

Zastosowanie podejścia projektowego we wdrażaniu zmian w procesie jednolitego łączenia rynków dnia następnego

Autor pracy: mgr Patryk Rojek

Opiekun naukowy: dr hab. Paweł Wyrozębki

Opracowanie powstało jako praca zaliczeniowa na podyplomowych studiach Zarządzania Projektami organizowanych przez Szkołę Główną Handlową w Warszawie. Praca została przygotowana pod opieką naukową dr. hab. Pawła Wyrozębskiego, profesora SGH.

SPIS TREŚCI

Wstęp	3
RODZIAŁ I. UWARUNKOWANIA PRAWNE JEDNOLITEGO ŁĄCZENIE RYNKU DNIA NASTĘPNEGO W UNII EUROPEJSKIEJ	4
I.1 Europejski wewnętrzny rynek energii	4
I.2 Jednolite łączenie rynków dnia następnego	5
I.3 Wspólny zbiór wymogów dla algorytmu łączenia cen	9
RODZIAŁ II. PODEJŚCIE PROJEKTOWE W ZARZĄDZANIU ZMIANĄ	11
II.1 Zarządzanie zmianą	11
II.2 Zmiany w projektach	16
RODZIAŁ III. ZARZĄDZANIE ZMIANĄ W PROCESIE JEDNOLITEGO ŁĄCZENIA RYNKU DNIA NASTĘPNEGO	18
III.1 Zarządzanie zmianą w wymogach dla algorytmu łączenia cen	18
III.2 Procedura kontroli zmiany komitetu SDAC	23
III.3 Procedura kontroli zmiany komitetów NEMO	28
Zakończenie	30
Bibliografia	31

WSTĘP

Niniejsza praca ma na celu zaprezentowanie praktycznego podejścia projektowego do wdrażania zmian w procesie jednolitego łączenia rynku dnia następnego. Ze względu na zakres geograficzny, znaczenie dla rynku energii elektrycznej oraz liczbę interesariuszy, zmiany w procesie operacyjnym muszą być realizowane z wysoką starannością, umożliwiając szerokie konsultacje oraz pozwalając uczestnikom rynku dostosować się do nowych realiów. Dodatkowo wymuszona przez regulatorów transparentność procesu nakazuje opublikowanie przyjętych zasad zarządzania zmianą co pozwala na przedstawienie ich w pracy naukowej jako przykładu zarządzania w wysoce złożonym, współzależnym środowisku projektowym.

W rozdziale pierwszym przedstawiono ramy regulacyjne wyznaczające proces jednolitego łączenia rynków dnia następnego. Analiza rozpoczyna się od przybliżenia ogólnych celów traktatowych oraz polityki energetycznej Unii Europejskiej w zakresie rynków energii elektrycznej. Następnie przedstawiono proces jednolitego łączenia rynku w kontekście Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1222 z dnia 24 lipca 2015 roku ustanawiającego wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi, które stanowi podwaliny dla europejskich rynków krótkoterminowych. W ostatniej części zaprezentowany zostanie wspólny zbiór wymogów dla algorytmu łączenia cen, który zawiera podstawowy opis zasad zarządzania oraz funkcjonalności przewidzianych dla algorytmu.

W rozdziale drugim przedstawiono zagadnienia teoretyczne związane z zarządzaniem zmianą. Przybliżono klasyczne modele zarządzania zmianą oraz wskazano ich ograniczenia. Następnie zarządzanie zmianą zostało wprowadzone w kontekst zarządzania projektami.

Ostatni rozdział to pokaz praktycznej implementacji zarządzania zmianą w procesie, w którym żądania zmiany realizowane są w formie niepowtarzalnych przedsięwzięć. Przechodząc od ogólnych ram formalnych do szczegółowych ustaleń pomiędzy interesariuszami, opisano procedurę kontroli zmiany wykorzystywaną w procesie jednolitego łączenia rynku.

RODZIAŁ I. UWARUNKOWANIA PRAWNE JEDNOLITEGO ŁĄCZENIA RYNKÓW DNIA NASTĘPNEGO W UNII EUROPEJSKIEJ

I.1 Europejski wewnętrzny rynek energii

W pełni funkcjonujący i wzajemnie połączony wewnętrzny rynek energii uznawany jest za kluczowe narzędzie umożliwiające utrzymanie bezpieczeństwa energetycznego oraz równoczesne stymulowanie wzrostu gospodarczego i konkurencyjności gospodarki. Realizowany od końca lat 90. proces liberalizacji europejskich rynków energii elektrycznej uznawany jest za jedno z priorytetowych przedsięwzięć unijnych, którego sfinalizowanie jest kluczowe dla stworzenia europejskiego rynku wewnętrznego i pogłębienia procesów integracji państw członkowskich. Zgodnie z definicją zawartą w artykule 26 Traktatu o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej (dalej TFUE) rynek wewnętrzny „obejmuje obszar bez granic wewnętrznych, w którym jest zapewniony swobodny przepływ towarów, osób, usług i kapitału”¹. Prawo swobodnego przepływu towarów stanowi jedną z podstawowych zasad traktatowych co znajduje swoje odzwierciedlenie również w podejściu do obrotu towarem jakim jest energia elektryczna. Stworzenie konkurencyjnego i spełniającego cele unijnej polityki energetycznej rynku energii elektrycznej jest procesem wysoce złożonym, posiadającym wiele etapów oraz angażującym rzeszę kluczowych interesariuszy co stanowi wyzwanie dla Unii Europejskiej².

Sama idea budowy wspólnego rynku została przedsięwzięta w celu zacieśniania współpracy gospodarczej państw członkowskich co w konsekwencji miało skutkować wzrostem dobrobytu gospodarczego. Rynek wewnętrzny zapewnia dostęp do towarów, usług, zatrudnienia, możliwości biznesowych i bogactwa kulturowego³. Co więcej, prawo swobodnego przepływu towarów stanowi jedną z podstawowych zasad wynikających z artykułu 28 TFUE, a wewnętrzna unia celna obejmuje całą wymianę towarową i zakazuje ceł przywozowych i wywozowych pomiędzy krajami członkowskimi. Pierwszych kroków podjętych w kierunku budowy jednolitego rynku europejskiego możemy doszukiwać w traktacie rzymskim z 1958 roku, który znosił bariery handlowe pomiędzy państwami Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej w celu zacieśnienia związku między narodami

¹ Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, Dziennik Urzędowy C 326, 26.10.2012.

² Wojtkowska-Łodej G., Michalski D., Hawranek P., *Zmiany uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku energii elektrycznej w Unii Europejskiej*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2014, s. 27.

³ Noty tematyczne o Unii Europejskiej. Rynek wewnętrzny: zasady ogólne, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/45/wewnetrzny-rynek-energii>, dostęp: 05.11.2021.

Europy⁴. Następnie w Jednolitym akcie europejskim z 1986 roku zdefiniowano rynek wewnętrzny oraz wyrażono ambicje mające na celu jego utworzenie. Przyjęcie przepisów harmonizujących pozwoliło znieść przeszkody i ustanowiło wspólne zasady w celu zagwarantowania swobody przepływu dóbr oraz poszanowania pobocznych celów traktatów⁵.

Stworzenie unijnego rynku energii wymaga ustanowienia wspólnych ram prawnych, usunięcia szeregu ograniczeń w handlu, ujednoczenia polityki podatkowej i cenowej oraz wprowadzenia regulacji w zakresie środowiska naturalnego oraz bezpieczeństwa energetycznego. Poprawnie funkcjonujący, niedyskryminujący wewnętrzny rynek energii elektrycznej powinien tworzyć dla inwestorów zachętę do inwestowania w nową infrastrukturę wytwórczą, a odbiorców do racjonalizacji zużycia oraz poprawy efektywności energetycznej⁶.

Działania organów europejskich mające na celu osiągnięcie efektywności rynkowej oraz pogłębienie integracji w obszarze energetyki realizowane były etapowo. Pierwsze dyrektywy ujednoczające reguły oraz liberalizujące sektor elektroenergetyczny zostały przyjęte w latach 90. Określały one warunki dostępu do rynku oraz sposoby ochrony konsumentów, wspierania wymiany międzysystemowej i zapewniania odpowiedniego poziomu dostaw. Następnie w 2003 roku uchwalono drugi pakiet energetyczny, który umożliwił konsumentom przemysłowym swobodny wybór dostawcy gazu i energii elektrycznej. Trzeci pakiet z 2009 roku modyfikował poprzedni zestaw regulacji i stanowił fundament dla wewnętrznego rynku energii. Obecnie funkcjonujący zestaw regulacji, czwarty pakiet energetyczny, przyjęto w 2019 roku i zawiera m.in. nowe przepisy mające na celu wspieranie inwestycji w odnawialne źródła energii, zobowiązuje państwa członkowskie do stworzenia planów działania w sytuacjach kryzysowych oraz ustanawia ograniczenia dla jednostek wytwórczych dopuszczanych do udziału w mechanizmach zdolności wytwórczych⁷.

I.2 Jednolite łączenie rynków dnia następnego

Jednolite łączenie rynków dnia następnego (ang. *Single Day-ahead Coupling*) to proces aukcyjny łączący europejskie obszary rynkowe w horyzoncie rynku dnia następnego i stanowi fundament rynków krótkoterminowych. Produktem podlegającym obrotowi jest energia elektryczna dla każdego podstawowego okresu handlowego dnia dostawy (dnia następującego). Alokacja zdolności przesyłowych realizowana jest metodą typu implicit co

⁴ Traktat o Unii Europejskiej, Dziennik Urzędowy C 326, 26.10.2012.

⁵ Noty tematyczne o Unii Europejskiej. Swobodny przepływ towarów, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/38/swobodny-przeplyw-towarow>, dostęp: 05.11.2021.

⁶ G. Wojtkowska-Łodej, op. cit., s. 30.

⁷ Noty tematyczne o Unii Europejskiej. Wewnętrzny rynek energii, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/45/wewnetrzny-rynek-energii>, dostęp: 18.11.2021.

pozwala na łączne alokowanie energii elektrycznej i zdolności przesyłowych (jednocześnie kojarzone są zlecenia oraz alokowane transgranicznych zdolności przesyłowe). Celem procesu jest optymalne wykorzystanie dostępnej infrastruktury przesyłowej na potrzeby wymiany handlowej, wykorzystując najbardziej efektywne kosztowo oferty generacji, w efekcie maksymalizując nadwyżkę ekonomiczną na jednolitym europejskim rynku energii elektrycznej. Zwykle oznacza to przepływ energii z obszarów o niskich cenach do obszarów o cenach wysokich. Ze względu na właściwości fizyczne towaru jakim jest energia elektryczna, dopuszczalne przepływy handlowe pomiędzy obszarami rynkowymi muszą uwzględniać kryteria bezpieczeństwa pracy systemu. Na podstawie najnowszych informacji o systemie przesyłowymi operatorzy sieci przesyłowych, dalej OSP (ang. *Transmission System Operators*), wyznaczają optymalne transgraniczne zdolności przesyłowe i ograniczenia alokacji, które obok ksiąg zleceń uczestników rynku są danymi wejściowymi dla procesu jednolitego łączenia rynków dnia następnego.

