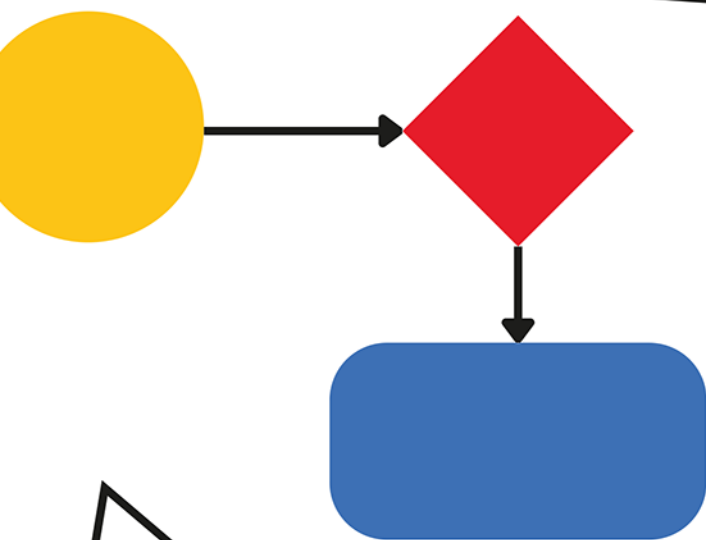


# Modelowanie procesów biznesowych

**BPMN 2.0** OD PODSTAW

---

Zbigniew Misiak



Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz wydawca dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz wydawca nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Recenzja naukowa: dr hab. Renata Gabryelczyk, prof. ucz., Kierownik Katedry Zarządzania i Technologii Informacyjnych, Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski prof. dr hab. Witold Chmielarz, Kierownik Katedry Systemów Informacyjnych Zarządzania, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski

Redaktor prowadzący: Barbara Gancarz-Wójcicka

Materiały graficzne na okładce zostały wykorzystane za zgodą Shutterstock.

Helion S.A.

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 230 98 63

e-mail: [onepress@onepress.pl](mailto:onepress@onepress.pl)

WWW: <http://onepress.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://onepress.pl/user/opinie?moprbi>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-289-0298-5

Copyright © Zbigniew Misiak 2024

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

# Spis treści

<b>Rozdział 1. Wprowadzenie</b> .....	<b>5</b>
<b>Rozdział 2. Dlaczego zajmujemy się procesami?</b> .....	<b>9</b>
<b>Rozdział 3. Dlaczego modelowanie procesów?</b> .....	<b>13</b>
<b>Rozdział 4. Na jakie pytania ma odpowiadać Twój model?</b> .....	<b>19</b>
<b>Rozdział 5. Modelowanie procesów – kto to ma robić i skąd mamy wiedzieć, jak wygląda proces?</b> .....	<b>25</b>
Modelowanie przez pracowników organizacji .....	25
Modelowanie przez osoby spoza organizacji .....	27
Modelowanie na podstawie własnej wiedzy na temat procesu .....	28
Modelowanie na podstawie rozmowy z osobą znającą proces .....	29
Modelowanie na podstawie obserwacji procesu .....	30
Modelowanie na podstawie warsztatów .....	30
Modelowanie na podstawie dokumentacji .....	31
Modelowanie na podstawie dobrych praktyk .....	31
Automatyczne modelowanie procesów .....	33
<b>Rozdział 6. Jak opisywać procesy – notacje modelowania</b> .....	<b>35</b>
6.1. Wprowadzenie do notacji modelowania .....	35
Notacje modelowania procesów — subiektywny przegląd .....	36
Poziomy modelowania a notacje .....	36
6.2. Podstawy BPMN .....	39
6.3. Czym modelować — omówienie narzędzi .....	50
<b>Rozdział 7. BPMN – omówienie najważniejszych elementów notacji</b> .....	<b>57</b>
7.1. Jak przepływa proces — bramki .....	57
Sekwencja czy raczej złożony przepływ? .....	57
Sekwencja — „Po kolei” .....	58
Bramka wykluczająca (XOR) — „Orzeł czy reszka?” .....	59
Bramka równoległa (AND) — „To i to” .....	69
Bramka alternatywna (OR) — „Co by tu wziąć?” .....	73
Modelowanie bez bramek — „Domyśl się” .....	74
7.2. Co jest do zrobienia — zadania .....	78
7.3. Co zaczyna proces i czym proces się kończy — zdarzenia początkowe i końcowe .....	87

