenie trwać będzie 60 godzin zegarowych, po 15 godzin szkoleniowych na każdy język programowania. Szkolenia będą przeprowadzone przed rozpoczęciem testowania w szkołach od maja do czerwca 2013 roku. Uzupełnieniem szkoleń będą szkolenia e-learningowe, które nauczyciele winni przejść do września 2013 roku.
2. Testowanie w szkole wprowadzenia 4 języków	20 uczniów i 6 nauczycieli. Testowanie odbędzie

programowania przez nauczycieli i uczniów	się w formie zajęć pozalekcyjnych 45-minutowych po: 3 godziny tygodniowo w I semestrze i 2 godziny tygodniowo w II semestrze. Nauka jednego języka programowania obejmuje 20 godzin pozalekcyjnych. Ogółem przewidziano 80 godzin zajęć dodatkowych przez 30 tygodni. Czas przewidziany do testowania: 09.2013 – 06.2014r.
3. Prace Rady Programowej	Co najmniej 5 członków Rady Programowej z co najmniej 5 instytucji będzie nadzorowało przebieg testu i uczestniczyło w ewaluacji produktu, aż do opracowania jego końcowej wersji przekazanej RST do walidacji. Czas trwania od 05.2013 roku do 01.2015r.
4. Organizacja warsztatów i paneli dyskusyjnych z udziałem użytkowników i odbiorców	Co najmniej 40 osób spośród przedsiębiorców, przedstawicieli instytucji, nauczycieli, organów prowadzących uczestniczyć będzie w panelach i warsztatach (9 spotkań). Celem będzie ewaluacja produktu finalnego i wypracowanie jego końcowej wersji.
5. Zebranie danych i wniosków z fazy testowania	Opracowanie danych z ankiet, raportów i wywiadów. Zakończenie ewaluacji produktu przez ewaluatora zewnętrznego. Efektem będzie wypracowanie ostatecznej wersji produktu finalnego, który podlegać będzie walidacji. Realizacja w okresie: 05.2013 – 12.2014r.

Wstępne wersje narzędzi wykorzystywanych w teście zostały już opracowane i dostępne są na portalu edukacyjnym SPNT pod adresem www.centrumedukacji.eu oraz witrynie projektu www.b2e.spnt.pl. Materiały dodatkowe, takie jak przewodnik metodyczny, opis modelu B2E, metodologia badań rynku pracy, regulaminy rekrutacji, szkolenia e-learningowe, – do czasu wypracowania wersji ostatecznych i ich walidacji dostępne będą w trakcie testu w wersji elektronicznej. Wspomniane elementy produktu finalnego zostaną dopracowane na etapie testowania.

4.3. Sposób monitorowania

W trakcie całego testu zostanie zapewnione jego monitorowanie. Za monitoring odpowiada specjalista ds. promocji, ewaluacji i monitoringu. Głównymi narzędziami monitoringu będą ankiety, wywiady, hospitacja zajęć, analiza wyników uczniów, frekwencja na szkoleniach dla nauczycieli i na zajęciach dodatkowych w szkole, wyniki testów pośrednich i końcowych z każdego języka programowania, zakres korzystania ze szkolen e-learningowych. W ramach monitorowania przebiegu testów przewidujemy pomiar efektywności wyników szkoleń nauczycieli i nauczania uczniów. Pomiar ten będzie prowadzony w formie testów wiedzy zgodnie ze sposobem wskazanym dla wskaźników pomiaru celu. Dla nauczycieli przewidziano test z 20

pytaniaми na początek i koniec szkolenia. Dla uczniów przewidziano test początkowy i końcowy z 20 pytaniami oraz zadanie praktyczne opracowane przez przedsiębiorców w porozumieniu z nauczycielami wspierającymi. Dane do monitoringu będą cyklicznie zbierane i poddawane analizie. Wyniki analiz będą prezentowane na bieżąco podczas spotkań zespołu projektowego oraz co najmniej raz na kwartał podczas spotkań Rady Programowej. Dostęp do danych zostanie zapewniony również ewaluatorowi zewnętrznemu. Decyzje o ewentualnej korekcie procesu testowania będą podejmowane przez zespół projektowy, po zaciągnięciu opinii Rady Programowej. Korektą będzie zbiór wskazówek i instrukcji przekazanych nauczycielowi w celu optymalizacji procesu testowania.

Monitoring opinii nauczycieli i uczniów – narzędzia	Monitoring opinii użytkowników (przedsiębiorcy, instytucje otoczenia biznesu) – narzędzia.
<ul style="list-style-type: none"> ○ ankieta ewaluacyjna po szkoleniach, ○ karta monitoringu: wypełniania raz w miesiącu od września 2013 do czerwca 2014r. (forma ankiety lub wywiadu telefonicznego), ○ superwizja- spotkanie specjalisty ds. promocji, ewaluacji i monitoringu z nauczycielem (raz na kwartał), ○ uwagi i opinie przekazywane na adres mailowy projektu ○ końcowa ankieta podsumowująca opinię o modelu B2E. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ankieta zawierająca skalę oceny modelu B2E <ul style="list-style-type: none"> ◦ jakość modelu ◦ trafność doboru narzędzi, ◦ skuteczność narzędzi, ◦ efektywność narzędzi ◦ trwałość narzędzi ○ superwizja- spotkanie Rady Programowej z uczestnikami testu (dwukrotnie podczas testowania) ○ uwagi i opinie przekazywane na adres mailowy projektu ○ końcowa ankieta podsumowująca opinię o modelu B2E

4.4. Charakterystyka materiałów, które otrzymają uczestnicy

Odbiorcy (nauczyciele) otrzymają przewodnik metodyczny do zajęć z 4 języków programowania, nieograniczony dostęp do szkoleń e-learningowych. Użytkownicy i odbiorcy uzyskają nieograniczony dostęp do portalu edukacyjnego ze wszystkimi materiałami. Przewodnik metodyczny będzie opisywać dokładną procedurę realizacji zajęć z języków programowania i przykładowe scenariusze lekcji. Będzie to materiał pomocniczy, który nauczyciele będą mogli zastosować w codziennej pracy z uczniami.

5. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa

5.1. Ocena wyników testowania

W celu sprawdzenia czy innowacja działa, zaplanowano przeprowadzenie ewaluacji wewnętrznej i zewnętrznej. Prowadzone działania ewaluacyjne odnosić się będą zarówno do przebiegu testowania (przebiegu projektu), jak i oceny produktu finalnego. Ewaluacja wewnętrzna będzie miała charakter ewaluacji *on going*. Jej celem będzie poprawa i usprawnienie zarządzania projektem i udoskonalenie modelu B2E. Dobór narzędzi ewaluacji wewnętrznej i zewnętrznej uwzględni kryteria: **trafności**,

efektywności, skuteczności, użyteczności, trwałości. Zasadniczym celem ewaluacji będzie udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy wypracowany produkt jest rzeczywiście lepszy, skuteczniejszy i bardziej efektywny od podejść stosowanych dotychczas. Ewaluacja ma odpowiedzieć na pytanie: czy efekty zastosowania innowacji mogą zostać uznane za wystarczające uzasadnienie dla jej zastosowania na szerszą skalę? W celu uzyskanie potwierdzenia, iż model B2E może być stosowany w szerszej skali zostanie określony: sposób oceny wyników testowania, zakres ewaluacji, zadania ewaluatora i sposób jego wyłonienia.