Szczegółowe wytyczne dotyczące alokacji transgranicznych zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi na rynkach krótkoterminowych (ryнку dnia następnego oraz rynku dnia bieżącego) określa Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1222 z dnia 24 lipca 2015 roku. Celem rozporządzenia jest m.in. wspieranie efektywnej konkurencji w obszarze wytwarzania, obrotu oraz dostaw energii elektrycznej, zapewnienie optymalnego wykorzystania infrastruktury przesyłowej oraz prawidłowego kształtowania się cen⁸. Rozporządzenie ma zastosowanie do wszystkich systemów przesyłowych i połączeń transgranicznych w Unii Europejskiej i określa ramy formalno-prawne dla procesów łączenia rynków. W dokumencie określono m.in. zasady dotyczące wyznaczania zdolności przesyłowych, określono zadania operatorów rynku energii elektrycznej, dalej NEMO (ang. *Nominated Electricity Market Operator*), oraz OSP, zdefiniowano kluczowe elementy procesów rynkowych oraz postawiono szereg wymagań dla wykorzystywanych metod alokacji. Jednolite łączenie rynków dnia następnego ze względu na kluczowe podgrupy procesów dzieli się operacyjnie na trzy etapy: 1) *pre-coupling*, 2) *coupling* oraz 3) *post-coupling*.

*Pre-coupling*⁹ to faza, która rozpoczyna się od wyznaczenia oraz udostępnienia uczestnikom rynku oferowanych zdolności przesyłowych. Wyznaczając zdolności

⁸ Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1222 z dnia 24 lipca 2015 r. ustanawiające wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi, Dziennik Urzędowy L 197/24, 25.7.2015.

⁹ CZC and Allocation Constraints Submission, <https://www.nemo-committee.eu/sdac>, dostęp: 24.11.2021.

przesyłowe OSP mogą wykorzystać dwie metody: „podejście FBA”, w którym wymiana energii między obszarami rynkowymi jest ograniczone współczynnikami rozptywu energii elektrycznej i dostępnymi marginesami na krytycznych elementach sieci; oraz „podejście oparte na skoordynowanych zdolnościach przesyłowych netto”, w którym zdolności przesyłowe są wyznaczone ex ante w oparciu o szacunki maksymalnej wymiany energii między obszarami rynkowymi. Po określeniu maksymalnego poziomu wymiany handlowej pomiędzy obszarami rynkowymi OSP przekazują dane wejściowe do NEMO, którzy następnie weryfikują kompletność oraz spójność nadesłanych danych względem zdefiniowanej konfiguracji rynkowej. Równolegle NEMO zbierają oferty kupna i sprzedaży od uczestników rynku, która w następnej fazie procesu jednolitego łączenia rynków dnia następnego zostanie zamieniona we wspólną książkę zleceń. Zgodnie z metodyką przyjętą na podstawie art. 59 Rozporządzenia, uczestnicy rynku do godziny 12:00 dnia poprzedzającego mają czas, aby złożyć swoje zlecenia.

Faza *coupling*¹⁰ ma na celu łączenie ofert uczestników rynku z wszystkich obszarów rynkowych biorących udział w procesie jednolitego łączenia rynków, uwzględniając przy tym ograniczenia przekazane przez OSP. Sercem procesu jednolitego łączenia rynku dnia następnego jest algorytm łączenia cen. Algorytm EUPHEMIA (skrót od ang. *Pan-European Hybrid Electricity Market Integration Algorithm*)¹¹ jest stosowany w celu jednoczesnego kojarzenia zleceń i alokowania transgranicznych zdolności przesyłowych. Algorytm wyznacza we wszystkich strefach cenowych cenę krańcową dla wszystkich zatwierdzonych ofert, uwzględniając dostępne zdolności przesyłowe oraz ograniczenia alokacji i ma na celu maksymalizację nadwyżki ekonomicznej. Podmiotami odpowiedzialnymi za otrzymywanie zleceń od uczestników rynku, ponoszenie ogólnej odpowiedzialności za kojarzenie i przydzielanie zleceń zgodnie z wynikami jednolitego łączenia rynków dnia następnego, publikację wyników oraz prowadzenie rozrachunków i rozliczeń zawartych kontraktów są NEMO. Rolą OSP jest sprawdzanie wyników jednolitego łączenia rynków dnia następnego względem wcześniej określonych ograniczeń systemów przesyłowych.

Po zweryfikowaniu i zaakceptowaniu wyników jednolitego łączenia rynków rozpoczyna się faza *post-coupling*¹². W momencie potwierdzenia wyników pozycje

¹⁰ Final Confirmation of the Results, <https://www.nemo-committee.eu/sdac>, dostęp: 24.11.2021.

¹¹ NEMO Committee, EUPHEMIA Public Description: Single Price Coupling Algorithm, <https://www.nemo-committee.eu/publications>, dostęp: 24.11.2021.

¹² Market Coupling Results and Scheduled Exchanges Transfer, Trading Confirmation and Scheduled Exchanges Notification, <https://www.nemo-committee.eu/sdac>, dostęp: 24.11.2021.

handlowe poszczególnych stref cenowych stają się gwarantowane i każdy podmiot odpowiedzialny za wyznaczenie planowanej wymiany przekazując grafik wymiany między obszarami rynkowymi dla każdego podstawowego okresu handlowego kontrahentom centralnym, spedytorom i OSP w celu rozliczenia finansowego transakcji i realizacji fizycznych dostaw energii elektrycznej.

W celu zapewnienia efektywnej, przejrzystej i niedyskryminującej alokacji zdolności przesyłowych na wypadek, gdyby proces jednolitego łączenia rynków dnia następnego nie był w stanie wygenerować wyników części lub całości obszarów objętych działaniem algorytmu łączenia cen wszczynany jest proces rezerwowy (*fallback*)¹³. Procedury dotyczące procesu rezerwowego, oprócz zdefiniowanych ram na poziomie centralnym, tworzone są na poziomie regionów wyznaczania zdolności przesyłowych i określają, w jaki alternatywny sposób alokowane są międzysystemowe zdolności przesyłowe.

Warunki brzegowe dla procesu jednolitego łączenia rynków określane są przez warunki oraz metody opracowywane przez OSP i NEMO, którzy następnie przedkładają wynik wspólnej pracy właściwym organom regulacyjnym (w Polsce jest to Urząd Regulacji Energetyki) i Agencji ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki (ang. *Agency for the Cooperation of Energy Regulators*, ACER). W procesie konsultacji określa się m.in. termin gwarancji dla rynku dnia następnego (moment, od którego udostępnione zdolności przesyłowe są gwarantowane do alokacji), maksymalne i minimalne ceny rozliczeniowe, produkty dostępne dla uczestników rynku oraz procedury rezerwowe. Natomiast kluczowym z perspektywy poprawnego funkcjonowania procesu łączenia rynków jest zbiór wymogów dla algorytmu łączenia cen, który integruje interesy zarówno OSP (w zakresie efektywnej alokacji zdolności przesyłowych), jak i NEMO (w zakresie efektywnego kojarzenia zleceń). Wspólnie określony zbiór wymagań dla algorytmu definiuje nie tylko zakres funkcjonalności, lecz również wymagania dotyczące raportowania, zarządzania zmianą oraz transparentności.

¹³ Full Decoupling, Partial Coupling, <https://www.nemo-committee.eu/sdac>, dostęp: 24.11.2021.

I.3 Wspólny zbiór wymogów dla algorytmu łączenia cen

Biorąc pod uwagę wyjątkowo wysoki stopień złożoności i szczegółowości zasad koniecznych do pełnej realizacji jednolitego łączenia rynków dnia następnego i dnia bieżącego, OSP i NEMO opracowują, a organy regulacyjne zatwierdzają, niektóre szczegółowe warunki lub metody określone przez Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1222¹⁴. Jedną z kluczowych metodyk pozwalających na realizację podstawowych celów procesu jednolitego łączenia rynku dnia następnego jest zbiór wymogów związanych z efektywną alokacją zdolności przesyłowych oraz efektywnego kojarzenia zleceń dla algorytmu łączenia cen i algorytmu handlu ciągłego (ang. *Algorithm methodology*) opracowywana zgodnie z art. 37 Rozporządzenia. Dokument określa wymagania biznesowe (funkcjonalne) dla algorytmów oraz wytyczne dotyczące monitorowania wydajności, wykorzystania funkcjonalności i skalowalności rozwiązania oraz zasady dotyczące zarządzania zmianą (m.in. w zakresie planowania wdrożenia oraz ewaluacji potrzeby biznesowej), transparentności i raportowania.

Zbiór wymagań funkcjonalnych ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa operacyjnego, rozumianego przez respektowanie ograniczeń w wymianie międzyobszarowej określonych przez OSP, promowanie skutecznej konkurencji w zakresie wytwarzania, obrotu i dostaw energii elektrycznej ustanawiając równe warunki dla wszystkich uczestników rynku, realizowanie skalowalnej oraz powtarzalnej funkcji obliczeniowej mającej na celu maksymalizację nadwyżki ekonomicznej w Europie oraz ustanowienie przejrzystych warunków uczestnictwa w procesie jednolitego łączenia rynku dnia następnego i jednolitego łączenia rynku dnia bieżącego. Warto zauważyć, że algorytm wykorzystywany w trybie aukcyjnym (jednolite łączenie rynków dnia bieżącego posiada również tryb handlu ciągłego) jest wspólny dla obu horyzontów rynku krótkoterminowego. Pozwala to wdrażanie modyfikacji oraz usprawnień wspólnych dla obu procesów co jest istotną wartością z perspektywy zarządzania kosztami rozwoju (zjawisko synergii kosztów).

Zasady monitorowania i zarządzania wydajnością algorytmu, środkami naprawczymi (ang. *corrective measures*) i żądaniami zmian (ang. *requests for change*) dla algorytmów pozwalają na efektywny obieg informacji pomiędzy kluczowymi interesariuszami. Przejrzystość i wiarygodność osiągnięta jest dzięki wymogom dotyczącym regularnej

¹⁴ ACER Decision on Algorithm - Annex I - Algorithm methodology, <https://extranet.acer.europa.eu/en/Electricity/MARKET-CODES/CAPACITY-ALLOCATION-AND-CONGESTION-MANAGEMENT/Pages/2-Algorithms.aspx>, dostęp: 27.11.2021.

sprawozdawczości, publikacji dokumentów (m.in. umów oraz procedur operacyjnych) związanych z tymi procesami, ujawnianiu opinii publicznej planów dotyczących dalszych prac badawczo-rozwojowych nad rozwiązaniem informatycznym wspierającym działanie algorytmu i regularnym raportowaniu pozwalającym na ocenę obecnej oraz antycypowanej wydajności rozwiązania. Wszyscy NEMO mają obowiązek regularnie informować organy regulacyjne i inne zainteresowane strony o oczekiwanych wynikach procesu badawczo-rozwojowego, aby umożliwić dostosowanie lokalnych systemów wykorzystywanych przez OSP oraz uczestników rynku do nowo opracowanych rozwiązań.