7.4. To złożone — jak zadbać o czytelność modelu dzięki podprocesom .....	98
7.5. Kto co robi — baseny i tory .....	107
7.6. Artefakty .....	116
7.7. Dane .....	119
<b>Rozdział 8. BPMN dla zaawansowanych .....</b>	<b>125</b>
8.1. Dodatkowe rodzaje zdarzeń .....	125
Zdarzenia pośrednie — podstawy .....	125
Zdarzenia, których wyzwalaczem jest komunikat .....	126
Sygnał .....	131
Czas .....	132
Warunek .....	134
Eskalacja .....	135
Błąd .....	137
Kompensacja .....	138
Anulowanie .....	140
Zakończenie .....	141
Odnosnik .....	142
Zdarzenia wielokrotne i równoległe .....	144
8.2. Dodatkowe rodzaje bramek .....	147
Bramki sterowane zdarzeniami .....	147
Bramki złożone .....	150
8.3. Dodatkowe rodzaje podprocesów .....	151
8.4. Dodatkowe rodzaje zadań .....	152
8.5. Wielokrotne wykonania .....	155
<b>Rozdział 9. Modelowanie procesów w praktyce .....</b>	<b>157</b>
9.1. Jak sobie radzić z wieloma modelami procesów? .....	157
9.2. Jak modelować proces krok po kroku? .....	160
9.3. Jak czytać model procesu? .....	162
9.4. Modelujący, czytelnik i kto jeszcze? .....	163
9.5. Jak zachęcić ludzi do korzystania z modeli procesów? .....	165
<b>Rozdział 10. Co dalej? .....</b>	<b>167</b>
<b>Podziękowania .....</b>	<b>169</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>171</b>
<b>Polecane strony .....</b>	<b>173</b>

# BPMN – omówienie najważniejszych elementów notacji

## 7.1. Jak przepływa proces – bramki

### Sekwencja czy raczej złożony przepływ?

Jak wiemy z rozdziału „Na jakie pytania ma odpowiadać Twój model”, jedną z bardziej istotnych kwestii stanowi zrozumienie, jaka praca jest do wykonania oraz jakie są zależności między poszczególnymi elementami procesu albo też, mówiąc prościej, co i kiedy należy wykonać.

Wydaje się to trywialne, ale dla osoby, która nie zna dobrze całego procesu, sama informacja o tym, co jest do wykonania, nie będzie wystarczająca. To tak jakby osobie dopiero rozpoczynającej przygodę z gotowaniem dać przepis na potrawę, ale bez informacji, w których momentach należy dodawać poszczególne składniki. Sam fakt, że wykonamy wszystkie potrzebne kroki, niestety nie wystarczy — nie możemy ich wykonać w niewłaściwej kolejności ani zrobić czegoś, co w tej konkretnej sytuacji nie było potrzebne.

Modele procesów potrafią być małe albo duże, proste lub też bardzo złożone, ale niezależnie od stopnia ich skomplikowania, kiedy je analizujemy, możemy wyróżnić pewne powtarzające się elementy składowe. Elementami tymi są wzorce procesowe. Stworzone pierwotnie z myślą o analizie rozwiązań do automatyzacji procesów, okazują się bardzo przydatne w analizowaniu procesów oraz nauce notacji modelowania. W tym właśnie celu z nich skorzystamy.

Przy okazji omawiania różnych wzorców procesowych przyda się nam jeszcze jedna koncepcja, będąca częścią notacji BPMN — **żeton** (ang. *token*). Żeton nie należy do elementów notacji, który można wykorzystać przy rysowaniu diagramu BPMN, jest to bowiem koncepcja teoretyczna, bardzo jednak ułatwia zrozumienie, jak jest wykonywany proces, szczególnie wtedy, gdy występuje w nim wiele ścieżek.