Podczas ewaluacji wewnętrznej, od samego początku fazy testowania będą gromadzone dane, które posłużą ewaluatorowi zewnętrznemu przy opracowywaniu narzędzi badawczych. Przez cały okres testu zapewnimy pełny dostęp do uczestników testu tj. nauczycieli i uczniów testowej klasy oraz do uczestników warsztatów doskonalących produkt. Zarówno bezpośredni uczestnicy testu, jak i przedstawiciele instytucji i przedsiębiorstw uczestniczących w warsztatach doskonalących produkt będą mieli świadomość znaczenia ewaluacji. Dotyczy to w szczególności nauczycieli i uczniów, gdyż chcemy aby byli oni nie tylko biernymi uczestnikami testu, ale żeby na każdym jego etapie wyrażali swoje opinie poprzez ankiety i bezpośrednie wypowiedzi. Ewaluacja przebiegać będzie w następujących etapach:

- planowanie
- gromadzenie danych
- analiza danych
- wnioski i ich wdrożenie

Ewaluację zewnętrzną zostanie zapoczątkowana spotkaniami ewaluatora z grupą odbiorców (nauczycieli), zespołem zarządzającym oraz z Radą Programową. Zapewnimy również kontakt ewaluatora z użytkownikami (instytucjami i przedsiębiorcami). Kontakt ten będzie możliwy zarówno podczas szkoleń, ale przede wszystkim podczas paneli i warsztatów.

Ewaluacja wewnętrzna ma odpowiadać na następujące pytania:

- 🚧 czy i w jakim stopniu zamierzone cele i wskaźniki celów i produktów projektu zostały osiągnięte?
- 🚧 czy zarządzanie projektem przebiega prawidłowo?
- 🚧 czy zasada *empowerment* jest właściwie wykorzystana?
- 🚧 jak przebiega testowanie modelu B2E?
- 🚧 czy występują jakieś bariery i problemy uniemożliwiające prawidłową realizację projektu?
- 🚧 Czy działania włączające i upowszechniające są skuteczne?

5.2. Ewaluacja wewnętrzna

Ewaluacja wewnętrzna będzie miała charakter *on going*. Wykorzystane zostaną:

- 🚧 spotkania zespołu projektowego i Rady Programowej,
- 🚧 ocena danych gromadzonych podczas testowania w szkole i podczas warsztatów doskonalących produkt (metody: analiza dokumentów, analiza danych z monitoringu, analiza wniosków ze spotkań ewaluacyjnych, kwestionariusze i obserwacje),

- ✚ analiza SWOT modelu B2E, przeprowadzona po zakończeniu testów (zespół projektowy, Rada Programowa, odbiorcy biorący udział w teście (nauczyciele z testowej szkoły), przedsiębiorcy, przedstawiciele instytucji (użytkownicy),
- ✚ badanie FGI z nauczycielami, uczniami i przedsiębiorcami oraz przedstawicielami instytucji – w trakcie testu i po jego zakończeniu.

Za ewaluację wewnętrzną odpowiada specjalista ds. promocji, ewaluacji i monitoringu.

5.3. Zewnętrzna ewaluacja produktu finalnego i projektu

Wybór zewnętrznego ewaluatora

Wybór dokonany zostanie w oparciu o obowiązujące w POKL zasady konkurencyjności. Wybór ewaluatora nastąpi na początku etapu testowania, tak aby zapewnić jego udział niemal w całej tej fazie projektu. Pozwoli to na łatwiejsze wprowadzenie zmian do produktu finalnego. Podstawowe wymagania wobec ewaluacji zostaną określone przez Beneficjenta i dotyczyć będą minimum metodologicznego zawierającego: cele ewaluacji, podstawowe pytania ewaluacyjne, kryteria ewaluacji, wybrane metody i techniki badawcze, sposób doboru próby i charakterystykę badanych.

Kryteria wyboru ewaluatora (firmy przeprowadzającej ewaluację):

- ✚ co najmniej 5 lat doświadczeń w zakresie problematyki informatycznej, preferowane doświadczenie w nauczaniu informatyki
- ✚ co najmniej 5 lat doświadczeń w problematyce edukacyjnej
- ✚ znajomość podstaw programowania
- ✚ umiejętności analityczne
- ✚ znajomość stosowania narzędzi informatycznych w edukacji (opis doświadczenia),
- ✚ doświadczenie w ewaluacji projektów/przedsięwzięć edukacyjnych (co najmniej jedno badanie ewaluacyjne),
- ✚ doświadczenie w ewaluacji projektów (przeprowadzenie min. 2 ewaluacji),
- ✚ sposób rozwinięcia metodologii, w szczególności uzupełnienie problematyki badawczej, metod i technik badawczych,
- ✚ cena usługi.

Zakres ewaluacji

Ewaluacja ma na celu odpowiedź na następujące pytania:

- ✚ czy model B2E odpowiada na realne potrzeby, co odpowiada kryterium trafności,
- ✚ czy wypracowany model B2E jest bardziej efektywny niż metody stosowane dotychczas? Czy proponowane rozwiązanie jest efektywne ekonomicznie (kosztowo) w porównaniu do obecnego zakresu nauczania informatyki w szkołach zawodowych? Co wpływa na jego efektywność lub jej brak? Co polepszyłoby efektywność modelu? Podany zakres odpowiada kryterium efektywności,
- ✚ czy model B2E jest skuteczny? Co wpływa na jego skuteczność? Podany zakres odpowiada kryterium skuteczności,
- ✚ czy wypracowany model B2E jest zgodny z aktualnymi potrzebami grup docelowych? Co należałoby zmienić, aby zaspokoić te potrzeby? (Podany zakres odpowiada kryterium użyteczności,

- czy i w jakim stopniu prawdopodobne jest wykorzystanie modelu B2E po zakończeniu finansowania projektu? Co warunkuje możliwość wykorzystania modelu po zakończeniu finansowania projektu? Podany zakres odpowiada kryterium trwałości.

Ewaluacja obejmie również kwestię zaangażowania przedsiębiorców i nauczycieli w zakres wypracowanego modelu (*empowerment*), zdolność do multiplikowania modelu w przyszłości, dostępność modelu dla odbiorców i użytkowników – również po zakończeniu projektu, jakość narzędzi wchodzących w skład produktu finalnego, stopień skomplikowania produktu, możliwości prawne i organizacyjne jego zastosowania, unikatowość rozwiązania.

Badania podstawowe zostaną przeprowadzone na grupie docelowej objętej testem (1 szkoła, 6 nauczycieli, 20 uczniów) oraz na grupie użytkowników (co najmniej 7 osób) uczestniczących w doskonaleniu produktu (uczestnicy paneli dyskusyjnych i warsztatów edukacyjnych, a więc przedsiębiorcy, przedstawiciele instytucji typu: ODN, Parki Naukowo - Technologiczne).