Metodyka określa zasady składania, oceny, podejmowania decyzji i wdrażania wniosków o zmianę związanych z algorytmami łączenia cen. Wdrażanie oraz komunikowanie zmian w funkcjonujących rozwiązaniach powinno być realizowane w sposób otwarty, przejrzysty i niedyskryminacyjny, a w stosownych przypadkach zmianom powinien towarzyszyć proces konsultacyjny otwarty na wkład od zainteresowanych stron. Określenie zasad i kryteriów dotyczących kontroli zmiany umożliwia efektywne zarządzanie rozwojem algorytmów co pozwala na utrzymanie wydajności rozwiązania na odpowiednim poziomie i przez rozsądny okres w przyszłości, przy założeniu prawdopodobnego wzrostu i rozwoju rynku. NEMO oraz OSP powinni ściśle współpracować w procesie zarządzania zmianą oraz usprawniania zasad ładu organizacyjnego. Równolegle realizowane monitorowanie bieżącej oraz oczekiwanej wydajności algorytmu umożliwia uruchamianie wymaganych środków zaradczych oraz prac badawczo-rozwojowych.

Ze względu na ekonomiczne znaczenie procesu, zakres geograficzny oraz liczbę interesariuszy informacje o funkcjonowaniu i rozwoju algorytmów muszą być wysoce transparentne, a zasady dotyczące wprowadzania zmian muszą zapewniać pełną kontrolę nad trybem oraz zakresem modyfikacji. Przyszła ewolucja algorytmów pod względem ich skalowalności wymaga wprowadzenia nowych lub modyfikacji funkcjonalności algorytmów co zmusza NEMO oraz OSP do ścisłej współpracy. Obowiązki stron dookreślane są w odpowiednich umowach multilateralnych. NEMO mają obowiązek publikować wszystkie istotne informacje, procedury, umowy, opisy i sprawozdania dotyczące zarządzania (ang. *governance*) oraz działania algorytmu. Skuteczne i jawne zarządzanie ma kluczowe znaczenie dla procesów jednolitego łączenia rynków.

RODZIAŁ II. PODEJŚCIE PROJEKTOWE W ZARZĄDZANIU ZMIANĄ

II.1 Zarządzanie zmianą

Zmiana, czyli „fakt, że ktoś staje się inny lub coś staje się inne niż dotychczas”, „zastąpienie czegoś czymś”¹⁵, staje się nierozzerwalnym elementem funkcjonowania w globalnym, szybko ewoluującym technologicznie otoczeniu. Współcześnie zmiany utożsamiane są z wprowadzaniem innowacji lub usprawnień, reorganizacją, restrukturyzacją, transformacją czy też globalizacją¹⁶. Konieczność dostosowywania się do dynamicznie przekształcających się uwarunkowań otoczenia oraz rozwoju wewnętrznego przedsiębiorstwa spowodowały, że zmiany są inherentną cechą życia w organizacji. Do czynników napędzających potrzebę realizacji zmiany należy rozwój technologii, wewnętrzne przeglądy procesów biznesowych, reagowanie na zdarzenia kryzysowe, zmiany popytu klientów lub wzmożona presja konkurencyjna, przejęcia i fuzje oraz wymagana restrukturyzacja organizacyjna. Zmiany mogą dotyczyć zarówno radykalnych przekształceń, jak i drobnych usprawnień, np. korekty procedur operacyjnych, zastąpienie aktualnie wykorzystywanych materiałów, zmiany kadrowe na stopniu kierowniczym, a w najbardziej kompleksowym ujęciu nawet zmiany kultury organizacyjnej. Tak szeroki wachlarz podejmowanych zagadnień oraz rosnące znaczenie poprawnego przeprowadzania modyfikacji w zmiennym środowisku przedsiębiorstw na ich dalsze funkcjonowanie wymusił powstanie oddzielnej dziedziny naukowej jaką jest zarządzanie zmianą.

Zarządzanie zmianą (ang. *change management*) jest dyscypliną zarządzania zajmującą się identyfikacją i analizą przyczyn dla przeprowadzenia zmian, planowaniem oraz realizacją procesu w sposób świadomy i zorganizowany, ostatecznie prowadzący do pomyślnego wprowadzenia zmian w organizacjach. Współcześnie dziedzina nabiera coraz większego znaczenia w zarządzaniu podmiotami życia gospodarczego ze względu na możliwość wykorzystania wszechstronnego podejścia do kształtowania i optymalizacji

¹⁵ Słownik języka polskiego PWN, <https://sjp.pwn.pl/szukaj/zmiana.html>, dostęp: 03.12.2021.

¹⁶ Grzybowska W., Rola przywództwa w procesie zarządzania zmianą, w: *Academy of Management - 5(2)/2021*.

procesów, funkcji oraz projektów¹⁷. W ostatnich latach można zaobserwować profesjonalizację wiedzy z zakresu zarządzania zmianą, m.in. tworzone są stowarzyszenia zrzeszające profesjonalistów mające na celu popularyzacją wiedzy (np. *Change Management Intitute*¹⁸) lub dodawanie do obecnego portfolio usług szkoleniowych dedykowanych programów poświęconych zmianie (np. certyfikat *Change Management Foundation* od *APMG International*¹⁹).

Zarządzanie zmianą doczekało się wielu modeli pozwalających ustrukturyzować proces wprowadzania zmian do organizacji. Warto zwrócić uwagę, że dziedziną jaką jest zarządzanie zmianą skupia się przede wszystkim na strategicznym zarządzaniu zmianą, tj. zmianach kluczowych dla organizacji. W modelach akcentowane są przywództwo oraz komunikacja (kompetencje miękkie), gdzie procesowo zarządzanie zmianą opiera się na ogólnie określonych wytycznych obejmujących diagnozę sytuacji, planowanie oraz przygotowanie zmiany, wdrożenia zmiany oraz kontrolę²⁰. Jednym z najpopularniejszych klasycznych modeli zarządzania zmianą jest trójfazowy model z 1947 roku przygotowany przez Kurta Lewina²¹.

Schemat II.1.1 Model zmiany Kurta Lewina



Źródło: Opracowanie własne.

¹⁷ Bukłaha E., *Zarządzanie projektami a zarządzanie zmianą* [w:] Dorobek ekonomii, finansów i nauk o zarządzaniu oraz jego praktyczne wykorzystanie na przełomie XX i XXI wieku, p. red. R. Bartkowiaka i J. Ostaszewskiego, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012, s. 223-233.

¹⁸ Change Management Institute, <https://www.change-management-institute.com/>, dostęp: 03.12.2021.

¹⁹ Change Management, <https://apmg-international.com/product/change-management>, dostęp: 03.21.2021.

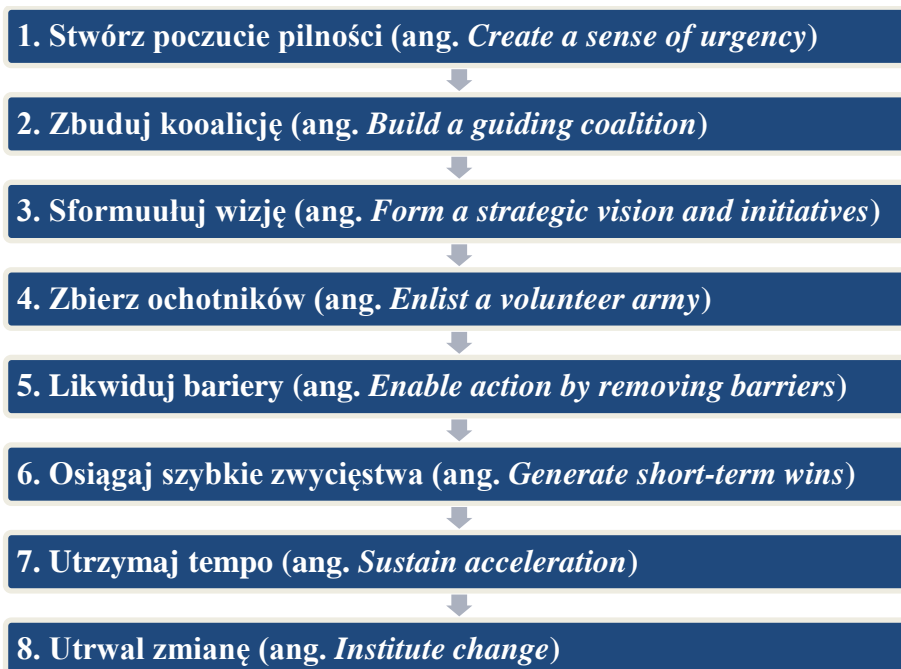
²⁰ Orechwa- Maliszewska E., Paszkowski J. (red), *Finanse i zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach kryzysu*, Wydawnictwo WSiFIZ, Białystok 2010, s. 137-148.

²¹ Grzesiuk K., *Modele procesu zmian w organizacji*, w: *Rocznik Nauk Społecznych Tom XXXV*, zeszyt 3, 2007, s. 246.

Nazwy poszczególnych etapów inspirowane były przemianami fazowymi wody, które pozwoliłyby na zmianę kształtu kostki lodu. Pierwszym etapem jest „rozmarzenie”, w którym zaczynamy komunikować o wymaganych zmianach oraz wytwarzamy w ludziach potrzebę zmiany i budujemy motywację do przeprowadzenia transformacji. Ludzie, którzy rozumieją i zaakceptują potrzebę zmiany nie będą odczuwali oporu wobec wdrożenia zmiany oraz zaczną się z nią utożsamiać. Następnym etapem jest „zmiana”, tj. wdrażanie planowanych modyfikacji. Na tym etapie konieczne jest dokładne planowanie, skuteczne komunikowanie o działaniach i pierwszych sukcesach oraz zachęcanie innych osób do zaangażowania się w tworzenie zmiany. Ostatnim etapem jest „zamrożenie”. Etap ma na celu ustabilizowanie nowego stanu, ustanowienie nowych relacji oraz utrwalenie nowego pożądanego wzorca zachowań, które staje się nową normą dla funkcjonowania organizacji. W celu wzmocnienia zmiany ludzie powinni być nagradzani za przyjęcie nowych postaw. Wspierające struktury oraz polityki będą skutecznym narzędziem we wzmacnianiu stałości przekształconych sposobów działania.

Kolejnym przykładem bardziej rozbudowanego podejścia do zarządzania zmianą jest ośmioetapowy model procesu zaproponowany przez Johna Kottera²².

Schemat II.1.2 Model zmiany Johna Kottera



Źródło: Opracowanie własne.

²²The 8-step process for leading change, <https://www.kotterinc.com/8-step-process-for-leading-change/>, dostęp: 04.12.2021.

