



Akceleracja działalności firmy przez automatyzację reguł biznesowych

Przeznaczone dla specjalistów i menadżerów odpowiedzialnych
za sferę definiowania i zarządzania regułami biznesowymi.

Motto:

Firmy osiągające sukces potrafią długookresowo w odpowiedniej chwili
podejmować właściwe decyzje.
Jak to wygląda w Państwa przypadku?

JEŚLI (pracujesz nad rozwiązaniem poniższych problemów)
TO (przeczytaj też tekst na następnych stronach)

- Nasza działalność musi być ciągle zgodna z szeregiem środków regulujących funkcjonowanie firmy, ustaw, rozporządzeń. One często zmieniają się, więc utrzymanie ciągłej zgodności jest bardzo trudne i blokuje nasze zasoby finansowe, personalne i czasowe.
- Reguły związane z naszą działalnością są złożone, ponieważ są wzajemnie powiązane i tworzą cały łańcuch reguł, typowy dla kombinacji produktów w ramach jednego obiektu. Dodatkowo, tylko wąskie grono ludzi dobrze rozumie reguły kalkulacji cen. Ci ludzie całe „know-how” mają jedynie w swojej głowie, co jest dla nas pewnym ryzykiem. Co, jeśli przejdą do konkurencji?
- Zmiany w naszej aplikacji handlowej trwają długo i są realizowane zbyt późno, ponieważ niemal wszystkie reguły są zaimplementowane „na sztywno”.
- Chcemy uzyskać jak najwyższy poziom personalizacji naszej działalności, co prowadzi do przyrostu kolejnych reguł biznesowych. Są one ujmowane jednak tylko w poszczególnych umowach handlowych z klientami. Jak „wydobyć” z nich reguły, aby można było je elastycznie zmieniać?
- Chcemy zautomatyzować różne procesy decyzyjne. Nasze IT broni się przed tym, ponieważ przeanalizowanie wszystkich powiązanych reguł i możliwych scenariuszy jest podobno bardzo skomplikowane.
- Wiemy, że właściwą drogą do ograniczenia odpływu klientów i do zwiększenia ich satysfakcji jest poprawa poziomu doświadczeń z ich obsługi (user experience). Jednak nie potrafimy ruszyć z miejsca.
- Mamy opisane reguły biznesowe, ale tylko w Excelu. Chcemy, aby nasi pracownicy rzeczywiście postępowali zgodnie z tymi regułami. Jak to możemy uzyskać?

Reguły są wszędzie wokół nas

Nasze życie prywatne i zawodowe jest pełne norm, które bardziej lub mniej musimy stosować, w zależności od czasu, miejsca (rodzina, szkoła, praca, urzędy) i wagi danej normy.

Każda norma łączy w sobie treść i formę. **Treść jest reprezentowana przez regułę** lub **reguły** oczekiwanych zachowań. Formy mogą być różne od jasno wskazanych przepisów prawa (konstytucja, ustawy), aż po niewiążące, niepisane formy różnych reguł obowiązujących tylko w ramach wąskiego grona przyjaciół lub rodziny. Każdą regułę można wyrazić słownie:

JEŚLI (warunek sentencji/twierdzenie), **TO** (działanie)

Jedna reguła może zawierać więcej warunków **JEŚLI**
i więcej działań **TO**

Warunek **JEŚLI** może zawierać jakikolwiek wyraz słowny, obliczeniowy, czasowy lub logiczny, który można ocenić. Jeśli twierdzenie jest prawdziwe, to zgodnie z regułą ma być wykonywane działanie zdefiniowane w regule. Jeśli teza nie jest prawdziwa, nie trzeba wykonywać działania. Więcej warunków w regule łączymy za pomocą operatorów logicznych **A TAKŻE** (muszą tu być spełnione oba powiązane warunki), albo za pomocą operatorów **LUB** (musi być spełniony przynajmniej jeden z warunków). Operatory logiczne mogą też wzajemnie łączyć reguły.