Zadania ewaluatora

Praca ewaluatora składać się będzie z następujących etapów:

- planowanie (metodologia ewaluacji),
- opracowanie narzędzi badawczych,
- przeprowadzenie badania i zebranie danych,
- analiza jakościowa i ilościowa,
- ocena (wnioski i rekomendacje).

Od ewaluatora będzie się wymagało:

- opracowania założeń badawczych i narzędzi badawczych z udziałem zespołu zarządzającego i Rady Programowej,
- współpracy z zespołem projektowym przez cały okres badania
- przedstawiania raportów cząstkowych pozwalających na wprowadzenie zmian do produktu jeszcze na etapie testowania oraz propozycje działań naprawczych (szczególnie w zakresie przebiegu projektu),
- opracowania końcowego raportu, który zawierać będzie jako minimum: przedmiot ewaluacji, kryteria oceny, zakres ewaluacji, opis metod i narzędzi badawczych, wyniki, wnioski, rekomendacje

Ewaluacja zewnętrzna zostanie zakończona w terminie gwarantującym możliwość wprowadzenia ulepszeń i poprawek do produktu finalnego i towarzyszących narzędzi (szkoleń, przewodnika metodycznego) przed walidacją produktu finalnego.

5.4. Efekty zastosowania innowacji, które zostaną uznane za wystarczające uzasadnienie dla jej zastosowania na szerszą skalę

Efektami zastosowania innowacji, które zostaną uznane za wystarczające uzasadnienie dla jej zastosowania na szerszą skalę będą:

- pozytywne opinie nauczycieli uczestniczących w teście wyrażone w ankietach i podczas wywiadów – min. 80 %
- pozytywne opinie uczniów uczestniczących w teście – min. 70 %,

- ✚ pozytywne opinie Rady Programowej (dyrektorów szkół, metodyków, nauczycieli zawodu, przedstawicieli organów prowadzących, przedsiębiorców i przedstawicieli instytucji) o produkcie wyrażone w trakcie działań upowszechniających i włączających min. 70%,
- ✚ pozytywne opinie przedstawicieli zaangażowanych instytucji i przedsiębiorstw uczestniczących w spotkaniach i warsztatach doskonalących produkt – min. 60%
- ✚ wdrożenie proponowanego modelu przez min. 5 szkół,
- ✚ zainteresowanie modelem i deklaracja jego stosowania przez co najmniej 8 instytucji (Centra Doskonalenia Nauczycieli, Instytucje Otoczenia Biznesu, Klastry informatyczne, Parki Naukowo – Technologiczne)

6. Strategia upowszechniania.

6.1. Cel działań upowszechniających

Celem działań upowszechniających jest dotarcie i szerokie poinformowanie grup docelowych i interesariuszy oraz opinii publicznej o modelu B2E, powodach jego wdrażania i spodziewanych efektach związanych z poprawą sytuacji w kształceniu zawodowym na poziomie szkolnictwa ponadgimnazjalnego w województwie zachodniopomorskim. Przedmiotem działań upowszechniających będą: narzędzia wytworzone w ramach projektu, w tym opracowane przy udziale przedsiębiorców, programy szkoleń dla nauczycieli, zmodyfikowane programy kształcenia uczniów, opracowane w projekcie wyniki diagnoz potrzeb przedsiębiorców, nauczycieli informatyki szkół zawodowych i uczniów w kontekście przygotowania zawodowego pracowników (przyszłych pracowników), Działania upowszechniające będą prowadzone przez cały okres realizacji projektu, jednak największe nasilenie tych działań założono na fazę upowszechniania i włączania, bezpośrednio po walidacji produktu finalnego. Działania upowszechniające będą skupione głównie w województwie zachodniopomorskim, jednak, z racji dużej aktywności w obszarze ICT w całej Polsce, zostanie wykorzystana aktywność SPNT do upowszechniania produktu w całej Polsce, również poprzez media ogólnopolskie.

Miarą sukcesu działań upowszechniających będą:

- ✚ pozytywne opinie nauczycieli uczestniczących w teście wyrażone w ankietach – co najmniej 80% pozytywnych ocen,
- ✚ pozytywne opinie nauczycieli uczestniczących w warsztatach szkoleniowych organizowanych w fazie upowszechniania wyrażone w ankietach – co najmniej 70% pozytywnych ocen,
- ✚ pozytywne opinie uczniów biorących udział w zajęciach prowadzonych przez nauczycieli uczestniczących w teście – co najmniej 80%
- ✚ pozytywne opinie przedsiębiorców uczestniczących w teście wyrażone w ankietach – co najmniej 70% pozytywnych
- ✚ zainteresowanie innych szkół niż szkoła testowa związane z przyszłym wykorzystaniem produktu – zgłoszenia poprzez portal i bezpośrednio do SPNT – pobrania materiałów – co najmniej 6 szkół
- ✚ deklaracje włączenia produktu przez co najmniej 5 szkół w tym szkoła testowa.
- ✚ deklaracje zainteresowania produktem przez co najmniej 10 instytucji otoczenia biznesu (klastry ICT, Parki Naukowo Technologiczne, organizacje przedsiębiorców, Centra Doskonalenia Nauczycieli)
- ✚ deklaracje włączenia produktu do praktyki przez co najmniej 8 instytucji z grupy jak wyżej
- ✚ wejścia i logowania do platformy internetowej SPNT odbiorców i użytkowników, na którym umieszczone zostaną wszystkie narzędzia – min. 100 logowań (liczba jest trudna do oszacowania z

uwagi na jedynie deklaracyjny charakter logowania, za wiarygodny zostanie uznany wskaźnik 80 % logowań)

6.2. Adresaci działań upowszechniających – Interesariusze

L.p.	Adresaci działań upowszechniających	Charakterystyka
1.	Odbiorcy – nauczyciele	<p>W wymiarze testowania będzie to 6 nauczycieli informatyki z Technikum Informatycznego SCI (Szczecińskiego Collegium Informatycznego) – są oni bezpośrednio zainteresowani podniesieniem swojej wiedzy i umiejętności w zakresie zawansowanego wprowadzenia do swojej praktyki kształcenia w wybranych 4 językach programowania.</p> <p>W wymiarze upowszechniania będzie to 40 nauczycieli informatyki zachodniopomorskich szkół ponadgimnazjalnych uczących w klasach o specjalności informatycznej i teleinformatycznej.</p>
2.	Odbiorcy – uczniowie	<p>W wymiarze testowania będą to uczniowie jednej klasy Technikum Informatycznego SCI – min. 20 osób – są oni bezpośrednio zainteresowani podniesieniem wiedzy i umiejętności dających zwiększenie szans na rynku pracy w zawodach informatycznych</p> <p>W wymiarze upowszechniania będą to uczniowie klas, których nauczyciele wezmą udział w warsztatach szkoleniowych w fazie upowszechniania – szacunkowo – około 200-400 uczniów.</p>
3.	Użytkownicy – przedsiębiorcy	<p>W wymiarze testowania będą to przedsiębiorcy z branży ICT biorący udział w przygotowaniu narzędzi dla nauczycieli oraz biorący udział w warsztatach i spotkaniach odbywających się w trakcie testowania – 5 przedsiębiorców</p> <p>W wymiarze upowszechniania będzie to co najmniej 28 przedsiębiorców biorących udział w warsztatach i spotkaniach inicjowanych w tej fazie (w tym co najmniej 25% członków Klastra ICT Pomorze Zachodnie).</p>
4.	Użytkownicy – instytucje rynku pracy (IRP)	<p>IRP – Klastry ICT, organizacje pracodawców, Parki Naukowo – Technologiczne, Centra Doskonalenia Nauczycieli, itp. Instytucje te są zainteresowane łączeniem potrzeb rynku pracy (pracodawców) i</p>

