



Dariusz Bogucki

Wprowadzenie do oceny wykonalności projektów ICT



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

dr inż. Dariusz Bogucki

Izba Rzecznawców PTI

**Wprowadzenie
do oceny wykonalności
projektów ICT**

WARSZAWA 2017

ISBN: 987-83-60-810-97-2 (druk)

ISBN: 987-83-60-810-98-9 (e-book)

Praca ta objęta jest licencją Creative Commons Uznanie Autorstwa 3.0 Polska.
Aby zapoznać się z kopią licencji, należy odwiedzić stronę internetową
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode> lub wysłać list do
Creative Commons, 543 Howard St., 5th Floor, San Francisco, California, 94105, USA.

CC by POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE 2017

Recenzent: prof. dr hab. inż. Krzysztof Perlicki

Redakcja: Bianka Piwowarczyk-Kowalewska

Skład: Michał Kośnik

Korekta: Marek Kowalik

Wydawca:

POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

00-394 Warszawa, ul. Solec 38 lok. 103

tel. +48 22 838 47 05

e-mail pti@pti.org.pl

www.pti.org.pl

Produkcja:

PRESSCOM Sp. z o.o.

50-011 Wrocław, ul. T. Kościuszki 29

tel. +48 71 797 28 08

faks +48 71 797 28 16

e-mail: wydawnictwo@presscom.pl

Spis treści

Od Wydawcy	5
Wprowadzenie	7
1. Przedsięwzięcie możliwe a przedsięwzięcie wykonalne.....	8
1.1. Projekt, program, portfel.....	8
1.2. Przedsięwzięcia „twarde” i „miękkie”	12
1.3. Możliwość a wykonalność przedsięwzięcia	13
2. Badanie wykonalności metodą TELOS.....	17
2.1. Wprowadzenie do metody TELOS	17
2.2. T – wykonalność techniczna	19
2.3. E – wykonalność finansowa (ekonomiczna)	19
2.4. L – wykonalność prawna	20
2.5. O – wykonalność operacyjna.....	21
2.6. S – wykonalność planowa.....	22
2.7. Inne obszary wykonalności.....	23
3. Ocena wykonalności	26
3.1. Schemat oceny wykonalności.....	26
3.2. Studium możliwości, wstępne i pełne studium wykonalności	28
3.3. Analiza wykonalności w projekcie, programie i portfelu	31
3.4. Ocena wykonalności przedsięwzięć „miękkich”	35
3.5. Projekty B+R a analiza wykonalności.....	36
4. Studium wykonalności w projektach UE	37
4.1. Rola studium wykonalności w projekcie UE	37
4.2. Wytyczne dla studium wykonalności projektu europejskiego.....	39
4.3. Zakres studium wykonalności projektów europejskich	43
4.4. Sekwencja pracy nad studium wykonalności projektu europejskiego	48
4.5. Zakres studium w projekcie i programie.....	50
5. Specyfika badania wykonalności projektów ICT	52
5.1. Stan aktualny i zagadnienia wymagające rozwiązania.....	53
5.2. Stan docelowy i cele do osiągnięcia	55
5.3. Analiza otoczenia przedsięwzięcia.....	58
5.4. Komplementarność przedsięwzięć	62
5.5. Analiza ryzyka	64
5.6. Interoperacyjność.....	66
5.7. Wytyczne w zakresie tworzenia usług publicznych	72
Bibliografia	75

Szanowni Państwo,

mamy przyjemność przekazać w Państwa ręce piątą książkę z cyklu wydawniczego Polskiego Towarzystwa Informatycznego ***Biblioteczka Izby Rzeczoznawców PTI***.

Celem cyklu jest przedstawienie treści mogących zainteresować zarówno osoby zajmujące się zawodowo informatyką, jak i tych z Państwa, którzy w swojej pracy stykają się z zagadnieniami i problemami związanymi z informatyką.

Autorem piątego tomu cyklu jest rzeczoznawca Izby Rzeczoznawców PTI, dr inż. Dariusz Bogucki, teleinformatyk, który zredagował i ocenił ponad 50 studiów wykonalności projektów ICT.

Uruchomienie funduszy europejskich w Polsce upowszechniło stosowanie **studium wykonalności** – raportu oceniającego możliwość skutecznej realizacji przedsięwzięcia w określonych uwarunkowaniach finansowych, technicznych, organizacyjnych, prawnych i czasowych. Coraz częściej w praktyce rzeczoznawcy i audytora systemów informatycznych zachodzi konieczność sporządzenia opinii związanych z wykonalnością przedsięwzięć IT, np.:

- Czy analizowane przedsięwzięcie było wykonalne, czy tylko możliwe do realizacji? Czy analiza wykonalności była przeprowadzona prawidłowo?
- Z czego wynikały rozbieżności między studium wykonalności a realizacją projektu?
- Jak ocenić jakość studium? Czy zostało ono sporządzone „zgodnie ze sztuką”?

Udzielenie odpowiedzi nie jest łatwe, ponieważ studium wykonalności jest dokumentem przekrojowym, wiążącym w spójną całość produkty analizy technicznej z wynikami zarządzania finansami (analizy ekonomicznej i finansowej), analizy strategicznej (analizy otoczenia strategicznego i interesariuszy, SWOT) czy zarządzania projektem (planu projektu i zarządzania ryzykiem).

Niniejsza publikacja przybliży osobom zajmującym się oceną projektów IT koncepcje i zasady przygotowania oraz oceny studium wykonalności, niemniej jest ona adresowana do wszystkich specjalistów IT.

Zapraszamy do lektury niniejszego oraz poprzednich i kolejnych tomów z serii ***Biblioteczka Izby Rzeczoznawców PTI***.

Marian Noga

Prezes
Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Tomasz Szatkowski

Dyrektor Izby Rzeczoznawców
Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Warszawa, 23 czerwca 2017 r.

Wprowadzenie

Uruchomienie funduszy europejskich w Polsce upowszechniło stosowanie studium wykonalności – raportu oceniającego możliwość skutecznej realizacji przedsięwzięcia w określonych uwarunkowaniach finansowych, technicznych, organizacyjnych, prawnych i czasowych [1].

Wraz ze studium pojawiło się zadanie jego oceny, a zasadniczo – oceny planowanego przedsięwzięcia. Zamknięcie unijnej perspektywy finansowej 2007–13 uruchomiło z kolei zlecenia oceny rozbieżności studium z wynikami projektu zrealizowanego na jego podstawie. W zgodnej ocenie koleżanek i kolegów Rzeczoznawców PTI takie zadania są trudne. Całkowicie podzielam tę opinię.

Przede wszystkim jest to spowodowane faktem, że „wykonalność” ocenia przedsięwzięcie z różnych perspektyw, nie tylko ze strony czysto technicznej. Z tego względu studium jest dokumentem przekrojowym, które powinno spójnie połączyć wyniki wielu różnych analiz, raportem potwierdzającym jednoznacznie, że możliwa jest udana realizacja projektów w istniejących uwarunkowaniach.

Ponadto autorzy studium zapominają niekiedy, że nie istnieją „przedsięwzięcia wykonalne z założenia” i że dokument analizować będzie ktoś, kto nie ma doskonałej wiedzy na temat planowanego przez nich projektu. Utrudnia to pracę rzeczoznawcy lub audytora systemów informatycznych, czyniąc ją niekiedy zgoła detektywistyczną.

Przez 10 lat wokół studium narosło wiele różnych i najczęściej nieprawdziwych opinii. Jedni w ogóle negują potrzebę „eurokwitu”, twierdząc, że studium służy tylko do uzyskania dofinansowania i nie przystaje np. do metodyk zwinnych. Inni twierdzą, że studium jest potrzebne, ale to praktyka zlecenia jego sporządzania „na zewnątrz” i fakt, że raport ten powstawał w oderwaniu od organizacji, spowodowały problemy z realizacją niektórych projektów. Jeszcze inne głosy mówią, że w procedurze aplikowania o środki UE studium nie jest w sumie najważniejsze, ponieważ formalnie jest tylko i wyłącznie załącznikiem do wniosku. Z drugiej strony, ocena wykonalności przedsięwzięcia IT jest wskazywana jako jeden z kluczowych punktów jakości ładu informatycznego organizacji

– by wspomnieć chociażby przetłumaczony i udostępniony przez Najwyższą Izbę Kontroli *Poradnik kontroli systemów informatycznych dla najwyższych organów kontroli* [2].

Mam nadzieję, że niniejsza publikacja przybliży rzeczoznawcom i audytorom koncepcje oraz zasady analizy wykonalności (której wynikiem jest studium wykonalności). Ufam, że pomoże im ocenić, na co można, warto i należy zwrócić uwagę w analizie studium wykonalności.

Czytelników, których ten temat interesuje, zapraszam do lektury mojej książki *Studium wykonalności. Poradnik* [1], w której zawarłem moje refleksje związane z tworzeniem i oceną studiów wykonalności.

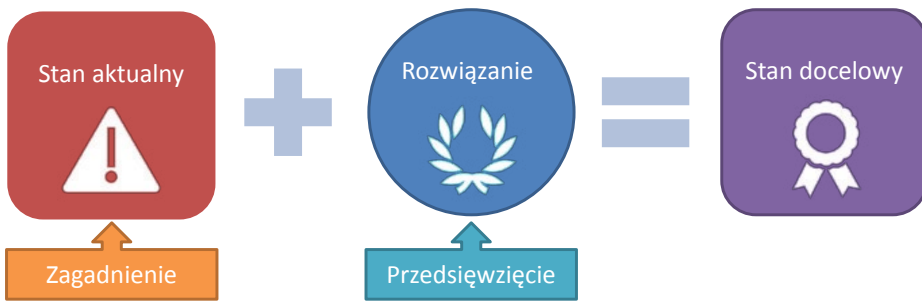
1. Przedsięwzięcie możliwe a przedsięwzięcie wykonalne

1.1. Projekt, program, portfel

Działalność wszystkich organizacji – zarówno biznesu, administracji, jak i organizacji Trzeciego Sektora – można podzielić na działalność operacyjną i przedsięwzięcia związane z tworzeniem nowych lub modernizacją istniejących produktów i usług. Co więcej, aktywności te realizowane są wedle zupełnie różnych zasad, mimo że na działalność organizacji składają się obydwa wątki [3]. O ile działalność operacyjna jest ciągła i powtarzalna, o tyle działania tworzące nowe usługi i produkty są z założenia unikalne i zakreślone w pewnym czasie. Przedsięwzięcia nie dzieją się oczywiście w oderwaniu od działalności operacyjnej – najczęściej ich kontynuacją są działania operacyjne związane z zapewnieniem utrzymania produktów lub usług będących jego wynikiem. Realizacja przedsięwzięcia wymaga zdecydowanie innego podejścia organizacyjnego i metodycznego niż zarządzanie procesami związanymi z usługami czy produkcją [3; 4]. Jest to szczególnie widoczne w przypadku przedsięwzięć z obszaru ICT: wdrożenie do produkcji nowego systemu informacyjnego z uwagi na unikalność produktu jest projektem, jednak zapewnienie utrzymania systemu w działaniu (ang. *maintenance*) ma zdecydowanie charakter ciągły.

Istotne jest, że uruchomienie przedsięwzięcia wymaga impulsu do działania (zob. rys. 1):

- W stanie aktualnym (ang. *as is*), w którym działa organizacja, występuje zagadnienie wymagające rozwiązania, przy czym zagadnienie rozumiemy (za PRINCE2 [5], MSP [6] i MoP [7]) jako nieplanowane wydarzenie, do którego doszło i którego konsekwencje wymagają podjęcia decyzji. Rozwiązanie wspomnianego zagadnienia pozwala osiągnąć stan docelowy (ang. *to be*).
- Można zdefiniować przedsięwzięcie, które wpisuje się w rozwiązanie zagadnienia.



Rysunek 1. Zagadnienie stanu aktualnego jako impuls do realizacji przedsięwzięcia

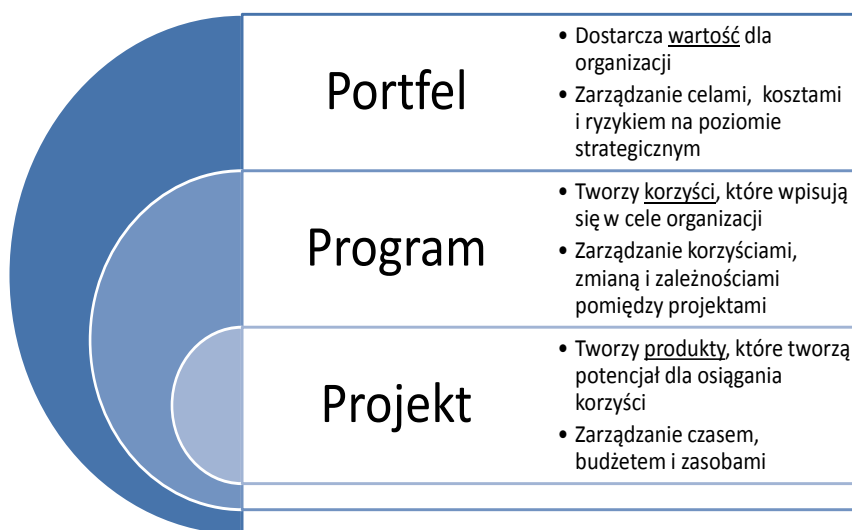
Źródło: opracowanie własne.

Zagadnienie (ang. *issue*) jest pojęciem bardzo szerokim i nie można go utożsamiać tylko i wyłącznie z problemem, jaki wystąpił w stanie aktualnym. Równie dobrze przedsięwzięcie może uruchomić wniosek o wprowadzenie zmiany (ang. *request for change*) wynikający z uwarunkowań zewnętrznych czy zmaterializowane ryzyko.

W praktyce zarządzania mówi się o trzech poziomach realizacji przedsięwzięć [8] (zob. rys. 2):

- **projekt** – tymczasowe przedsięwzięcie podejmowane w celu wytworzenia unikalnego wyrobu, dostarczenia unikalnej usługi lub uzyskania unikalnego rezultatu;

- **program** – to tymczasowa, elastyczna organizacja stworzona do koordynowania, strategicznego zarządzania i nadzorowania wdrożenia zbioru powiązanych ze sobą projektów i działań operacyjnych, w celu uzyskania rezultatów i korzyści związanych ze strategicznymi celami firmy lub organizacji;
- **portfel** – to całość inwestycji organizacji (lub jej części) w zmiany wymagane do osiągnięcia jej celów strategicznych, realizowanych za pośrednictwem spójnie zarządzanego zbioru programów i samodzielnych projektów.



Rysunek 2. Projekt, program, portfel – relacje

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8].

Opracowana na podstawie opisu metodyk Ładu Najlepszych Praktyk Zarządzania [5; 6; 7] tabela 1 pozwala zorientować się w podstawowych różnicach, jakie występują na poszczególnych poziomach. Podejście to jest zgodne z prezentowanym w [8; 9] i [10].

Tabela 1. Cechy portfela, programu i projektu

Obszar	Portfel (wg metodyki MoP®) [7]	Program (wg metodyki MSP®) [6]	Projekt (wg metodyki PRINCE2®) [5]
Koncentracja działań	Koncentracja na prze-wodzeniu i zgodności ze strategią korporacyjną	Koncentracja na zarządza-niu strategicznym i reali-zacji strategii	Koncentracja na zarządzaniu i koordynacji działań – do-starczaniu produktów przy założeniu ograniczeń czasu, jakości i kosztów
Wizja	Obowiązują wizja i model docelowy dla organizacji	Obowiązują wizja i mo-del docelowy w ramach programu; wizja to motor programu	Obowiązuje wizja programu, w ramach którego realizowa-ny jest projekt (o ile jest taki program)
Ryzyko	Przeglądane z per-spektywy strategicznej i ciągłości biznesowej	Skupione na agregacji ryzyka projektów i ope-racyjnego przejścia oraz przekazywaniu na wyższy szczebel ryzyk strategicznych i operacyjnych	Skoncentrowane na kosztach, jakości i ramach czasowych
Planowanie	Planowanie z punktu widzenia zależności rezultatów progra-mów i rozwiązywania konfliktów	Planowanie zorientowane na dostarczanie rezulta-tów i zarządzanie współ-zależnościami projektów	Planowanie oparte na produktach
Zagadnienia	Zarządzanie zagadnie-niami wykraczającymi poza granice i margi-nesy programów	Zarządzanie zagad-nieniami skupia się na dostarczaniu korzyści i zależnościach między-projektowych	Zarządzanie zagadnieniami skupione na dostarczaniu produktów
Jakość	Przeglądana z per-spektywy portfela i efektywności	Koncentruje się na proce-sach zarządczych	Skupia się na produktach spełniających czytelne wy-magania
Uzasadnienie biznesowe przedsięwzięcia	Może nie istnieć lub mieć charakter czysto koncepcyjny	Skupia się na realizacji korzyści w równowadze z kosztami projektów i programu	Motor projektu – skupia się na budżetowaniu dostarcza-nia produktów
Korzyści	Orientacja na korzy-ści organizacyjne, które mają wpływ na wszystkie obszary związane z celami organizacyjnymi zarzą-dzanymi na szczeblu koncepcyjnym	Koncentracja na korzyściach skupia się na profilach korzyści	Koncentracja na korzyściach będzie zapewniała produkty zgodne ze swoim przezna-czeniem, które umożliwiają realizację korzyści programu; korzyści mogą być realizo-wane w trakcie programu i po jego zakończeniu
Ramy czasowe	Mało precyzyjne, a nawet niezdefinio-wane (portfele mają tendencję do perma-nencji)	Ramy czasowe zdefinio-wane ogólnie, ale precy-zyjnie określony punkt końcowy	Ramy bardzo precyzyjne i z konkretnymi kamieniami milowymi realizacji zadań

Źródło: opracowanie na podstawie [5; 6; 7].

W polskich uwarunkowaniach podział ten nie jest li tylko teoretyczny. Z zarządzaniem projektami jesteśmy już oswojeni (i coraz rzadziej jest to zarządzanie w stylu „PRINCE2 po polsku”), coraz częściej w praktyce różnych jednostek spotyka się też zarządzanie programami oparte na formalnej metodyce (najczęściej MSP). Portfel jest czymś nowym, zwłaszcza w realiach administracji publicznej, ale bynajmniej nie abstrakcyjnym. Przyjęta niedawno przez rząd Strategia Odpowiedzialnego Rozwoju to nic innego jak portfel programów i projektów administracji!

Nieprzypadkowo podział przedsięwzięć na różne kategorie przywołuję na wstępie opracowania. Moja praktyka pokazuje, że pierwszym krokiem oceny wykonalności przedsięwzięcia powinno być zweryfikowanie, o jakim przedsięwzięciu traktuje dokument – czy mówimy o projekcie, programie, a może portfelu – i jaki jest jego charakter [1]. Nad tym zagadnieniem pochyliły się mocniej w dalszej części dokumentu.

1.2. Przedsięwzięcia „twarde” i „miękkie”

Z punktu widzenia niniejszej publikacji istotny jest wywodzący się z PMBoK [8] podział projektów na następujące grupy [11; 3; 12]:

- **projekty inwestycyjne**, zwane niekiedy „**twardymi**”, charakteryzujące się konkretnymi produktami i rezultatami – w ich wyniku powstają lub podlegają modernizacji określone obiekty, produkty czy systemy informacyjne;
- **projekty nieinwestycyjne**, czyli „**miękkie**”, o charakterze procesowym, charakteryzujące się rezultatami niematerialnymi – podniesieniem umiejętności, świadomości, jakości pracy, wiedzy organizacyjnej czy poprawą wizerunku.

Różnice między wymienionymi typami projektów przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Porównanie cech projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych

Cecha	Projekt „twardy”	Projekt „miękki”
Zakres	Inwestycyjny – tworzenie lub modernizacja konkretnych obiektów fizycznych	Nieinwestycyjny – doskonalenie procesów lub wzrost kapitału ludzkiego
Rezultaty	Materialne – obiekty, produkty, systemy informacyjne	Niematerialne – informacja, umiejętności, wiedza, wizerunek
Ocena rezultatów	Jakość produktów w zakładanym czasie i budżecie	Zmiana stanu docelowego w stosunku do pierwotnego
Zakres zmiany	Kończy się z zakończeniem projektu	Zmiana trwa po zakończeniu projektu (zmiana procesu)
Typowe projekty	Inwestycje infrastrukturalne Systemy informacyjne Nowe lub zmodernizowane produkty	Doradcze (BPR) Szkoliowe Promocyjne lub świadomościowe

Źródło: opracowanie własne.

Wprawdzie analiza wykonalności sięga korzeniami do oceny projektów inwestycyjnych, jednak rozszerzenie tego pojęcia na projekty „miękkie” nie jest bynajmniej sztuką dla sztuki. Dlatego w dalszej części publikacji pochylimy się głębiej nad tym tematem.

Po pierwsze, w skład programów (a zwłaszcza portfeli) mogą wchodzić projekty o różnym charakterze. Po drugie, od kilku lat można zaobserwować rozszerzanie pojęcia „wykonalność” także na przedsięwzięcia „miękkie”. Przykładami mogą być opracowanie [13] programu szczegółowego Unii Europejskiej *Zapobieganie i zwalczanie przemocy wobec dzieci, młodzieży i kobiet oraz ochrona ofiar i grup ryzyka – DAPHNE III* oraz analiza OECD [14] *Assessment of Higher Education Learning Outcomes Feasibility Study Report*. Przedstawiają one aktualny stan procesów – odpowiednio w obszarze stanowienia prawa w krajach UE i systemów edukacji w krajach OECD – i proponują drogi poprawy zdiagnozowanych zagadnień.

1.3. Możliwość a wykonalność przedsięwzięcia

Teoretycznie wszyscy czujemy, że „możliwość” to nie to samo co wykonalność, ale w praktyce różnie z tym bywa. Z analizą wykonalności mamy styczność od ponad 10 lat naszego funkcjonowania w UE (a biorąc pod uwagę

fundusze przedakcesyjne i projekty Banku Światowego – nawet dłużej). Cały czas spotyka się opracowania, w których samo istnienie możliwości (technologicznych, prawnych czy organizacyjnych) utożsamia się z warunkiem sukcesu przedsięwzięcia [1; 15; 16].

Dobrym przykładem udowadniającym, że sama możliwość wykonania czegoś to zdecydowanie zbyt mało, aby mówić o wykonalności, jest legendarny w polskiej teleinformatyce minikomputer K-202.