Forma	Warunki	Czynność
Ustawa o wynagrodzeniach	JEŚLI (roczna płaca pracownika brutto > 100.000 CZK)	TO (dodatkowe opodatkowanie = 35%)
Rozporządzenie o transporcie	JEŚLI (skrzyżowanie nie ma znaków) i jednocześnie JEŚLI (kierowca jest na terenie UE)	TO (obowiązuje zasada prawej ręki)
Ustawa Stanu Nevada, USA	JEŚLI (wiek gościa < 21 lat) A TAKŻE JEŚLI (gość jest na terenie stanu Nevada)	TO (gość nie ma wstępu do kasyna)
Prawa Murphy'ego	JEŚLI (teściowej nie ma w pobliżu)	TO (wszystko jest OK, nie potrzeba działania)

Przykład reguły.

Wprowadźmy pojęcie *zakładowe reguły biznesowe* i opiszmy, jak je identyfikować, analizować i rozwiązywać.

Reguły biznesowe – majątek zakładu oparty na wiedzy

Żyjemy w społeczeństwie opartym na wiedzy i kompetencjach, bazującym na wiadomościach i *regułach* realizowanych w sieci współpracy. Technologie informatyczne stały się mechanizmem realizacji i sposobem funkcjonowania takiego społeczeństwa [Von].

Reguły biznesowe w organizacji stanowią zbiór reguł decyzyjnych i ich działania (*byznys entit*), wpływających na zarządzanie daną organizacją. Wpływają więc na sposób, w jaki ta organizacja osiąga lub nie swoje cele biznesowe.

REGUŁY są wszędzie tam, gdzie podejmujemy **DECYZJE**

Niniejszą prostą tezę zrealizujemy podczas wyszukiwania reguł biznesowych w firmie. Aspekty wpływające na nietuzinkowość automatyzacji decyzji:

- **Ilość i powiązania** między regułami. Obowiązuje tu ogólna zasada, że system jest tym bardziej złożony, im więcej powiązań istnieje między jego elementami.
- **Szybkość**, z jaką trzeba dziś podejmować decyzje biznesowe.

Cechy zakładowych reguł biznesowych

- Reguły biznesowe są tak samo ważne jak dane, produkty, procesy i ludzie danej organizacji. Są relatywnie oddzielną jednostką biznesową, stanowiącą cenny majątek wiedzy organizacji.
- Implementują cele biznesowe i politykę danej organizacji.
- Zawsze są realizowane w kontekście określonego miejsca i czasu danego działania biznesowego/procesu lub usługi biznesowej.
- Ten kontekst może być udostępniany zarówno z wewnętrznego środowiska, np. ze struktury organizacyjnej, instrukcji, jak i ze środowiska zewnętrznego.
- Choć działania/procesy biznesowe i systemy informatyczne są w organizacji stosunkowo stałe, to reguły biznesowe zmieniają się często.
- **Konflikt** reguł biznesowych **jest ich atrybutem** - cechą naturalną - odpowiadającą złożoności relacji w obiektywnej rzeczywistości. Dla dalszego rozwoju organizacji jest ważne, jakie środki i wnioski potrafi ona po tych konfliktach zastosować. Zadaniem systemu automatyzacji reguł biznesowych jest umiejętność pracy z tymi konfliktami. System musi oferować zarówno funkcje ich identyfikacji, jak i różne strategie ich rozwiązywania.

Również w codziennym życiu możemy spotkać się z konfliktem reguł biznesowych, co może dla nas jako obywateli powodować np. poniższe, absurdalne sytuacje.

Reguła biznesowa 1	Reguła biznesowa 2
Pojazd może zgodnie z regułami regionalnego programu operacyjnego jeździć tylko w zakresie do dziesięciu procent swojego przebiegu poza regionem wsparcia.	Po zakupie biletu przewoźnik ma obowiązek dowiezienia podróżnego na oczekiwane miejsce docelowe.