Według J. Kottera proces zmieniania należy rozpocząć od zbudowania poczucia pilności wokół potrzeby wprowadzenia modyfikacji (*Create a sense of urgency*). Klarowne przedstawienie sytuacji wymagającej natychmiastowego działania oraz możliwych scenariuszy działania jest kluczowe dla rozpoczęcia procesu zmiany. W ten sposób uzyskiwany jest pierwszy impuls do działania. Następnie należy zebrać wokół siebie zespół ludzi wpływowych (*Build a guiding coalition*), niekoniecznie czerpiących władzę ze struktur hierarchicznych. Aby prowadzić zmianę należy zebrać liderów, którzy pokierują organizacją w procesie zmiany, komunikując oraz koordynując podejmowane inicjatywy. Wszystkie przedsięwzięcia powinny być połączone wspólną wizją (*Form a strategic vision and initiatives*), dlatego należy wyjaśnić do jakiego stanu w przyszłości dążymy oraz jak będziemy urzeczywistniać naszą wizję, jakie kroki zostaną podjęte. Zmiany nastąpią dopiero, kiedy istotna liczba ludzi zgromadzi się wokół wspólnej idei (*Enlist a volunteer army*). Regularnie opowiadając o wizji przekonamy ludzi do podążania ku wspólnemu celowi. Usuwanie kluczowych barier w organizacji (*Enable action by removing barriers*), takich jak nieefektywne procesy, silosy organizacyjne oraz inne hierarchie utrudniające ewolucję, jest kluczowe dla procesu zmieniania. Należy dopilnować, aby wizja była spójna ze strukturą organizacyjną. Małe skuteczne zmiany i sukcesy (*Generate short-term wins*) pomogą utrzymać motywację na pierwszych etapach procesu wprowadzania zmian oraz uciszy krytyków i malkontentów, natomiast zwycięstwo nie powinno być ogłaszane zbyt wcześnie, ponieważ celem jest długoterminowa głęboka zmiana zachowań (*Sustain acceleration*). Należy utrzymywać zaangażowanie po pierwszych sukcesach, budując lepsze systemy, struktury i polityki. Należy pozostawać zdeterminowanym w inicjowaniu kolejnych zmian. Projekt może zakończyć się porażką, jeżeli zakończenie wdrażania zmian zakończy się zbyt wcześnie. Dopiero mając pewność, że cel został osiągnięty należy zacząć utrwalać nowe wzorce (*Institute change*), wskazując powiązania między wprowadzoną zmianą a sukcesem organizacji, w pełni odrzucając wcześniej stosowane praktyki.

Mimo budowanych modeli teoretycznych znaczna część wprowadzanych w organizacjach zmian kończy się niepowodzeniem. Szacuje się, że około 70% inicjatyw nie przynosi planowanych efektów. Wysoki odsetek porażek utrzymuje się na zbliżonym poziomie od wielu lat²³. Za jedną z przyczyn takiego stanu wskazuje się wysokie wymagania kompetencyjne dla kadry menadżerskiej z dziedziny sterowania transformacją, która opiera

²³ Todnem R., 2005, *Organisational Change Management: A Critical Review*, „Journal of Change Management”, vol. 5, nr 4, December.

się raczej na zdolnościach przywódczych, lidarskich niż czysto menadżerskich²⁴. Innym powodem może być niedostatecznie rozwinięta praktyka z zakresu zarządzania zmianą. Najbardziej rozpowszechnione modele autorstwa K. Lewina czy J. Kottera nie oferują dostatecznie precyzyjnych wskazówek, narzędzi oraz dobrych praktyk mogących wspomóc menedżerów w przygotowaniu i przeprowadzeniu zmian. W odróżnieniu od szeroko stosowanych metodyk z dziedziny zarządzania projektami, modele nie są wystarczająco zoperacjonalizowane.

²⁴ Głuszek E., *Zarządzanie zmianami a zarządzanie projektami – komplementarność obu podejść*, w: *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* nr 496 2017, s. 47-59.

II.2 Zmiany w projektach

Wdrażanie zmian w organizacjach lub procesach nie jest możliwe bez realizacji niepowtarzalnych czasowych przedsięwzięć, czyli projektów. Stąd dyscyplina zarządzania zmianą obejmuje coraz większy zakres w naukach o zarządzaniu projektami. Zgodnie z definicją przyjętą przez *American National Standards Institute* (ANSI) projekt to „tymczasowe przedsięwzięcie podjęte w celu stworzenia unikalnego produktu, usługi lub innego rezultatu”²⁵. Podstawowymi parametrami projektu są koszt, czas oraz zakres (trójkąt zarządzania projektami). Zarządzanie zmianą w projektach to proces mający na celu modyfikację wcześniej określonych parametrów projektu w przypadku zidentyfikowania potrzeby zmiany. Zmiany w zakresie/budżecie/harmonogramie projektu mogą być spowodowane wieloma czynnikami, m.in. ewoluującymi wymaganiami klienta, próbą nadążenia za konkurencją, niezadawalającymi wynikami prototypowania lub testów czy też optymalizacją strategii zarządzania ryzykiem²⁶. W kontekście zarządzania projektami termin "zarządzanie zmianą" używany jest zamiennie z „procesem kontroli zmian”, w których zmiany w zakresie projektu są formalnie wprowadzane i zatwierdzane.

Proces kontroli zmiany polega na weryfikowaniu, zatwierdzaniu oraz wdrażaniu żądań zmian w poszczególnych elementach projektu (np. w planie zarządzania projektem, zasobach organizacyjnych, dokumentach projektowych) oraz komunikowanie interesariuszom wyników podjętych decyzji. Kluczową zaletą uporządkowanego procesu zarządzania zmianami jest możliwość dokumentacji poszczególnych zmian zachodzących w projekcie, który następnie mogą być rozpatrywać w sposób zintegrowany, optymalizując jednocześnie ogólny poziom ryzyka w projekcie. Proces kontroli zmiany powinien być wykonywany przez cały okres trwania przedsięwzięcia, natomiast w praktyce często na końcowych etapach prac ogranicza się możliwość wprowadzania modyfikacji, w szczególności zmian zakresu (ang. *freeze window*).

Zmiany występują w ciągu całego projektu. Mogą być wynikiem materializującego się ryzyka, zmian w środowisku projektowym, głębszego zrozumienia wymagań, żądań klientów lub innych powodów. Stąd zespoły projektowe powinny być przeszkolone i przygotowane do dostosowywania planów w cyklu życia projektu. W wielu przedsięwzięciach, w szczególności obciążonych dużą niepewnością, zarządzanie zmianą

²⁵ The Standard for Project Management, ANSI/PMI 99-001-2021.

²⁶ Jones R., *Zarządzanie projektami. Sztuka przetrwania*, MT Biznes, Warszawa 2007, s. 229.

okazuje się głównym wyzwaniem w planowaniu i sterowaniu projektu. Efektywny proces kontroli zmiany niejednokrotnie decyduje o wyniku końcowym projektu²⁷. Kluczowe dla zarządzania zmianą jest określenie inicjalnych założeń projektu, podstaw dla zmiany, co pozwala jednoznacznie określić punkt wyjścia dla ewentualnych późniejszych modyfikacji. Niewystarczająca dokładność w definiowaniu zakresu prowadzi często do niejasności w klasyfikowaniu co jest elementarną częścią projektu, a co powinno być już uznawane za zmianę. Szczegółowe rejestrowanie, analizowanie oraz komunikacja z interesariuszami jest podstawą skutecznego procesu zarządzania zmianą. Dla dużych kompleksowych projektów rekomendowane jest utworzenie szczegółowego planu zarządzania zmianą (ang. *change management plan*), który pozwoli realizować zmiany bez wprowadzania nadmiernego ryzyka dla projektu.

Plan zarządzania zmianą powinien ustanawiać sformalizowany, poparty odpowiednią dokumentacją proces, który definiuje wszystkie kroki wymagane do wykonania przed wdrożeniem zmiany. Obejmuje on przeważnie schemat zgłaszania żądań zmian, sposób w jaki będą rozpatrywane wnioski oraz opis podejścia do samego wdrażania zmian. Tak skonstruowany proces pozwala zapobiec przed wprowadzaniem nieuzasadnionych zmian w przedsięwzięciu. Każde żądanie zmiany powinno być poparte odpowiednimi argumentami, które uzasadniają wprowadzenie zmiany oraz umożliwią opracowanie optymalnego rozwiązania z perspektywy wszystkich interesariuszy. Proces kontroli zmian określa, które parametry będą brane pod uwagę przy ocenie wartości biznesowej wnoszonej przez propozycję, kosztów, czasochłonności oraz ryzyka związanego ze zmianą. Jeżeli wniosek o zmianę zostanie odrzucony, brak akceptacji powinien być poparty argumentami wynikającymi z rzetelnej i obiektywnej oceny.

Kontrola zmian jest niezbędna podczas realizacji unikalnych przedsięwzięć, ponieważ w wielu przypadkach projekt nie kończy się zgodnie z założeniami określonymi w fazie inicjowania i planowania projektu. Proces kontroli zmiany, tak jak inne elementy przedsięwzięcia, również podlega zmianie i powinien być obiektem zarządzania oraz przyjmować aktualizacje w przypadku zidentyfikowania nieefektywności lub ograniczeń.

²⁷ Bukłaha E., *Ibidem*, s. 224.

RODZIAŁ III. ZARZĄDZANIE ZMIANĄ W PROCESIE JEDNOLITEGO ŁĄCZENIA RYNKÓW DNIA NASTĘPNEGO

III.1 Zarządzanie zmianą w wymogach dla algorytmu łączenia cen

Oprócz wymagań funkcjonalnych dla algorytmów oraz zasad dotyczących monitorowania, transparentności i raportowania, zbiór wymogów dla algorytmu łączenia cen określa ramy procesu zarządzania zmianą, któremu poświęcony jest dedykowany rozdział (*Algorithm change management*). Procesowi kontroli zmiany poświęcono aż siedem artykułów: 1) zasady i kryteria dla zarządzania żądaniami zmiany; 2) cele oraz typy żądań zmiany; 3) treść zgłaszanych żądań zmiany; 4) harmonogram dla zgłaszania żądań zmiany oraz ich oceny; 5) ocena żądań zmiany; 6) analiza wpływu; 7) podejmowanie decyzji oraz wdrażanie zmian. Dodatkowo w definicjach znajdziemy rozwinięcie wszystkich sformułowań wykorzystywanych w dalszym tekście opisującym zarządzanie zmianą (patrz Tabela III.1.1).

Tabela III.1.1 Wybrane definicje z wymogów dla algorytmów łączenia cen

Procedura kontroli zmiany (Change control procedure)	Procedura opisująca szczegółowo proces zarządzania żądaniami zmiany dla horyzontów rynku dnia następnego i rynku dnia bieżącego, opracowana zgodnie z zasadami ustanowionymi w niniejszej metodyce
Żądanie zmiany (Request for change)	Formalne żądanie pomysłodawcy dotyczące modyfikacji funkcjonalności algorytmu SDAC i/lub SIDC lub sposobu ich wykorzystania
Data wejścia w życie (Go-live date)	W odniesieniu do każdego żądania zmiany, oznacza datę w oknie wdrożeniowym, w którą dane żądanie zmiany ma zostać wdrożone produkcyjnie
Okno wdrożeniowe (Go-live window)	Oznacza okres w roku kalendarzowym, w którym: (i) żądania zmiany mogą zostać zgłoszone; (ii) będzie miał miejsce proces oceny żądań zmiany; lub (iii) zostanie wdrożone żądanie zmiany
Pomysłodawca (Originator)	Jeden lub wielu NEMO lub OSP zgłaszających żądanie zmiany

Źródło: Opracowanie własne.