Tym, którzy już nie pamiętają „minionych czasów”, wyjaśnię, że w 1970 r. zespół polskich informatyków pod kierunkiem inż. Jacka Karpińskiego zaprojektował i zbudował innowacyjny w skali światowej minikomputer K-202. 16-bitowy modułarny minikomputer pracował z teoretyczną szybkością miliona operacji zmiennoprzecinkowych na sekundę, a jedynymi jego konkurentami w tamtym okresie były minikomputer Super-Nova (USA) oraz CTL Modular One (Wielka Brytania). Jako jeden z pierwszych w historii komputer ten stosował powiększanie pamięci przez adresowanie stronicowe, co teoretycznie dawało dostęp do gigantycznej w ówczesnych czasach pamięci 8 MB.

K-202 był przedsięwzięciem szczególnym jak na ówczesne polskie warunki – osią pomysłu była niezwykle na owe czasy umowa o współpracy zawarta między Zjednoczeniem Przemysłu Maszynowego MERA (a właściwie Biurem Handlu Zagranicznego METRONEX) oraz dwiema firmami angielskimi – firmą handlową Data Loop i firmą elektroniczną MB Metals. Zgodnie z tą umową partner brytyjski miał dostarczać części do konstrukcji o wartości ok. 1,5 tys. USD. Przy szacowanej cenie 5 tys. USD za gotowy komputer przedsięwzięcie to wydawało się dobrze zdefiniowane i bardzo opłacalne, zwłaszcza że Polska dysponowała dobrze wyszkolonymi inżynierami.

No właśnie, wydawało się. Rychło okazało się, że realia PRL lat 70. nie pozwalały na stworzenie kapitalistycznej wysepki (do czego *de facto* sprowadzał się projekt). Ówczesne uwarunkowania prawne i ekonomiczne szybko zweryfikowały nietypowe przedsięwzięcie. Wymogi gospodarki planowej („oddolna inicjatywa” nie była uwzględniona w planach resortowych), reglamentowany dostęp do deficytowych dewiz i w rezultacie niedostateczne moce produkcyjne okazały się zabójcze dla nowatorskiego pomysłu. Produkcja K-202 zakończyła się na 30 egzemplarzach, choć

nie można zapominać, że K-202 posłużył jako punkt wyjścia do opracowania późniejszego udanego modelu MERA 400¹.

Podsumowując przykład – minikomputer K-202 mógł być teoretycznie produkowany seryjnie, ale w uwarunkowaniach PRL-u lat 70. praktycznie nie było to wykonalne.

Jak zatem praktycznie odróżnić rozwiązanie wykonalne od jedynie możliwego?

Najkrócej można stwierdzić, że badanie wykonalności przedsięwzięcia to nic innego jak ocena teoretycznych możliwości w świetle praktycznych ograniczeń i uwarunkowań.

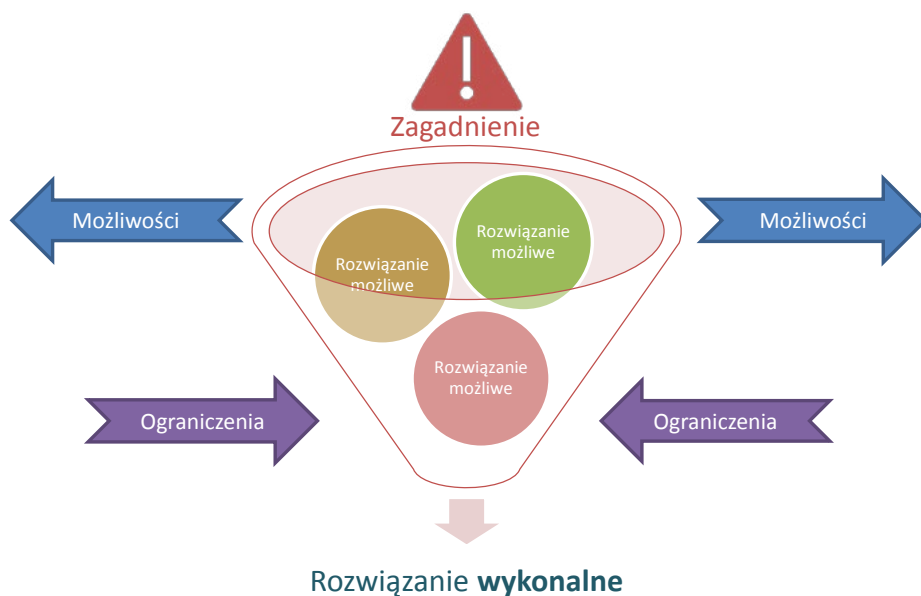
Ponieważ system finansowania przedsięwzięć Unii Europejskiej będzie podstawowym odniesieniem dla działań krajowych (przynajmniej w perspektywie 2014–2020, zob. [17; 18]), zaproponowałem w [1] następujący schemat działania:

1. Istnieje konkretna **potrzeba** realizacji przedsięwzięcia, wynikająca z zagadnienia, jakie napotkaliśmy w stanie aktualnym (zob. poprzedni rozdział).
2. Zagadnienie można opisać za pomocą **celów**, jakie ma osiągnąć przedsięwzięcie.
3. Istnieją **możliwości** (techniczne, prawne, ekonomiczne, organizacyjne i inne) realizacji przedsięwzięcia w zakładanym kształcie.
4. Uwarunkowania (technologiczne, prawne, organizacyjne, ekonomiczne i inne) nałożone na zbiór rozwiązań możliwych dają **niezerowy zbiór rozwiązań wykonalnych** (zob. rys. 3).
5. **Rezultaty** realizacji tak zdefiniowanego przedsięwzięcia rozwiązują zagadnienie, jakie było jego pierwotną przyczyną (wypełniają postawione mu cele). Inaczej rzecz ujmując, rezultaty przedsięwzięcia zaspokajają potrzebę, jaka była jego przyczyną, i przynoszą oczekiwane korzyści.

1 Wszystkim zainteresowanym tematem polecam lekturę ciekawego artykułu Jerzego S. Nowaka w „Biuletynie Polskiego Towarzystwa Informatycznego” 2014, nr 4–5, oraz interesującą refleksję, jaką na ten temat opublikował prof. Ryszard Tadeusiewicz (<http://ryszardtadeusiewicz.natemat.pl/93613,k-202>).

Podsumowując, można zatem sformułować następującą definicję:

Wykonalność przedsięwzięcia to możliwość jego skutecznej realizacji (tj. umożliwiającej osiągnięcie zakładanych celów), w określonych uwarunkowaniach i ograniczeniach.



Rysunek 3. Rozwiązania możliwe a rozwiązanie wykonalne

Źródło: opracowanie własne.

Wskazówki dla rzeczoznawców

Opisany schemat można podsumować następująco – **analiza wykonalności to metoda poszukiwania optymalnego rozwiązania postawionego zagadnienia.**

Taka definicja jest o tyle użyteczna, że może być z powodzeniem stosowana zarówno dla projektów „twardych”, jak i „miękkich”. Kryje się w tym pewne niebezpieczeństwo dla oceniających. Należy bowiem mieć na uwadze, że pojęcie „wykonalność” ma nieco inne znaczenie w przypadku projektów

biznesowych niż w projektach non-profit [19; 15; 20]. W pierwszym przypadku mówimy o wykonalności przedsięwzięcia biznesowego, którego realizacja ma zapewnić oczekiwany zwrot z inwestycji. W drugim przypadku mamy na myśli korzyści społeczne z realizacji przedsięwzięcia.

Nie jest to bynajmniej zagadnienie czysto teoretyczne, ponieważ aspekty „miękkie” (szkolenia, promocja, informacja itd.) stały się integralną częścią projektów ICT i stanowią element ich oceny.

2. Badanie wykonalności metodą TELOS

2.1. Wprowadzenie do metody TELOS

Jako że nie istnieją przedsięwzięcia „wykonalne z założenia”, pojawia się pytanie, w jaki sposób obiektywnie ocenić wykonalność przedsięwzięć. Metod takich jest wiele [12; 21; 19; 22; 4], jednak obecnie najpowszechniej jest stosowana **metoda TELOS**, którą zaproponował w 2007 r. James A. Hall [12; 21; 19; 23]. Bazuje ona na trzech krokach.

I krok to **ocena wykonalności pomysłu rozwiązania przedmiotowego zagadnienia, w pięciu głównych obszarach**. W praktyce oznacza to konieczność zbadania następujących kwestii:

- Wykonalność techniczna (T – ang. *technical*) – Czy przedsięwzięcie jest wykonalne przy użyciu dostępnej technologii?
- Wykonalność ekonomiczna (E – ang. *economic*) – Czy przedsięwzięcie jest finansowo i ekonomicznie opłacalne?
- Wykonalność prawna (L – ang. *legal*) – Czy przedsięwzięcie jest wykonalne w określonych ramach organizacyjnych i prawnych?
- Wykonalność operacyjna (O – ang. *operational*) – Czy organizacja jest w stanie zrealizować przedsięwzięcie w fazie inwestycyjnej i utrzymywać produkty w fazie eksploatacyjnej?
- Wykonalność planowa (S – ang. *scheduling*) – Czy przedsięwzięcie da się zrealizować w zakładanym czasie i przy dostępnych zasobach?

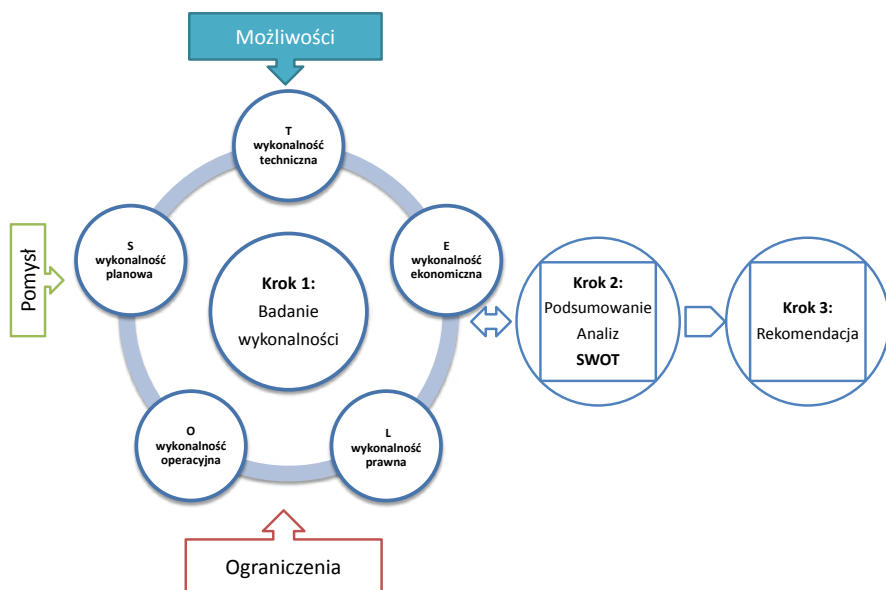
Przedstawiony zestaw kryteriów należy traktować jako minimalny. Zależnie od charakteru przedsięwzięcia możliwe jest proste rozszerzenie go na inne obszary.

II krok to podsumowanie wyników analiz. Najczęściej spotykaną formą jest **analiza SWOT**.

Negatywny wynik którejkolwiek z powyższych analiz skutkuje uznaniem przedsięwzięcia za niewykonalne w zakładanych uwarunkowaniach. W takim przypadku należy wrócić do pierwszego kroku, weryfikując zakres przedsięwzięcia.

III krok to rekomendacja końcowa, która może być pozytywna lub negatywna.

Metoda TELOS swą popularność zawdzięcza temu, że oferuje stosunkowo proste i skuteczne podejście do konfrontacji możliwości z ograniczeniami przedsięwzięcia, niezależnie od jego wielkości i charakteru. Co więcej, test TELOS może być w prosty sposób rozszerzony na inne obszary, w których należy przeanalizować wykonalność przedsięwzięcia.



Rysunek 4. Kroki postępowania w metodzie TELOS

Źródło: opracowanie własne.

2.2. T – wykonalność techniczna

Oceniając ten aspekt, musimy znaleźć odpowiedź na następujące pytania:

- Czy technologia, którą chcemy wykorzystać do rozwiązania zagadnienia, umożliwi jego rzeczywiste, czy tylko potencjalne rozwiązanie?
- Czy dysponujemy technologią niezbędną do realizacji zadania? Jeśli nie, to w jaki sposób pragniemy ją pozyskać?
- Czy posiadamy niezbędną wiedzę techniczną do realizacji zadania? Jeśli nie, to czy wiemy, jak ją pozyskać:
 - Czy do sprawnej realizacji przedsięwzięcia wystarczy zakontraktowanie specjalistycznego wsparcia na czas jego realizacji?
 - Czy może raczej powinniśmy zainwestować w długofalowe budowanie wiedzy organizacyjnej?
- Czy technologia jest dostatecznie dojrzała/sprawdzona z punktu widzenia zakresu i celów naszego przedsięwzięcia? Pytanie to nie dotyczy oczywiście projektu innowacyjnego, który ma zweryfikować rynkowo lub wdrożyć innowacyjne rozwiązania.
- Zakładając, że interesująca nas technologia praktycznie rozwiązuje dane zagadnienie, to czy jest ona dostępna, a jeśli tak, to na jakich warunkach? Czy występują ograniczenia w jej stosowaniu – np. licencyjne, własnościowe. Czy w związku z jej pozyskaniem musimy zainwestować w rozwój kapitału ludzkiego (zob. poprzednie tirety)?
- Jeśli technologia nie jest dostępna, czy możemy zastąpić ją inną? Czy zastępcza technologia jest w pełni równoważna zastępowanej?

2.3. E – wykonalność finansowa (ekonomiczna)

W tym wypadku analiza powinna dać odpowiedź na pytania:

- Czy koszty realizacji przedsięwzięcia mieszczą się w zakładanych ramach finansowania? Jeśli nie, to czy mamy koncepcję pozyskania brakujących środków lub podzielenia przedsięwzięcia na oddzielnie realizowane (finansowane) etapy, które w sumie złożą się na całość rozwiązania?
- Czy wiemy, z jakimi kosztami będziemy musieli zmierzyć się w fazie eksploatacji? Czy zostały zdefiniowane źródła ich finansowania?

- Jakie korzyści przyniesie nam realizacja przedsięwzięcia? Czy jest ono opłacalne, jeśli uwzględnimy szersze tło ekonomiczne, społeczne i skutki oddziaływania na otoczenie projektu?

Warto mieć na uwadze, że w przypadku projektów finansowanych ze środków UE analiza finansowa i analiza ekonomiczna to dwa różne aspekty spojrzenia na przedsięwzięcie.

Analiza efektywności społeczno-ekonomicznej jest prowadzona za pomocą tych samych narzędzi co analiza racjonalności finansowej, jednak w kalkulacjach dodatknych przepływów pieniężnych wylicza się zarówno korzyści dla beneficjenta, jak i wycenia wszystkie korzyści dla otoczenia projektu (np. oszczędność czasu klientów, zwiększenie wpływów z podatków pośrednich, np. dla gminy).

2.4. L – wykonalność prawna

Zasadniczo aspekt ten wydaje się oczywisty, gdyż teoretycznie sprowadza się do odpowiedzi na pytanie, czy nasze przedsięwzięcie mieści się w obowiązujących ramach prawnych i czy w związku z tym nie spadają na nas pewne zadania do wykonania. Przykładem takiego obowiązku może być analiza oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko albo kwestie związane z pomocą publiczną w przypadku projektów współfinansowanych ze środków UE.

W przypadku przedsięwzięć realizowanych przez administrację możemy mieć do czynienia z jeszcze innym aspektem – nasze przedsięwzięcie może wiązać się z wdrożeniem nowych uregulowań prawnych. W takim wypadku w ocenie wykonalności musimy zbadać, na ile jesteśmy przygotowani do realizacji zadań legislacyjnych. Nie oznacza to, że musimy je robić sami, ale powinniśmy mieć bieżące i aktualne informacje na temat prac w tym obszarze.

Teoretycznie, ponieważ w zasadzie ten aspekt wykonalności należałoby jednak nazwać organizacyjno-prawnym. W tej analizie kluczowe znaczenie ma decyzja o wyborze modelu, zgodnie z którym będzie realizowana inwestycja. Mamy bowiem do czynienia z sytuacją, w której za realizację różnych etapów procesu inwestycyjnego (zarówno fazy przedinwestycyjnej, inwestycyjnej, jak i operacyjnej) mogą odpowiadać odmienne podmioty. Zasadniczo mamy dwie podstawowe opcje:

1. Beneficjent = Operator, tj. podmiot odpowiadający za fazę operacyjną;
2. Beneficjent ≠ Operator.

Z tego względu wynikiem tej analizy powinno być też jednoznaczne wskazanie, KTO będzie realizował przedsięwzięcie, KTO będzie właścicielem majątku powstałego w wyniku realizacji przedsięwzięcia i KTO będzie nim zarządzał po jego zakończeniu.

2.5. O – wykonalność operacyjna

To ważny aspekt wykonalności. Podczas jego analizy musimy odpowiedzieć sobie na pytanie, czy organizacja jest gotowa na zmianę, jaką niesie przedsięwzięcie, co w szczególności obejmuje eksploatację produktów przedsięwzięcia. Innymi słowy, powinniśmy wiedzieć nie tyle, CZY rezultaty i produkty naszego przedsięwzięcia będą funkcjonowały po jego zakończeniu, ale JAK będziemy realizować przedsięwzięcie.

Przypadki, w których ciekawe, użyteczne i dobrze funkcjonujące rozwiązania przepadały na skutek oporu użytkowników lub zmiany wizji menedżerów, to nie tylko polska specjalność. W szczególności powinniśmy znaleźć odpowiedź na następujące pytania:

- W jakim zakresie kierownictwo naszej organizacji wspiera przedsięwzięcie?
- Czy wiemy, jak użytkownicy końcowi odnajdują się w rzeczywistości, którą zbuduje przedsięwzięcie?
- Czy użytkownicy końcowi lub menedżerowie mogą opierać się zmianie, którą wdraża nasze przedsięwzięcie? Ludzie mają naturalną tendencję do oporu przed zmianami, których nie rozumieją, których się boją. Czy wiemy zatem, jak przezwyciężyć ten problem? Jeśli tak, to w jaki sposób?

Pomocne w uzyskaniu odpowiedzi na pytanie, co powinniśmy usprawnić naszym przedsięwzięciem, będą pytania, które określa się akronimem **PIECES**. Oryginalnie podejście to wywodzi się z biblioteki ITIL v3, ale może być z powodzeniem stosowane do wszelkich rodzajów działalności (nie tylko z obszaru technologii informacyjno-komunikacyjnych):

- Wydajność (P – ang. *performance*) – Czy aktualny model funkcjonowania organizacji gwarantuje oczekiwaną wydajność i jakość jej funkcjonowania?

- Informacje (I – ang. *information*) – Czy aktualny model funkcjonowania organizacji gwarantuje użytkownikom końcowym i menedżerom aktualne, celowe, precyzyjne i użyteczne informacje związane z jej funkcjonowaniem?
- Ekonomia (E – ang. *economy*) – Czy aktualny model funkcjonowania organizacji jest ekonomiczny w aspekcie stosunku korzyści do kosztów? Czy niezbędna jest redukcja kosztów lub wzrost korzyści?
- Kontrola (C – ang. *control*) – Czy aktualny model funkcjonowania organizacji gwarantuje dostateczny nadzór i kontrolę nad jej procesami, np. w aspekcie ochrony przed nadużyciami, bezpieczeństwa danych i informacji?
- Efektywność (E – ang. *efficiency*) – Czy aktualny model funkcjonowania organizacji gwarantuje optymalne wykorzystanie dostępnych zasobów, w tym ludzi, środków materialnych oraz wartości niematerialnych i prawnych?
- Zadania (S – ang. *services*) – Czy aktualny model funkcjonowania organizacji gwarantuje niezawodną realizację jej zadań? Czy umożliwi on ich bezproblemową przebudowę lub rozbudowę sposobu ich realizacji?

2.6. S – wykonalność planowa

To teoretycznie najbardziej „wyczuwalny” aspekt wykonalności, sprawdzający się do odpowiedzi na pytanie, czy przy posiadanych zasobach możemy tak zaplanować nasze przedsięwzięcie, żeby zakończyło się w zakładanych ramach czasowych i finansowych. W praktyce odpowiedź na to pytanie stwarza wiele problemów objawiających się niedoszacowaniem albo przeszacowaniem projektu. Dlatego, oceniając ten aspekt, musimy zmierzyć się z następującymi kwestiami:

- To, że dysponujemy technologią odpowiednią do realizacji naszego przedsięwzięcia, nie zawsze oznacza, że posiadamy wszystkie umiejętności niezbędne do jej prawidłowego zastosowania (nie tylko techniczne, ale np. w obszarze zarządzania projektami).

To prawda, że żyjemy w czasach, w których trzeba się uczyć całe życie, ale tzw. krzywa uczenia się nieubłaganie pokazuje, że ludzie nie są w stanie osiągnąć skomplikowanych umiejętności w dowolnie

krótkim czasie. Jeśli nie możemy zbudować wymaganych kompetencji w zespole, to rozwiązaniem może być wynajęcie zewnętrznego wsparcia w postaci tzw. asysty projektowej lub *body leasingu*. Takie wzmocnienie kadrowe nie musi być doraźnym łataniem dziur, mogąc stanowić punkt wyjścia do budowy kompetencji, gdy będzie połączone z transferem wiedzy do zespołu projektowego.

- Niektóre projekty są inicjowane w określonych terminach, inne w określonych terminach muszą się zakończyć. Planując projekt, należy mieć świadomość, czy terminy te są obowiązkowe czy pożądanе. W drugim przypadku warto zaproponować alternatywne harmonogramy.
- Lepiej dostarczyć dobrze funkcjonujący produkt dwa miesiące później, niż w terminie dostarczyć produkt z usterkami lub niedokończony (chyba że termin jest absolutnie wymagany, np. w związku z wejściem w życie aktu prawnego). Niedotrzymane harmonogramy są złe, ale niefunkcjonalne produkty są zdecydowanie gorsze, nie tylko wizerunkowo!

2.7. Inne obszary wykonalności

Jak już wspomniano, metoda TELOS jest elastyczna i umożliwi łatwe wyjście poza kanoniczny akronim.

Częstym rozszerzeniem (zwłaszcza w przypadku projektów biznesowych) jest analiza wykonalności rynkowej. Odpowiada ona na pytanie: „Czy osiągniemy cel naszego przedsięwzięcia w danym otoczeniu konkurencyjnym rynku?”.