		<p>szkół. Będą one w przyszłości wykorzystywać narzędzia wypracowane w projekcie.</p> <p>W wymiarze testowania będzie to 1 instytucja.</p> <p>W wymiarze upowszechniania będzie to 8 instytucji.</p>
5.	Władze samorządowe - interesariusze	<p>Będą to głównie wydziały oświaty starostw i miast na prawach powiatu będące organami prowadzącymi dla zawodowych szkół ponadgimnazjalnych. Wpływają one na lokalną politykę edukacyjną. Mogą oddziaływać na podległe sobie jednostki w celu zapoznania się i wykorzystania produktu finalnego.</p> <p>W wymiarze upowszechniania będą to wszystkie starostwa powiatowe (wydziały oświaty) w województwie zachodniopomorskim – 18 starostw + 3 miasta na prawach powiatu.</p>
6.	Niepubliczne organy prowadzące szkół ponadgimnazjalnych i dyrekcje tych szkół w województwie zachodniopomorskim - interesariusze	<p>Będą to spółki prawa handlowego, organizacje pozarządowe i osoby fizyczne prowadzące działalność oświatową. Mogą oddziaływać na podległe sobie jednostki w celu zapoznania się i wykorzystania produktu finalnego.</p> <p>W wymiarze upowszechniania będą to organy niepublicznych szkół zawodowych o profilu informatycznym w województwie zachodniopomorskim (na podstawie rejestru Kuratorium Oświaty w Szczecinie) – Będzie to min. 18 przedstawicieli z grupy 24 organów prowadzących zawodowe szkoły ponadgimnazjalne o profilu informatycznym (według stanu na 03.2013r.) . Mówiąc o szkołach o profilu informatycznym mamy na myśli, w całej Strategii Wdrażania, zawodowe szkoły ponadgimnazjalne, w których prowadzone są klasy sprofilowane w kierunku informatycznym lub teleinformatycznym.</p>
7.	Rodzice uczniów - interesariusze	<p>Będą to rodzice uczniów szkół ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym zainteresowani szansami swoich dzieci na rynku pracy i rodzice uczniów ostatnich klas szkół gimnazjalnych uczestniczący w podejmowaniu decyzji o wyborze szkoły ponadgimnazjalnej.</p> <p>W wymiarze upowszechniania będą to wszyscy rodzice z tej grupy, którzy dowiedzą się o projekcie i produkcie na podstawie relacji swoich dzieci, z materiałów upowszechniających, na zebraniach w szkołach, których nauczyciele wezmą udział w szkoleniach w fazie upowszechniania, na podstawie informacji z mediów (Internet, prasa) – grupa ilościowo trudna do oszacowania.</p>

8.	Dyrekcje szkół ponadgimnazjalnych publicznych o profilu informatycznym z województwa zachodniopomorskiego – Interesariusze i potencjalni użytkownicy	<p>Będą to dyrekcje szkół oraz osoby kierujące kształceniem zawodowym w tych szkołach, które kształtują politykę programową szkoły. Będą to osoby ze szkół publicznych.</p> <p>W wymiarze upowszechniania będzie to min. 75 % szkół - około 20 szkół z liczby 26 szkół (według stanu na 03.2013r. takich szkół jest 26 w województwie zachodniopomorskim).</p>
9.	Media, RST województwa zachodniopomorskiego, uczestnicy konferencji inicjowanych przez SPNT i w których SPNT bierze aktywny udział - interesariusze	<p>Grupy te zostaną różnymi kanałami poinformowane o projekcie i wytworzonych produktach. Dzięki swojemu oddziaływaniu możliwe jest rozpowszechnianie informacji za ich pośrednictwem.</p> <p>W wymiarze upowszechniania będzie to min. 5 dziennikarzy, min. 28 członków RST (quorum), min. 40 uczestników konferencji z udziałem SPNT na których zaprezentowany zostanie projekt i/lub produkt w woj. zachodniopomorskim i Polsce.</p>

6.3. Plan działań i ich charakterystyka

Podczas I etapu projektu (badania i analizy, przygotowanie wstępnej wersji produktu finalnego) działania upowszechniające prowadzono już w stosunkowo szerokim zakresie. Działania te polegały na poinformowaniu osób uczestniczących w badaniach o przystąpieniu do realizacji projektu (421 uczniów klas informatycznych, 58 nauczycieli szkół Ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym, 37 przedsiębiorców z branży ICT). Odbłyły się liczne spotkania z dyrektorami szkół w woj. zachodniopomorskim (Szczecin, Koszalin, Stargard), centrami doskonalenia zawodowego nauczycieli (08.2012 - 12.2012), prezentowano założenia modelu na 2 konferencjach dla nauczycieli informatyki zorganizowanych przez Zachodniopomorskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Szczecinie (08.2012). Działania upowszechniające prowadzono również wobec członków Rady Programowej (reprezentanci 5 podmiotów, liczba osób będzie wzrastać), a za ich pośrednictwem, wobec osób z ich otoczenia (03.2013). Elementem działań upowszechniających była konferencja edukacyjna (19.03.2013r.) w której wzięli udział m.in. przedstawiciele władz Szczecina, Goleniowa, Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli, ODN, Zachodniopomorskiego Centrum Kształcenia Morskiego i Politechnicznego, Szczecińskiego Collegium Informatycznego, Zachodniopomorskiego Centrum Edukacji i inni (w sumie reprezentanci 30 podmiotów). Ważną rolę dla przyszłego włączenia odegrały spotkania bezpośrednie z przedstawicielami szkół, w tym 1 warsztat z użytkownikami (02 – 03.2013r.). Elementem działań upowszechniających był również panel poświęcony problematyce *gender* w zawodzie informatyka (01.2013r.). Na tym etapie upowszechnianiu podlegały jedynie założenia przyszłego produktu finalnego.