Zasady i kryteria dla zarządzania żądaniami zmiany (*Principles and criteria for requests for change management*) określają podstawowe ramy procesu kontroli zmiany. Zarządzanie zmianą powinno być realizowane przez wszystkich NEMO we współpracy z wszystkimi OSP m.in. wydając decyzję dotyczącą żądania zmiany. Wszystkie zmiany wprowadzane do wspólnych elementów jednolitego łączenia rynków powinny być poprzedzone pełnym procesem kontroli zmiany, gdzie przeanalizowana zostanie zasadność biznesowa, wpływ na algorytm oraz innych interesariuszy. Proces zarządzania zmianą musi zostać realizowany w sposób obiektywny, niedyskryminujący oraz transparentny, m.in. poprzez udostępnienie wszystkim interesariuszom pełnego zestawu informacji dotyczącego żądania zmiany umożliwiając indywidualną weryfikację zgłoszenia.

Rozdział dotyczący rodzajów oraz celów żądań zmian (*Request for change – purpose and types*) określa dopuszczalne intencje żądań zmian oraz wykorzystywaną klasyfikację zgłoszeń. Żądania zmiany realizowane są w celu: 1) spełnieniu wymogów prawnych i/lub regulacyjnych dotyczących funkcjonalności procesów jednolitego łączenia rynków; 2) wprowadzenia poprawek oraz wdrażaniu brakujących funkcji; 3) stosowania środków naprawczych; 4) wdrażaniu usprawnień wpływających na wydajność algorytmów; 5) modyfikacji konfiguracji algorytmów (zarówno dotyczące wykorzystywanych produktów, jak i topologii rynkowej); 6) wdrażaniu nowych wersji algorytmów; 7) wprowadzania mniejszych zmian w topologii rynkowej, niewpływających na wymagania dla algorytmu łączenia cen; 8) zmiany parametrów konfiguracyjnych algorytmów dotyczących części obliczeniowej (tolerancji oraz heurystyk algorytmu); 9) ulepszeń części sprzętowej (ang. *hardware*). Żądania zmiany wypełniające przynajmniej jeden z wyżej wymienionych celów są następnie kategoryzowane w cztery grupy (patrz Tabela III.1.2), aby nadać zgłoszeniom odpowiedni priorytet (przyznań pierwszeństwo wdrożeniowe) oraz określić wymagania dotyczące analizy wpływu dla danego żądania.

Zmiany typu I oraz II są oceniane wspólnie przez NEMO oraz OSP na bieżąco, nie stosując sztywno określonych okien wdrożeniowych określonych w artykule dotyczącym harmonogramu. Podgrupa żądań typu II, poprawki wymagające pilnego wdrożenia, mogą być oceniane w ramach odrębnego trybu określonego w procedurze kontroli zmiany.

Tabela III.1.2 Rodzaje żądań zmiany

Zmiana typu I (Non-notifiable change)	Zmiana, która nie wpływa bezpośrednio na wspólną infrastrukturę procesów jednolitego łączenia rynków (SDAC i/lub SIDC), nie oddziałuje negatywnie na wydajność algorytmów oraz nie jest istotna dla uczestników rynku
Zmiana typu II (Fast-track change)	Zmiana, która musi zostać pilnie wdrożona co obejmuje wprowadzenie poprawki (ang. <i>bug fix</i>) lub środków naprawczych
Zmiana typu III (Standard change)	Zmiana, która może potencjalnie wpływać negatywnie na wydajność algorytmów i/lub uczestników rynku
Zmiana typu IV (R&D change)	Zmiana mająca na celu rozpoczęcia prac badawczo-rozwojowych nad wybraną funkcjonalnością. Zmiany typu IV są zarządzane dedykowanymi procedurami opisujące zasady dla prac badawczo-rozwojowych

Źródło: Opracowanie własne.

Kolejny artykuł określa wymagania dotyczące elementów składających się na żądanie zmiany (*Request for change – submission content*). Poprawnie przygotowane przez pomysłodawcę żądanie zmiany powinno określać: 1) cel żądania zmiany; 2) typ zmiany (kategorię); 3) pomysłodawcę; 4) datę zgłoszenia; 5) przewidywaną datę wdrożenia; 6) rozwinięty opis techniczny wymagania; 7) oczekiwany poziom wykorzystania funkcjonalności; 8) wpływ na wydajność algorytmu; 9) wpływ na pozostałe elementy wspólne procesów jednolitego łączenia rynków; 10) powiązane ryzyko, 11) zakres geograficzny zmiany; 12) koszt. Wszyscy NEMO oraz OSP oceniający żądanie zmiany mają prawo poprosić pomysłodawcę o przedstawienie dodatkowych wyjaśnień dotyczących zgłoszenia. Jeżeli żądanie zmiany dotyczy większej liczby interesariuszy, mogą oni dołączyć jako pomysłodawcy i wspólnie kreować oraz rozwijać oryginalnie przedstawione żądanie zmiany. Dodatkowo zmiany pozytywnie wpływające na wydajność algorytmu są uznawane za korzystne dla wszystkich NEMO oraz OSP i są przyjmowane jako wspólna propozycja interesariuszy.

Pomysłodawcy mają prawo nadsyłać żądania zmiany cały czas, niemniej analiza i decyzje dotyczące złożonego zgłoszenia (oprócz zgłoszeń typu I oraz II, które analizowane są na bieżąco) odbywa się okresowo w ustalonych oknach czasowych (*Request for changes – timing for submission and assessment*). Aby zaplanować wdrożenia poszczególnych zgłoszeń, każde żądanie zmiany powinno zostać nadesłane nie później niż do końca drugiego okna wdrożeniowego przed planowanym oknem wdrożenia, dla którego oczekuje się wejścia w życie proponowanego rozwiązania (dwa okna wdrożenia przed docelowym oknem wdrożeniowym). Żądania zmiany przewidziane dla danego okna

wdrożeniowego są również analizowane łącznie, aby ocenić skumulowany wpływ na proces jednolitego łączenia rynku. Zgłoszone żądania zmiany nie posiadające wszystkich wymaganych informacji mogą być zgłaszane wcześniej i zostać uznane za złożone prawidłowo oraz uwzględnione w harmonogramie pod warunkiem przedstawienia wszystkich brakujących danych przed końcem drugiego okna wdrożeniowego przed datą wejścia w życie.

Ocena żądań zmiany musi odbywać się w sposób obiektywny i niedyskryminujący oraz powinna zostać zwieńczona raportem powykonawczym z przeprowadzonej analizy (*Request for change – assessment*). Ocenie podlega:

- 1) kategoria typu zmiany;
- 2) liczba interesariuszy objęta zmianą;
- 3) priorytet zgłoszenia;
- 4) wpływ na wydajność algorytmu;
- 5) wymagania dotyczące oczekiwanych prac rozwojowych dla algorytmu związane z żądaniem zmiany;
- 6) realizowalność w przyjętym harmonogramie (oknach wdrożeniowych);
- 7) zgodność z celami regulacji.

Analiza wpływu żądań zmiany przewidzianych do wprowadzenia w jednym oknie wdrożeniowym powinna być realizowana łącznie dla wszystkich zgłoszeń. W pierwszej kolejności oceniane są 1) żądania typu II; a następnie 2) żądania zmiany spełniające wymogi regulacyjne; 3) żądania przewidziane w planie długoterminowym; 4) pozostałe żądania zmiany.

Analiza wpływu żądania zmiany (*Request for change – impact assessment*) na algorytmy łączenia cen opiera się na porównywaniu wskaźników wydajności oraz skalowalności przed oraz po zmianie. Analiza realizowana jest dla dwóch scenariuszy: 1) w oparciu o dane historyczne; 2) na podstawie prognozy rozwoju rynku dla najbliższej przyszłości. Wersja algorytmu podlegająca badaniu musi być zgodna z wersją, która będzie towarzyszyła wejściu w życie danemu żądaniu zmiany, aby odzwierciedlić dokładnie środowisko operacyjne jednolitego łączenia rynków. Jeżeli data wejścia w życie zmiany zostanie opóźniona, a na środowisku produkcyjnym pojawi się nowa wersja algorytmu, należy ponowić analizę wpływu, aby odzwierciedlić rzeczywiste warunki wdrożeniowe.

Decyzje dotyczące żądań zmian podejmowane są wspólnie przez NEMO i OSP. Artykuł poświęcony procesowi decyzyjnemu (*Decision-making and implementation of requests for change*) wyróżnia cztery możliwe stany odnoszące się zgłoszenia zmiany:

- 1) zaakceptowany i gotowy do wdrożenia na środowisku produkcyjnym w ciągu sześciu miesięcy;
- 2) odrzucony z powodu niezachowanych parametrów wydajnościowych algorytmu, ryzyka operacyjnego, ograniczeń zasobowych lub braku zgodności z celami regulacyjnymi;
- 3) opóźniony ze względu na ograniczenia zasobowe lub zidentyfikowane ryzyko dotyczące wydajności algorytmu lub bezpieczeństwa operacyjnego wymagające dodatkowego wdrożenia usprawnień;
- 4) zmodyfikowany ze względu na nieefektywność (wprowadzający niską wartość biznesową względem ponoszonego kosztu) lub niepełną kompatybilność z wymaganiami dotyczącymi wydajności lub bezpieczeństwa, natomiast możliwy do wdrożenia po zastosowaniu dodatkowych usprawnień i zmian w zgłoszeniu.

Decyzje muszą być podjęte z odpowiednim wyprzedzeniem oraz zakomunikowane wszystkim interesariuszom, aby umożliwić przeprowadzenie modyfikacji we wszystkich wykorzystywanych systemach. Wyniki analizy są przedstawiana publicznie w formie raportu uwzględniającego argumenty popierające daną decyzję oraz analizę wpływu żądania zmiany.

Wspólny zbiór wymogów dla algorytmu łączenia cen jest punktem wyjściowym dla utworzenia szczegółowej procedury kontroli zmiany. Ramy regulacyjne wyznaczają jasne, ogólne wytyczne dotyczące zarządzania zmianą dla interesariuszy procesu jednolitego łączenia rynków, które następnie są uszczegółowione na poziomie procedury komitetów SDAC, ANDOA/PCR oraz lokalnych zasad przyjętych w wybranych regionach rynkowych.