Udzielenie odpowiedzi na to pytanie wymaga:

- opisu sektora, w którym zamierzamy działać – jego charakterystyki, wielkości, kierunku, w którym będzie się rozwijał, wiedzy na temat cyklu życia produktów w tym sektorze rynku;
- analizy konkurencji w sektorze – tu dobrze się spisuje znana metoda pięciu sił Portera;
- zbadania możliwości osiągnięcia zakładanych rezultatów naszego przedsięwzięcia w kontekście powyższych uwarunkowań.

W przypadku projektów UE analiza popytu lub rynku jest kluczem do właściwego zwymiarowania analizy ekonomicznej i potwierdza identyfikację potrzeby inwestycji poprzez ocenę:

- **popytu aktualnego**, wyliczanego na podstawie statystyk dostarczanych przez dostawców usług/organy regulacyjne/ministrów/krajowe i regionalne urzędy statystyczne dla różnych typów użytkowników;
- **popytu przyszłego**, szacowanego na podstawie wiarygodnych modeli prognostycznych, uwzględniających prognozy makro- i społeczno-ekonomiczne, alternatywne źródła dostaw, elastyczność popytu w odniesieniu do stosownych cen i dochodów itp. Szacowanie to powinno być przeprowadzone według scenariusza zakładającego zarówno realizację projektu, jak i jej brak, w celu oszacowania „wtórnego popytu” wynikającego z nowych możliwości wynikłych z realizacji projektu.

W przypadku inwestycyjnych projektów UE (ale nie tylko [23]) z oceny wykonalności prawnej często wydziela się aspekt wykonalności środowiskowej. Bada ona, czy przedsięwzięcie jest wykonalne w kontekście uwarunkowań związanych z ochroną środowiska i zasobów naturalnych. W przypadku projektów UE zbadanie i ocena stopnia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko muszą być bowiem przedmiotem analizy każdego inwestora zamierzającego zrealizować przedsięwzięcie inwestycyjne na terytorium UE. Podstawowym narzędziem służącym do tego celu jest tzw. ocena oddziaływania na środowisko – OOŚ (ang. *environmental impact assessment*).

Przy złożonych przedsięwzięciach, w szczególności realizowanych w formule programu lub portfela (zwłaszcza gdy obejmują projekty i „twarde” i „miękkie”), właściwe jest dokonanie oceny wykonalności kulturowej. Ocenia ona, czy przedsięwzięcie jest wykonalne w określonych uwarunkowaniach społeczno-kulturowych, w szczególności na ile kultura organizacyjna wnioskodawcy uprawdopodobnia sukces przedsięwzięcia. Wymaga to odpowiedzi na pytania szczegółowe:

- Czy organizacja jest gotowa na zmianę, jaką niesie przedsięwzięcie? Czy kierownictwo organizacji akceptuje lub wspiera przedsięwzięcie?
- Czy uczestnicy przedsięwzięcia są gotowi wziąć w nim udział? Czego oczekują od przedsięwzięcia? Czy zdają sobie sprawę, z jakimi konsekwencjami wiąże się uczestniczenie w nim?
- Czy przeprowadzono analizę interesariuszy przedsięwzięcia? Jeśli tak, to czy przedsięwzięcie obejmuje procesy zarządzania interesariuszami? Czy wiadomo, kto w przedsięwzięciu będzie odpowiadał za realizację tych procesów? Czy ustalone są kanały kontaktów z interesariuszami?

O wadze tego aspektu niech świadczy fakt, że jednym z powodów niewykonalności wspomnianego projektu K-202 (opisanym przez autorów publikacji wymienionych w rozdziale 1.3) była z jednej strony nieumiejętność poruszania się pomysłodawcy wśród zachodnich partnerów biznesowych, a z drugiej – fatalne zarządzanie kontaktami z ówczesnymi decydentami.

Wskazówki dla rzeczoznawców

Praktyka pokazuje, że paradoksalnie analiza techniczna jest bardzo zdradliwa w przypadku projektów ICT. Naturalne jest, że planując przedsięwzięcie, chcemy oprzeć się na znanych, sprawdzonych technologiach. Dojrzałe rozwiązania mają wszak obszerną bazę porad dotyczących ich stosowania (w tym zidentyfikowanych problemów i ograniczeń).

Należy jednak pamiętać, że postęp technologiczny w ICT jest bardzo szybki – technologie, które kilka lat temu były innowacyjne, teraz są w stadium dojrzałości, a technologie wówczas dojrzałe są już najczęściej historyczne. Zatem ICT jest branżą, w której wyjątkowo łatwo jest postawić na niewłaściwego konia i potem ponosić koszty wyjścia ze złego rozwiązania.

W praktyce przedsięwzięć ICT najczęściej aspekt techniczny zderza się z aspektem ekonomicznym, nie tylko sprowadzając na ziemię innowacyjne lub rewolucyjne pomysły. Zdarza się, że obydwie analizy po prostu ze sobą nie korelują, co wynika z faktu, że analizę finansową lub ekonomiczną często sporządzają „zewnętrzni specjaliści”, i prowadzi do problemów z komunikacją z resztą zespołu. Skutkiem jest na przykład:

- pomijanie przychodów i zawyżanie kosztów;
- pomijanie w analizie pewnych działań, zwłaszcza „miękkich”, które są niezbędne do powodzenia projektu inwestycyjnego (szkolenia personelu, podnoszenie kwalifikacji itp.), których potrzeby finansista nie rozumie;
- brak precyzyjnego uzasadnienia kosztów operacyjnych przyjętych w kalkulacji;
- brak interpretacji przeprowadzonych analiz.

3. Ocena wykonalności

3.1. Schemat oceny wykonalności

Proces badania wykonalności przedsięwzięcia metodą TELOS można podsumować jako szukanie odpowiedzi na pytanie postawione w rozdziale 1.3:

Czy przedsięwzięcie może zostać zrealizowane z sukcesem w istniejących uwarunkowaniach?

Pojęcie „sukces” oznacza w tym przypadku osiągnięcie stanu docelowego, czyli pełną realizację celów przedsięwzięcia.

Proces ten można zobrazować w postaci następującego schematu (zob. rys. 5) [1]:

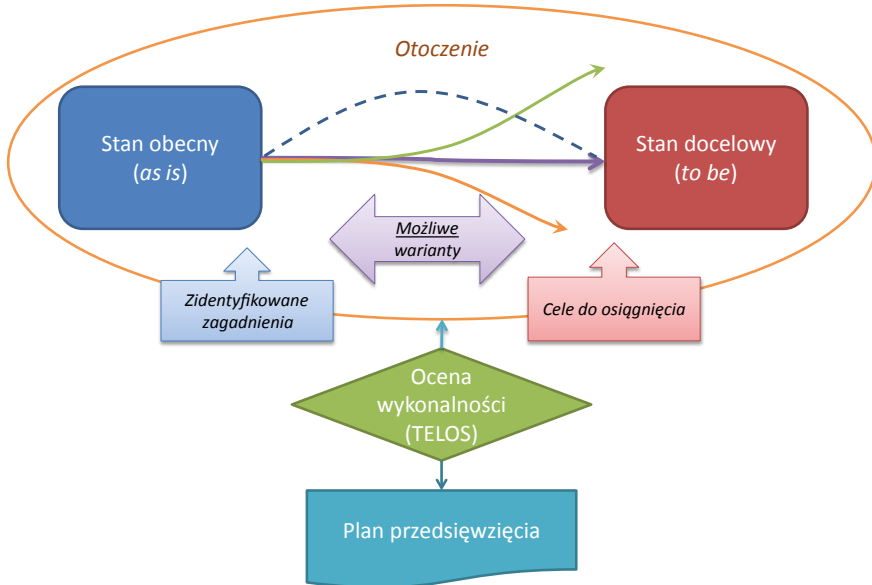
1. Punktem wyjścia jest **analiza stanu aktualnego** specyfikująca zagadnienia, które powinny zostać rozwiązane.
2. Następnym etapem jest określenie **stanu docelowego** i **celów**, jakie muszą być osiągnięte w wyniku realizacji przedsięwzięcia, po to aby rozwiązać zdiagnozowane zagadnienia.
3. Kolejnym krokiem jest **analiza otoczenia** przedsięwzięcia określająca wpływ czynników społeczno-gospodarczych oraz związku interesariuszy z przedsięwzięciem, co przekłada się na możliwości i uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.
4. Wyniki analiz są podstawą do zdefiniowania **możliwych wariantów** realizacji przedsięwzięcia.
5. **Ocena wykonalności** (zob. TELOS) pozwala nam odrzucić warianty niewykonalne w istniejących uwarunkowaniach otoczenia i wybrać wariant optymalny, kierując się kryterium optymalizacji korzyści.
6. Wariant optymalny jest podstawą do **zaplanowania przedsięwzięcia** i **oceny jego ryzyka**.

Jeśli ocena wykonalności nie potwierdza wykonalności żadnego z zaproponowanych wariantów, definiujemy nowe warianty, zmieniając zakres potencjalnych celów przedsięwzięcia lub zagadnień wymagających rozwiązania (redefinicja przedsięwzięcia). Jeśli taki krok nie jest możliwy,

przedsięwzięcie należy uznać za niewykonalne, przy czym niewykonalność jest pojęciem względnym. Może bowiem oznaczać, że [24; 25]:

- przedsięwzięcie nie przechodzi testu TELOS – jest ekonomicznie nieuzasadnione, nie jest dostępna niezbędna technologia, plan projektu jest związany z nieakceptowalnym ryzykiem itd.;
- badanie wykonalności trzeba odroczyć do czasu zmiany pewnych uwarunkowań albo do zakończenia niezbędnych badań (np. *proof-of-concept*) lub dodatkowych analiz;
- rozwiązanie wymaga głębszej redefinicji, niż dopuszcza zlecenie przygotowania projektu.

W opisanym wyżej schemacie pogrubioną czcionką wskazano kluczowe elementy procesu badania wykonalności.



Rysunek 5. Schemat badania wykonalności przedsięwzięcia

Źródło: opracowanie własne [1].

3.2. Studium możliwości, wstępne i pełne studium wykonalności

Jak już wspomniałem, nie ma jednej uniwersalnej formy analizy wykonalności przedsięwzięcia i w konsekwencji panuje w tym obszarze pewna myląca niejednoznaczność pojęć [21; 26; 4]. Zagadnienie to chyba najlepiej porządkuje *Poradnik UNIDO* [24], który dokumenty analizujące wykonalność przedsięwzięć klasyfikuje następująco:

- **Studium możliwości** (ang. *opportunity study* – OS). Tym terminem określa się opracowanie obejmujące identyfikację i wstępną selekcję możliwości inwestycyjnych, która jest punktem wyjścia do dalszych, bardziej szczegółowych analiz związanych z oceną wykonalności inwestycji. Studia możliwości według [24] i [26] mają charakter ogólny. Analizują takie aspekty jak:
 - potencjalny popyt krajowy i zagraniczny,
 - zachowania potencjalnych konkurentów (w przypadku projektów komercyjnych),
 - oczekiwania potencjalnych klientów,
 - polityka sektorowa państwa (rolna, fiskalna, regionalna, regulacyjna),
 - wysokość nakładów koniecznych do poniesienia,
 - dostępność źródeł finansowania,
 - dostępność surowców,
 - możliwości lokalizacyjne,
 - szacowane nakłady inwestycyjne,

Poradnik UNIDO dzieli je na trzy kategorie:

- studia regionalne – badające identyfikację możliwości inwestycyjnych na danym obszarze,
- studia branżowe – oceniające możliwości inwestowania w określonych branżach,
- studia poświęcone wykorzystaniu zasobów (np. naturalnych).

Studia możliwości stanowią punkt startowy planowania inwestycji. Można powiedzieć, że od OS rozpoczyna się poszukiwanie środków finansowych na inwestycję – potencjalni inwestorzy są bowiem zainteresowani informacjami na temat nowych, zidentyfikowanych możliwości inwestycyjnych, a studium możliwości takie informacje gromadzi. Dlatego studium możliwości sporządza się wtedy, gdy rozmiar

przedsięwzięcia uzasadnia poniesienie kosztu jego sporządzenia, ze względu na:

- koszt – jak w wielkich programach lub projektach infrastrukturalnych z obszaru górnictwa, metalurgii itp.,
- zakres, czyli np. przy przygotowaniu założeń portfela.
- **Wstępne studium wykonalności** (ang. *pre-feasibility study* – PS). Podobnie jak studium możliwości, taka analiza jest realizowana w przypadku dużych i złożonych przedsięwzięć. Cel jej jest nieco inny – wstępne studium wykonalności skupia się na analizie różnych wariantów służących osiągnięciu stanu docelowego i wskazaniu wariantu optymalnego w kontekście istniejących uwarunkowań. Można zatem powiedzieć, że studium wstępne analizuje te aspekty inwestycji, które są niezbędne do podjęcia świadomej decyzji o realizacji pełnego studium.

Z punktu widzenia metodyk zarządczych wstępne studium wykonalności wpisuje się w formułę dokumentu Założenia Programu tworzonego na etapie identyfikacji programu.

- **Właściwe/pełne studium wykonalności** (ang. *feasibility study* – FS). Ostateczna i pełna wersja analizy wykonalności. Powinna ona dostarczać wszelkie dane niezbędne do podjęcia decyzji inwestycyjnej, określać wszelkie uwarunkowania (rynkowe, techniczne, finansowe, ekonomiczne, prawne itd.), które muszą być krytycznie przeanalizowane pod kątem uwarunkowań otoczenia przedsięwzięcia. Jego rezultatem jest odpowiedź na pytanie, czy w istniejących uwarunkowaniach realizacja przedsięwzięcia jest możliwa, a w przypadku odpowiedzi pozytywnej – przygotowanie inicjalnego planu realizacji przedsięwzięcia.

Z punktu widzenia metodyk zarządzania pełne studium wykonalności jest inicjalnym uzasadnieniem biznesowym projektu.

- **Studia pomocnicze (funkcjonalne)** – które dotyczą określonych aspektów przedsięwzięcia. Sporządza się je głównie w przypadku dużych projektów inwestycyjnych w obszarach:
 - analiz rynkowych,
 - analiz doboru wyposażenia,
 - analiz skali produkcji,
 - analiz lokalizacji,
 - testów laboratoryjnych i innych.

Są to dokumenty opracowywane odrębnie od omówionych wyżej, jednak ich wyniki stanowią „wsad” do pełnego lub wstępnego studium wykonalności.

Niezależnie od charakteru dokumentów przy ich opracowaniu stosowany jest ten sam schemat badania wykonalności, o którym mówiliśmy w poprzednim rozdziale. Jedynie akcenty analizy są kładzione na inne aspekty, co obrazuje tabela 3.

Tabela 3. Różnice między różnymi raportami analizy wykonalności

Lp.	Obszar	Studium możliwości (OS)	Wstępne studium wykonalności (PS)	Pełne studium wykonalności (FS)
1.	Cel	Wstępna identyfikacja jakościowa i ilościowa (o ile to możliwe) pomysłu przedsięwzięcia inwestycyjnego	Ocena różnych wariantów realizacji przedsięwzięcia i wskazanie wariantu optymalnego w kontekście istniejących uwarunkowań	Potwierdzenie (bądź nie) wykonalności proponowanego przedsięwzięcia w kontekście istniejących uwarunkowań
2.	Rezultat	Projekt decyzji dotyczącej celowości kontynuowania prac albo zaniechania (bądź odroczenia) dalszych prac nad pomysłem przedsięwzięcia	Propozycja wariantu, który będzie bazą do przeprowadzenia pełnej analizy wykonalności i przygotowania planu realizacji przedsięwzięcia	Plan realizacji oraz inicjalne uzasadnienie biznesowe proponowanego przedsięwzięcia
3.	Dokładność szacowania kosztu wg AACE*	Błąd szacowania zawiera się w przedziale od -50% do +100% końcowego kosztu	Błąd szacowania zawiera się w przedziale od -30% do +50% końcowego kosztu	Błąd szacowania zawiera się w przedziale od -10% do +30% końcowego kosztu
4.	Koszt opracowania wg AACE	Nie więcej niż 0,5% końcowego kosztu	Nie więcej niż 1% końcowego kosztu	Nie więcej niż 2% końcowego kosztu
4a.	Rodzaj przedsięwzięcia, dla którego jest wykonywany	Bardzo wielkie przedsięwzięcia infrastrukturalne Portfel	Wielkie przedsięwzięcia infrastrukturalne Program	Projekt Program
5.	Zakres opracowania:			
5a.	Analiza stanu obecnego. Specyfikacja zagadnień wymagających rozwiązania	Bardzo szczegółowa Szeroka analiza stanu obecnego i na tym tle zagadnień, które są powodem podjęcia analizy	Szczegółowa, analizująca zagadnienia, które są powodem podjęcia przedsięwzięcia	Ogólna, skupiająca się na zagadnieniach wymagających rozwiązania. W przypadku stworzenia OS lub PS streszczająca ich wnioski

Lp.	Obszar	Studium możliwości (OS)	Wstępne studium wykonalności (PS)	Pełne studium wykonalności (FS)
5b.	Analiza otoczenia strategicznego (społeczno-gospodarczego) i interesariuszy	Bardzo szczegółowa	Szczegółowa w obszarze otoczenia strategicznego i w zakresie interesariuszy	Ogólna w obszarze otoczenia strategicznego, szczegółowa w zakresie interesariuszy
5c.	Analiza stanu docelowego i celów, jakie mają być osiągnięte w wyniku realizacji przedsięwzięcia	Rozbudowana Analiza sposobu transformacji stanu obecnego do docelowego to istota OS	Szczegółowa Określenie celów może być wariantowe	Ogólna, szczegółowo definiująca i uzasadniająca cele przedsięwzięcia
5d.	Definicja możliwych wariantów realizacji przedsięwzięcia	Ogólna Wskazująca warianty, które umożliwiają realizację przedsięwzięcia w uwarunkowaniach otoczenia	Rozbudowana To najważniejsza część PS i główny cel jego tworzenia	Ogólna Prezentująca wariant optymalny na tle innych analizowanych opcji
5e.	Ocena wykonalności wariantów i wybór wariantu optymalnego	Ogólna, uzasadniająca, które z wariantów powinny być brane pod uwagę w kontekście oczekiwanych korzyści w dalszej analizie i daczego	Szczegółowe uzasadnienie proponowanego wariantu, który będzie podstawą opracowania FS	Rozbudowana To istota FS, zwłaszcza w obszarze wariantu uznanego za optymalny
5f.	Plan realizacji przedsięwzięcia	Bardzo ogólny Szczegółowy w zakresie określenia dalszych kroków związanych z przeprowadzeniem analizy wykonalności	Ogólny Szczegółowy plan w zakresie opracowywania FS	Szczegółowy Odnoszący się do całości przedsięwzięcia
5g.	Analiza ryzyka	Bardzo ogólna Skupiająca się na ryzykach związanych z dalszymi krokami analizy wykonalności	Ogólna Szczegółowa w zakresie ryzyk związanych z opracowywaniem FS	Szczegółowa Bezpośrednio odnosząca się do analizowanego przedsięwzięcia

* AACE International (Association for the Advancement of Cost Engineering International) – Międzynarodowe Stowarzyszenie na rzecz Rozwoju Inżynierii Kosztów.

Źródło: opracowanie własne [1].

3.3. Analiza wykonalności w projekcie, programie i portfelu

Jak już wspominałem, zakwalifikowanie naszego przedsięwzięcia jako portfel, program czy projekt nie jest bynajmniej ćwiczeniem akademickim. Jak wynika z tabeli 3, zakres analizy wykonalności jest zasadniczo różny w przypadku poszczególnych przedsięwzięć.

W przypadku projektu sprawa jest prosta – **pełne studium wykonalności (FS)** zawiera wszelkie informacje wymagane w Uzasadnieniu Biznesowym (zob. metodyka PRINCE2 [5]). Mowa oczywiście o inicjalnym uzasadnieniu biznesowym, bo jak wiadomo, w trakcie projektu uzasadnienie biznesowe zmienia się i jego aktualność jest cały czas badana – zob. tabela 4.

Tabela 4. Algorytm badania wykonalności a uzasadnienie biznesowe projektu

Lp.	Punkt schematu badania wykonalności (z rozdziału 2)	Element uzasadnienia biznesowego projektu wg [5]
1.	Analiza stanu obecnego Specyfikacja zagadnień wymagających rozwiązania	Powody podjęcia projektu
2.	Analiza otoczenia strategicznego (społeczno-gospodarczego) i interesariuszy	Oczekiwane korzyści Możliwe niepożądane skutki
3.	Określenie stanu docelowego, jaki ma zostać osiągnięty w wyniku realizacji przedsięwzięcia i jego celów	
4.	Zdefiniowanie możliwych wariantów realizacji przedsięwzięcia	Możliwe rozwiązania biznesowe
5.	Ocena wykonalności wariantów (TELOS)	
6.	Wybór wariantu optymalnego	Ocena inwestycji
7.	Sporządzenie planu realizacji przedsięwzięcia opisującego niezbędne zasoby czasowe, osobowe, finansowe i rzeczowe	Terminy Koszty
8.	Sporządzenie analizy ryzyka	Główne ryzyka

Źródło: opracowanie własne.

Z kolei w programie zakres dokumentu „Założenia Programu” koreluje z zakresem informacyjnym przypisanym do **wstępnego studium wykonalności (PS)** – zob. metodyka MSP [6]. Założenia to kluczowy dokument w inicjacji programu, ponieważ jego przyjęcie oznacza zlecenie przygotowania projektów wchodzących w skład programu – czyli opracowania ich uzasadnień biznesowych (zob. tabela 5).