W trakcie II etapu realizacji projektu (po zatwierdzeniu Strategii Wdrażania) będą prowadzone działania upowszechniające zarówno w fazie testowania (FT), a następnie w fazie upowszechniania i włączania (FUW):

- upowszechnianie produktu w grupie 6 nauczycieli informatyki objętych warsztatami szkoleniowymi, a następnie uczestniczącymi w teście (05.2013 – 06.2014r. FT)
- upowszechnianie produktu w grupie 20 uczniów technikum informatycznego SCI objętych testem produktu i pośrednio również ich rodziców i opiekunów (20-60 osób) (09.2013-06.2014r. FT),
- panele dyskusyjne z udziałem użytkowników i odbiorców oraz panele lobbingowe - 5 paneli w 2013 roku, 4 panele w 2014 roku, 2 panele w 2015 roku. Razem min. 140 osób (03.2013 – 11.2015r. FT, FUW)
- seminarium edukacyjne dla użytkowników i odbiorców – 1 w 2013 roku
- szkolenia dla 40 nauczycieli informatyki ze szkół ponadgimnazjalnych prowadzone w fazie upowszechniania i włączania wraz z poprzedzającą je akcją rekrutacyjną – (02-06.2015r. FUW)
- upowszechnienie modelu B2E i narzędzi wśród szerokiego grona potencjalnych użytkowników i odbiorców poprzez stronę internetową projektu i platformę wymiany wiedzy, na której będą zamieszczane aktualne informacje o projekcie, - skala liczbowa trudna do oszacowania – min. 1000 wejść (05.2013 -11.2015r. FT i FUW)
- akcje mailingowe skierowane do ponadgimnazjalnych szkół z klasami informatycznymi, ich organów prowadzących i instytucji rynku pracy – 2 akcje w trakcie testowania (09.2013 i 04.2014r.) i 2 akcje w trakcie fazy upowszechniania (02.2015 i 09.2015r.). Obecnie w bazie mailingowej jest 20 adresów, lecz baza jest cały czas uzupełniana i aktualizowana (FT i FUW)
- media – relations – kontakt z mediami regionalnymi i ogólnopolskimi – oddziaływanie poprzez komunikaty prasowe, wywiady prasowe i w mediach elektronicznych, w tym 16 ogłoszeń i wywiadów w roku 2013, 12 w roku 2014 i 2 w 2015 roku. Za komunikację odpowiadać będzie wybrany w procedurze przetargowej Dom Medialny, który dodatkowo zaproponuje narzędzia oddziaływania (03.2013 – 11.2015r. FT i FUW).
- przeprowadzenie kampanii radiowej ukierunkowanej na upowszechnienie modelu B2E – 110 emisji w 2013 roku, 100 emisji w 2014 roku, 20 emisji w 2015 roku, emisje zaplanowane na 2012 rok zostały przesunięte na lata 2013-2015 w celu wzmocnienia efektu i wskazywania na konkretny produkt, a nie jedynie na założenia (FT i FUW)
- akcja telemarketingowa ukierunkowana na szkoły i instytucje rynku pracy – z uwagi na potrzebę upowszechniania produktu, akcję telemarketingową zaplanowano od maja 2013 roku. Zatem wstępny plan telemarketingu dla 2012 roku tj.: 4 x 180h zostanie rozłożony na kolejne lata (decyzja po wyłonieniu wykonawcy), 12 x 180h w 2013 roku, 12 x 180h w 2014 roku, 6 x 180h w roku 2015 (FT i FUW)
- newsletter za pośrednictwem strony internetowej i portalu B2E dla zalogowanych odbiorców, użytkowników i interesariuszy – min. 60 wniosków o newsletter (FT i FUW)
- wydruk i upowszechnienie na terenie województwa zachodniopomorskiego przewodnika metodycznego dla nauczycieli dotyczącego modelu B2E (350 sztuk – ponadgimnazjalne szkoły zawodowe, Kuratorium Oświaty, organy prowadzące, ośrodki doskonalenia nauczycieli). Wydruk i dystrybucja przewodnika nastąpi po zakończeniu ewaluacji i wprowadzeniu ulepszeń po okresie testowania w okresie 10.2014-06.2015 roku. Jest to zmiana w stosunku do wniosku o dofinansowanie, w którym wydruk przewodnika zaplanowano na 2013 rok. Po analizie sytuacji zdecydowano się, iż nauczyciele uczestniczący w teście otrzymają wersje elektroniczne przewodnika. Dopiero po zebraniu informacji zwrotnej o jego przydatności i ewaluacji zewnętrznej przewodnik zostanie ostatecznie

zredagowany dla grupy nauczycieli uczestniczących w szkoleniach w fazie upowszechniania (40 osób 02-06.2015r.) oraz rozesłany do szkół, nauczycieli i ośrodków doskonalenia nauczycieli, które zgłosiły takie zapotrzebowanie bezpośrednio lub za pośrednictwem portalu informatycznego (02-11.2015r.) (FUW).

- o wsparciem dla upowszechniania będzie dystrybucja plakatów i ulotek – po 1000 sztuk w roku 2013, 2014 i 2015 (FT i FUW).

7. Strategia włączania do głównego nurtu polityki

7.1. Cel działań włączających

Głównym celem działań włączających jest doprowadzenie do szerokiego wykorzystania w praktyce i włączenie wypracowanego modelu B2E i towarzyszących mu narzędzi do głównego nurtu polityki i praktyki na obszarze województwa zachodniopomorskiego, a następnie w Polsce. Chcemy stworzyć podstawy do trwałego wprowadzenia modelu do dydaktyki w ponadgimnazjalnych szkołach o profilu informatycznym i do jego wykorzystania przez instytucje rynku pracy i przedsiębiorców z branży ICT.

Miarą sukcesu działań włączających będzie włączenie modelu przez co najmniej 5 szkół i 8 instytucji z województwa zachodniopomorskiego. Z uwagi na skupienie się w strategii włączania na obszarze woj. zachodniopomorskiego nie zakładamy, iż model w trakcie projektu zostanie włączony poza naszym województwem. Tym nie mniej planujemy spotkania lobbingsowe również w Polsce – zgodnie ze strategią włączania.

7.2. Adresaci działań włączających :

L.p.	Adresaci działań włączających	Charakterystyka
1.	Dyrekcje szkół ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym w województwie zachodniopomorskim	Będzie to co najmniej 8 przedstawicieli Dyrekcji szkół lub kierowników kształcenia zawodowego w tych szkołach, którzy są odpowiedzialni za realizację programów nauczania w swoich szkołach
2.	Organy prowadzące ponadgimnazjalne szkoły o profilu informatycznym	Będzie to co najmniej 10 przedstawicieli : starostw powiatowych, miast na prawach powiatu, wydziałów oświaty w tych samorządach oraz przedstawiciele organów prowadzących niepubliczne szkoły ponadgimnazjalne o profilu informatycznym
3.	Nauczyciele informatyki	Będzie to co najmniej 46 nauczycieli informatyki z ponadgimnazjalnych szkół o profilu informatycznym. Działania włączające będą miały szczególny charakter wobec tej grupy, gdyż będą oni bezpośrednimi odbiorcami modelu.