Konflikt nie musi być widoczny na pierwszy rzut oka. Pojawi się, kiedy przewoźnik sprzedaje podróżnym bilety łamiąc regułę ograniczenia obszaru w ramach programu operacyjnego.

Jednak przewoźnik standardowo tę granicę przekracza.

Jeśli później ten przewoźnik chce pozostać w zgodzie z daną regułą programu operacyjnego UE i nie stracić dotacji (na czym mu zależy), musi na granicy dziesięciu procent efektywności swojej maszyny poza obszarem dotacji zatrzymać się i przejąć swoich podróżnych na dalszy odcinek drogi przez inny środek transportu [iDnes].

Reguły biznesowe i polityka

Reguła, w odróżnieniu od polityki, jest sformułowana tak, aby jednoznacznie ocenić spełnienie lub niespełnienie części warunkowej reguły i jednocześnie precyzyjnie określa, jakie działanie ma nastąpić w przypadku spełnienia/nie spełnienia warunku.

Polityka jest formułowana bardziej ogólnikowo i nie pozwala na jednoznaczne zastosowanie jej do podejmowania decyzji. Polityki firmowe są jednak cenną bazą do definiowania reguł biznesowych.

Polityka sprzedawcy paliw napędowych	Reguła biznesowa
Naszym klientom świadczymy interesujące rabaty ilościowe przy odbiorze paliw.	JEŚLI (odbiór klienta > 500 litrów dowolnego paliwa w ubiegłym miesiącu) TO (klient ma prawo w przyszłym miesiącu otrzymać rabat 0,025 PLN od ceny podanej na stacji).

Cykl życia reguł biznesowych

Naszym celem jest uzyskanie w ramach tego cyklu życia jak największego poziomu *automatyzacji*, standaryzacji i podniesienia jakości całego procesu decyzyjnego. Pod pojęciem *automatyzacji* rozumiemy taki stan wsparcia decyzji biznesowych, jaki długookresowo wspiera organizację w wykonywaniu określonych celów w oczekiwanym czasie, jakości i ilości.

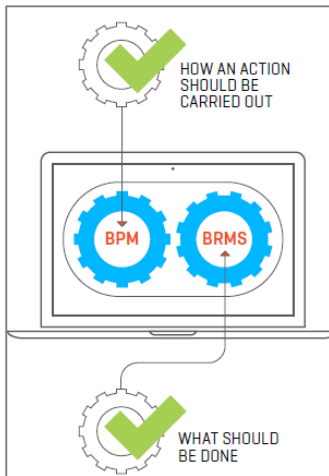
Automatyzacja reguł biznesowych
wspiera podejmowanie właściwych decyzji
we właściwym czasie, co jest atrybutem firm
odnoszących sukces.

Termin *automatyzacja* sugeruje też potrzebę wykorzystania wspomagającej technologii informatycznej. Wybór lub porównywanie technologii BRMS (Business Rules Management System), czyli *systemów reguł* nie wchodzi w zakres niniejszej broszury.

Konsultanci firmy Galeos mają bogate doświadczenie projektowe w pracy z systemem reguł Corticon (amerykańskiego producenta Progress Software, którego Galeos jest wieloletnim dystrybutorem). Następujący opis opiera się na cechach, metodologii, najlepszych praktykach i środowisku modelowania *BRMS Corticon*.

Oddzielenie reguł od logiki aplikacyjnej i ich modelowania

System reguł oparty na oddzieleniu reguł decyzyjnych od logiki aplikacji umożliwia współdzielenie i ponowne użycie reguł pomiędzy firmowymi aplikacjami. Reguły zmieniają się znacznie częściej, niż same aplikacje.