Tabela 5. Algorytm badania wykonalności a założenia programu

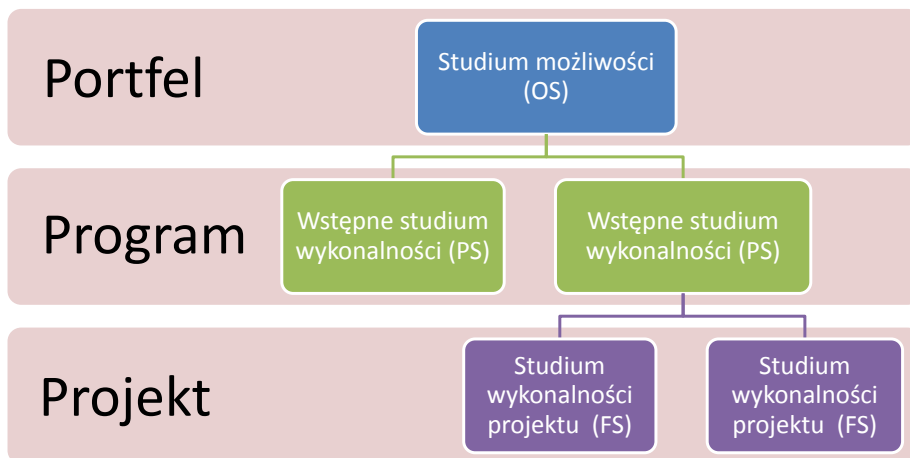
Lp.	Punkt schematu badania wykonalności (z rozdziału 2)	Element założeń programu wg [6]
1.	Analiza stanu obecnego Specyfikacja zagadnień wymagających rozwiązania	Opis stanu bieżącego i problemów, które wymagają rozwiązania
2.	Analiza otoczenia strategicznego (społeczno-gospodarczego) i interesariuszy	
3.	Określenie stanu docelowego, jaki ma zostać osiągnięty w wyniku realizacji przedsięwzięcia i jego celów	Zarys deklaracji wizji Wstępny opis korzyści
4.	Zdefiniowanie możliwych wariantów realizacji przedsięwzięcia	Warianty realizacji programu
5.	Ocena wykonalności wariantów (TELOS)	
6.	Wybór wariantu optymalnego	Wskazanie wariantu optymalnego Lista projektów kandydujących
7.	Sporządzenie planu realizacji przedsięwzięcia opisującego niezbędne zasoby czasowe, osobowe, finansowe i rzeczowe	Koszty, ramy czasowe i zasoby niezbędne do ustanowienia programu
8.	Sporządzenie analizy ryzyka	Wstępne ryzyka programu

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku portfela sytuacja wygląda nieco inaczej, ponieważ formalnie portfel nie musi mieć wyznaczonego początku, środka ani końca (zob. metodyka MoP [21]), a wszystkie działania wykonywane w jego ramach mieszczą się w dwóch ciągłych cyklach zarządzania portfelem:

- Cykl określenia portfela (ang. *Portfolio definition cycle*).
- Cykl realizacji portfela (ang. *Portfolio delivery cycle*).

Analizując zakres zadań związanych z określaniem nowego portfela, można wykazać ich korelację z zakresem studium możliwości. Kluczowym elementem definiowania portfela jest bowiem przygotowanie **Planu Wdrażania Portfela** (ang. *Portfolio delivery plan*), którego częścią jest zlecenie przygotowania wchodzących w jego skład programów i samodzielnych projektów, w szczególności opracowanie Założeń Programów i Uzasadnień Biznesowych Projektów [7].



Rysunek 6. Dokumenty analizy wykonalności a projekt, program, portfel

Źródło: opracowanie własne.

Jak już wspomniałem, przystępując do analizy lub oceny raportu wykonalności, należy w pierwszym rzędzie sprawdzić, czy jego forma i zakres odpowiadają zakresowi przedsięwzięcia. Studium wykonalności pisane „jak dla projektu” nie będzie współgrało z programem lub portfelem – po prostu nie będzie zawierało informacji niezbędnych do zdefiniowania (i oceny) takiego przedsięwzięcia.

W przypadku projektu sprawa jest prosta. W przypadku programu i portfela mamy do czynienia z przedsięwzięciami o pewnej strukturze wewnętrznej. Kluczowe jest zatem zbadanie, czy przedkładane nam dokumenty wpisują się w pewną logikę informacyjną (zob. rysunek 6):

- w przypadku programu:
 - **Wstępne studium wykonalności programu** jest zleceniem do przygotowania studiów wykonalności dla projektów wchodzących w skład programu,
 - wyniki studiów projektowych przekładają się na takie dokumenty zarządcze jak **Uzasadnienie Biznesowe Programu i Deklaracja Wizji**,
 - zatem Wstępne studium wykonalności programu powinno być składane wraz ze studiami wykonalności projektów wchodzących w jego skład;

- w przypadku **portfela**:
 - **Studium możliwości portfela** jest zarazem zleceniem do przygotowania wstępnych studiów wykonalności dla programów i studiów wykonalności projektów wchodzących w skład portfela,
 - wyniki studiów projektowych i programowych przekładają się wprost na proces **Definiowania Portfela**, a w szczególności na takie dokumenty zarządcze jak **Strategia Portfela** (ang. *Portfolio Strategy*),
 - zatem Studium możliwości portfela powinno być składane wraz ze wstępnymi studiami wykonalności dla programów portfela oraz studiami wykonalności dla niezależnych projektów portfela i projektów poszczególnych programów.

3.4. Ocena wykonalności przedsięwzięć „miękkich”

Powróćmy do kwestii wykonalności projektów nieinwestycyjnych – „miękkich”. Jak już wspomnieliśmy, pojęcie „wykonalność”, początkowo zarezerwowane dla projektów inwestycyjnych, coraz częściej rozszerza się na projekty „miękkie” – edukacyjne, doradcze, szkoleniowe, świadomościowe itd. Czy zatem i w tym wypadku można zastosować metodę TELOS?

Przede wszystkim należy mieć na uwadze, że charakter projektów „miękkich” jest inny niż inwestycyjnych – skupiają się one nie na produkcie, ale na procesie, który prowadzi do uzyskania produktu. Przy tym proces definiujemy jako ciąg (sekwencję) logicznie uporządkowanych czynności, w wyniku których powstaje określony efekt (rezultat) działania (produkt, usługa), z którego korzysta klient.

Po drugie, w realizacji projektów miękkich zdecydowanie większe znaczenie odgrywają aspekty, które określaliśmy pojęciem wykonalności kulturowej. Praktyka pokazuje, że to, czy kultura organizacji sprzyja zmianie, jaka wiąże się z procesem, jest kluczowe dla powodzenia projektu nieinwestycyjnego.

Na pytanie postawione na wstępie można zatem dać odpowiedź twierdzącą, niemniej należy mieć na uwadze fakt, że znaczenie poszczególnych liter w akronimie TELOS (a raczej TELOSC) jest inne (zob. tabela 6).

Tabela 6. Metoda TELOS w praktyce projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych

Kryterium wykonalności	Cecha podlegająca weryfikacji	
	Projekt „twardy”	Projekt „miękki”
T – techniczna	Technologia użyta do uzyskania <u>produktów</u>	Technologia użyta <u>w procesie</u>
E – ekonomiczna	Korzyści, jakie przyniosą rezultaty przedsięwzięcia	Korzyści, jakie przyniesie proces realizacji przedsięwzięcia
L – prawna	Możliwość organizacyjno-prawna realizacji inwestycji	Możliwość organizacyjno-prawna realizacji procesu
O – operacyjna	Zdolność do <u>utrzymania produktów</u> po zakończeniu przedsięwzięcia	Zdolność do <u>kontynuacji procesu</u> po zakończeniu przedsięwzięcia
S – planowa	Realizacja <u>inwestycji</u> w określonym czasie i przy określonych zasobach, z akceptowalnym poziomem ryzyka	Realizacja <u>procesu</u> w określonym czasie i przy określonych zasobach, z akceptowalnym poziomem ryzyka
C – kulturowa	Kultura organizacji sprzyja realizacji <u>inwestycji</u>	Kultura organizacji sprzyja zmianie będącej wynikiem <u>procesu</u>

Źródło: opracowanie własne.

3.5. Projekty B+R a analiza wykonalności

Na koniec rozdziału pochyłmy się nad tematem, który rodzi często wątpliwości – czy, a jeśli tak, to w jakim zakresie możliwa jest ocena wykonalności projektów badawczo-rozwojowych?

Pytanie nie jest bynajmniej akademickie, ponieważ to pojęcie projektu z obszaru badań i rozwoju jest wieloznaczne. OECD w *Podręczniku Frascati* [28] definiuje tę sferę następująco:

Działalność badawcza (ang. *research*) i prace rozwojowe (ang. *development*), w skrócie B+R (ang. R&D), obejmują pracę twórczą podejmowaną w sposób systematyczny w celu zwiększenia zasobów wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, oraz wykorzystanie tych zasobów wiedzy do tworzenia nowych zastosowań.

Zgodnie z *Podręcznikiem Frascati* B+R obejmuje trzy rodzaje działalności:

- **badania podstawowe** (ang. *basic research*) to działalność eksperymentalna lub teoretyczna podejmowana przede wszystkim w celu zdobycia nowej wiedzy na temat podłoża zjawisk i obserwowalnych faktów, bez nastawienia na konkretne zastosowanie lub wykorzystanie;

- **badania stosowane** (ang. *applied research*) to także oryginalna praca badawcza podejmowana w celu zdobycia nowej wiedzy; jest ona jednak zorientowana przede wszystkim na konkretny cel praktyczny;
- **prace rozwojowe** (ang. *experimental development*) to systematyczna praca opierająca się na istniejącej wiedzy uzyskanej w wyniku działalności badawczej lub doświadczeń praktycznych i mająca na celu wytworzenie nowych materiałów, produktów lub urządzeń, inicjowanie nowych lub znaczące udoskonalenie już istniejących procesów, systemów i usług.

Co istotne, termin B+R obejmuje zarówno formalnie prowadzoną działalność B+R w instytucjach zajmujących się taką działalnością, jak i działalność B+R prowadzoną nieformalnie i okazjonalnie przez inne podmioty w związku z rozwojem produktów i usług.

Tym, co odróżnia projekty B+R od „klasycznych” projektów infrastrukturalnych, jest zmienność ich zakresu i celów oraz wyższy poziom ryzyka związanego z ich realizacją. Negatywny wynik projektu niesie bowiem także dużą wartość poznawczą – skutkuje zwiększeniem wiedzy o danym obszarze, co jest wszak istotą wszystkich projektów B+R. Dotyczy to zwłaszcza projektów z obszaru badań podstawowych, które często mają nieprecyzyjnie określony cel lub metody jego osiągnięcia.

Z tego względu *Podręcznik Frascati* wskazuje badania stosowane i prace rozwojowe jako obszar dla tworzenia studiów wykonalności.

4. Studium wykonalności w projektach UE

4.1. Rola studium wykonalności w projekcie UE

Studium wykonalności odgrywa szczególną rolę w procedurze aplikowania i realizacji przedsięwzięć wspieranych ze środków funduszy europejskich, co ma szczególne znaczenie dla oceniających.

Po pierwsze, studium wykonalności jest podstawowym dokumentem decyzyjnym w procedurze wnioskowania o dofinansowanie projektu ze środków funduszy strukturalnych. Komisja Europejska [27] definiuje studium wykonalności jako:

Obowiązkowe badanie proponowanego projektu, które ma ustalić, czy proponowana inwestycja jest na tyle atrakcyjna, aby uzasadniać dalsze prace.

Innymi słowy, studium wykonalności projektu powinno pomóc jednostce odpowiedzialnej za realizację projektów finansowanych z określonego strumienia funduszy europejskich w uzyskaniu odpowiedzi na następujące pytania:

- Czy istnieją jakiegokolwiek ograniczenia natury finansowej, technicznej, organizacyjnej, prawnej, rynkowej lub innej uniemożliwiające realizację projektu?
- Czy są przesłanki do uznania, że projekt będzie miał charakter trwały, tzn. czy dochody z prowadzonej działalności pozwolą na pokrycie kosztów eksploatacyjnych, a jeśli nie – to skąd będą pochodzić środki na zapewnienie funkcjonowania projektu w fazie operacyjnej?
- Czy projekt jest racjonalny finansowo i społecznie? Jakie korzyści społeczne dla jednostki terytorialnej, w której realizowany jest projekt, powstaną na skutek podjęcia inwestycji i jaka będzie ich wartość?
- Jakim czynnikiem ryzyka podlega przedsięwzięcie i czy wnioskodawca potrafi zarządzać ryzykiem, aby umożliwić jego sprawną i skuteczną realizację?

Można zatem stwierdzić, że:

Studium wykonalności projektu europejskiego to kompendium wiedzy na temat przedsięwzięcia oraz jego otoczenia społecznego i biznesowego, niezbędne do podjęcia właściwej decyzji inwestycyjnej.

W przypadku projektów realizowanych ze środków funduszy strukturalnych inwestorem jest strona wspólnotowa reprezentowana przez Komisję Europejską, a nie instytucje krajowe pełniące rolę instytucji zarządzających.

Po drugie, studium wykonalności jest dokumentem referencyjnym, pozwalającym ocenić postęp prac w projekcie i odchylenie od pierwotnych założeń. Z tego powodu jest obowiązkowym załącznikiem do umowy o dofinansowanie projektu. Studium zawiera bowiem szczegółowe dane pozwalające określić postęp rzeczowy i finansowy projektu:

- a. specyfikacje wskaźników oddziaływania opisujących stopień osiągnięcia przez projekt tzw. celu nadrzędnego – celu priorytetu, w ramach którego finansowany jest projekt, czyli korzyści, jakie przyniesie przedsięwzięcie;
- b. specyfikacje wskaźników rezultatu, które pozwalają ocenić osiągnięcie efektów wdrożonych działań w postaci zmian w sytuacji beneficjentów projektu, która była powodem jego uruchomienia;
- c. specyfikacje wskaźników produktów projektu opisujących bezpośrednio, fizyczne wyniki realizacji działań (np. liczba uruchomionych e-usług);
- d. harmonogram rzeczowo-finansowy, pozwalający ocenić postęp finansowy (wydatkowania projektu).

W przypadku znaczącej zmiany zakresu projektu instytucja pośrednicząca lub zarządzająca wymaga redefinicji projektu i zmiany studium wykonalności. Jest ono potem ponownie oceniane i zapada decyzja o dalszym finansowaniu projektu.

Po trzecie, studium wykonalności umożliwia ocenę długofalowych efektów (korzyści) projektu już po jego zakończeniu. To z zapisami studium wykonalności porównywane są efekty realizacji projektu podczas ewaluacji *ex post*.

Nie można zatem studium wykonalności sprowadzać do „eurokwitu”, który potrzebny jest tylko i wyłącznie do pozyskania środków, a potem można o nim zapomnieć.

4.2. Wytyczne dla studium wykonalności projektu europejskiego

Komisja Europejska formalnie nie narzuca wzorcowego kształtu ani szczegółowego zakresu studium wykonalności dla każdego projektu finansowanego ze środków UE. Nie oznacza to jednak, że w tym obszarze panuje zupełna dowolność [27; 28; 29]. Komisja Europejska jest bowiem bezpośrednio włączona w procedurę oceny tzw. dużych projektów. Tym mianem rozporządzenie Parlamentu i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. określa przedsięwzięcia, w których ocenę i realizację Komisja włącza się bezpośrednio, ze względu na ich znaczenie dla realizacji wspólnotowej celów strategii Europa 2020.

Zasady ogólne związane z oceną wniosków przez Komisję opisuje rozporządzenie Parlamentu i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. Warto zauważyć, że w odróżnieniu od poprzednich okresów programowania reguły te zostały doszczegółowione w rozporządzeniach delegowanych KE:

- w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2015/207 z dnia 20 stycznia 2015 r. – sprecyzowano wymagany zakres informacji wniosku dotyczącego dużego projektu;
- w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 480/2014 z dnia 3 marca 2014 r. – sprecyzowano szczegółowe zasady oceny i kryteria jakości dużych projektów;
- w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 1011/2014 z dnia 22 września 2014 r. – omówiono format dokumentu wymaganego przy notyfikacji dużego projektu do Komisji Europejskiej.

Zgodnie z art. 101 rozporządzenia nr 1303/2013 dla każdego dużego projektu należy przeprowadzić analizę ekonomiczną i finansową oraz analizę ryzyka, zgodnie z zakresem informacyjnym opisanym w załączniku III do rozporządzenia nr 2015/207. W grudniu 2014 r. Komisja Europejska opublikowała dokument *Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych* (ang. *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects*) [29], zawierający wskazania metodologiczne i uszczegóławiający wymagany zakres informacji na temat dużego projektu.

Zgodnie ze wspomnianymi dokumentami wniosek dotyczący dużego projektu musi zawierać zakres informacyjny podzielony na następujące składowe:

1. Prezentacja kontekstu – informacja na temat dużego projektu powinna zawierać analizę kontekstu społecznego, gospodarczego, politycznego i instytucjonalnego przedsięwzięcia, czyli jego otoczenia strategicznego (dalszego) i interesariuszy (bliższego). W szczególności ta część powinna zawierać informacje na temat:
 - a. warunków społeczno-ekonomicznych danego państwa/regionu, które są istotne dla danego przedsięwzięcia;
 - b. kwestii politycznych i instytucjonalnych istotnych dla przedsięwzięcia, w tym istniejącej polityki gospodarczej i planów rozwoju z ich celami w zakresie wspomnianej polityki;
 - c. istniejącej infrastruktury i zakresu świadczonych usług;

- d. postrzegania i oczekiwań społeczeństwa (interesariuszy) w stosunku do usług, jakie będą wynikiem realizacji przedsięwzięcia.
2. Cele przedsięwzięcia – muszą być jasno sformułowane. W szczególności:
- muszą wskazywać, że inwestycja jest odpowiedzią na istniejące potrzeby;
 - powinny umożliwiać jednoznaczną ocenę wyników i wpływu przedsięwzięcia na otoczenie.
- Cele powinny być opisane (chyba że odstępstwo ma uzasadnienie) za pomocą wskaźników ilościowych wraz z wartościami bazowymi i docelowymi. Powinny też określać korzyści wynikające z realizacji dużego projektu, umożliwiając ocenę jego wkładu w dobrobyt i osiągnięcie celów szczegółowych osi priorytetowych programu lub programów operacyjnych.
3. Identyfikacja projektu – wniosek dotyczący dużego projektu powinien być zgodny z definicją zawartą w art. 100 rozporządzenia UE nr 1303/2013. W szczególności powinien on poświadczать, że:
- potencjał techniczny, finansowy i instytucjonalny jednostki realizującej projekt jest dostateczny do realizacji przedsięwzięcia, a sam wniosek zawiera wszystkie niezbędne informacje to potwierdzające;
 - przedsięwzięcie stanowi autonomiczny, niepodzielny podmiot analizy – cele projektu nie będą osiągnięte, jeśli zostanie on podzielony na części lub dołączony do innego projektu;
 - przeanalizowano obszar oddziaływania przedsięwzięcia, ustalono jego beneficjentów końcowych oraz pozostałych interesariuszy, których dotyczą korzyści projektu.
- Identyfikacja projektu wymaga również ustalenia, czy dofinansowanie projektu stanowi pomoc publiczną, o której mowa w art. 107 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej.
4. Analiza wykonalności – pod tym pojęciem kryje się zestaw analiz potwierdzających „niezerowy obszar wykonalności” projektu (zob. rozdział 1). Jako aspekty wykonalności, które powinny być przeanalizowane, rozporządzenie wskazuje uwarunkowania techniczne, ekonomiczne, środowiskowe, związane z łagodzeniem zmiany klimatu i przystosowaniem się do zmiany klimatu oraz z kwestiami regulacyjnymi i instytucjonalnymi.
5. Analiza popytu – tłumaczenie na język polski jest trochę mylące, ponieważ chodzi tu (niezależnie od tego, czy mówimy o projekcie komercyjnym,

czy sektora publicznego) o ilościowe określenie społecznego zapotrzebowania na usługi stworzone lub zmodernizowane w ramach przedmiotowej inwestycji. Analiza ta powinna obejmować zarówno oszacowanie popytu bieżącego (na podstawie aktualnych danych), jak i popytu prognozowanego (na podstawie prognoz uwzględniających m.in. wskaźniki makroekonomiczne i społeczne). Ponadto analiza ta powinna odwoływać się do kwestii bieżącego oraz przyszłego zapotrzebowania inwestycji na zasoby, przewidywanego rozwoju infrastruktury oraz efektu sieciowego (jeżeli występuje lub może wystąpić w wyniku realizacji inwestycji).

6. Analiza wariantów – polega na dokonaniu porównania i oceny możliwych do zastosowania rozwiązań inwestycyjnych zidentyfikowanych na etapie analizy wykonalności. Celem tej analizy jest wskazanie tego z wymienionych rozwiązań, które jest najkorzystniejsze. Warianty należy porównać z różnymi kryteriami, w tym np. z aspektami technicznymi, instytucjonalnymi, ekonomicznymi, środowiskowymi i związanymi ze zmianą klimatu.
7. Analiza finansowa i ekonomiczna – szczegółowy opis zasad przeprowadzenia analizy finansowej oraz analizy kosztów i korzyści znajduje się we wspomnianym przewodniku [29] i w dalszej części publikacji. Generalnie analiza finansowa dotyczy efektywności inwestycji z finansowego punktu widzenia i obejmuje, zgodnie ze wspomnianym przewodnikiem:
 - a. ocenę rentowności finansowej inwestycji i kapitału krajowego poprzez ustalenie wartości wskaźników efektywności finansowej projektu;
 - b. określenie odpowiedniego (maksymalnego) poziomu dofinansowania z funduszy;
 - c. sprawdzenie stabilności finansowej (trwałości) projektu.

Analiza ekonomiczna skupia się natomiast na wyliczeniu kosztów i korzyści projektu z punktu widzenia całej społeczności. Taki krok umożliwia ocenę wpływu netto przedsięwzięcia na jego dobrobyt gospodarczy. Analiza finansowa nie może być w tym kontekście jedynym kryterium oceny wykonalności ekonomicznej, ponieważ jest wykonywana jedynie z perspektywy beneficjenta projektu.

8. Ocena ryzyka – jest swoistym sprzężeniem zwrotnym, weryfikującym wnioski z powyższych analiz; z drugiej strony, stanowi podstawę planu

zarządzania ryzykiem w przedsięwzięciu. Wytyczne polecają zwrócić uwagę na ryzyka związane ze zmianami klimatu i kwestiami środowiskowymi, nawet jeśli pozornie wydaje się, że nie powinny mieć one istotnego wpływu na przedsięwzięcie.

Jak już wspomniano, opisane wyżej rozporządzenia i poradnik nie narzucają krajom członkowskim jednolitej procedury oceny projektów, w szczególności tych, które nie są uznawane za duże i będą oceniane w kraju. Niemniej jednak rozporządzenie 1303/2013 (a za nim rozporządzenia delegowane) wskazuje na procedurę oceny dużych projektów jako odniesienie dla procedur krajowych.

W tę linię wpisują się opublikowane w marcu 2015 r. przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju *Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014–2020* [17]. Uzupełniają one zapisy wspomnianego *Poradnika* w obszarach specyficznych dla projektów realizowanych w kraju, choć nie narzucają jednolitej, uniwersalnej postaci studium wykonalności.