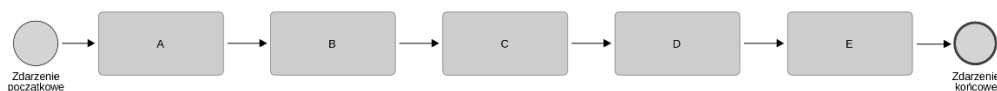
Żeton rodzi się w zdarzeniu początkowym, gdy jest ono wyzwalane, a następnie płynie przez proces po strzałce przepływu procesu aż do zdarzenia końcowego, gdzie jest usuwany.

## Sekwencja – „Po kolei”

Najprostszym możliwym przebiegiem procesu jest **sekwencja** — ciąg wykonywanych po sobie czynności. Sekwencja porządkuje naszą wiedzę o procesie, pokazując, co powinno się stać najpierw, aby możliwe było przejście do kolejnego etapu procesu. By omówić sekwencję, po raz kolejny odwołamy się do koncepcji żetonu.

Wyobraźmy sobie, że budujemy dom. Najpierw trzeba przygotować fundamenty. Dopiero potem można stawiać ściany. Gdy ściany już stoją, możemy pomyśleć o dachu. Zdrowy rozsądek podpowiada nam, że pomysł na przyspieszenie budowy poprzez stawianie ścian na niegotowych fundamentach i przykrywanie tego dachem raczej nie jest zbyt dobry.

Spójrzmy na przykład takiej prostej sekwencji.



Rysunek 7.1. Sekwencja

W momencie, gdy proces zostaje uruchomiony, żeton przechodzi do zadania A i sprawia, że staje się ono aktywne. W praktyce nie musi to oznaczać, że ktoś już rozpoczął pracę nad zadaniem A (do tego potrzebny jest jeszcze zasób, np. pracownik przypisany do realizacji tego zadania), ale że jeśli wszystkie okoliczności są sprzyjające, to można zacząć pracę nad zadaniem A (w odróżnieniu od zadania B, które jeszcze nie jest możliwe do realizacji).

Następnie, w którymś momencie, praca nad zadaniem A się rozpoczyna i po pewnym czasie się kończy. Istotną kwestią w modelowaniu jest, aby było jasne, gdzie kończy się zakres jednego kroku procesu, a zaczyna następnego. Po zakończeniu zadania A żeton przepływa po strzałce przyływu sekwencji do zadania B, i tak aż do ostatniego zadania. W momencie gdy zostanie wykonana ostatnia aktywność w procesie, żeton dochodzi do zdarzenia końcowego i jest przez nie niejako konsumowany. W ramach instancji procesu dla sekwencji mamy tylko jeden żeton, więc w chwili, gdy ten jedyny żeton zostanie „zjedzony”, kończy się życie danej instancji i możemy uznać, że w ramach wykonywania tego procesu nie mamy już nic więcej do zrobienia.

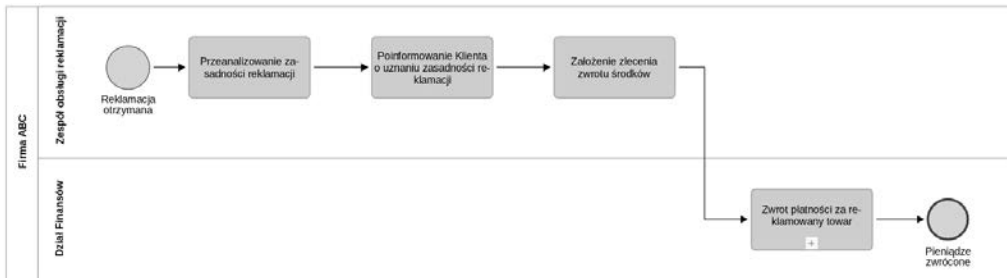
Gdyby nasz proces pisał pamiętnik (albo gdybyśmy mieli system dokumentujący, jakie zadania wykonywaliśmy w ramach poszczególnych instancji procesu), to w takim „logu procesu”<sup>43</sup> mielibyśmy zawsze następujący zapis: ABCDE. Różnice mogłyby dotyczyć tego, kto wykonywał zadania i kiedy zostały one wykonane oraz jak długo trwały,

<sup>43</sup> Logi procesu to bardzo przydatne dane dla narzędzi klasy *process mining*.

ale dla takiego procesu nie jest możliwe, aby kroki były pomijane (ACDE), duplikowane (ABBCDE) ani by występowały w innej kolejności (AEDCB).