III.2 Procedura kontroli zmiany komitetu SDAC

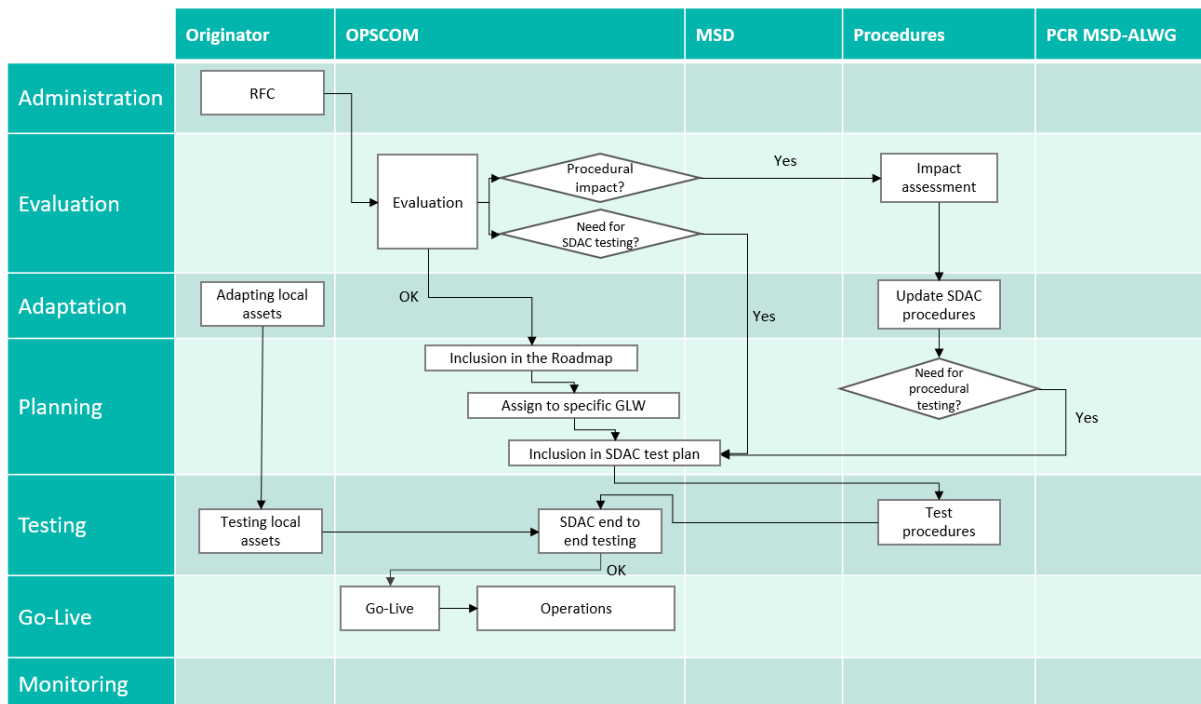
Celem procedury kontroli zmiany jest zagwarantowanie wdrażania zmian w procesie jednolitego łączenia rynków dnia następnego w efektywny, kontrolowany sposób, który minimalizuje ryzyko wdrożenia oraz ogranicza zakłócenia w realizowanym produkcyjnie procesie. Procedura dookreśla wytyczne dotyczące zarządzania zmianą określone w zbiorze wymogów dla algorytmów łączenia cen oraz przekłada je na poziom operacyjny.

Aby zapewnić efektywną wymianę informacji pomiędzy interesariuszami procesu jednolitego łączenia rynku dnia następnego, każde żądanie zmiany musi zostać zgłoszone dedykowanej grupie SDAC OPSCOM (skrót od ang. *Operations Subcommittee*), które realizuje przeglądy zgłoszeń na poziomie centralnym. OPSCOM jest odpowiedzialny za proces zarządzania zmianą na poziomie centralnym i składa się z reprezentantów wszystkich NEMO oraz OSP. Koordynacji podlegają zmiany dotyczące wspólnych systemów NEMO (systemu PMB), ramowych procedur operacyjnych SDAC, algorytmu łączenia cen oraz umów multilateralnych wymaganych do poprawnej realizacji procesu. OPSCOM jest pierwszą grupą weryfikującą żądania zmian, natomiast nie jest jedyną grupą zaangażowaną w proces kontroli zmiany. Kiedy żądania zmiany wpływają na wspólną infrastrukturę NEMO, zgłoszenia są w kolejnym kroku przekierowane do komitetów ANDOA/MSD (skrót od ang. *Market&System Design*), a w przypadku zmiany dotyczącej również algorytmu łączenia cen, zaangażowana jest grupa PCR (odpowiedzialna za rozwój algorytmu; skrót od ang. *Price Coupling of Regions*). Realizowane jest kaskadowe podejście do zarządzania zmianą, uruchamiające odpowiednie grupy wyłącznie, kiedy jest to wymagane. Po zgłoszeniu żądania zmiany, które miało swój początek na poziomie centralnym lub na poziomie lokalnym/regionalnym, OPSCOM jest odpowiedzialny za globalne planowanie testów oraz koordynowanie wdrożeń zaplanowanych zmian. Obowiązkiem OPSCOM jest określenie przedziału czasowego dla testowania rozwiązania oraz okna wdrożeniowego. Samo wdrożenie jest organizowane poza procedurą kontroli zmiany i powinno być realizowane jako oddzielny projekt.

Status żądania zmiany (wskazujący znaczenie żądania zmiany oraz jego wpływu na proces) determinuje sposób zatwierdzania wniosku. Procedura kontroli zmiany określa podejmowane kroki przy weryfikowaniu zmian typu I, II, III oraz IV z perspektywy zarówno technicznej, jak i proceduralnej/procesowej. W celu zobrazowania przepływu informacji pomiędzy zaangażowanymi grupami (OPSCOM, ANDOA, PCR) w procedurze znajdziemy grafy przedstawiające poszczególne etapy weryfikowania żądania zmiany. W celu

uproszczenia schematów przedstawiono wyłącznie decyzje skutkujące podjęciem działania. Zmiana, która nie wpływa bezpośrednio na wspólną infrastrukturę procesów jednolitego łączenia rynków, nie oddziałuje negatywnie na wydajność algorytmów oraz nie jest istotna dla uczestników rynku (zmiana typu I) musi być realizowana zgodnie ze Schematem III.2.1.

Schemat III.2.1 Zarządzanie zmianami typu I



Źródło: SDAC_OTH_05: SDAC Change Control procedure²⁸.

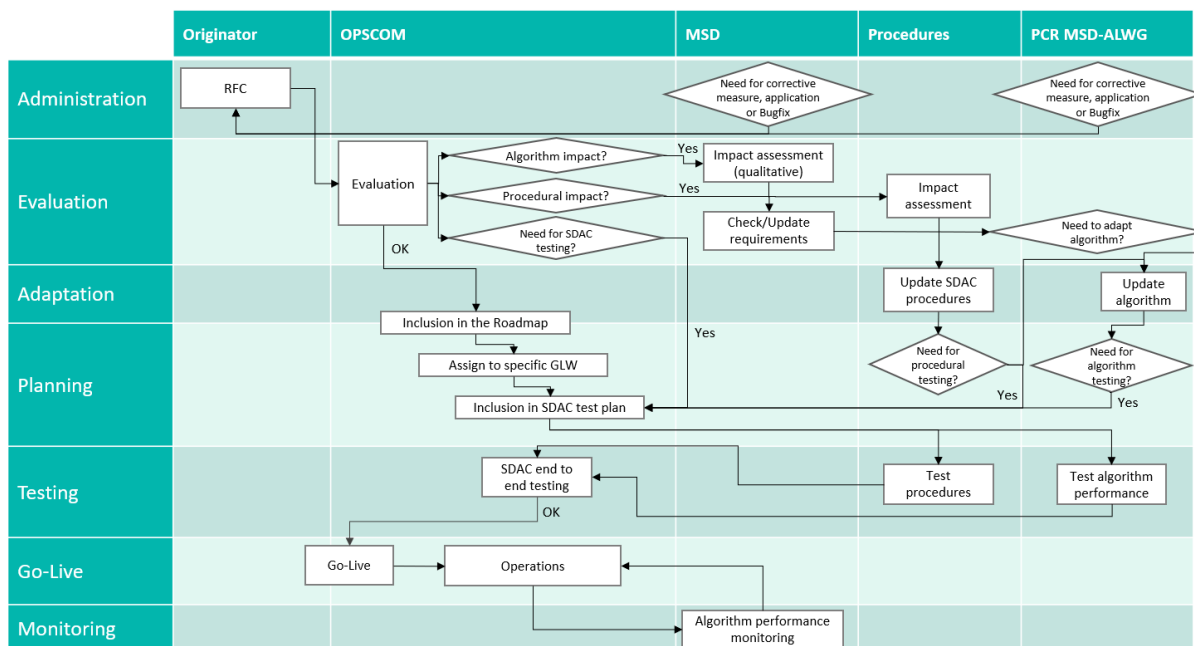
Po zgłoszenia żądania zmiany sprawdzany jest wpływ na procedury operacyjne oraz podejmowane są decyzje o ewentualnym testowaniu na poziomie centralnym. Jeżeli odpowiednie procedury będą modyfikowane, ocenia się czy wymagane jest wypróbowanie rozwiązania przed wdrożeniem na środowisko produkcyjne. Jeśli testy są wymagane, OPSCOM planuje okno czasowe, w którym będą się odbywać. Po zakończeniu testowania na poziomie lokalnym oraz centralnym podejmuje się decyzje o dacie wejścia w życie.

Zmiana, która musi zostać pilnie wdrożona ze względu na zidentyfikowane błędy lub wprowadzane środki zaradcze jest realizowana zgodnie ze Schematem III.2.2. Wnioski dotyczące tego trybu zmiany mają swoje źródło w grupach MSD oraz PCR co wynika ze

²⁸ Day-Ahead Operational Agreement (DAOA), Annex 3: Change Control Procedures, http://www.nemo-committee.eu/assets/files/SDAC_OTH_05%20-%20SDAC%20Change%20Control%20Procedure-13c290164d02e8b8a26b9267684762d8.pdf, dostęp: 09.12.2021.

specyfikacji zmian typu II. Zmiany wynikają z zidentyfikowanych problemów, które nie zostały wykryte w fazie testów towarzyszących ostatniemu wdrożeniu, lub problemów wydajnościowych, których nie udało się zidentyfikować w trakcie monitorowania wskaźników w fazie ostatnich testów (mogą być konsekwencją rozwijającego się rynku, m.in. rosnącej liczby zleceń obsługiwanych przez algorytm).