4.3. Zakres studium wykonalności projektów europejskich

W nawiązaniu do poprzedniego podrozdziału można zaproponować pewien **model logiczny** opisujący strukturę studium wykonalności przedsięwzięcia finansowanego ze środków UE [30; 29]. Zaprezentowany w niniejszej publikacji model jest moją propozycją autorską, skonstruowaną przy następujących założeniach [1]:

- Opracowywanie studium wykonalności z metodycznego punktu widzenia jest częścią projektu (zob. rozdział 1).
- Studium wykonalności jest produktem złożonym – składa się z wzajemnie powiązanych elementów, które w sumie tworzą dokument opisujący wykonalność projektu.
- Zakres merytoryczny studium jest funkcją rodzaju przedsięwzięcia, niemniej studium można umownie podzielić na cztery logiczne części (zob. tabela 7):
 - **część diagnostyczną**, która objaśnia powody realizacji przedsięwzięcia i zagadnienia wymagające rozwiązania, a także prezentuje tło i kontekst realizacyjny przedsięwzięcia;

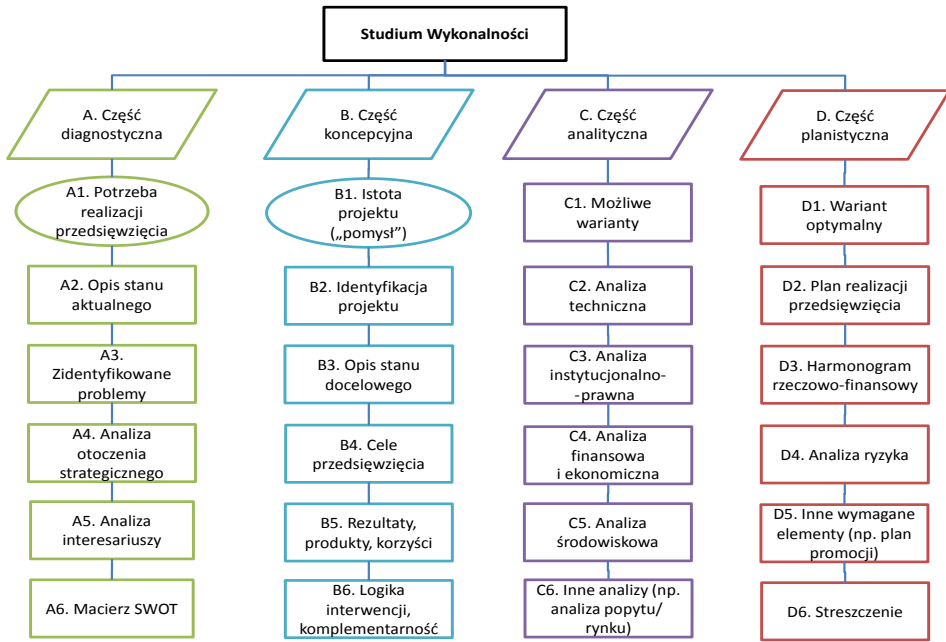
- **część koncepcyjną**, opisującą przedsięwzięcie, jego cele, rezultaty i produkty oraz korzyści (szczególnie istotne w przypadku programów i portfeli), a także sposób wpisywania się przedsięwzięcia w mechanizmy rozważanego strumienia finansowania;
- **część analityczną**, zawierającą właściwą analizę wykonalności przedsięwzięcia (TELOS) – na bazie możliwych wariantów rozwiązania zagadnień opisanych w części diagnostycznej, wskazującą wariant optymalny w danych uwarunkowaniach i ograniczeniach;
- **część planistyczną**, zawierającą plan projektu opracowany dla wariantu optymalnego wybranego w poprzednim punkcie oraz analizę ryzyka przedsięwzięcia.

Tabela 7. Algorytm badania wykonalności a założenia programu

Część logiczna studium	Zakres	Odpowiada na pytanie
Diagnostyczna	<ul style="list-style-type: none"> • Opis powodów realizacji przedsięwzięcia i występujących w stanie aktualnym (ang. <i>as is</i>) zagadnień wymagających rozwiązania • Analiza uwarunkowań otoczenia społeczno-gospodarczego i interesariuszy przedsięwzięcia 	DLACZEGO?
Koncepcyjna	<ul style="list-style-type: none"> • Charakterystyka stanu docelowego (ang. <i>to be</i>) i celów przedsięwzięcia oraz jego produktów, rezultatów i korzyści (oddziaływania) • Wykazanie zgodności przedsięwzięcia z rozważanym mechanizmem finansowania 	CO?
Analityczna	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza wykonalności przedsięwzięcia (TELOS) • Wybór wariantu optymalnego w kontekście uwarunkowań i możliwości 	CZYM?
Planistyczna	<ul style="list-style-type: none"> • Plan realizacji przedsięwzięcia (w tym harmonogram) opracowany dla wariantu optymalnego wybranego w poprzednim punkcie • Analiza ryzyka dla wariantu optymalnego 	JAK?

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 8 opisuje zawartość elementów studium opracowywanych w poszczególnych częściach, a przyporządkowanie poszczególnych elementów do obszarów przedstawia znany z metodyki PRINCE2 Diagram Struktury Produktów – zob. rysunek 7.



Rysunek 7. Studium wykonalności – diagram struktury produktów

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 8. Charakterystyka elementów studium wykonalności projektu europejskiego

Nr	Element	Cel	Uwagi
A. Część diagnostyczna			
A1	Potrzeba realizacji przedsięwzięcia	Uzasadnienie realizacji przedsięwzięcia inicjujące proces opracowywania studium Z metodycznego punktu widzenia jest to zlecenie realizacji projektu lub programu (zewnętrzne w stosunku do procesu opracowania studium)	Ten element jest często łączony z opisem zidentyfikowanych problemów
A2	Opis stanu aktualnego	Opis aktualnej sytuacji w obszarze, w którym będzie realizowane przedsięwzięcie	Ten element często jest łączony z opisem zidentyfikowanych problemów
A3	Zidentyfikowane problemy	Wyspecyfikowanie problemów (zagadnień) wymagających rozwiązania, jakie występują w stanie obecnym	Jest to opis zagadnienia lub zagadnień, jakie są powodem uruchomienia przedsięwzięcia
A4	Analiza otoczenia strategicznego	Ocena oddziaływania czynników otoczenia społeczno-gospodarczego na przedsięwzięcie, np. metodą PEST(LE)	Szczegółowa i rozbudowana w przypadku dużych projektów

Nr	Element	Cel	Uwagi
A5	Analiza interesariuszy	Analiza oddziaływania interesariuszy, z którymi będziemy współdziałać lub kontaktować się przy realizacji przedsięwzięcia	Szczegółowa i rozbudowana w przypadku dużych projektów
A6	Macierz SWOT	Zestawienie podsumowujące: <ul style="list-style-type: none"> • silne i słabe strony organizacji w kontekście realizowanego przedsięwzięcia • szanse i zagrożenia, jakie generują interesariusze w obszarze przedsięwzięcia • szanse i zagrożenia, jakie płyną ze społeczno-gospodarczego (strategicznego) otoczenia przedsięwzięcia 	Z jednej strony, jest to podsumowanie działań związanych z diagnozą przyczyn realizacji przedsięwzięcia, a z drugiej, zdefiniowanie ram do weryfikacji planu realizacji przedsięwzięcia i analizy ryzyka UWAGA: w wytycznych do niektórych działań jest to element opcjonalny
B. Część koncepcyjna			
B1	Istniejące lub proponowane rozwiązania („nasze pomysły”)	Pierwotna idea rozwiązania zagadnień stanu aktualnego (np. funkcjonujące rozwiązania) Nie musi występować	Produkt zewnętrzny (w stosunku do procesu opracowywania studium)
B2	Identyfikacja przedsięwzięcia	Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia: krótki opis, informacje na temat beneficjenta (ew. konsorcjum), opis lokalizacji przedsięwzięcia Wykazanie, czy przedsięwzięcie zalicza się do szczególnej kategorii – tzw. dużych projektów lub projektów generujących dochód	To swoista wizytówka projektu
B3	Opis stanu docelowego	Opis pożądanego lub oczekiwanej sytuacji w obszarze, w którym realizowane jest przedsięwzięcie; odniesienie do jego celów	W praktyce często scalany z punktem opisującym cele przedsięwzięcia
B4	Cele przedsięwzięcia	Charakterystyka celów, do jakich ma doprowadzić realizacja przedsięwzięcia	
B5	Rezultaty, produkty, korzyści	<ul style="list-style-type: none"> • Produkty, jakie wytworzy przedsięwzięcie, oraz wskaźniki umożliwiające ocenę stopnia ich realizacji (wskaźniki produktu) • Rezultaty, jakie będą wynikiem realizacji przedsięwzięcia, oraz wskaźniki umożliwiające ocenę stopnia ich realizacji (wskaźniki rezultatu) • Korzyści, jakie przyniesie realizacja przedsięwzięcia, oraz wskaźniki je opisujące (wskaźniki oddziaływania) 	Niekiedy scalany z punktem opisującym cele przedsięwzięcia

Nr	Element	Cel	Uwagi
B6	Logika interwencji, komplementarność	<ul style="list-style-type: none"> Odniesienie przedsięwzięcia do strategii i polityk UE, zgodność z zasadami finansowania danego strumienia (programu operacyjnego, działania itd.) Odniesienie przedsięwzięcia do strategii krajowych lub regionalnych Charakterystyka przedsięwzięć komplementarnych z analizowanym i ich powiązań z nim 	
C. Część analityczna			
C1	Możliwe warianty	Przeprowadzenie przeglądu alternatywnych opcji technicznych, lokalizacyjnych i organizacyjno-prawnych realizacji inwestycji	
C2	Analiza techniczna	Wybór i uzasadnienie najlepszego rozwiązania w aspekcie technicznym lub technologicznym, pozwalającego przekształcić środki pozyskane z danego strumienia finansowania w dobra i usługi umożliwiające rozwiązanie zagadnień stanu obecnego	
C3	Analiza instytucjonalno-prawna	Ocena możliwości realizacji przedsięwzięcia w określonych uwarunkowaniach organizacyjnych i prawnych oraz zachowania trwałości wyników przedsięwzięcia	
C4	Analiza finansowa i ekonomiczna	<ul style="list-style-type: none"> Ocena opłacalności finansowej realizacji przedsięwzięcia Ocena wpływu (kosztów i korzyści) realizacji przedsięwzięcia na środowisko społeczno-gospodarcze, w którym jest ono realizowane, tj. na społeczność lokalną, region, gospodarkę kraju, UE Analiza wrażliwości 	Wyniki analizy wrażliwości stanowią wsad do analizy ryzyka (D4) jako ryzyka finansowe wyszczególnione w analizie wrażliwości
C5	Analiza środowiskowa	<ul style="list-style-type: none"> Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko naturalne Określenie wpływu na ludność, florę i faunę, krajobraz itp. Ustalenie kosztu korzystania ze środowiska 	Przedsięwzięcia, których realizacja wiąże się z oddziaływaniem na środowisko naturalne, np. inwestycje budowlane, transportowe, budowa sieci szerokopasmowego Internetu, projekty wykorzystujące lub wytwarzające substancje uciążliwe, związane z utylizacją starego sprzętu i wyposażenia (np. przy modernizacji)

Nr	Element	Cel	Uwagi
C6	Analiza popytu i inne analizy	Ocena wielkości rynku oraz przyszłego popytu na produkty przedsięwzięcia (analiza popytu lub rynku) Dodatkowe analizy niezbędne do oceny wykonalności, np.: <ul style="list-style-type: none"> • analiza działalności w zakresie świadczenia usług medycznych • analiza funkcjonowania i rozwoju systemu edukacyjnego 	Zależnie od wymagań dotyczących określonego sektora lub działania programu operacyjnego (opcjonalnie) W przypadku tzw. projektów generujących zysk, niezbędna analiza popytu lub rynku
D. Część planistyczna			
D1	Wariant optymalny	Wskazanie optymalnego wariantu realizacji przedsięwzięcia w kontekście: <ul style="list-style-type: none"> • uwarunkowań finansowych, technicznych, prawnych, organizacyjnych itd. • trendów rynkowych, technologicznych i najlepszych praktyk 	
D2	Plan realizacji przedsięwzięcia	<ul style="list-style-type: none"> • Specyfikacja zadań przedsięwzięcia (WBS) • Określenie zapotrzebowania na zasoby • Określenie harmonogramu realizacji przedsięwzięcia (w formie np. wykresu Gantta) 	Jako dodatkowe produkty często występują tu diagram struktury produktów i diagram następstwa produktów
C3	Harmonogram rzeczowo-finansowy	Zestawienie w osi czasu wydatków związanych z finansowaniem przedsięwzięcia ze środków danego strumienia finansowania	Punkt charakterystyczny dla projektów finansowanych ze środków UE (tworzony na bazie wyników D2 i C4)
D4	Analiza ryzyka	<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie głównych ryzyk przedsięwzięcia (szans i zagrożeń) • Ocena prawdopodobieństwa ryzyk i ich wpływu na przedsięwzięcie • Opis proponowanych działań zapobiegawczych 	
D5	Inne wymagane elementy	<ul style="list-style-type: none"> • Uszczegółowienie działań planu przedsięwzięcia w obszarach wymaganych do uzasadnienia logiki interwencji • Opis działań promocyjnych i informacyjnych związanych z realizacją przedsięwzięcia i planowanych po jego zakończeniu (zob. [31]) 	Zależnie od wymagań dotyczących określonego sektora lub działania programu operacyjnego (opcjonalnie)
D6	Streszczenie	Podsumowanie najważniejszych informacji zawartych w studium	Streszczenie dla kierownictwa

Źródło: opracowanie własne.

4.4. Sekwencja pracy nad studium wykonalności projektu europejskiego

Moje doświadczenie pozyskane podczas opracowania, a zwłaszcza oceny studiów wykonalności wskazuje, że poszczególne elementy studium winny być realizowane w określonej kolejności. Sekwencja ta wynika z przepływu

informacji w poszczególnych krokach omawianego algorytmu badania wykonalności – określone produkty wyjściowe z poszczególnych etapów są „wejściem” do wytworzenia następnych. Ilustruje to Diagram Sekwencji Produktów (zob. metodyka PRINCE2) przedstawiony na rysunku 8 [1].

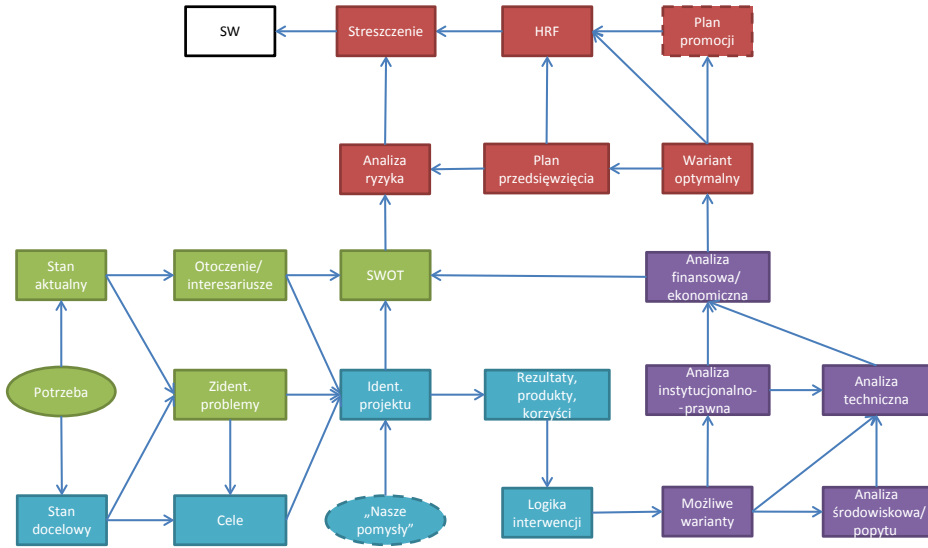
Zwróćmy uwagę na fakt, że w diagramie tym występują dwa produkty zewnętrzne:

- punkt startowy opracowania studium, jakim jest zewnętrzna (w stosunku do samego procesu) **potrzeba realizacji przedsięwzięcia (produkt A1)**. Może ona przybierać różną formę, ale z metodycznego punktu widzenia (PRINCE2) jest to nic innego jak zlecenie realizacji projektu;
- **istniejące lub proponowane rozwiązania (produkt B1)** – rozwiązania zagadnień zdiagnozowanych w stanie aktualnym (o ile one istniały). Element ten nie musi występować w przypadku projektu. Jeżeli studium dotyczy programu (jako tzw. programu wyłaniającego się), mogą być nimi bieżące projekty rozważane do włączenia do programu.

Zaproponowany model jest pewną propozycją autorską, niemniej jednak praktycznie zweryfikowaną w procesie oceny studiów z różnych obszarów. Nie ma oczywiście gwarancji, że zachowując właściwą kolejność pracy, stworzymy dokument idealny, jednak raport redagowany „nie po kolei” ma duże szanse być buble.

Z praktyki oceniającego stwierdzę, że analizując produkty, które miały powstać w kolejnych krokach, czyli zasadniczo informacje, jakimi dysponujemy na wejściu i wyjściu procesu opracowania danego produktu, łatwo wychwycić niespójności i niejasności w dokumencie. Szczególnie łatwo znaleźć różnorakie „wsady standardowe” lub „gotowce”, które po prostu nie współgrają z całością dokumentu albo wręcz niosą informacje sprzeczne z resztą.

Oczywiście pozytywny wynik takiej analizy wewnętrznej spójności nie oznacza poprawności merytorycznej studium, ale o tym szerzej w dalszej części dokumentu.



Rysunek 8. Studium wykonalności – diagram następstwa produktów

Źródło: opracowanie własne.

4.5. Zakres studium w projekcie i programie

Jak już wspomniano w rozdziale 2, istnieje ścisła korelacja zakresu studium wykonalności z Uzasadnieniem Biznesowym Projektu oraz wstępnego studium wykonalności z Załoženiami Programu.

Dla porządku przytaczam zatem tabele 9 i 10 mapujące obszary studium wykonalności projektu europejskiego (zgodne z numeracją w poprzednim rozdziale) na wymagane elementy wspomnianych dokumentów. W przypadku programu mówimy oczywiście o wstępnym studium wykonalności.

Tabela 9. Powiązanie elementów Uzasadnienia Biznesowego Projektu ze studium wykonalności projektu europejskiego

Lp.	Elementy Uzasadnienia Biznesowego Projektu wg [5]	Obszar studium wykonalności
1.	Podsumowanie	D6 – streszczenie B4 – cele przedsięwzięcia
2.	Powody podjęcia projektu	A1 – potrzeba realizacji przedsięwzięcia A2 – opis stanu aktualnego A3 – zidentyfikowane problemy
3.	Możliwe rozwiązania biznesowe	C1 – możliwe warianty D1 – wariant optymalny
4.	Oczekiwane korzyści	B5 – rezultaty, produkty, korzyści
5.	Możliwe niepożądane skutki	A4 – analiza otoczenia strategicznego A5 – analiza interesariuszy A6 – macierz SWOT
6.	Terminy	D2 – plan realizacji przedsięwzięcia
7.	Koszty	D2 – plan realizacji przedsięwzięcia D3 – harmonogram rzeczowo-finansowy
8.	Ocena inwestycji	C4 – analiza finansowa i ekonomiczna
9.	Główne ryzyka	D4 – analiza ryzyka

Źródło: opracowanie własne na podstawie [1].

Tabela 10. Powiązanie elementów Założeń Programu ze studium wykonalności projektu europejskiego

Lp.	Elementy Założeń Programu wg [6]	Obszar studium wykonalności
1.	Podsumowanie	D6 – streszczenie
2.	Zarys deklaracji wizji programu	A1 – potrzeba realizacji przedsięwzięcia B4 – cele przedsięwzięcia
3.	Opis stanu bieżącego i problemów wymagających rozwiązania	A2 – opis stanu aktualnego A3 – zidentyfikowane problemy A4 – analiza otoczenia strategicznego A5 – analiza interesariuszy A6 – macierz SWOT B1 – istniejące rozwiązania
4.	Wstępny opis korzyści	B5 – rezultaty, produkty, korzyści
5.	Warianty realizacji programu	C1 – możliwe warianty D1 – wariant optymalny
6.	Szacowane terminy, koszty, zasoby	D2 – plan realizacji przedsięwzięcia D3 – harmonogram rzeczowo-finansowy
7.	Proponowana lista projektów, które może przejąć program	A5 – analiza interesariuszy B1 – istniejące rozwiązania

Lp.	Elementy Założeń Programu wg [6]	Obszar studium wykonalności
8.	Wstępne ryzyka programu	D4 – analiza ryzyka
9.	Plan przygotowania programu	D2 – plan realizacji przedsięwzięcia

Źródło: opracowanie własne na podstawie [1].

5. Specyfika badania wykonalności projektów ICT

Proces badania wykonalności przedsięwzięć jest, jak wspomniano, zadaniem złożonym i wielowątkowym. Z mojego doświadczenia wynika, że najczęściej problemów podczas redakcji (a później oceny) studium projektów z szeroko pojętego ICT nie sprawiają wcale specjalistyczne „wsady”, takie jak analiza finansowa, ekonomiczna, środowiskowa czy opis rozwiązania technicznego. Najczęściej bowiem za ich sporządzenie odpowiada specjalista, dobrze rozumiejący „swój kawałek”. Jeśli proces redakcji jest zorganizowany, nie powinno dojść do sytuacji, w której takiego elementu zabraknie albo nie będzie współgrał z całością dokumentu.

Największe problemy wiążą się z następującymi elementami:

- jasny i precyzyjny opis stanu aktualnego i wyspecyfikowanie zagadnień, które wymagają rozwiązania;
- opis stanu docelowego i wyspecyfikowanie wskaźników umożliwiających ocenę osiągnięcia celu przedsięwzięcia;
- wpływ otoczenia na przedsięwzięcie, a zwłaszcza rozgraniczenie pomiędzy otoczeniem dalszym (strategicznym) i bliższym (interesariuszami);
- opis projektów komplementarnych do realizowanego przedsięwzięcia;
- specyfikacja ryzyk przedsięwzięcia;
- a także zagadnienia specyficzne dla systemów ICT, takie jak:
 - interoperacyjność systemów informacyjnych,
 - wykazanie użyteczności e-usług dla użytkowników.

Dlatego w tym rozdziale opracowania pozwolę sobie skupić się właśnie na tych kwestiach.