		To oni w pierwszej kolejności winni zaakceptować model i z niego korzystać. W efekcie podniesie to poziom kształcenia w szkołach i może poprawić samoocenę nauczyciela kształcenia zawodowego.
3.	Ośrodki doskonalenia nauczycieli	Będzie to co najmniej 1 przedstawiciel ODN z terenu województwa zachodniopomorskiego, dla których model może być uzupełnieniem prowadzonych zadań związanych z kształceniem nauczycieli. Chcemy aby model uzupełniał działalność tych instytucji.
4.	Kuratorium Oświaty w Szczecinie	Chcemy wykorzystać możliwości Kuratorium Oświaty i wpływ tej instytucji na jakość nauczania, do przekonywania szkół i nauczycieli informatyki do korzystania z modelu. 1- 2 przedstawicieli.
5.	Organy zarządzające Zachodniopomorskim Klastrem ICT i innymi klastrami ICT w Polsce.	Trwałość modelu zostanie zapewniona tylko pod warunkiem przekonania przedsiębiorców z branży ICT do stałej współpracy ze szkołami (nauczycielami) kształcącymi w zawodach informatycznych. 2-4 osób.
6.	Organy zarządzające branżowymi organizacjami pracodawców ICT	Trwałość modelu zostanie zapewniona tylko pod warunkiem przekonania przedsiębiorców z branży ICT do stałej współpracy ze szkołami (nauczycielami) kształcącymi w zawodach informatycznych. Co najmniej 1 osoba.
7.	Instytucje otoczenia biznesu	Mogą potencjalnie samodzielnie wykorzystać model, a tym samym wykorzystać model B2E do współpracy między ponadgimnazjalnymi szkołami o profilu informatycznym a przedsiębiorstwami branży ICT. Organizacje pracodawców, Izby Gospodarcze, Klastry, Parki Naukowo – Technologiczne. Co najmniej 6 osób.

7.3. Plan działań i ich charakterystyka

W ramach strategii włączania przewidziano prowadzenie działań włączających do praktyki (mainstreaming horyzontalny MH), jak i działań włączających do polityki (mainstreaming wertykalny MW). Specyfika projektu i brak konieczności wprowadzania jakichkolwiek zmian prawnych powoduje, iż duża część działań włączających pokrywa się ze strategią upowszechniania. Dzięki temu chcemy wykorzystać niektóre działania strategii upowszechniania do mainstreamingu.

Mainstreaming ukierunkowany będzie na przekonanie władz szkolnych, nauczycieli i przedstawicieli instytucji do włączenia innowacji do swojej praktyki, a więc w przypadku szkół i nauczycieli do udoskonalonego nauczania zawodów informatycznych, zaś w przypadku przedsiębiorców do aktywnego wpływania na treści nauczania informatyki w szkołach. Kluczową rolę odegrają instytucje mogące

wspomóc proces włączania modelu poprzez prowadzenie portalu, udostępnianie narzędzi, prowadzenie monitoringu sytuacji na rynku pracy i potrzeb przedsiębiorców branży ICT.

Od samego początku realizacji projektu, wykorzystujemy każde spotkanie, panel, warsztaty do działań mających na celu przekonanie nauczycieli, dyrektorów szkół, szefów instytucji i przedsiębiorców do wykorzystania modelu.

Plan działań włączających:

Działanie	Adresaci działania	Uzasadnienie	Oczekiwane rezultaty
Spotkania Rady Programowej i jej uczestnictwo w działaniach zewnętrznych (03.2013-11.2015r.) (mainstreaming horyzontalny)	Okolo 5-10 osób członków Rady Programowej. Założeniem Rady jest dopraszanie kluczowych osób i instytucji do jej prac. Na wstępie pracy ukształtował się jej zasadniczy trzon: Dziekan Wydziału Informatyki ZUT, Dyrektor Szczecińskiego Collegium Informatycznego, Dyrektor Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli, przedstawiciel Klastra ICT Pomorze Zachodnie, przedstawiciel Wydziału Oświaty Urzędu Miasta Szczecin.	Podstawowym zadaniem Rady jest wsparcie merytoryczne przy pracach nad produktem finalnym. Z uwagi na posiadane kompetencje, pozycję zawodową i możliwości oddziaływaniu w otoczeniu szkół i przedsiębiorstw branży ICT – staną się oni ważnym ogniwem działań włączających. Liczymy na możliwości lobbingsowego oddziaływania na środowisko szkół, instytucji i przedsiębiorstw.	Pozytywne opiniowanie produktu finalnego. Pomoc przy jego wdrażaniu podczas testu i fazy włączania.
Szkolenia nauczycieli w fazie testowania i fazy upowszechniania i włączania (mainstreaming horyzontalny) (05-06.2013 i 02-06.2015r.)	6 + 40 osób =46 osób, nauczyciele informatyki	Szkolenia poza oczywistą funkcją edukacyjną mają jednocześnie zachęcić nauczycieli do tego aby na co dzień włączyli	W grupie 6 nauczycieli testowych zakładamy, iż co najmniej 5 włączy produkt do swojej praktyki. W grupie 40 nauczycieli włączy produkt do praktyki co

		produkt do swojej praktyki.	najmniej 10 z co najmniej 5 szkół ponadgimnazjalnych o profilu informatycznym
Organizacja spotkań lobbingowych (09.2013 – 11.2015) (mainstreaming wertykalny)	Co najmniej 40 uczestników z woj. zachodniopomorskiego i Polski	Spotkanie będą jednoznacznie ukierunkowane na przekonywanie decydentów o potrzebie włączenia modelu do polityki. Zakładamy udział przedstawicieli Kuratorium Oświaty, ZCDN, władz miast i powiatów, organów prowadzących największe szkoły informatyczne, klastra ICT, izb gospodarczych, organizacji pracodawców	Po 2 spotkania w 2013, 2014 i 2015 roku. W wyniku spotkań chcemy zapewnić włączenie produktu przez minimum 5 szkół i co najmniej 8 instytucji
Przekazanie informacji o projekcie, produktach, i możliwościach wykorzystania modelu B2E do organów prowadzących ponadgimnazjalne szkoły zawodowe oraz do dyrekcji tych szkół (09.2013, 04.2014, 02.2015 i 09.2015r.) mainstreaming horyzontalny)	21 organów prowadzących (władze wszystkich powiatów na obszarze województwa zachodniopomorskiego) plus organy prowadzące szkół niepublicznych	Wysłanie informacji drogą elektroniczną oraz wysyłka materiałów drukowanych do zainteresowanych podmiotów.	Wzrost zainteresowania produktem, wejścia na portal informatyczny
Opiniowanie produktu przez specjalistów Kuratorium Oświaty w Szczecinie lub Zachodniopomorskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli (mainstreaming wertykalny) (IV kwartał	Około 2-3 osoby spośród władz Kuratorium Oświaty lub ZCDN	Wydanie opinii o produkcie finalnym z punktu widzenia jego przydatności jako narzędzia wspomagającego kształcenie w zawodzie informatyk	Opinię wykorzystamy do bezpośredniego oddziaływania na nauczycieli, dyrekcje szkół i organy prowadzące

8. Kamienie milowe II etapu

- ✚ Wybór nauczycieli do testowania – 05.2013
- ✚ Rozpoczęcie szkolenia nauczycieli w ramach testu – 05.2013
- ✚ Wybór ewaluatora i rozpoczęcie ewaluacji zewnętrznej projektu i produktu – 05.2013
- ✚ Zakończenie szkolenia nauczycieli – 06.2013
- ✚ Rozpoczęcie testu w wybranej szkole – 09.2013
- ✚ Zakończenie testu w wybranej szkole – 06.2014
- ✚ Zakończenie ewaluacji zewnętrznej projektu i produktu - 08.2014
- ✚ Opracowanie ostatecznej wersji produktu finalnego – 12.2014
- ✚ Walidacja produktu finalnego – 01.2015
- ✚ Rekrutacja nauczycieli informatyki do szkoleń w fazie upowszechniania i włączania – 02-03.2015
- ✚ Szkolenia dla nauczycieli informatyki z ponadgimnazjalnych szkół zawodowych o profilu informatycznym lub teleinformatycznym – 02-06.2015
- ✚ Zakończenie procesu upowszechniania i włączanie do głównego nurtu polityki ostatecznej wersji produktu finalnego – 11.2015

9. Analiza ryzyka

Sposób oceny ryzyka.