Teraz przejdźmy do naszej obsługi reklamacji i zobaczmy nieco inny przykład sekwencji — uproszczoną wersję diagramu poznanego w podrozdziale „Podstawy BPMN”, w której została uwzględniona tylko jedna ze ścieżek (zakładamy, że reklamacja jest zawsze zasadna i że zawsze dokonujemy zwrotu środków).

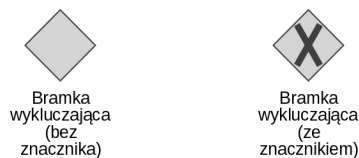
Jak widać na rysunku 7.2, elementy sekwencji mogą znajdować się w ramach jednego toru, ale może być też tak, że praca przepływa między różnymi komórkami organizacji i tory się zmieniają. Z punktu widzenia sekwencji nie jest to istotne — ważne jest to, że w momencie, gdy kończy się jeden element procesu, przechodzimy do kolejnego, czyli dopiero po przeanalizowaniu zasadności reklamacji możemy poinformować klienta o uznaniu jego reklamacji, a dopiero potem założyć zlecenie zwrotu środków, bez którego nie może się dokonać zwrot płatności za reklamowany towar.



**Rysunek 7.2.** Przykładowy proces z sekwencją aktywności w różnych torach

### Bramka wykluczająca (XOR) – „Orzeł czy reszka?”

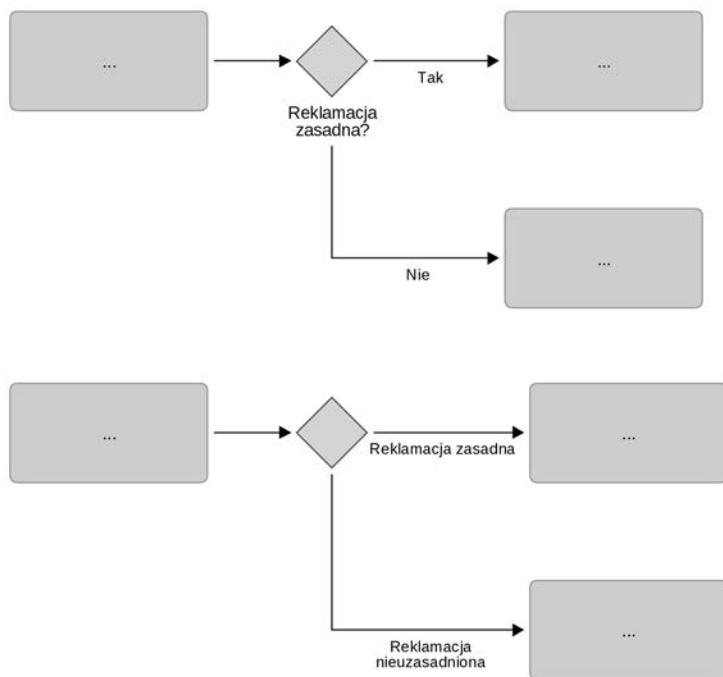
W poprzednim podrozdziale zajmowaliśmy się procesami, które stanowią prostą sekwencję kroków. Zazwyczaj jednak nasze procesy są bardziej złożone i występują w nich fragmenty wykonywane tylko, jeśli został spełniony jakiś warunek. Najczęściej do modelowania takiej sytuacji wykorzystuje się znaną nam już z wprowadzenia bramkę wykluczającą, którą często nazywa się bramką XOR (*exclusive OR*), co odpowiada polskiemu określeniu operatora logicznego ALBO.