5.1. Stan aktualny i zagadnienia wymagające rozwiązania

Wytyczne Komisji Europejskiej ([32] i [28]) jednoznacznie wskazują, że dobrze sporządzona dokumentacja aplikacyjna musi umożliwić oceniającym zrozumienie potrzeby realizacji przedsięwzięcia. Dlatego niezbędne jest wskazanie w studium przyczyn, jakie leżały u podstaw podjęcia realizacji przedsięwzięcia, czyli zagadnień, jakie w stanie obecnym uniemożliwiają osiągnięcie stanu docelowego. Przedsięwzięcie opisane w studium ma być właśnie tym motorem zmiany. W praktyce trochę różnie z tym bywa, aczkolwiek sprowadzenie potrzeby realizacji projektu do stwierdzenia, że „(...) projekt jest bardzo istotny dla województwa X” (autentyk), już się raczej nie zdarzają.

Analizując tę część studium, poszukajmy w niej odpowiedzi na pytanie, co w istniejącym stanie aktualnym wymaga zmiany, a w szczególności:

- DLACZEGO przedsięwzięcie jest istotne dla wnioskodawcy? Z czego wynika potrzeba jego realizacji – czy są to czynniki zewnętrzne (spełnienie wymogów ustawowych, harmonizacja z prawem UE itp.), czy wewnętrzne?
- ILE CZASU MAMY na realizację przedsięwzięcia (czy nie jesteśmy już „po terminie”)? Z jakich powodów przedsięwzięcie nie zostało zrealizowane do tej pory?
- JAKIE występujące w aktualnym stanie zagadnienia ma rozwiązać przedsięwzięcie? Czy są to zagadnienia konkretne i realne – istniejące „tu i teraz”?
- CZY, a jeśli tak, to JAK wspomniane zagadnienia są powiązane pomiędzy sobą przyczynowo i skutkowo?
- CZY przedsięwzięcie rozwiąże zagadnienia w całości, czy tylko częściowo? Jeśli zachodzi drugi przypadek, to na jak długo i dlaczego?
- CZY, a jeśli tak, to W JAKI SPOSÓB przedsięwzięcie jest związane z innym(i)?

Opis ten powinien zawierać najistotniejsze informacje i dane statystyczne (przy czym niezbędne jest podanie przez autorów źródeł) odnoszące się do danego projektu oraz jego przewidywane skutki w sferze społecznej i gospodarczej.

W celu sprawdzenia, czy zagadnienia są opisane jasno, przy ocenie każdego z nich warto sobie zadać dwa pytania:

- Czy zagadnienie może zostać rozwiązane poprzez realizację TEGO konkretnego przedsięwzięcia?
- Czy jego rozwiązanie leży w gestii i kompetencjach projektodawcy?

Sporządzenie opisu stanu obecnego nie jest proste, dlatego Komisja Europejska, planując okres programowania 2014–2020, w *Poradniku* [26] zaproponowała obszary, jakie powinna uwzględnić analiza otoczenia. Formalnie *Poradnik* dotyczy tzw. projektów dużych (w których ocenę Komisja jest zaangażowana bezpośrednio), niemniej jednak stanowi też odniesienie dla projektów ocenianych w procedurze krajowej (zob. *Wytyczne* [51]).

Tabela 11 zawiera wskazówki do oceny opisu stanu aktualnego dla projektów z obszarów „Infrastruktura szerokopasmowa”, oraz „Wdrażanie e-usług administracji”. Zostały one opracowane przez autora na podstawie wspomnianego *Poradnika* oraz zapisów Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa oraz Programu Operacyjnego „Polska Cyfrowa”.

Tabela 11. Elementy opisu stanu aktualnego dla przedsięwzięć z sektora ICT (za [1])

Sieci szerokopasmowe	
Warunki społeczno-gospodarcze	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost krajowego i regionalnego PKB • dysponowanie dochodem • prognozy demograficzne • status zatrudnienia • poziom wykształcenia • poziom przeszkolenia i umiejętności w zakresie ICT
Czynniki polityczne, instytucjonalne i regulacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • odniesienie do europejskiej agendy cyfrowej • odniesienie do krajowych lub regionalnych ram polityki strategicznej w zakresie rozwoju cyfrowego • odniesienie do krajowych lub regionalnych planów sieci nowej generacji • dostępność zachęt regionalnych dla przyszłych inwestycji w infrastrukturę szerokopasmową
Warunki techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • ukształtowanie terenu • gęstość rozmieszczenia użytkowników • obecność istniejącej infrastruktury • poziom i jakość aktualnych usług • dostępność pasma
Warunki rynkowe	<ul style="list-style-type: none"> • obecny rozmiar rynku i przyszłe inwestycje • poziom konkurencji (udział operatorów w rynku) • potrzeby użytkowników (trendy rynkowe, oferowane usługi, przyszłe wymogi itd.) • nawyki i zachowania użytkowników odnośnie do korzystania z Internetu

Wdrażanie e-usług administracji	
Warunki społeczno-gospodarcze	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost krajowego i regionalnego PKB • dysponowanie dochodem • prognozy demograficzne • status zatrudnienia • poziom wykształcenia • poziom przeszkolenia i umiejętności w zakresie ICT
Czynniki polityczne, instytucjonalne i regulacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • odniesienie do europejskiej agendy cyfrowej • odniesienie do osi priorytetowej i obszarów interwencji PO • odniesienie do krajowych lub regionalnych ram polityki strategicznej w zakresie rozwoju cyfrowego • odniesienie do krajowych lub regionalnych planów modernizacji administracji • odniesienie do zapisów prawa krajowego, w szczególności do Ustawy o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne • odniesienie do Krajowych Ram Interoperacyjności i Europejskich Ram Interoperacyjności (EIF 2.0)
Warunki techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • obecna i szacowana liczba użytkowników (ludność lub przedsiębiorcy) – zob. analiza popytu • charakterystyka obecnych systemów teleinformatycznych świadczących e-usługi (o ile funkcjonują): <ul style="list-style-type: none"> – od jak dawna funkcjonują systemy świadczące e-usługi? – jakie systemy je świadczą i w jakim zakresie? – z jakimi innymi systemami współpracują (w jakim zakresie są interoperacyjne)? – dotyczy także systemów funkcjonujących na szczeblu wspólnotowym – kto jest operatorem udostępniającym e-usługi? – z czego wynika potrzeba uruchomienia/modernizacji/zmiany zakresu przedmiotowych e-usług – czy potrzeba realizacji przedsięwzięcia jest realizacją prawa krajowego bądź zapewnienia zgodności ze stanem prawnym UE?
Warunki rynkowe	<ul style="list-style-type: none"> • poziom i jakość aktualnych e-usług, w tym poziom wsparcia świadczenia usług dla użytkowników (czy jest ono realizowane na poziomie oczekiwanym przez użytkowników?) • obecnie funkcjonująca infrastruktura i przyszłe inwestycje • potrzeby mieszkańców w zakresie rozwoju e-usług (poziom świadomości mieszkańców w tym zakresie) • poziom dostępności informacji sektora publicznego możliwej do ponownego wykorzystania (np. poprzez udostępnienie interfejsu dla programistów, tzw. API)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [26] oraz Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa.

5.2. Stan docelowy i cele do osiągnięcia

Punkt ten wydaje się zrozumiały, wręcz oczywisty, ale w praktyce często sprawia niemałe problemy oceniającym. Moim zdaniem są one spowodowane głównie tym, że piszący skupiają się na aspektach szczegółowych, gubiąc kontekst całości przedsięwzięcia, co utrudnia pracę sprawdzającym. Dobrze zatem mieć na uwadze wytyczne Komisji Europejskiej ([32] i [28]), zgodnie z którymi cele opisujące przedsięwzięcie powinny być:

1. skorelowane z opisem stanu docelowego, który zaistnieje po realizacji przedsięwzięcia i rozwiązaniu zdiagnozowanych problemów. Celem nie może być zatem „kupno sprzętu”, „wykonanie systemu” czy „zatrudnienie pracowników”, ponieważ nie rozwiązuje to zagadnienia, jakie leży u podstaw uruchomienia przedsięwzięcia;
2. zdefiniowane zgodnie z metodą SMART. Oznacza to, że każdy cel powinien być:
 - a. konkretny (S – ang. *specific*) – cel nie może być opisany zbyt ogólnie i niejednoznacznie. Nie powinny być to zatem cele typu: „podniesienie ogólnej dostępności usług elektronicznych”, „znaczący wzrost pokrycia gminy Internetem szerokopasmowym” itp.;
 - b. mierzalny (M – ang. *measurable*) – definicja celu powinna umożliwiać jednoznaczny pomiar jego osiągnięcia. Przykładem trudno mierzalnego celu jest podniesienie jakości usług. Przykładowo, jeżeli za cel projektu uznano poprawę dostępności e-usług administracji o 20% w ciągu pięciu lat, to w studium musimy znaleźć odpowiedź na pytanie, jak będzie mierzona dostępność – czy liczbą dostępnych e-usług (podażą), czy wzrostem liczby klientów e-administracji (obywateli i firm), czy może poziomem zadowolenia klientów z dostępnych e-usług (jak?);
 - c. osiągalny (A – ang. *achievable/available*) – cel powinien być określony w sposób uwiarygadniający jego osiągnięcie w określonym czasie i przy określonych zasobach. Tylko skwantyfikowany cel może być uznany za osiągalny. Celem osiągalnym nie może być więc np. „poważny wzrost klientów systemu e-usług urzędu Y” (autentyk!), bo nie wiemy, jaki wzrost i w jakim horyzoncie czasowym uznajemy za „poważny”;
 - d. realistyczny (R – ang. *realistic*) – cel musi być możliwy do osiągnięcia w założonym okresie i ramach finansowych. Należy zastanowić się nad prawdopodobieństwem osiągnięcia celu, np. zwiększenie liczby klientów e-usług w bardzo krótkim czasie przy ograniczonych działaniach informacyjno-promocyjnych jest mało prawdopodobne;
 - e. określony w czasie (T – ang. *timed*) – cel musi być określony w czasie i nie może wykraczać poza horyzont czasowy realizacji przedsięwzięcia; osiągnięcie celu dwa lata po zakończeniu danego okresu programowania funduszy UE praktycznie dyskwalifikuje przedsięwzięcie z dofinansowania.

Oceniając cele (i ich wskaźniki), dobrze jest zadać sobie serię następujących pytań kontrolnych [33; 34]:

1. Czy przedsięwzięcie posiada jasno określony cel wyrażony w kategoriach parametrów socjoekonomicznych?
2. Czy dzięki wdrożeniu projektu są osiągalne korzyści społeczno-ekonomiczne (zostanie osiągnięty zakładany stan docelowy)?
3. Czy cele przedsięwzięcia są logicznie powiązane?
4. Czy uwzględniono wszystkie najistotniejsze pośrednie i bezpośrednie społeczno-ekonomiczne skutki przedsięwzięcia?
5. Jeśli nie można zmierzyć wszystkich bezpośrednich i pośrednich skutków społecznych, czy zidentyfikowano wszystkie równoważne mierniki związane z przyjętym celem?
6. Czy wskazano sposoby pomiaru osiągnięcia celów? Czy są one dostatecznie precyzyjne i jasne?

W okresie programowania 2014–2020 Komisja Europejska doprecyzowała szereg kwestii pozostawionych do tej pory do interpretacji beneficjentów i budzących wiele problemów w praktyce oceniających. Jedną z nich jest informacja referencyjna, dotycząca celów realizacji przedsięwzięć finansowanych ze środków UE. Uszczegóławia to *Poradnik* [18], który, jak wspomniano, formalnie dotyczy tzw. „dużych projektów”, niemniej stanowi odniesienie dla pozostałych projektów realizowanych ze środków UE.

Tabela 12 zawiera wskazówki do oceny celów projektów z obszarów „Infrastruktura szerokopasmowa” oraz „Wdrażanie e-usług administracji”. Zostały one opracowane przez autora na podstawie wspomnianego *Poradnika* oraz zapisów Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa i Programu Operacyjnego „Polska Cyfrowa”.

Tabela 12. Przykładowe cele projektów przedsięwzięć z sektora ICT (za [1])

Sieci szerokopasmowe
<p>Główny cel inwestycji w tym obszarze to promowanie zrównoważonego rozwoju społeczno-ekonomicznego i wzrostu gospodarczego poprzez zwiększenie zasięgu i wykorzystanie usług szerokopasmowego dostępu do Internetu.</p> <p>Interwencja jest konieczna, gdyż obecność odpowiedniej infrastruktury lub dostęp do niej są niewystarczające, co skutkuje wysokimi cenami lub niską jakością usług.</p> <p>Cele szczegółowe obejmują:</p> <ol style="list-style-type: none">poprawę dostępu gospodarstw domowych do Internetu i e-usług;rozwijanie nowych możliwości przez przedsiębiorstwa;wspieranie innowacyjności (nowych i istniejących przedsiębiorstw);zapewnienie równego dostępu do łączy szerokopasmowych na obszarach wiejskich i zmniejszenie przepaści cyfrowej;zwiększenie produktywności przedsiębiorstw poprzez zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych;wzmocnienie możliwości rozwoju i wzrostu podmiotów rozpoczynających działalność;promowanie efektywności usług publicznych poprzez administrację elektroniczną;ułatwianie świadczenia rzetelnych usług w dziedzinie e-zdrowia, e-edukacji, e-uczenia się, handlu elektronicznego i e-kultury;wzmocnienie konkurencji na rynku usług telekomunikacyjnych. <p>Cele projektu z tego obszaru powinny być zawsze powiązane z celami szczegółowymi europejskiej agendy cyfrowej i krajową lub regionalną strategią ramową dotyczącą polityki TIK.</p>
Wdrażanie e-usług administracji
<p>Główny cel inwestycji w tym obszarze to wspieranie podmiotów publicznych w tworzeniu i rozwoju nowoczesnych usług świadczonych drogą elektroniczną, ze szczególnym uwzględnieniem usług o wysokim poziomie e-dojrzałości oraz integracji usług na wspólnej platformie elektronicznych usług administracji publicznej.</p> <p>Cele szczegółowe obejmują:</p> <ol style="list-style-type: none">zwiększenie wolumenu usług administracji świadczonych drogą elektroniczną (e-usług);podniesienie jakości istniejących e-usług poprzez:<ol style="list-style-type: none">zwiększenie interoperacyjności systemów informatycznych i rejestrów publicznych,optymalizację wykorzystania infrastruktury teleinformatycznej,podniesienie poziomu bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych oraz przechowywania i ochrony danych;zwiększenie dostępności informacji sektora publicznego do ponownego wykorzystania (np. poprzez udostępnienie interfejsu dla programistów, tzw. API). <p>Cele projektu powinny być zawsze powiązane z celami szczegółowymi europejskiej agendy cyfrowej i krajową lub regionalną strategią ramową dotyczącą polityki TIK.</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie [18] oraz Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa.

5.3. Analiza otoczenia przedsięwzięcia

Analiza otoczenia to ten element studium, w którym opisujemy możliwości oraz uwarunkowania i ograniczenia realizacyjne, jakie dotyczą naszego przedsięwzięcia. Innymi słowy, specyfikujemy siły działające na „lejek” możliwych przedsięwzięć, który prezentuje rysunek 1.

W tej części studium powinniśmy zatem znaleźć odpowiedź na pytania:

- CO lub KTO może wpływać na nasze przedsięwzięcie?

- JAKI skutek może odnieść ten wpływ na nasze zamierzenia i działania?
- Analiza otoczenia jest zatem ważnym rozdziałem, który – dobrze sporządzony – stanowi dobry wsad do dalszych prac; w szczególności:
 - pokazuje, co się stanie, jeśli nie zrealizujemy naszego przedsięwzięcia – może zatem służyć jako materiał wyjściowy do opisanego „wariantu zerowego” w analizie wariantów,
 - specyfikuje szanse i zagrożenia dla przedsięwzięcia, które są punktem wyjścia do analizy ryzyka i sporządzenia planu projektu i powinny znaleźć się w macierzy SWOT.

Niestety praktyka pokazuje, że w przypadku projektów ICT ta część studium często zawiera błędy, które mogą wręcz zdyskwalifikować cały dokument. Główną tego przyczyną jest, moim zdaniem, utożsamianie analizy otoczenia strategicznego z analizą otoczenia bliższego, czyli interesariuszy. Warto zatem wiedzieć, że są one realizowane różnymi metodami, ponieważ dotyczą zupełnie różnych aspektów otoczenia:

- I. **Otoczenie strategiczne** (dalsze, makrootoczenie) – opisuje wysokopoziomowe oddziaływania i trendy wpływające na przedsięwzięcie i organizację. Można powiedzieć, że otoczenie strategiczne to uwarunkowania dla realizowanych przez organizację projektów czy programów tworzone przez czynniki:
 1. ekonomiczne (gospodarcze) – takie jak poziom i tempo rozwoju gospodarczego, inflacja, bezrobocie, polityka monetarna, finansowa i podatkowa;
 2. prawne (regulacyjno-prawne) – przepisy w zakresie prawa gospodarczego, cywilnego i karnego, system sądownictwa;
 3. demograficzne – liczba ludności, tempo jej przyrostu, struktura według wieku, płci, wykształcenia itd.;
 4. społeczno-kulturowe – zwyczaje, normy etyczne, światopogląd, poziom kultury;
 5. przyrodnicze (ekologiczne) – świadomość ekologiczna społeczeństwa, poziom zanieczyszczenia środowiska naturalnego, nakłady państwa na ochronę środowiska;
 6. techniczne i technologiczne – poziom techniki, stopień opanowania technologii, nowoczesność i transfer technologii;
 7. organizacyjne – liczba i struktura podmiotów działających w gospodarce oraz rodzaje powiązań między nimi;

8. międzynarodowe – regulacje Unii Europejskiej, poziom rozwoju przemysłu w różnych krajach, konkurencja międzynarodowa, sankcje i ograniczenia stosowane w handlu międzynarodowym itp.

Jak widać, otoczenie dalsze ma charakter „bezosobowy”, dlatego stwierdzenia typu „(...) ważnym elementem otoczenia strategicznego w województwie X jest Marszałek i jego Urząd” są błędne.

Nie mamy bezpośredniego wpływu na otoczenie dalsze, możemy je natomiast obserwować i starać się przewidywać sposób, w jaki zmiany trendów wpłyną na nasze działania.

Najczęściej stosowaną metodą analizy otoczenia strategicznego jest **analiza PEST**, zwana też generalną segmentacją otoczenia. Umożliwia ona określenie tych sfer otoczenia dalszego projektu, które mogą mieć kluczowy wpływ na jego realizację i wpływają na strategię działania organizacji realizującej projekt ([35; 36]). Metoda PEST analizuje, jak wpływają na przedsięwzięcie czynniki:

- polityczne (P – ang. *political*);
- ekonomiczne (E – ang. *economic*);
- socjokulturowe (S – ang. *socio-cultural*);
- technologiczne (T – ang. *technological*).

Metoda dopuszcza rozszerzenie tego zestawu o kolejne wymiary analizy. Najczęściej do powyższego zestawu dodaje się analizy wpływu czynnika środowiskowego – (E – ang. *environment*) – oraz wydzielone z badania wpływu czynnika politycznego otoczenie legislacyjno-prawne – L – ang. *legal* (stąd akronim PESTLE).

II. Otoczenie bliższe (mikrootoczenie, otoczenie konkurencyjne) składa się z konkretnych podmiotów: ludzi, organizacji lub grup, które mogą wpływać na przedsięwzięcie. Innymi słowy jest to środowisko, w którym funkcjonują interesariusze naszego projektu – konkurenci, klienci, dostawcy, regulatorzy, pracownicy, organizacje trzeciego sektora itd.

Wyjaśnić tu należy, że termin interesariusz jest polskim tłumaczeniem anglojęzycznego terminu *stakeholder*, pochodzącego od określenia *to have a stake in* („mieć w czymś interes”), i jest mutacją terminu *shareholder* (akcjonariusz). Termin ten pojawił się oryginalnie w opracowaniu Stanford Research Institute z 1963 r. i oznaczał „podmioty (osoby, społeczności, instytucje, organizacje, urzędy), które mogą wpływać na organizację lub pozostają pod

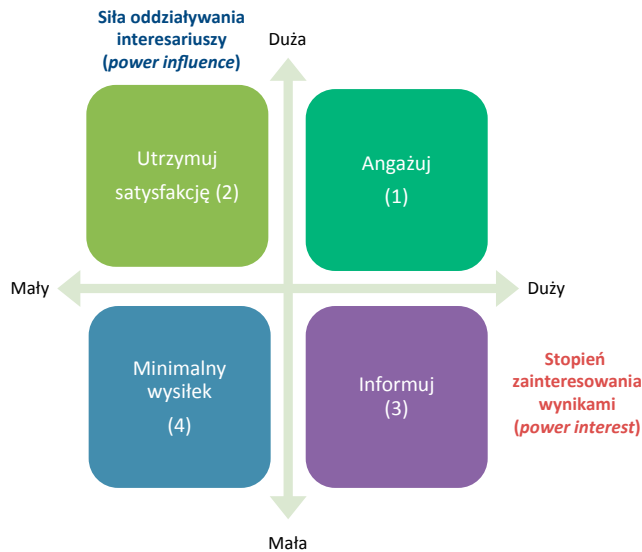
wpływem jej działalności, względnie uważają, że organizacja taki wpływ na nie wywiera”.

Obecnie ta definicja jest traktowana szerzej. *Podręcznik Angażowania Interesariuszy UNEP/AccountAbility* definiuje to pojęcie następująco:

Interesariusz to: każda grupa/osoba, która może wpływać na organizację lub jej działania lub która znajduje się pod wpływem tej organizacji lub jej działań. Jest to również osoba lub grupa, która może pomóc w zdefiniowaniu cennych propozycji dla organizacji.

Co istotne, otoczeniem bliższym i interesariuszami możemy zarządzać. Cechą otoczenia konkurencyjnego jest bowiem sprzężenie zwrotne – interesariusze oddziałują na organizację i jej projekty, z kolei organizacja ma możliwość oddziaływania na te podmioty.

Podstawowym narzędziem służącym do analizy i sklasyfikowania interesariuszy oraz zarządzania nimi jest tzw. macierz (diagram) interesariuszy klasyfikująca ich w dwóch wymiarach – pod kątem możliwości oddziaływania interesariuszy na przedsięwzięcie (tzw. *power influence*) i stopnia zainteresowania wynikami (tzw. *power interest*) – zob. rysunek 9.



Rysunek 9. Macierz interesariuszy

Źródło: opracowanie własne na podstawie [3].