Ryzyko nieosiągnięcia założeń projektu przedstawiono we wniosku o dofinansowanie w odniesieniu do każdego celu szczegółowego. W trakcie I etapu projektu (etap badań i przygotowywania wstępnej wersji produktu finalnego) zweryfikowano zagrożenia opisane we wniosku o dofinansowanie i dokonano aktualizacji analizy ryzyka w podziale na fazę testowania i fazę upowszechniania i włączania, według standardów zarządzania projektami innowacyjnymi, z wykorzystaniem następujących narzędzi:

- ✚ identyfikacja ryzyka oraz ocena jego wpływu na realizację projektu;
- ✚ planowanie działań zapobiegawczych i sposobów reagowania na wystąpienie ryzyka;
- ✚ wdrażanie zaplanowanych działań w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Ocena punktowa ryzyka obejmuje:

- oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka dokonano w skali od 1 do 3, gdzie 1 oznacza niskie prawdopodobieństwo, a 3 – wysokie prawdopodobieństwo
- oszacowanie wpływu ryzyka na realizację projektu dokonano w skali od 1 do 3, gdzie 1 oznacza bardzo mały wpływ na realizację projektu, a 3 – wpływ bardzo duży

Identyfikacja głównych zagrożeń

Najważniejsze zagrożenia zidentyfikowano poprzez przemnożenie punktów za „prawdopodobieństwo” i „wpływ ryzyka”. Za istotne uznane te zagrożenia, które uzyskały co najmniej 4 punkty.

Zagrożenia zidentyfikowane dla fazy testowania

L.p.	Sytuacja, której wystąpienie może uniemożliwić lub utrudnić osiągnięcie celu projektu	Prawdopodobieństwo	Wpływ na projekt	Ocena ryzyka	Opis działań, które zostaną podjęte w celu uniknięcia wystąpienia sytuacji ryzyka (zapobieganie) oraz w przypadku wystąpienia sytuacji ryzyka (minimalizowanie)
1.	Niechęć przedsiębiorców do włączenia się w proces modernizacji kształcenia zawodowego w szkołach zawodowych o profilu informatycznym i obawa przed transferem swojej wiedzy dla nauczycieli kształcenia zawodowego.	2	3	6	<i>Zapobieganie:</i> Intensywne działania włączające jak największą ilość reprezentantów przedsiębiorstw, działania informacyjne prowadzone przez personel projektu pokazujące oczekiwane rezultaty projektu, docelowo wnoszące wartość dodaną projektu dla przedsiębiorców jako przyszłych pracodawców. <i>Minimalizowanie:</i> W przypadku wystąpienia sytuacji ryzyka, projektodawca zorganizuje dodatkowe spotkania z przedsiębiorcami informujące o planowanych pozytywnych skutkach realizacji projektu z punktu widzenia przedsiębiorstw.
2.	Trudności w testowaniu produktu na grupie uczniów	2	3	6	<i>Zapobieganie:</i> Staranny dobór nauczycieli do testu. Dostosowanie potrzeb testu do możliwości czasowych uczniów. <i>Minimalizowanie:</i> Dobór małej grupy uczniów z jednej klasy w okresie testu, 2/ współpraca z rodzicami, informowanie o korzyściach udziału w projekcie w trakcie zebrań w szkole.
3.	Małe zainteresowanie udziałem w projekcie grupy docelowej	1	3	3	<i>Zapobieganie:</i> Podpisanie porozumienia o współpracy z testową szkołą

					<i>Minimalizowanie:</i> uruchomienie dodatkowych kanałów informacyjnych, kontakty osobiste.
4.	Zniechęcenie szkoły i nauczycieli w trakcie testowania	1	3	3	<i>Zapobieganie:</i> Staranny dobór szkoły do testowania uwzględniający motywację dyrekcji, organu prowadzącego i nauczycieli zawodu. Wykorzystanie znajomości środowiska przez zespół projektowy. <i>Minimalizowanie:</i> Ciągły monitoring projektu i grupy docelowej w trakcie testowania. Wykorzystanie narzędzi ewaluacji do uświadomienia wagi testowania nowych rozwiązań (wpływ na motywację).
5.	Wady i braki w produkcie finalnym	1	3	3	<i>Zapobieganie:</i> Bieżąca ewaluacja efektywności i przydatności produktu na etapie testowania, na podstawie opinii nauczycieli, przedsiębiorców i Rady Programowej. Konsultacja poprawności założeń modelu z metodykiem nauczania. <i>Minimalizowanie:</i> uwzględnienie uwag z ewaluacji sporządzonej przez zewnętrznego ewaluatora.
6.	Małe dostosowanie modelu do potrzeb szkół zawodowych i nauczycieli	1	3	3	<i>Zapobieganie:</i> Poprzedzenie realizacji projektu i etapu wdrażania szerokimi badaniami wskazującymi na potrzeby w tym względzie szkół zawodowych i nauczycieli. Włączanie odbiorców, użytkowników w proces tworzenia produktu finalnego, uwzględnianie opinii, sugestii. Wprowadzanie zmian do modelu – na każdym etapie udoskonalanie zgodnie z wynikami testowania. Konsultacje z ekspertem od programu nauczania, <i>Minimalizowanie:</i> Przeprowadzenie ewaluacji zewnętrznej produktu Współpraca z przedsiębiorcami branży informatycznej przy

					konstruowaniu modelu.
7.	Ryzyko braku płynności finansowej na rzecz kolejnych działań w projekcie	1	3	3	<i>Zapobieganie:</i> Staranne opracowanie i aktualizacja harmonogramu płatności. Przestrzeganie harmonogramu rzeczowo-finansowego projektu Wysoka jakość wniosków o płatność <i>Minimalizowanie:</i> Wykorzystanie potencjału finansowego SPNT
8.	Niechęć nauczycieli do dokształcania się w nieznanym dotąd technologiach	1	2	2	<i>Zapobieganie:</i> Spotkania w szkole testowej poprzedzające test, konsultacje z ekspertami od programu szkoleń, ciągłe pokazywanie korzyści dla nauczycieli ze znajomości najnowszych technologii informatycznych <i>Minimalizowanie:</i> działania uświadamiające, lista rezerwowa nauczycieli
9.	Obawa nauczycieli przed niewystarczającym przygotowaniem dydaktycznym do dalszego przekazywania wiedzy	1	2	2	<i>Zapobieganie:</i> Merytoryczne przygotowanie szkoleń dla nauczycieli w sposób zapewniający właściwe przekazanie wiedzy. Obserwacja postępów uczestników szkoleń <i>Minimalizowanie:</i> Zachęcenie do wzmożonych kontaktów i konsultacji nauczycieli z przedsiębiorcami za pośrednictwem forum internetowego oraz spotkań i dyskusji
10.	Problemy techniczne z funkcjonowaniem platformy multimedialnej	1	2	2	<i>Zapobieganie:</i> Obsługa platformy zostanie powierzona wysokiej klasy fachowcom w zakresie wdrażania technologii informatycznych zatrudnionych na stałe przez SPNT, <i>Minimalizowanie:</i> Zastosowanie doskonale znanych Beneficjentowi systemów programowania Kontakt z użytkownikami i odbiorcami w trakcie testowania.