**Rysunek 7.3.** Dwie możliwe wizualizacje bramki wykluczającej (XOR)

Bramka wykluczająca może wyglądać tak, jak już widzieliśmy na początku, czyli być zwykłym rombem albo też mieć w środku znacznik X. Co ciekawe — o ile te dwie wizualizacje są dozwolone, to nie należy ich mieszać w ramach jednego modelu. Dobrą praktyką jest ustalenie w ramach organizacji, jaki będziemy stosować sposób pokazywania bramek wykluczających, aby uniknąć nieporozumień. Osobiście jestem zwolennikiem używania bramek wykluczających bez znacznika X w środku, ale wiem, że dla wielu osób X jest świetną mnemotechniczną pomocą w zapamiętaniu, że jest to bramka XOR.

Specyfikacja BPMN nie narzuca nam konkretnego sposobu nazywania bramek wykluczających, dlatego w praktyce można się spotkać z różnymi podejściami — zaprezentowałem je na rysunku 7.4. W jednym z podejść nie nazywa się bramek wykluczających, ale tylko dba o odpowiednio jasne warunki na bramkach (np. „Reklamacja zasadna” oraz „Reklamacja nieuzasadniona”). Ja jestem zwolennikiem podejścia, w którym bramkę wykluczającą nazywa się pytaniem (np. „Reklamacja zasadna?”), a odpowiedzi na to pytanie są umieszczone na ścieżkach wychodzących z tej bramki (np. „Tak” oraz „Nie”).

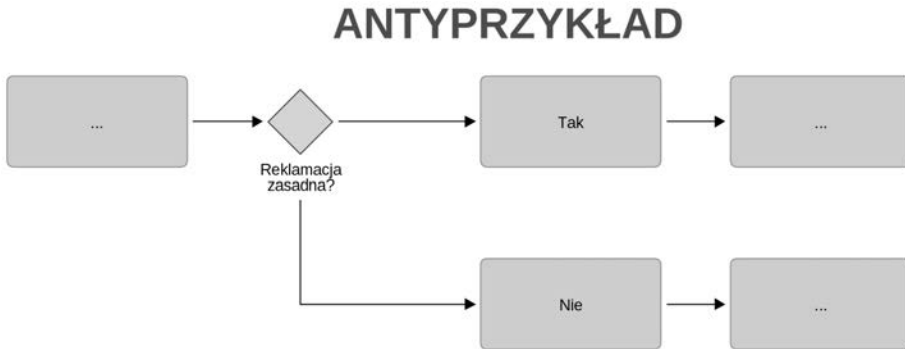


**Rysunek 7.4.** Możliwe podejścia do nazywania ścieżek wychodzących z bramki wykluczającej

Warto pamiętać, że o ile mamy pewną swobodę co do tego, jak będziemy opisywali warunki dla ścieżek wychodzących z bramki wykluczającej, to nie wolno nam stosować zadań do oznaczania, którą ze ścieżek idziemy i kiedy. W przypadku bramki wykluczającej



używanie przepływów procesu, dla których nie zdefiniowaliśmy warunków, mija się z celem. Taki antyprzykład przedstawia rysunek 7.5.



**Rysunek 7.5.** Antyprzykład: opisywanie ścieżek przez zadania

Wiemy już, że bramka wykluczająca służy nam do tego, aby rozdzielić proces na kilka wzajemnie się wykluczających ścieżek. Co jednak może się dziać w dalszej części procesu? Z punktu widzenia notacji możliwe jest, że każda z tych ścieżek będzie prowadzić do własnego zdarzenia końcowego. Taką sytuację mieliśmy w naszym procesie przykładowym — pierwsza bramka prowadziła do zdarzenia końcowego „Odmowa (z uzasadnieniem) przekazana” albo też dalej, do fragmentu, w którym zajmowaliśmy się uznaną reklamacją, gdzie z kolei proces rozdzielał się na dwie ścieżki, kończące się zdarzeniami końcowymi „Pieniądze zwrócone” oraz „Towar dostarczony” (patrz rysunek 7.6).