Zgodnie z tym schematem wszystkich interesariuszy dzielimy na cztery grupy [3]:

1. Interesariusze z grupy (1) to **interesariusze kluczowi**. Do tej grupy zaliczają się zleceniodawcy, sponsorzy czy naczelne kierownictwo organizacji. Ich głos musi być zawsze wysłuchany, dlatego należy ich silnie zaangażować w przedsięwzięcie i czynić wysiłki w celu ich pełnego usatysfakcjonowania.
2. Grupa (2) to **interesariusze potencjalnie aktywni**. To grupa o dużej potencjalnej władzy, ale wyrażająca ograniczone zainteresowanie wynikami przedsięwzięcia. Przykładem takiego interesariusza może być Instytucja Zarządzająca w przypadku finansowania przedsięwzięcia ze środków Funduszy Strukturalnych. Podstawowa strategia w tym obszarze polega na uzyskaniu ich satysfakcji, przy nienarzucaniu się ze zbędnymi informacjami.
3. Wobec **interesariuszy afektywnych** zaliczonych do grupy (3) stosujemy odmienną taktykę – należy prowadzić z nimi aktywny dialog, aby mieć pewność, że nie powstają problemy. Przykładem tego typu interesariuszy są media i organizacje społeczne.
4. Grupa (4), skupiająca **pozostałych interesariuszy**, wymaga działań informacyjnych, ale i monitorujących. Sytuacja w przedsięwzięciu jest bowiem zawsze dynamiczna i może się okazać, że w stosunku interesariusza, który przeszedł do innej grupy, niezbędna jest inna taktyka.

Jak widać, przeciwnie do przypadku otoczenia dalszego interesariusze mają charakter konkretny, by nie rzec wręcz – osobowy. Dlatego umieszczenie w formularzu interesariuszy takich obiektów jak „środowisko naturalne” czy „pewne społeczeństwo” (autentyk!) jest błędem. Błędem jest również spotykana niekiedy autocenzura, czyli pomijanie w analizie pewnych interesariuszy, których w wyniku analizy można uznać za negatywnie nastawionych.

5.4. Komplementarność przedsięwzięć

Komplementarność oznacza wzajemne uzupełnianie się obszarów interwencji, działań i projektów. Prowadzi ona do efektu synergii, czyli sytuacji, w której łączny efekt realizacji kilku rodzajów interwencji, działań lub projektów jest większy niż suma efektów realizacji każdego rodzaju interwencji, działania bądź projektu osobno [34; 33]. Komplementarność jest pojęciem wieloznacznym, ponieważ można wskazać na kilka rodzajów wzajemnego

uzupełniania się działań, co w praktyce powoduje wiele problemów w opisie. Przede wszystkim, biorąc pod uwagę źródło finansowania, możemy wyróżnić:

- **komplementarność wewnętrzną** (wewnątrzprogramową), gdy wzajemnie uzupełniające się działania lub projekty są realizowane/finansowane w ramach jednego programu operacyjnego (w ramach poszczególnych jego działań i osi priorytetowych);
- **komplementarność zewnętrzną**, gdy wzajemnie uzupełniające się działania lub projekty są realizowane/finansowane z różnych programów operacyjnych, np. w ramach PO Centralnych i Regionalnych Programów Operacyjnych.

Biorąc pod uwagę wzajemne powiązania celu, zakresu i obszaru realizacji projektów, można mówić o:

- **komplementarności bezpośredniej**, która występuje, w przypadku gdy projekt jest bezpośrednią kontynuacją lub uzupełnieniem dotychczasowych projektów. Projekty bezpośrednio komplementarne realizowane są przez jednego beneficjenta i są tego samego typu;
- **komplementarności programowej**, która oznacza to, że projekty lub działania wpisują się w nadrzędny w stosunku do nich program (zob. rozdział 3.2). Tak powiązane mogą być projekty różne pod względem typów, realizowane przez jednego lub większą liczbę beneficjentów. Można przy tym mówić o:
 - uzupełnianiu się projektów, kiedy realizowane są one niezależnie, ale ich produkty łącznie tworzą potencjał niezbędny do osiągnięcia zakładanych korzyści;
 - dopełnianiu się projektów, kiedy wyniki jednego warunkują osiągnięcie zakładanych rezultatów przez drugi;
- **komplementarności funkcjonalnej**, co oznacza, że produkty projektów są ze sobą ściśle skorelowane funkcjonalnie; np. projekty tworzące kolejne odcinki tej samej drogi czy w pełni interoperacyjne systemy informatyczne zrealizowane w różnych projektach;
- **komplementarności przedmiotowej**, która występuje, gdy projekty oddziałują na ten sam określony problem społeczno-gospodarczy, konkretny sektor lub skierowane są do tej samej grupy docelowej. Projekty realizowane w ramach jednego działania lub osi programu operacyjnego są często komplementarne przedmiotowo;

- **komplementarności przestrzennej/geograficznej**, która występuje, gdy projekt jest powiązany przestrzennie z innymi projektami, czyli kiedy wsparcie z różnych źródeł ukierunkowane jest na te same tereny lub do tych samych środowisk.

Z mojego doświadczenia wynika, że w opisie projektów komplementarnych często zdarzają się błędy wynikające ze swoistego „lenistwa piszących”, ograniczających kwestie komplementarności wyłącznie do:

- zbadania przedsięwzięć finansowanych z tej samej osi lub działania (już nie z programu operacyjnego), z której dofinansowywane będzie opisywane przedsięwzięcie;
- analizy powiązań przedsięwzięcia jedynie z projektami realizowanymi ze środków danego Programu Operacyjnego, z pominięciem chociażby Regionalnych Programów Operacyjnych;
- uwzględnienia tylko przedsięwzięć podobnych do tego, które jest przedmiotem studium wykonalności; przykładowo, jeśli jest to projekt z zakresu sieci szerokopasmowych, omówione zostają wyłącznie powiązania z innymi tego typu projektami infrastrukturalnymi.

5.5. Analiza ryzyka

Analiza ryzyka jest zasadniczo elementem planowania przedsięwzięcia – czyli tak naprawdę dalszym badaniem „ostatniej litery” akronimu TELOS. Wydziela się ją jednak w osobnym rozdziale, jest to bowiem swoiste sprzężenie zwrotne, dzięki któremu korygujemy i urealniamy nasze pierwotne zamierzenia. Może się zdarzyć, że pozornie trywialny projekt wymaga głębokiej redefinicji pierwotnej koncepcji z powodu nieakceptowalnego poziomu ryzyka.

W praktyce projektów ICT analiza ryzyka często sprawia kłopoty, chyba głównie dlatego, że metodyczne rozumienie pojęcia „ryzyko” jest nieco inne niż to potoczne. Stanowiąca część ładu Najlepszych Praktyk Zarządzania (do których należą też metodyki PRINCE2 i MSP) metodyka M_o_R [37] i w ślad za nią norma ISO 31000 mianem ryzyka określają niepewne zdarzenie lub grupę zdarzeń, które w przypadku zajścia będą miały wpływ na osiągnięcie celów lub korzyści. Ryzyko może mieć charakter:

- negatywny – w tym wypadku mówimy o zagrożeniu;
- pozytywny – wtedy mamy do czynienia z okazją lub szansą.

Istotne jest powiązanie trzech elementów związanych z ryzykiem:

- przyczyna – to wewnętrzne (przedsięwzięcie) bądź zewnętrzne (otoczenie) źródło ryzyka, które może mieć wpływ na działalność operacyjną, realizację celów projektu lub korzyści programu;
- zdarzenie – to efekt materializacji ryzyka. Zdarzenie ma bezpośredni związek z działaniami operacyjnymi, projektowymi, celami bądź produktami projektu, względnie z realizacją korzyści programu;
- skutek – to efekt zdarzenia wpływającego na działalność operacyjną bądź realizację projektu czy programu. Skutki zwykle rozważa się w kontekście takich aspektów jak koszt, czas, zakres czy jakość. Analiza ryzyka powinna ujawnić w ryzykach skutki zdarzeń oraz oszacowanie ich wagi. Pozwoli to podjąć odpowiednią decyzję w reakcji na ryzyko.

Analiza ryzyka to suma określonych działań skierowanych na obniżenie wpływu ryzyka na funkcjonowanie danego podmiotu i podejmowanie odpowiednich środków służących przeciwdziałaniu ryzyku i jego minimalizacji. Pozwala na określenie poziomu ryzyka w sposób jakościowy i ilościowy, dzięki czemu mogą zostać przeprowadzane działania zapobiegawcze lub polegające na jego eliminacji bądź przybliżeniu – w przypadku szansy.

W Rozporządzeniu Wykonawczym Komisji (UE) 2015/207 Komisja Europejska zaproponowała tabelaryczne zestawienie głównych ryzyk dla niektórych sektorów, w tym ICT (zob. tabela 13).

Tabela 13. Przykładowe główne ryzyka dla przedsięwzięć z sektorów ICT

Sieci szerokopasmowe
Ryzyko związane z popytem:
i. niższy, niż oszacowano, popyt na usługi świadczone przez dostawców detalicznych lub hurtowych
ii. niskie inwestycje w budowę sieci „ostatniej mili” przez dostawców usług
Ryzyko projektowe:
iii. niewłaściwe oszacowanie kosztów projektu
Ryzyko administracyjne i związane z udzielaniem zamówień:
iv. opóźnienia w zamówieniach dotyczących projektu
v. ryzyko niezyskania wymaganych praw własności
Ryzyko operacyjne i finansowe:
vi. wzrost kosztów operacyjnych
vii. niewystarczające środki przyznane na poziomie krajowym lub regionalnym w fazie operacyjnej
viii. utrata kluczowego personelu podczas realizacji projektu
Ryzyko kontekstowe i regulacyjne:
ix. zmiana orientacji polityki strategicznej
x. zmiana oczekiwanego zachowania przyszłych prywatnych inwestorów
xi. zmiana w przepisach dotyczących rynku detalicznego
xii. wnioskowanie o przyznanie pomocy państwa zakończone niepowodzeniem

Wdrażanie e-usług administracji

Ryzyko związane z popytem:

- i. niższy, niż oszacowano, popyt obywateli i przedsiębiorców na e-usługi administracji
- ii. brak realizacji usług o znaczeniu priorytetowym dla użytkowników
- iii. niedostateczny poziom (zakres lub jakość) udostępnienia danych dla przedsiębiorców

Ryzyko projektowe:

- iv. niewystarczające wyniki ankiet i badań, np. niedokładne rozeznanie istniejącej infrastruktury
- v. niewłaściwe oszacowanie kosztów projektu
- vi. innowacje w obszarze technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) sprawiające, że rozwiązanie zastosowane w projekcie staje się przestarzałe

Ryzyko administracyjne i związane z udzielaniem zamówień:

- vii. opóźnienia w uzyskiwaniu pozwoleń na budowę (jeśli dotyczy)
- viii. opóźnienia w zamówieniach dotyczących projektu
- ix. opóźnienia proceduralne

Ryzyko związane z budową systemu:

- x. przekroczenie kosztów projektu
- xi. przekroczenie terminów projektu
- xii. jakość e-usług niedostateczna z punktu widzenia użytkowników
- xiii. niewłaściwa jakość lub zakres udostępnienia informacji sektora publicznego do ponownego wykorzystania

Ryzyko operacyjne i finansowe:

- xiv. wzrost kosztów operacyjnych
- xv. niewystarczające przyznane środki na poziomie krajowym lub regionalnym w fazie operacyjnej
- xvi. utrata kluczowego personelu podczas realizacji projektu

Ryzyko kontekstowe i regulacyjne:

- xvii. zmiana orientacji polityki strategicznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) 2015/207 z dnia 20 stycznia 2015 r. oraz Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa.

5.6. Interoperacyjność

Z perspektywy oceniającego studia wykonalności uważam, że warto pochylić się nieco nad kwestią, która w praktyce wywołuje sporo problemów – mowa o interoperacyjności systemów informacyjnych. A jest to kwestia kluczowa, nie tylko z punktu widzenia rynku krajowego, ale też współpracy systemów krajowych z systemami w UE (wspólnotowymi i innych krajów UE).

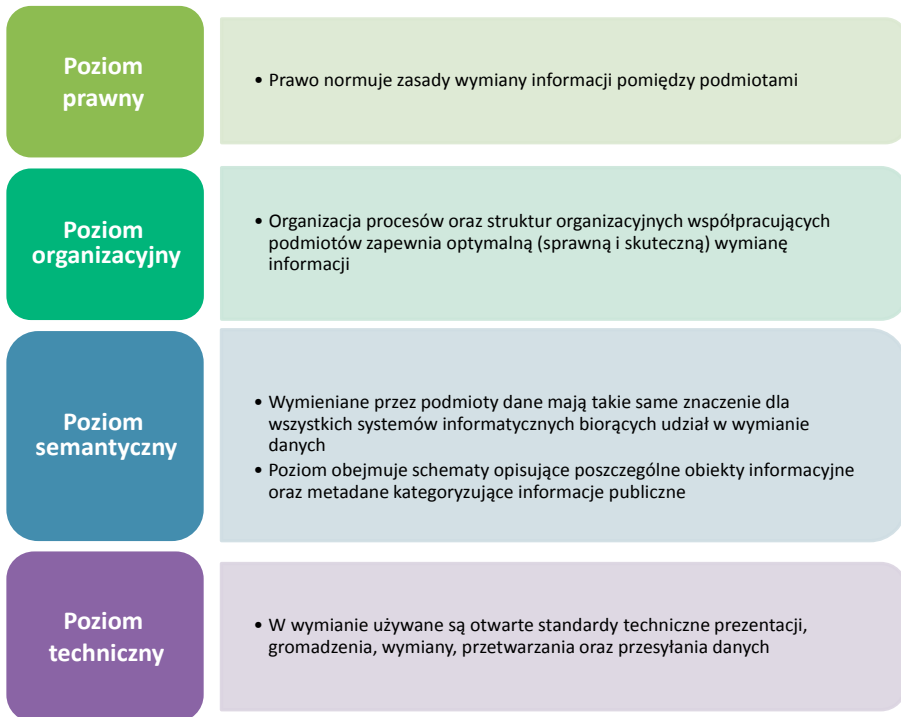
Według Europejskich Ram Interoperacyjności EIF 2.0 (COM(2010) 744):

Interoperacyjność – to możliwość współdziałania różnych lub odrębnych organizacji na rzecz osiągnięcia uzgodnionych i korzystnych dla wszystkich stron celów, przy jednoczesnym dzieleniu się informacjami i wiedzą pomiędzy tymi organizacjami poprzez wspierane przez nie procesy biznesowe, za pomocą wymiany danych za pośrednictwem odpowiednich systemów IT.

Definicja zawarta w Ustawie o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne jest bardzo podobna:

Interoperacyjność to zdolność różnych podmiotów oraz używanych przez nie systemów teleinformatycznych i rejestrów publicznych do współdziałania na rzecz osiągnięcia wzajemnie korzystnych i uzgodnionych celów, z uwzględnieniem współdzielenia informacji i wiedzy przez wspierane przez nie procesy biznesowe realizowane za pomocą wymiany danych za pośrednictwem wykorzystywanych przez te podmioty systemów teleinformatycznych.

Można mówić o czterech poziomach interoperacyjności – zob. rysunek 10.



Rysunek 10. Poziomy interoperacyjności systemów informacyjnych

Źródło: opracowanie własne.

Ramy interoperacyjności, czyli zasady ogólne, jakimi należy kierować się przy zapewnieniu współpracy polskich systemów, ustalają Krajowe Ramy Interoperacyjności, wprowadzone rozporządzeniem z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci

elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych, wydanym na podstawie art. 18 ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji.

Krajowe Ramy Interoperacyjności (KRI) stanowią zbiór uzgodnionych definicji, wymagań, reguł architektury systemów teleinformatycznych oraz procedur i zasad, których stosowanie umożliwi współdziałanie systemów teleinformatycznych podmiotów realizujących zadania publiczne w procesach realizacji tych zadań drogą elektroniczną. Określają one w szczególności:

- sposoby postępowania podmiotu realizującego zadania publiczne w zakresie doboru środków, metod i standardów wykorzystywanych do ustanowienia, wdrożenia, eksploatacji, monitorowania, przeglądu, utrzymania i udoskonalania systemu teleinformatycznego wykorzystywanego do realizacji zadań tego podmiotu oraz procedur organizacyjnych;
- sposoby postępowania podmiotu realizującego zadania publiczne w zakresie przejrzystego wyboru norm, standardów i rekomendacji odnoszących się do interoperacyjności semantycznej, organizacyjnej oraz technologicznej, z zapewnieniem zasady neutralności technologicznej.

KRI nie są dokumentem o charakterze technicznym. Opisują natomiast mechanizmy pozwalające kierować osiągnięciem interoperacyjności w sposób procesowy. Zgodnie z KRI interoperacyjność osiągnana jest na trzy sposoby, poprzez:

- ujednoczenie, rozumiane jako zastosowanie kompatybilnych norm, standardów i procedur przez różne podmioty realizujące zadania publiczne;
- wymiennność, rozumianą jako możliwość zastąpienia produktu, procesu lub usługi bez jednoczesnego zakłócenia wymiany informacji między podmiotami realizującymi zadania publiczne lub między tymi podmiotami a ich klientami, przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymagań funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych współpracujących systemów;
- zgodność, rozumianą jako przydatność produktów, procesów lub usług przeznaczonych do wspólnego użytkowania, pod specyficznymi warunkami zapewniającymi spełnienie istotnych wymagań i przy braku niepożądanych oddziaływań.

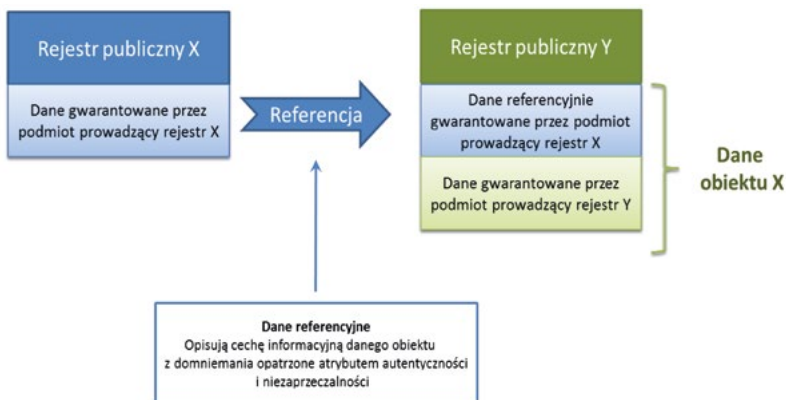
Można zatem stwierdzić, że istotą interoperacyjności według KRI jest taka współpraca systemów informacyjnych obsługujących rejestry publiczne, aby dane w nich były wysokiej jakości. Według Redmana [38] dane są wysokiej jakości, jeżeli nadają się do użycia zgodnie z przeznaczeniem w zakresie działania, podejmowania decyzji i planowania. W praktyce oznacza to, że dane wysokiej jakości nie zawierają defektów i charakteryzują je następujące cechy:

- dostępność – możliwość wykorzystania; fakt występowania danych, do których użytkownik ma dostęp i które są gotowe do wykorzystania w postaci łatwej do przetworzenia, nie później niż z maksymalnie tolerowanym opóźnieniem;
- zrozumiałość – możliwość łatwej interpretacji danych w celu ich prawidłowego użycia;
- spójność i poprawność – czyli prawdziwość danych, brak błędów i wewnętrznych sprzeczności;
- kompletność – rozumiana jako uwzględnienie wszystkich elementów, które w rzeczywistym świecie odpowiadają występującemu zakresowi faktów;
- użyteczność – czyli dopasowanie do potrzeb użytkownika lub realizowanego procesu biznesowego.

Krajowe Ramy Interoperacyjności nie faworyzują żadnego z modeli służących zapewnieniu jakości danych. W praktyce możemy zetknąć się z dwoma modelami współpracy:

1. Model referencyjny

W tym modelu rejestr publiczny Y jest powiązany z innym rejestrem X udostępniającym dane, których jakość (aktualność, spójność) gwarantuje podmiot go prowadzący. Rejestr Y przyjmuje domyślnie określone dane z rejestru X jako prawidłowe z punktu widzenia autentyczności i niezaprzeczalności. Mówimy wtedy, że rejestr X jest referencyjny w stosunku do rejestru Y. Przykładem obszaru, w którym znajduje zastosowanie ten model, są dane rejestracyjne podmiotów. Cechą wiążącą rejestry w tym modelu jest identyfikator obiektu (klucz) – zob. rysunek 11.

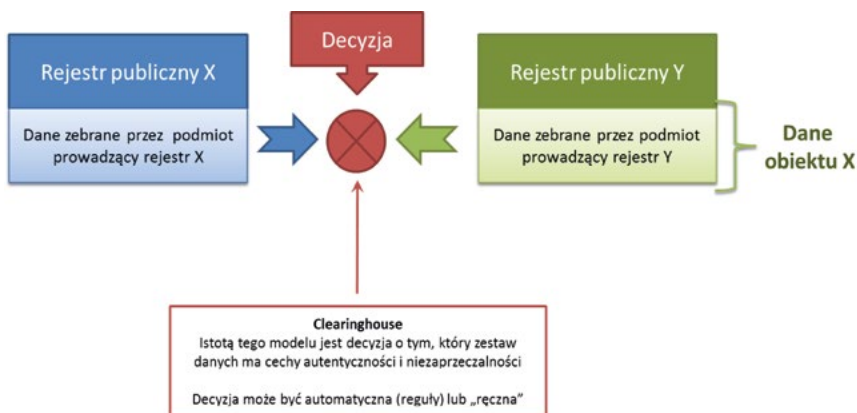


Rysunek 11. Model referencyjny powiązania rejestrów publicznych

Źródło: opracowanie własne.

2. Model decyzyjny (ang. *clearinghouse*)

W tym modelu brakuje domniemania prawidłowości danych znajdujących się w określonym rejestrze. Jego istotą jest decyzja o tym, które dane należy uważać za prawidłowe z punktu widzenia ich autentyczności i niezaprzeczalności. Decyzja może być automatyczna (podejmowana na podstawie określonych reguł) lub arbitralna – podejmowana przez człowieka. Przykładem danych, do których ma zastosowanie ten model, może być adres podmiotu do korespondencji. Cechą wiążącą rejestry jest identyfikator obiektu (klucz) – zob. rysunek 12.



Rysunek 12. Model *clearinghouse* powiązania rejestrów publicznych

Źródło: opracowanie własne.