Zagrożenia zidentyfikowane dla fazy upowszechniania i włączenia:

L.p.	Sytuacja, której wystąpienie może uniemożliwić lub utrudnić osiągnięcie celu projektu	Prawdo podobie ństwo	Wpły w na projek t	Ocen a ryzyk a	Opis działań, które zostaną podjęte w celu uniknięcia wystąpienia sytuacji ryzyka (zapobieganie) oraz w przypadku wystąpienia sytuacji ryzyka (minimalizowanie)
1.	Niechęć instytucji i szkół do wdrożenia modelu ICT B2E	2	3	6	<p><i>Zapobieganie:</i> W trakcie całego projektu będą prowadzone rozmowy z instytucjami i szkołami, które mogłyby wdrożyć u siebie model ICT B2E. Przekazywane również będą na bieżąco wyniki testowania i wdrożenia modelu, by pokazać płynące z jego stosowania korzyści.</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> W przypadku braku chęci do wdrożenia modelu Wnioskodawca będzie organizował dodatkowe spotkania z instytucjami oraz przedsiębiorcami i nauczycielami zaangażowanymi w projekt. Można przypuszczać, że pozytywne komentarze grup najbardziej zainteresowanych modelem, mogą przekonać niechętne do tej pory instytucje i szkoły</p>
2.	Niskie efekty działań włączających	2	2	4	<p><i>Zapobieganie:</i> Kierowanie działań włączających do starannie wybranych grup interesariuszy. Skupienie uwagi przede wszystkim na nauczycielach informatyki, odnoszą sukcesy w swojej pracy. Pozyskanie przychylności dla modelu: przedsiębiorców ICT, ośrodków doskonalenia nauczycieli, klastrów IT.</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> Wypracowanie produktu możliwie najlepiej odpowiadającego zapotrzebowaniu nauczycieli i przekazaniu go w przystępnej formie e-learningu.</p>

3.	Niskie efekty działań upowszechniających	2	2	4	<p><i>Zapobieganie:</i> Wymaganie potwierdzenia uczestnictwa w spotkaniach, szkoleniach i konferencjach (odnotowanie niskiego zainteresowania spowoduje podjęcie szerszych działań informujących). Stosowanie zaproszeń imiennych, rozmowy telefoniczne w ramach składanego zaproszenia. Promocja efektów projektu w środowiskach branżowych.</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> Wykorzystanie zaangażowania dyrektorów, nauczycieli i uczniów w wypracowanie produktu finalnego.</p>
4.	Małe zainteresowanie udziałem w szkoleniach i warsztatach	2	2	4	<p><i>Zapobieganie:</i> Zintensyfikowanie działań rekrutacyjno – upowszechniających do tej fazy projektu</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> Uruchomienie dodatkowych kanałów informacyjnych, kontakty osobiste.</p>
5.	Niechęć nauczycieli do dokształcania się w nieznanym dotąd technologiach	2	2	4	<p><i>Zapobieganie:</i> Intensywne działania promocyjne, spotkania w szkołach, ciągłe pokazywanie korzyści dla nauczycieli ze znajomości najnowszych technologii</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> kontakty za pośrednictwem organów prowadzących</p>
6.	Ryzyko braku płynności finansowej na rzecz kolejnych działań w projekcie	1	3	3	<p><i>Zapobieganie:</i> Staranne opracowanie i aktualizacja harmonogramu płatności. Przestrzeganie harmonogramu rzeczowo-finansowego projektu Wysoka jakość wniosków o płatność</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> Wykorzystanie potencjału finansowego Beneficjenta</p>
7.	Przyspieszony postęp technologiczny w zakresie oferowanych modułów	1	3	3	<p><i>Zapobieganie:</i> W przypadku wystąpienia prognoz zmian trendów technologicznych,</p>

	szkoleniowych dla nauczycieli				<p>konsultacje z przedsiębiorcami, nauczycielami Radą Programową w celu przygotowania modyfikacji modułów szkoleniowych dla nauczycieli</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> W przypadku dostrzeżenia zmiany trendów technologicznych, bieżące reakcje zespołu projektowego w celu modyfikacji modułów w porozumieniu z wykonawcami programów szkoleń (w umowach wykonawczych zabezpieczono 25% środków na niezbędne zmiany wynikające z sytuacji na rynku technologii)</p>
8.	Problemy techniczne z funkcjonowaniem platformy multimedialnej	1	2	2	<p><i>Zapobieganie:</i> Powierzenie obsługi wysokiej klasy fachowcom w zakresie wdrażania technologii informatycznych, zatrudnionym na stałe przez SPNT</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> Zastosowanie doskonale znanych Beneficjentowi systemów programowania. Kontakt z użytkownikami platformy.</p>
9.	Obawa nauczycieli przed niewystarczającym przygotowaniem dydaktycznym do dalszego przekazywania wiedzy	1	2	2	<p><i>Zapobieganie:</i> Merytoryczne przygotowanie szkoleń dla nauczycieli w sposób zapewniający właściwe przekazanie wiedzy. Obserwacja postępów uczestników szkoleń</p> <p><i>Minimalizowanie:</i> Zachęcenie do wzmożonych kontaktów i konsultacji nauczycieli z przedsiębiorcami za pośrednictwem forum internetowego</p>
10.	Małe dostosowanie narzędzia/modelu do potrzeb szkół zawodowych	1	2	2	<p><i>Zapobieganie:</i> Poprzedzenie etapu wdrażania badaniami diagnozującymi potrzeby w tym względzie ponadgimnazjalnych szkół zawodowych. Włączanie przedsiębiorców w proces tworzenia produktu finalnego, uwzględnianie opinii, sugestii.</p>

					<p>Wprowadzanie zmian do modelu – na każdym etapie udoskonalanie zgodnie z wynikami testowania, Konsultacje z ekspertem od programów szkoleniowych, <i>Minimalizowanie</i>: Przeprowadzenie ewaluacji zewnętrznej produktu. Współpraca z przedsiębiorcami branży IT przy konstruowaniu modelu.</p>
--	--	--	--	--	--

.....

Projektodawca (data, podpis i pieczęć)