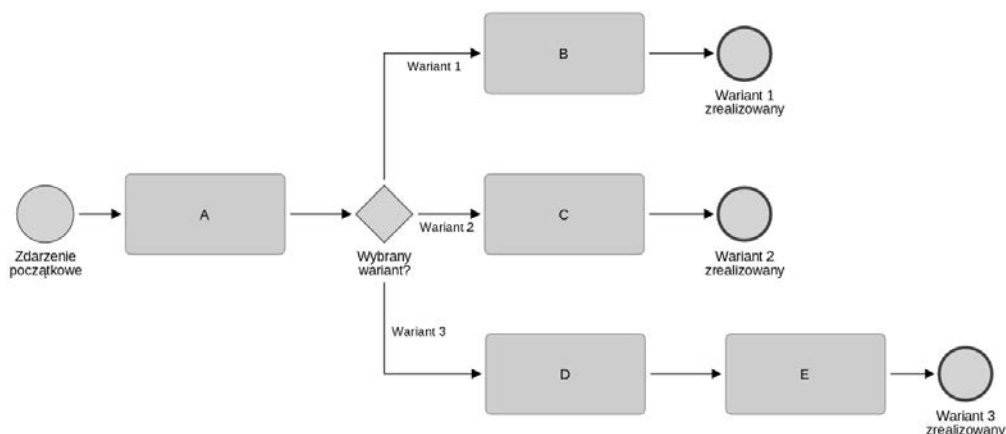
Za pomocą uproszczonego procesu z zadaniami nazwanymi literami moglibyśmy zaprezentować sytuację wielu ścieżek, które się ponownie nie spotykają i prowadzą do różnych zdarzeń końcowych w sposób przedstawiony na rysunku 7.7.

Zależnie od wybranego wariantu wykonania procesu moglibyśmy otrzymać następujące logi procesu: AB, AC, ADE. Nie jest możliwe, w ramach jednej instancji wykonane zostały dwie ścieżki lub trzy, więc nigdy nie uzyskamy wpisu ABC, ABDE albo ABCDE.

Oprócz sytuacji, kiedy nasze ścieżki się rozdzielają i nie schodzą już ponownie, możliwa jest też taka, w której różni się tylko pewien fragment procesu, w zależności od wykonywanego wariantu, a dalsza część pozostaje identyczna, bo ścieżki procesu się schodzą. Jak zauważymy za chwilę w dalszej części rozdziału, łączenie stanowi niezwykle istotną koncepcję tam, gdzie ma miejsce zwielokrotnienie żetonów w bramce. Bramka wykluczająca, jak wiemy, nie powoduje zwielokrotnienia żetonu, a tylko przekierowuje żeton na właściwą ścieżkę. Jak więc w tej sytuacji wygląda kwestia łączenia ścieżek?

Specyfikacja daje nam tutaj dwie możliwości. Z jednej strony możemy pomijać bramkę łączącą XOR i wprowadzać przepływy procesu bezpośrednio do kolejnego elementu procesu. Z drugiej strony jednak pozwala też na wstawianie drugiej bramki wykluczającej,





**Rysunek 7.7.** Przykład procesu z wieloma zdarzeniami końcowymi po bramce wykluczającej

w której ścieżki procesu się schodzą i z której wychodzi już tylko jeden przepływ procesu. Ta bramka łącząca nie musi mieć nazwy. Warto też wiedzieć, że przepuszcza ona dalej wszystkie żetony, które do niej trafiają.

Naturalnie to, że specyfikacja dała nam takie możliwości, spowodowało, że pojawiły się dwie szkoły modelowania o bardzo zdecydowanych poglądach. Przedstawiciele pierwszej z nich utrzymują, że tylko taki sposób modelowania (bez bramki łączącej XOR) jest właściwy, bo dzięki temu diagramy są proste i łatwe do odczytania oraz oszczędzamy przestrzeń. Z kolei przedstawiciele drugiej twierdzą, że w takiej sytuacji bramki zawsze powinno się wstawiać parami — otwierającą i zamykającą — bo tylko to jest czytelne.

Z mojego doświadczenia wynika, że pierwsze podejście jest bliższe osobom o korzeniach „biznesowych”. Drugie natomiast jest częściej spotykane u osób związanych z IT albo ze środowiskami akademickimi. Moja osobista hipoteza jest taka, że zamykanie bramek kojarzy się takim użytkownikom z domykaniem nawiasów w kodzie, co staje się nawykiem.

Niezależnie od tego, na jaki sposób opisu byśmy się zdecydowali, powyższe dwa diagramy mają identyczne znaczenie i mogłyby wygenerować takie same logi procesowe: ABE, ACE lub ADE.