Schemat III.2.2 Zarządzanie zmianami typu II



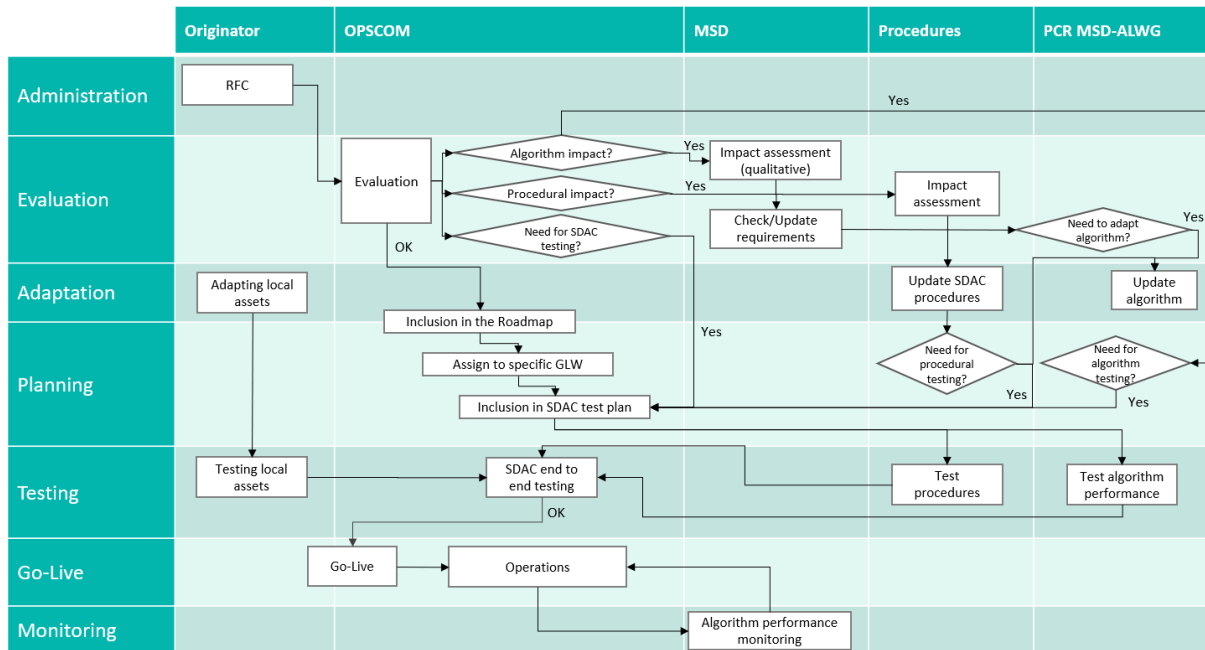
Źródło: SDAC_OTH_05: SDAC Change Control procedure²⁹.

Zmiany standardowe, które mogą mieć potencjalnie negatywny wpływ na wydajność algorytmów i/lub na uczestników rynku realizowane są zgodnie ze Schematem III.2.3.

Żądania zmiany typu III oceniane są kompleksowo. Ocenę wpływu na algorytm łączenia cen rozpoczyna się od analizy jakościowej, która opiera się na analizie wymagań biznesowych. Następnie weryfikowane jest czy wymagania mają swoje odzwierciedlenie w dostępnych funkcjonalnościach. Jeżeli nie, realizowane są prace rozwojowe, których efekt następnie weryfikowany jest pod kątem wskaźników wydajnościowych. Równolegle oceniany jest wpływ na procedury operacyjne. Wszystkie zmiany w procedurach wynikające ze zmian typu III muszą zostać zaakceptowane przez komitet sterujący SDAC (ang. Joint Steering Committee, JSC), ponieważ wpływają bezpośrednio na realizowany produkcyjnie proces.

²⁹ Ibidem.

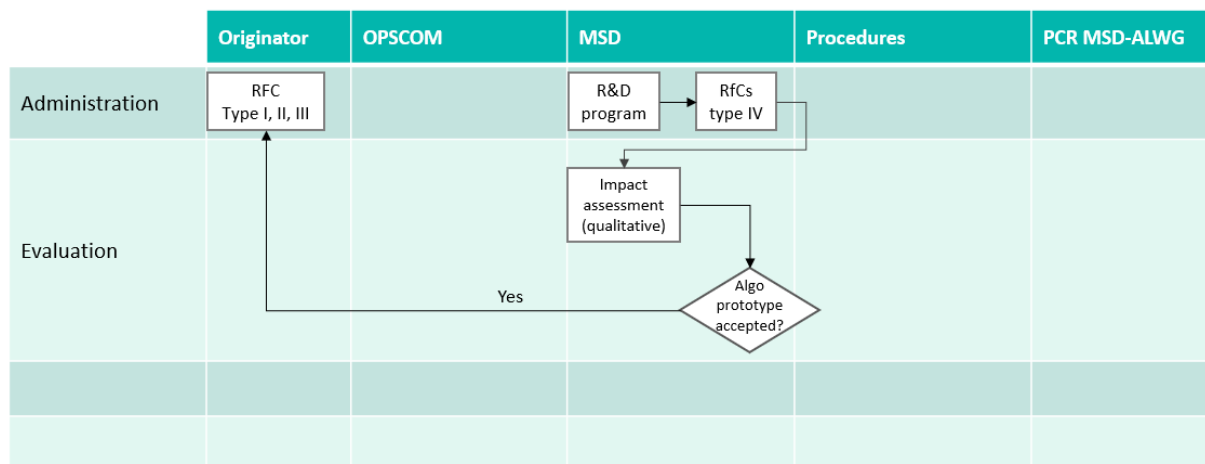
Schemat III.2.3 Zarządzanie żadaniami zmiany typu III



Źródło: SDAC_OTH_05: SDAC Change Control procedure³⁰.

Ostatni typ zmian, typ IV, ma na celu rozpoczęcia prac badawczo-rozwojowych nad wybraną funkcjonalnością. Pomysłodawcą żądań zmian jest grupa MSD odpowiedzialna za koordynowanie prac badawczo-rozwojowych dla jednolitego łączenia rynków dnia następnego. Żądania zmiany typu IV realizowane są zgodnie ze Schematem III.2.4.

Schemat III.2.4 Zarządzanie żadaniami zmiany typu IV



Źródło: SDAC_OTH_05: SDAC Change Control procedure³¹.

³⁰ Ibidem.

³¹ Ibidem.

Jeżeli efekt (prototyp) rozpoczętych prac będzie zadawalający (spełniał kryteria określone przez zbiór wymagań dla algorytmu łączenia cen), żądanie zmiany typu IV może ewoluować w typ II lub III i zostać ostatecznie wdrożony na środowisku produkcyjnym. Zanim to nastąpi, projekt badawczo-rozwojowy musi dostarczyć pełną specyfikację techniczną, założenia dotyczące zmiany oraz oczekiwany wpływ na cechy algorytmu.

Ogólne kryteria weryfikowane podczas analizy wpływu zostały zdefiniowane w procedurze kontroli zmiany. Analiza powinna odpowiadać na szereg pytań:

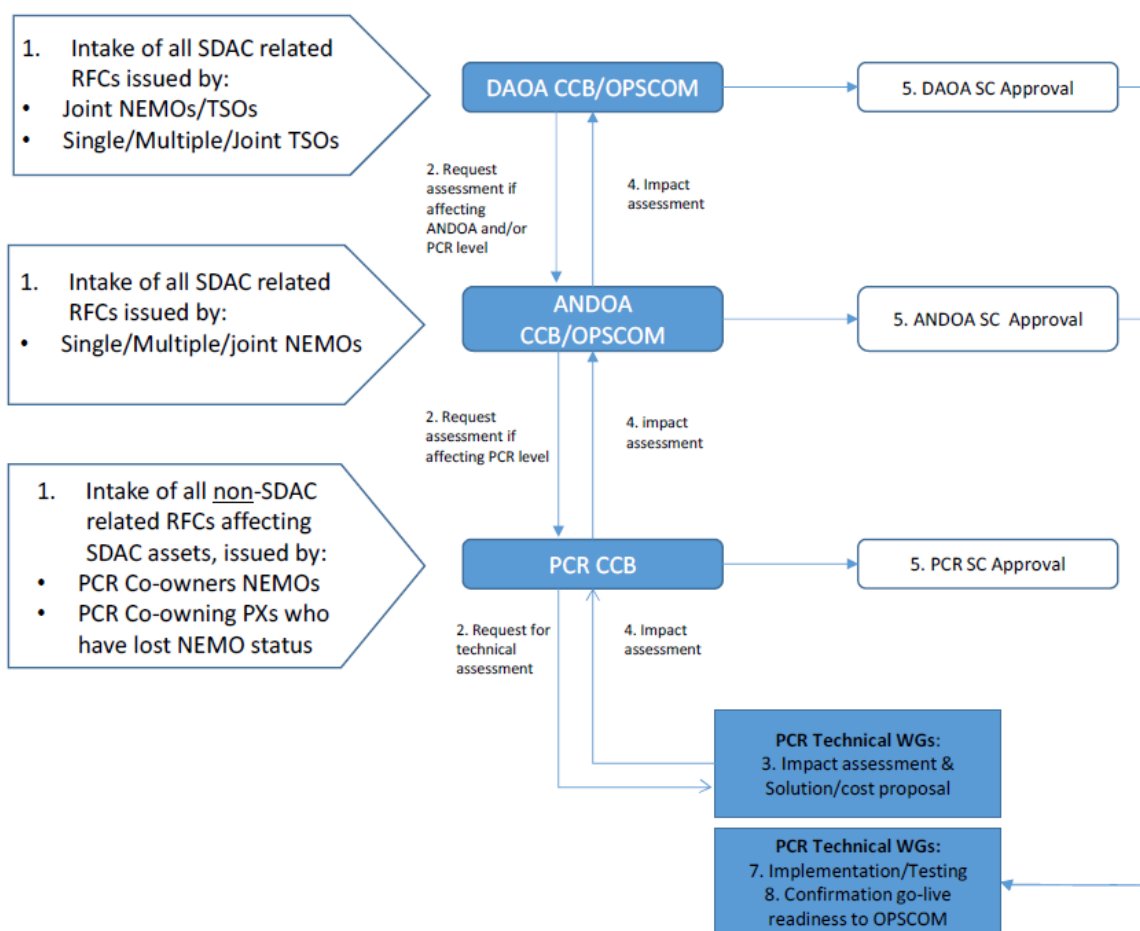
1) czy zmiana pomysłodawcy wpływa na systemy innych interesariuszy?; 2) czy zmiana wymaga testów integracyjnych na poziomie centralnym?; 3) czy należy przeprowadzić testy regresyjne?; 4) czy zmiana wpływa na mechanizm kształtowania się cen/wyniki rynkowe?; 5) czy niepoprawne wdrożenie może skutkować awarią procesu na środowisku produkcyjnym? Jeżeli odpowiedź na którekolwiek pytanie jest twierdząca, zmiana powinna zostać przetestowana wspólnie przez wszystkich interesariuszy na poziomie centralnym.