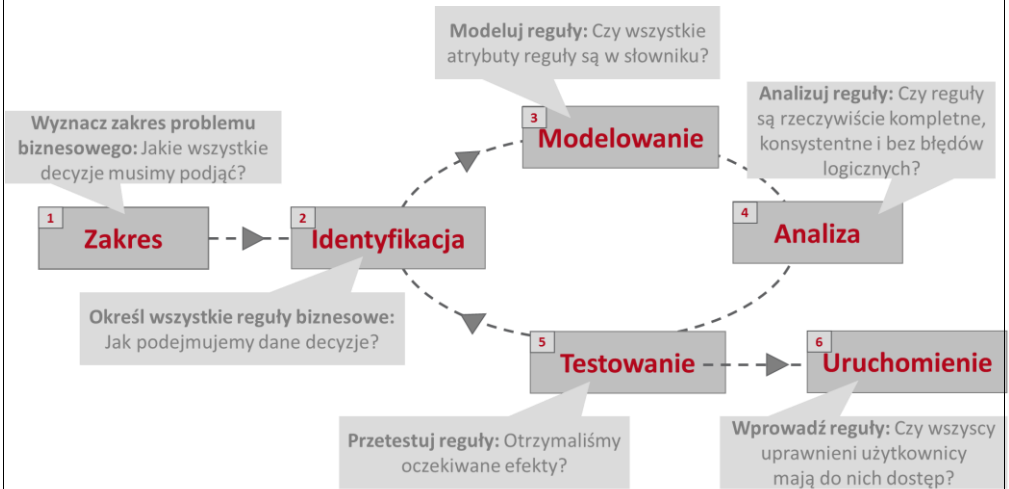


Dostęp oparty na modelowaniu reguł jest korzystny głównie dlatego, że nie wymaga zaawansowanej znajomości programowania. Umożliwia to włączenie **użytkowników biznesowych, ekspertów z danej dziedziny** zamiast kolegów z IT. Inną znaczącą korzyścią jest większa transparentność logiki biznesowej, co dla rozbudowanych systemów może mieć kluczowe znaczenie.

Rysunek 1: System reguł i system procesowy są w dobrej koegzystencji.

Cykl życia reguł

Cykl życia reguł biznesowych można naszkicować w formie poniższego schematu. Jak tylko określi się zakres (krok 1), kroki 2 do 6 stanowią iteracyjny cykl implementacji zestawu reguł i ich zmian. Przedmiotem *automatyzacji* jest właśnie ten cykl iteratywny.



Rysunek 2: Cykl życia reguł biznesowych w firmie/w przedsiębiorstwie (lub firmy / przedsiębiorstwa).

Wyznaczenie zakresu problemu biznesowego (krok 1)

Broszura nie ma być podręcznikiem dla pracowników działów rozwoju, ale raczej inspiracją dla specjalistów i menedżerów odpowiedzialnych za obszar definiowania i zarządzania regułami decyzyjnymi. Dlatego rozwiązanie naszego przykładu pozostanie na poziomie konceptualnym i nie będzie opisywać szczegółów.

Cykl życia reguł biznesowych wyjaśnimy na fikcyjnym przykładzie problemu biznesowego *planowania lotu* przewoźnika lotniczego spółki Acme.

Spółka w swoim magazynie gromadzi przesyłki o różnej wielkości i wadze. Dla ułatwienia zarządzania nimi firma składa je w kontenerach transportowych różnych wielkości, które następnie załadunku do swoich samolotów. Aby wszystko przebiegało bezpiecznie i płynnie, spółka musi zapewnić, aby żaden samolot nie był obciążony przesyłkami przekraczającymi jego nośność i przestrzeń transportową.

Spółka Acme postanowiła zwiększyć efektywność swojego procesu *planowania lotów* za pomocą automatyzacji reguł biznesowych z pomocą technologii Corticon. Spółka od tej automatyzacji oczekuje:

- Zwiększenia przepływu przesyłek przez centralny magazyn.
- Przyspieszenia segregacji i załadunku.
- Standaryzacji w podejmowaniu decyzji, w jakich kontenerach umieszczać przesyłkę.
- Mniejszy poziom pomyłek decyzyjnych i lepsze wykorzystanie zdolności transportowej samolotów.