Przejdźmy ponownie do naszego scenariusza biznesowego, którego uproszczony fragment widzimy na rysunku 7.9, i zobaczymy, jak bramka wykluczająca działa w praktyce. Jak widać, reklamacja może zostać uznana za zasadną<sup>44</sup> i wtedy przechodzimy do zadania „Poinformowanie klienta o zasadności reklamacji” albo też za nieuzasadnioną i wówczas wykonujemy zadanie „Poinformowanie klienta o odrzuceniu reklamacji”. Nie jest możliwe wykonanie obu zadań w ramach danej instancji procesu.

<sup>44</sup> Dla celów dydaktycznych założymy, że mamy tylko dwie opcje — częściowo uznana reklamacja jest traktowana jako element ścieżki „Tak”.



# PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA  
**Helion** 

# Postaw na pewne podstawy biznesu w niepewnych czasach



Funkcjonujemy w rzeczywistości, którą cechują wysoka zmienność i niepewność. Otoczenie biznesowe i społeczne przedsiębiorstw w Polsce i na świecie jest złożone, bardzo niejednoznaczne — o wiele bardziej, niż miało to miejsce jeszcze trzydzieści, dwadzieścia, a nawet dziesięć lat temu. Dlatego też wypracowane przez pokolenia przedsiębiorców sposoby osiągania sukcesów dziś niekoniecznie się sprawdzą. Czy należy zatem usiąść i biernie poddać się biegowi zdarzeń? Oczywiście, że nie! Trzeba działać, ale działać mądrze. Dbając między innymi o elastyczność firmy, aby umożliwić tworzenie wartości w różnych warunkach. Jednym z najważniejszych sposobów pozwalających rozwijać elastyczność organizacji jest efektywne zarządzanie jej procesami biznesowymi, do czego wstęp stanowi modelowanie.

*Ta książka nie tylko stanowi skarbnicę wiedzy dotyczącej praktyki modelowania procesów, lecz również staje się przewodnikiem praktycznym, rozpalającym w czytelnikach iskrę twórczego modelowania procesów biznesowych w własnych strukturach organizacyjnych. Rekomenduję tę książkę nie tylko początkującym adeptom sztuki modelowania procesów, lecz także doświadczonym menedżerom. Nawet jeśli nie są bezpośrednio zaangażowani w proces modelowania, zdobycie fundamentalnej wiedzy na temat notacji BPMN i umiejętność odczytywania modeli BPMN umożliwi im bardziej kompetentne zarządzanie procesami biznesowymi, podejmowanie trafnych decyzji oraz efektywną współpracę z zespołami odpowiedzialnymi za projektowanie i doskonalenie procesów.*

dr hab. **Renata Gabryelczyk**, prof. ucz.  
Kierownik Katedry Zarządzania i Technologii Informatycznych  
Wydział Nauk Ekonomicznych  
Uniwersytet Warszawski

**Zbigniew Misiak** — doświadczony doradca pomagający organizacjom doskonalić działanie poprzez zarządzanie procesami. Od ponad piętnastu lat związany z Grupą BOC, wiodącym dostawcą oprogramowania do zarządzania procesami (system ADONIS), architekturą korporacyjną (ADOIT), a także ryzykiem i zgodnością (ADOGRC). Oprócz wspierania klientów i udziału w projektach doradczych prowadzi szkolenia z zarządzania procesami i modelowania. Od lat bierze udział w rozwijaniu programu egzaminacyjnego OCEB w ramach Object Management Group (organizacji utrzymującej standard BPMN) i działa w Model Interchange Working Group zajmującej się promowaniem wymiany modeli BPMN między narzędziami i doprecyzowaniem standardu BPMN. Prowadzi blog o zarządzaniu procesami — *BPM tips*, jest też autorem kursów na platformie Udemy.

**onepress**



Księgarnia internetowa:  
<http://onepress.pl>



**HELION SA**  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
[onepress@onepress.pl](mailto:onepress@onepress.pl)

książki **klasy**business

ebook dostępny na:

**ebookpoint**

ISBN 978-83-289-0298-5



9 788328 902985

Cena: 54,90 zł