Wszyscy NEMO we współpracy z OSP opracowują corocznie kilkuletni harmonogram uwzględniający wszystkie żądania zmian dotyczące: 1) nowych wersji algorytmów łączenia cen; 2) modyfikacji wymagań biznesowych; 3) usprawnień wynikających z prac badawczo-rozwojowych; 4) istotnych zmiany w wykorzystaniu wdrożonych funkcjonalności; 5) nowych wymagań dla procesu jednolitego łączenia rynku dnia następnego. Harmonogram powinien być aktualizowany na koniec każdego roku uwzględniając w szczególności zmiany, które mają wejść w życie w ciągu najbliższych 24 miesięcy. Ponowna weryfikacja harmonogramu ma na celu sprawdzenie czy wcześniej założony plan będzie realizowany m.in. z perspektywy dostępności zasobów. Rok kalendarzowy składa się z przynajmniej dwóch okien wdrożeniowych zaproponowanych przez OPSCOM (plan podlega sprawdzeniu przez MSD), w których wdrażane będą żądania zmiany. Jeżeli zmiana nie może zostać wprowadzona w zaplanowanej dacie wejścia w życie, istnieje możliwość przesunięcia terminu przypadającego wciąż w ramach pierwotnego okna wdrożeniowego. W innym wypadku żądanie zmiany zostanie zaplanowane do wdrożenia w następnym oknie. Jeżeli w danym oknie wdrożeniowym zaplanowano implementację kilku zmian, OPSCOM będzie prowadził mediacje pomiędzy pomysłodawcami, aby określić realizowany harmonogram testów oraz datę wdrożenia. W przypadku wystąpienia ograniczeń czasowych lub zauważalnych efektów synergii, zmiany mogą zostać wdrożone wspólnie, w ramach jednej daty wejścia w życie.

III.3 Procedura kontroli zmiany komitetów NEMO

Aby usprawnić prace nad zmianami dotyczącymi wyłącznie infrastruktury NEMO (tj. wspólnego systemu PMB oraz algorytmu łączenia cen EUPHEMIA), centralną procedurę kontroli zmiany uzupełniono dwiema dodatkowymi procedurami na poziomie ANDOA (inicjatywa zrzeszająca wszystkich NEMO) oraz PCR (inicjatywa zrzeszających wszystkich NEMO będących współtwórcami/współwłaścicielami algorytmów łączenia cen). Prace w poszczególnych grupach uruchamiane są kaskadowo, w zależności od zakresu wpływu zmiany, np. zmiany w algorytmie będą rozpatrywane aż do grupy PCR. Jeżeli analiza wpływu może zostać wykonana na wyższym poziomie, zmiana nie będzie analizowana w kolejnych grupach. Pełna ścieżka eskalacji przy ocenie żądania zmiany została przedstawiona na Schemacie III.3.1.

Schemat III.3.1 Schemat kaskadowego podejścia do oceny żądań zmian



Źródło: ANDOA Change Control Procedure including complete Testing and Simulation Procedure³².

³² All NEMO Day Ahead Operational Agreement, Annex IV Change Control Procedure including complete Testing and Simulation Procedure, http://www.nemo-committee.eu/assets/files/ANDOA%20CCP_Annex%20IV-9525a8b0974785eb73ecdfe58e10619.pdf, dostęp: 10.12.2021.

Za zmiany w algorytmach odpowiada grupa techniczna PCR (PCR Technical Working Group), która zaproponuje rozwiązanie oraz zrealizuje testy i wdrożenie, gdy propozycja zostanie zaakceptowana przez komitety sterujące (biorąc pod uwagę m.in. koszt wdrożenia).

Procedura kontroli zmiany wszystkich NEMO kategoryzuje żądania zmiany na pięć grup:

- 1) zgłoszenia (ang. *notification*);
- 2) małe zgłoszenia (ang. *light notification*);
- 3) modyfikacje (ang. *modification*);
- 4) pilne modyfikacje (ang. *urgent modification*);
- 5) zmiany regulacyjne (ang. *regulatory changes*).

Grupa 1 obejmuje proste zmiany z rozwiązaniem o niskim i bardzo niskim ryzyku związanym z wdrożeniem oraz wpływające na niewielką liczbę systemów indywidualnych NEMO oraz nie wpływają na wspólną infrastrukturę (PMB, EUPHEMIA). Interesariusze są poinformowani o zmianie, natomiast nie zachodzi proces wspólnej akceptacji. Grupa 2 to zmiany dotyczące umów lub procedur, które obejmują korektę prostego błędu składniowego lub gramatycznego lub dodanie tekstu bez istotnego wpływu na funkcjonalności. Lekkie zmiany przyjmuje się w sposób domniemany przez odpowiednią grupę operacyjną (OPSCOM), natomiast w przypadku uzasadnionego sprzeciwu dla zmiany żądanie realizuje się w trybie pełnym, tak jak dla modyfikacji. Grupa 3 obejmuje skomplikowane, wprowadzające ryzyko zmiany, które dotyczą systemów wspólnych oraz wielu systemów indywidualnych. W procesie zatwierdzania zmiany każdy NEMO jest uprawniony do indywidualnej weryfikacji żądania zmiany i przekazania uwag. Żądania zmiany z tej kategorii muszą zostać zatwierdzone przez komitet sterujący ANDOA. Grupa 4 to modyfikacyjne do pilnego wdrożenia, które zatwierdza się w ramach procedury skróconej. Zatwierdzenie zmiany przez komitet sterujący dokonywane jest powykonawczo. Grupa 5 to zmiany wynikające z regulacji (wynikają z decyzji uprawnionego organu, np. Urzędu Regulacji Energetyki), które muszą zostać wprowadzone szybko. W przypadku braku uwag lub obiekcji zmiany tego typu realizowane są zgodnie ze ścieżką dla grupy 4 (pilne modyfikacje).

ZAKOŃCZENIE

Umiejętność efektywnego dostosowywania się do zmian będzie nabierało znaczenia w dynamicznie przekształcającym się środowisku XXI w. Rozwijające się dynamicznie wiedza teoretyczna w dziedzinie zarządzania zmianą wzbogacona ugruntowaną metodyką zarządzania projektami pozwala na skuteczne wprowadzanie zmian poprzez wykorzystanie efektu synergii wynikającego z połączenia silnych stron obu dyscyplin naukowych. Przykładem skutecznego podejścia jest zarządzanie zmianą na europejskich krótkoterminowych rynkach energii elektrycznej. Celem niniejszego opracowania było przedstawienie praktycznego ustrukturyzowanego podejścia do zarządzania zmianą w złożonym środowisku konsorcjalnym. Procedury kontroli zmiany w procesie jednolitego łączenia rynków dnia następnego pozwalają na inicjowanie, przygotowanie, wdrożenie oraz monitorowanie zmian wprowadzanych do realizowanego codziennie procesu, umożliwiające optymalne wykorzystanie europejskiej infrastruktury wytwórczej w horyzoncie rynku krótkoterminowego. Niesformalizowane zarządzanie zmianą w tak kluczowej gałęzi gospodarki jaką jest energetyka mogłoby skutkować zagrożeniem dla ciągłości operacyjnej oraz być źródłem wielu nieefektywności. Stąd opracowana przez wszystkich NEMO oraz OSP metodyka zarządzania zmianą pozwala na minimalizowanie ryzyka, wykorzystując w procesie pogłębione analizy wpływu żądań zmian oraz transparentną komunikację ze wszystkimi interesariuszami.

BIBLIOGRAFIA

Książki i artykuły

1. Bukłaha E., Zarządzanie projektami a zarządzanie zmianą, w: Dorobek ekonomii, finansów i nauk o zarządzaniu oraz jego praktyczne wykorzystanie na przełomie XX i XXI wieku, p. red. R. Bartkowiaka i J. Ostaszewskiego, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012.
2. Głuszek E., Zarządzanie zmianami a zarządzanie projektami – komplementarność obu podejść, w: Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 496 2017.
3. Grzesiuk K., Modele procesu zmian w organizacji, w: Rocznik Nauk Społecznych Tom XXXV, zeszyt 3, 2007.
4. Grzybowska W., Rola przywództwa w procesie zarządzania zmianą, w: Academy of Management, 5(2)/2021.
5. Jones R., Zarządzanie projektami. Sztuka przetrwania, MT Biznes, Warszawa 2007.
6. Orechwa- Maliszewska E., Paszkowski J. (red), Finanse i zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach kryzysu, Wydawnictwo WSiFiZ, Białystok 2010.
7. Todnem R., 2005, Organisational Change Management: A Critical Review, „Journal of Change Management”, vol. 5, nr 4, December.
8. Wojtkowska-Łodej G., Michalski D., Hawranek P., Zmiany uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku energii elektrycznej w Unii Europejskiej, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2014.

Akty normatywne

1. Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1222 z dnia 24 lipca 2015 r. ustanawiające wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi, Dziennik Urzędowy L 197/24, 25.7.2015.
2. Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, Dziennik Urzędowy C 326, 26.10.2012.
3. Traktat o Unii Europejskiej, Dziennik Urzędowy C 326, 26.10.2012.

Strony internetowe

1. ACER Decision on Algorithm - Annex I - Algorithm methodology, <https://extranet.acer.europa.eu/en/Electricity/MARKET-CODES/CAPACITY-ALLOCATION-AND-CONGESTION-MANAGEMENT/Pages/2-Algorithms.aspx>, dostęp: 27.11.2021.
2. All NEMO Day Ahead Operational Agreement, Annex IV Change Control Procedure including complete Testing and Simulation Procedure, <http://www.nemo->

- committee.eu/assets/files/ANDOA%20CCP_Annex%20IV-9525a8b0974785eb73ecdfec58e10619.pdf, dostęp: 10.12.2021.
3. Change Management Institute, <https://www.change-management-institute.com/>, dostęp: 03.12.2021.
 4. Change Management, <https://apmg-international.com/product/change-management>, dostęp: 03.21.2021.
 5. CZC and Allocation Constraints Submission, <https://www.nemo-committee.eu/sdac>, dostęp: 24.11.2021.
 6. Day-Ahead Operational Agreement (DAOA), Annex 3: Change Control Procedures, http://www.nemo-committee.eu/assets/files/SDAC_OTH_05%20-%20SDAC%20Change%20Control%20Procedure-13c290164d02e8b8a26b9267684762d8.pdf, dostęp: 09.12.2021.
 7. Final Confirmation of the Results, <https://www.nemo-committee.eu/sdac>, dostęp: 24.11.2021.
 8. Full Decoupling, Partial Coupling, <https://www.nemo-committee.eu/sdac>, dostęp: 24.11.2021.
 9. Market Coupling Results and Scheduled Exchanges Transfer, Trading Confirmation and Scheduled Exchanges Notification, <https://www.nemo-committee.eu/sdac>, dostęp: 24.11.2021.
 10. NEMO Committee, EUPHEMIA Public Description: Single Price Coupling Algorithm, <https://www.nemo-committee.eu/publications>, dostęp: 24.11.2021.
 11. Noty tematyczne o Unii Europejskiej. Rynek wewnętrzny: zasady ogólne, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/45/wewnetrzny-rynek-energii>, dostęp: 05.11.2021.
 12. Noty tematyczne o Unii Europejskiej. Swobodny przepływ towarów, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/38/swobodny-przeplyw-towarow>, dostęp: 05.11.2021.
 13. Noty tematyczne o Unii Europejskiej. Wewnętrzny rynek energii, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/45/wewnetrzny-rynek-energii>, dostęp: 18.11.2021.
 14. Słownik języka polskiego PWN, <https://sjp.pwn.pl/szukaj/zmiana.html>, dostęp: 03.12.2021.
 15. The 8-step process for leading change, <https://www.kotterinc.com/8-step-process-for-leading-change/>, dostęp: 04.12.2021.