Oceniając studium dla systemu teleinformatycznego, który będzie współdziałał z innymi (tak jest najczęściej), należy poszukać w dokumencie odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jaka jest podstawa prawna funkcjonowania i współdziałania systemów informatycznych objętych projektem?
2. Czy i w jaki sposób systemy realizowane w ramach projektu będą wykorzystywane na potrzeby funkcjonowania rejestru publicznego (w rozumieniu ustawy o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne)?
3. Czy realizacja projektu wynika z konieczności dostosowania lub dołączenia krajowych systemów informacyjnych do systemów informacyjnych w innych krajach UE lub funkcjonujących na szczeblu wspólnotowym? Jeśli tak, to:
 - a. jaki akt prawny na szczeblu UE jest podstawą działania?
 - b. jakie są uwarunkowania czasowe procesu?
 - c. kto koordynuje proces po stronie UE?
4. Jaki dokument normuje wymianę danych z innymi systemami informacyjnymi? Jeśli nie ma takiego dokumentu, to kto i w jakim terminie będzie odpowiadał za jego stworzenie?
5. W jakim modelu system realizowany w ramach projektu będzie współpracował z innymi systemami (referencyjny lub *clearinghouse*)?
6. Jakie dane przechowywane w ww. systemie będą służyły jako referencyjne i dla jakich systemów? W przypadku wymiany danych z systemami funkcjonującymi w innych krajach UE lub na szczeblu wspólnotowym – jak nazywają się te systemy?
7. Z jakich danych referencyjnych i do jakich celów będą korzystać systemy objęte projektem? W jakich systemach teleinformatycznych będą przechowywane dane referencyjne?
8. Czy formaty danych stosowanych przy wymianie informacji z innymi systemami będą zgodne z wymienionymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności (tekst jedn. DzU z 2016 r., poz. 113)? Jeśli nie, to z czego wynikają odstępstwa?

5.7. Wytyczne w zakresie tworzenia usług publicznych

Na koniec o kwestii, która rodziła wiele problemów w poprzedniej perspektywie finansowej, czyli o braku jednoznacznych i spójnych wytycznych dla tworzonych systemów informacyjnych administracji, zwłaszcza dla systemów dostarczających e-usługi. Często zamiast e-usługi efektem projektu była „zelektronizowana” procedura, która od tradycyjnego sposobu załatwiania sprawy różniła się tym, że wniosek wypełniany był za pomocą komputera (a nierzadko wymagała wizyty w urzędzie w celu... podpisania wydrukowanego wniosku). Różne instytucje stosowały różne standardy zarówno budowy usług cyfrowych, jak i ich rozwoju, co skutkowało poważnymi różnicami w jakości, zaawansowaniu, dostępności i użyteczności tych usług.

Aby uniknąć takich negatywnych efektów, w wielu krajach wdrożono wytyczne do budowy i utrzymania usług cyfrowych, gwarantujące ustandaryzowane podejście niezależnie od podmiotu wdrażającego usługę. W UE najbardziej znane są poradniki i wytyczne stworzone przez rząd brytyjski, w szczególności:

- *Government Service Design Manual* (<https://www.gov.uk/service-manual>), będący instrukcją tworzenia e-usług publicznych z założenia zorientowanych na użytkownika i jego potrzeby. Osią poradnika jest 18 Wytycznych budowy e-usług publicznych. Dokument określa pięć faz cyklu życia usługi obejmujące: *Discovery, Alpha, Beta, Live, Retirement*;
- *Government Digital Service, Design Principles* (<https://www.gov.uk/design-principles>), który zawiera 10 zasad dla projektantów usług. Usługi tworzone przez organy administracji muszą spełniać wszystkie kryteria tego standardu, w przeciwnym razie nie zostaną opublikowane na ogólnokrajowym portalu GOV.UK.

Innym znanym dokumentem tego typu jest raport rządu Australii *Digital Service Standard* (<https://www.dto.gov.au/standard/>), który zawiera 12 zasad i wytycznych dotyczących tworzenia e-usług publicznych wysokiej jakości.

Stany Zjednoczone udostępniły portal informujący, jak budować usługi elektroniczne, oraz dokument *U.S. Digital Services Playbook* (<https://playbook.cio.gov/>) zawierający zestaw 13 wytycznych, które są wynikami różnych projektów oraz prac i służą jako *best practice* dla twórców usług sektora

publicznego. Opublikowano również wytyczne i kody źródłowe pozwalające na projektowanie usług elektronicznych z zachowaniem odpowiedniego stylu wizualnego – *Draft U.S. Web Design Standards*.

Dlatego bardzo dobrze się stało, że polskie Ministerstwo Cyfryzacji opublikowało na swojej stronie dokument *Metareguly i zasady budowy cyfrowych usług publicznych* (<https://mc.gov.pl/konsultacje/metareguly-i-zasady-budowy-cyfrowych-uslug-publicznych>), opracowany przez zespół specjalistów Ministerstwa Cyfryzacji i Ministerstwa Rozwoju oraz Instytutu Logistyki i Magazynowania z Poznania – pracujących przy realizacji programu „Od papierowej do cyfrowej Polski”. Warto zapoznać się z tym dokumentem, ponieważ zgodnie z Programem Zintegrowanej Informatyzacji Państwa dokument ten będzie stanowił punkt odniesienia dla wszystkich projektów z obszaru e-usług administracji, a w szczególności dla projektów zgłaszanych do dofinansowania w ramach działań 2.1 i 2.2 Programu Operacyjnego „Polska Cyfrowa”.

Podstawowa zasada metaregul brzmi następująco:

Obywatel jest angażowany w najmniejszym możliwym stopniu w proces świadczenia usług publicznych, zaś usługi rozumiane są jako proces zaspokajania wszystkich potrzeb obywateli.

Postawienie użytkownika-klienta administracji i jego potrzeb w centrum oznacza, że technologie informacyjne i komunikacyjne pomagają administracji w załatwieniu sprawy klienta, a nie załatwieniu sprawy przez klienta. To gruntowna zmiana filozofii budowy e-usług.

Metareguly dotyczą sposobu funkcjonowania administracji publicznej w kontekście świadczenia usług w sferze cyfrowej. Są one kluczowe podczas budowy i świadczenia cyfrowych usług publicznych oraz na etapie przygotowania (w tym analizy wykonalności) poszczególnych przedsięwzięć:

- Potrzeby i korzyści obywatela są w centrum – na każdym etapie procesu świadczenia usługi punktem odniesienia jest potrzeba obywatela; miarą sukcesu jest korzyść uzyskana przez obywatela.
- Usługi są świadczone w tle – minimalizacja wymagań wobec klienta, ograniczenie etapów procesu administracyjnego do minimum, osobiste stawiennictwo wnioskodawcy jako wyjątek.

- Administracja jest podstawowym źródłem danych – pobieranie danych z rejestrów państwowych; zakaz wymagania od obywatela informacji będących już w posiadaniu administracji, możliwych do uzyskania automatycznie drogą elektroniczną bądź wynikających z procesu świadczenia usług.
- Dokumenty skierowane do obywatela umieszczane są w repozytorium – jeżeli obywatel nie potrzebuje (nie zwraca się o wydanie) dokumentu kończącego świadczenie usługi (postępowanie administracyjne), ma możliwość pobrania go w dowolnym momencie.
- Dostęp do informacji o stanie sprawy jest możliwy na każdym etapie – system transakcyjny obsługujący usługę daje obywatelowi możliwość sprawdzenia statusu załatwianej sprawy i szacunkowego terminu jej zakończenia, na kluczowych etapach sprawy użytkownik otrzymuje powiadomienia.
- Usługi łączone są w pakiety – powiązanie usług wynikających z danej potrzeby lub zdarzenia życiowego (np. w przypadku narodzin dziecka użytkownik ma możliwość załatwienia becikowego i świadczenia Rodzina 500+ w jednej transakcji).
- Projektowanie uniwersalne – responsywność, dostępność z różnych platform sprzętowych oraz dla osób niepełnosprawnych – uwzględnienie wytycznych WCAG 2.0.
- Interfejs użytkownika – zastosowanie wytycznych dotyczących wyglądu stron internetowych i aplikacji udostępniających e-usługi.
- Bezpieczeństwo i niezawodność – zapewnienie bezpieczeństwa danych w warstwie technologicznej oraz pewności prawa w trakcie świadczenia usługi.
- Otwartość na integrację – dostarczenie API, które pozwoli wpiąć daną usługę do większego pakietu i/lub zintegrować ją z portalem GOV.PL.

Bibliografia

- [1] Bogucki D., *Studium wykonalności. Poradnik*, Presscom, Wrocław 2016.
- [2] INTOSAI Working Group on IT Audit (WGITA), *Poradnik kontroli systemów informatycznych dla najwyższych organów kontroli*, Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2016.
- [3] *Nowoczesne zarządzanie projektami*, red. M. Trocki, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
- [4] Barringer B.R., Ireland R.D., *Entrepreneurship: Successfully Launching New Ventures*, 5th ed., Prentice Hall 2015.
- [5] *PRINCE2 – skuteczne zarządzanie projektami*, TSO, London 2009.
- [6] *Managing Successful Programmes*, TSO, London 2011.
- [7] *Management of Portfolios*, TSO, London 2011.
- [8] *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*, 5th ed., Project Management Institute Inc. 2013.
- [9] *The Standard for Program Management*, 3rd ed., Project Management Institute 2013.
- [10] *The Standard for Portfolio Management*, 3rd ed., Project Management Institute 2013.
- [11] *Handbook on „Programme and Project Thinking Tools”*, Centre for International Development & Training (CIDT), Wolverhampton 2012.
- [12] *Guide to undertaking the feasibility study*, Bridgewater Management Consulting Group 2010.
- [13] *Feasibility study to assess the possibilities, opportunities and needs to standardize national legislation on violence against women, violence against children and sexual orientation violence*, European Union, Luxembourg 2010.
- [14] OECD, *Assessment of Higher Education Learning Outcomes. Feasibility Study Report*, OECD, Paris 2013.
- [15] Herriott S.R., *Feasibility Analysis for Sustainable Technologies: An Engineering-Economic Perspective*, Business Expert Press, New York 2014.
- [16] Zawde Ch., *Feasibility Study: Preparation and Analysis*, Princeton Commercial Holdings Publications, Newark 2013.
- [17] Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, *Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych, na lata 2014–2020*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2015.

- [18] European Commission, *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic Appraisal Tool for Cohesion Policy 2014–2020*, European Commission, Bruxelles 2014.
- [19] Hofstrand D., Holz-Clause M., *What is Feasibility Study?*, October 2009, <http://www.extension.iastate.edu/AGDm/wholefarm/html/c5-65.html>.
- [20] Stevens R.E., Sherwood P.K., *How to prepare a feasibility study: A step-by-step guide including 3 model studies*, Prentice-Hall, Upper Saddle River 1982.
- [21] Phelps D., *Feasibility Study 191 Success Secrets – 191 Most Asked Questions on Feasibility Study – What You Need to Know*, Emereo Publishing, Aspley 2014.
- [22] Barringer B.R., *Preparing Effective Business Plans: An Entrepreneurial Approach*, 2nd ed., Pearson Education Inc. Publishing as Prentice Hall, Upper Saddle River 2014.
- [23] *UNEP Project Manual: Formulation, Approval, Monitoring and Evaluation*, United Nations Environment Programme 2005.
- [24] Hawranek P.M., Behrens W., *Poradnik przygotowania przemysłowych studiów Feasibility*, wyd. 2, UNIDO, Warszawa 1993.
- [25] *Guide for Project Managers*, United Nations Economic Commission for Europe, Geneva 2010.
- [26] Ashley C., Mitchell J., Spenceley A., *Opportunity Studies Guidelines*, International Trade Centre (ITC), Geneva 2009.
- [27] European Commission, *Analiza kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych*, European Commission, Bruxelles 2002.
- [28] TRT Trasporti e Territorio oraz CSIL Centre for Industrial Studies, *Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych*, European Commission, Bruxelles 2008.
- [29] European Commission, *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014–2020*, European Commission, Bruxelles 2014.
- [30] BBJ Polska, *Studium Wykonalności*, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, Warszawa 2003.
- [31] Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, *Podręcznik wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014–2020 w zakresie informacji i promocji*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2015.

-
- [32] *Analiza kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych*, European Commission, Bruxelles 2002.
- [33] Grupa WYG dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, *Ocena komplementarności interwencji w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka z innymi programami finansowanymi ze środków funduszy UE*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2011.
- [34] EGO SC dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, *Komplementarność i synergia projektów realizowanych na terenie Polski Wschodniej w ramach PO Polityki Spójności oraz PROW w kontekście priorytetów strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2009.
- [35] Penc-Pietrzak I., *Planowanie strategiczne w nowoczesnej firmie*, Wolters Kluwer, Warszawa 2010.
- [36] Penc-Pietrzak I., *Analiza strategiczna w zarządzaniu firmą. Koncepcja i stosowanie*, C.H. Beck, Warszawa 2003.
- [37] *Management of Risk: Guidance for Practitioners*, TSO, London 2010.
- [38] Redman T.C., *Data Quality. The Field Guide*, Digital Press, Boston 2001.

Polskie Towarzystwo Informatyczne (PTI) zostało założone w 1981 roku. Stowarzyszenie zrzesza zarówno osoby posiadające wysokie kompetencje i doświadczenie w zakresie informatyki, jak i studentów ostatnich lat kierunków informatycznych oraz specjalistów innych dziedzin intensywnie wykorzystujących technologie informatyczne. Członkowie PTI należący do 13 oddziałów w całej Polsce organizują m.in. liczne konferencje specjalistyczne, które dzięki długoletniej tradycji zdobyły dużą renomę w kraju i za granicą.

Polskie Towarzystwo Informatyczne należy do Europejskiej Rady Stowarzyszeń Informatycznych **CEPIS** (ang. *Council of European Professional Informatics Societies*).

Polskie Towarzystwo Informatyczne jest opiniotwórczym stowarzyszeniem informatyków, skoncentrowanym na rozwoju informatyki, zawodu informatyka oraz społeczeństwa informacyjnego.

Ważnym obszarem działań **PTI** jest również wpływ na legislację dotyczącą obszaru nowoczesnych technologii – opiniowanie aktów prawnych i udział w Komisjach Sejmowych oraz Radach Sektorowych.

Podstawowe cele Polskiego Towarzystwa Informatycznego:

- wspieranie działalności naukowej i naukowo-technicznej we wszystkich dziedzinach informatyki i doskonalenie metod jej efektywnego wykorzystania w gospodarce narodowej,
- popularyzacja zagadnień i zastosowań informatyki w społeczeństwie,
- ułatwianie wymiany informacji w środowisku zawodowym,
- podnoszenie poziomu kwalifikacji i etyki zawodowej informatyków,
- reprezentowanie członków Towarzystwa, ich opinii, potrzeb, interesów i uprawnień wobec społeczeństwa, władz i instytucji w kraju oraz za granicą.

Towarzystwo prowadzi także certyfikację umiejętności komputerowych w ramach Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych **ECDL** (ang. *European Computer Driving Licence*).

Działająca przy PTI **Izba Rzecznawców** przygotowuje ekspertyzy, audyty i opinie dla instytucji publicznych oraz prywatnych.

IZBA RZECZOZNAWCÓW Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Działająca przy Polskim Towarzystwie Informatycznym **Izba Rzecznawców PTI** wspiera klientów profesjonalną wiedzą oraz doświadczeniem zrzeszonych w Polskim Towarzystwie Informatycznym przedstawicieli polskiego, zawodowego i naukowego środowiska teleinformatycznego.

Izba Rzecznawców PTI świadczy usługi, w sytuacjach gdy odwołanie się do opinii niezależnego i obiektywnego autorytetu:

- podnosi szanse powodzenia zaplanowanego przedsięwzięcia informatycznego,
- jest niezbędne do zapewnienia przejrzystości wyboru,
- służy bezstronnemu rozstrzygnięciu dylematów wynikających z realizacji przedsięwzięcia.

Oprócz audytów, ekspertyz, opinii **Izba Rzecznawców PTI** oferuje doradztwo w zakresie stosowania nowoczesnych technologii i metod teleinformatycznych.

Opinie i ekspertyzy **Izby Rzecznawców PTI** realizowane są przez zespoły specjalistów z wieloletnim doświadczeniem w branży IT. Ich kwalifikacje zostały potwierdzone akredytacjami i certyfikacjami zarówno niezależnych organizacji, takich jak The Open Group (TOGAF), IS2 (certyfikaty CISSP), ISACA (certyfikaty CISA, CRISC, CISM), CCTE (certyfikaty PRINCE2), PMI, jak i czołowych krajowych oraz międzynarodowych producentów sprzętu i oprogramowania.

Wśród naszych ekspertów z dziedziny zarządzania bezpieczeństwem informacji znajdują się osoby posiadające kwalifikacje w zakresie prowadzenia testów penetracyjnych, certyfikaty Certified Ethical Hacker (CEH) wydane przez EEC-Council, certyfikaty audytorów wiodących systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodnego z normą ISO/IEC 27001.

Osoby biorące udział w pracach Izby Rzecznawców posiadają Poświadczenia Bezpieczeństwa ABW umożliwiające dostęp do informacji niejawnych do poziomu objętego klauzulą „poufne” lub „tajne”.

Wśród rzeczoznawców są również certyfikowani asesory, którzy mogą wspomóc firmy w doskonaleniu procesów tworzenia oprogramowania na podstawie zapisów normy ISO/IEC 15504:2012.

Izba Rzeczoznawców PTI oferuje doradztwo w zakresie zarządzania usługami informatycznymi, bezpieczeństwem informacji i ryzykiem teleinformatycznym.

Prace projektowe realizowane przez ekspertów **Izby Rzeczoznawców PTI** są oparte na powszechnie uznanych metodykach zarządzania.

Kluczowe obszary prac realizowanych przez **Izbę Rzeczoznawców PTI** to:

- opracowywanie strategii i koncepcji informatyzacji,
- wykonywanie i opiniowanie studiów wykonalności,
- przygotowywanie ekspertyz i opinii,
- przeprowadzanie audytów, w tym audytów bezpieczeństwa systemów informatycznych,
- wsparcie merytoryczne przy przygotowywaniu SIWZ oraz prowadzeniu procesu przetargowego,
- wsparcie komitetów sterujących projektów informatycznych i udział w nich,
- badanie, analiza i ocena projektów informatycznych oraz systemów i rozwiązań informatycznych,
- pełnienie obowiązków biegłego instytucjonalnego.

Ochronę interesów klientów **Izby Rzeczoznawców PTI** gwarantują:

- niezależność i obiektywizm rzeczoznawcy,
- rzetelność treści odniesiona do aktualnej wiedzy i najlepszych praktyk zawodowych,
- zachowanie poufności wszelkich otrzymanych informacji,
- recenzja wewnętrzna wytwarzanych opracowań.

Siłą **Izby Rzeczoznawców** są profesjonalni, bezstronni, obiektywni i niezależni eksperci oraz wysoka jakość świadczonych przez nich usług.

Oferta Izby Rzecznawców PTI

w zakresie normy ISO/IEC 15504:2012

Analiza licznych przykładów nieudanych wdrożeń systemów informatycznych zamawianych przez instytucje publiczne udowadnia, że posiadanie certyfikatu ISO 9001 nie jest wystarczającą gwarancją sukcesu skomplikowanego przedsięwzięcia programistycznego. Większość firm realizujących kontrakty rządowe posiadała takie certyfikaty. Wymagania normy „ISO 9001: Systemy zarządzania jakością – Wymagania” nie oddają całej złożoności procesów związanych z tworzeniem oprogramowania.

Dojrzałość procesów wytwórczych ma bezpośredni wpływ na aspekty bezpieczeństwa tworzonego oprogramowania. Norma ISO/IEC 15504:2012 definiuje następujące grupy procesów: procesy zarządzania przedsiębiorstwem, procesy cyklu życia oprogramowania oraz procesy wspomagające. Dojrzałość każdego z nich ma bezpośredni związek z odpornością kodu źródłowego na podatności i ataki. Sprzyja temu wdrożenie praktyk opisanych w normie ISO/IEC 15504.

Wskazane jest zatem, aby firmy biorące udział w przetargach dla instytucji publicznych deklarowały wdrożenie dobrych praktyk opisanych w ISO/IEC 15504:2012 (SPICE) lub w innych modelach – np. COBIT 5 Foundation lub CMMI.

Izba Rzecznawców PTI współpracuje z certyfikowanymi asesorami normy ISO/IEC 15504-5.

Izba Rzecznawców PTI oferuje:

- szkolenia z ISO/IEC 12207 i ISO/IEC 15288,
- wdrożenia ISO/IEC 15504-5 na poziomach 2 i 3,
- ocenę poziomu dojrzałości oprogramowania bez akredytacji,
- ocenę poziomu dojrzałości oprogramowania z akredytacją – z udziałem kompetentnego lub głównego asesora,
- szkolenia dla działów obsługujących zamówienia (w tym publiczne) z zakresu oprogramowania.

Dr inż. Dariusz Bogucki – jest rzeczoznawcą **Polskiego Towarzystwa Informatycznego**. Teleinformatyk (absolwent IT WEiTI Politechniki Warszawskiej, doktorat w IPPT PAN). Ukończył ponadto studia podyplomowe zarządzania projektami w Szkole Głównej Handlowej oraz Studium Integracji Europejskiej KSAP. Stypendysta Programu Departamentu Stanu USA „US Visitor” (eGovernment w administracji federalnej, stanowej i lokalnej). Wykładowca akademicki.

W administracji publicznej przeszedł drogę od specjalisty do zastępującego dyrektora generalnego MSWiA. Uczestniczył w realizacji wielkich projektów informatycznych: ALSO w Ministerstwie Pracy i Polityki Społecznej, CORS w Ministerstwie Sprawiedliwości. W latach 2002–2004 w MSWiA, jako Krajowy Koordynator Programu IDA II/IDAbc, odpowiadał w ramach polskiej akcesji do UE za uruchomienie polskiego węzła sieci TESTA II, za co został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi.

W latach 2004–2006, jako dyrektor Departamentu Społeczeństwa Informatycznego w Ministerstwie Nauki i Informatyzacji, koordynował prace nad „Prognozą Informatyzacji Kraju do roku 2013”. W latach 2007–2009 jako dyrektor Departamentu Informatyki MPiPS odpowiadał za wdrożenie systemu Syriusz w urzędach pracy. Ekspert Komisji Europejskiej (oceniał wnioski złożone do 7 Programu Ramowego Badań i Rozwoju) oraz inicjatywy Ambient Assisted Living (AAL).

Ekspert w zakresie finansowania projektów ICT. Redagował i oceniał ponad 50 studiów wykonalności, głównie dla projektów teleinformatycznych. Refleksje z tym związane zebrał w wydanej w 2016 roku książce „Studium Wykonalności. Poradnik”.

ISBN 987-83-60-810-98-9