Zadanie *planowania lotu* zrozumiemy lepiej, gdy schematycznie przedstawimy je w formie *procesu biznesowego*.

Automatyzacja *reguł biznesowych* (BRMS) jest tylko innym spojrzeniem na obszar automatyzacji *procesów biznesowych* (BPMS)



Rysunek 3: Proces planowania lotu.

W tym diagramie łatwo zidentyfikujemy *czynności decyzyjne*, podlegające regułom biznesowym. Właśnie te czynności są odpowiednimi kandydatami do naszej automatyzacji.



Rysunek 4: Wybór czynności, w ramach której podejmujemy decyzje biznesowe.

W każdej z tych trzech czynności wykonujemy jakąś pracę i podejmujemy decyzję biznesową. Dla uproszczenia wybraliśmy tylko czynność-krok „Rozdziel i zapakuj przesyłki”. Przy innych czynnościach postępowalibyśmy analogicznie.

Identyfikacja reguł biznesowych (krok 2)

Do identyfikacji reguł biznesowych w kroku procesu *planowanie lotu* posłużymy nam proste pytanie:

„Na podstawie czego podejmuje się decyzje?”

W naszym przypadku zapytamy:

„Na podstawie czego są przesyłki wkładane do kontenerów?”

Przy identyfikacji reguł takie pytania zadajemy bezpośrednio pracownikom wykonującym dany krok procesu. Stwierdziliśmy, że decyzję podejmują na bazie swoich wcześniejszych doświadczeń.

Problem w tym, że niektórzy pracownicy podejmują lepsze, a inni gorsze decyzje, co powoduje różne wyniki kroku „*Rozdziel i zapakuj przesyłki*”.

Chcemy tu zastosować system reguł Corticon właśnie dlatego, aby ustandaryzować i zautomatyzować podejmowanie tej decyzji.

Założmy, że zidentyfikowaliśmy dwie reguły:

```
JEŚLI (masa przesyłki <=20.000 kg)
    TO (umieść przesyłkę w standardowym kontenerze);

JEŚLI (masa przesyłki >3 metrów sześciennych)
    TO (umieść przesyłkę w kontenerze ponadnormatywnym);
```

Modelowanie (krok 3)

Jak tylko zidentyfikujemy wszystkie reguły, to możemy rozpocząć ich modelowanie. Przy modelowaniu reguł biznesowych w Corticonie używamy *słownik biznesowy* (*słownik*, *vocabulary*), który:

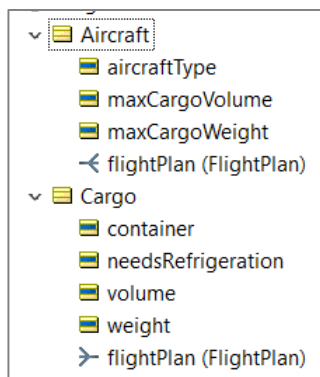
- Ujmuje pojęcia (przedmiot) używane przy podejmowaniu decyzji, ich cechy i wzajemne relacje. Pojęcia oznaczamy jako *obiekty*, własności jako *atrybuty*, relacje jako *relacje*.
- Gromadzimy pojęcia z różnych obszarów działalności organizacji (domeny biznesowe), różnych źródeł danych, różnych aplikacji, przy czym **nie definiujemy GDZIE** te pojęcia są fizycznie przechowywane (tym zajmuje się Master Data Management), **ale JAK** te pojęcia się stosuje w kontekście definicji i użycia reguł biznesowych.
- Ma to ścisły związek ze wspólnym modelem danych przedsiębiorstwa (CDM, Common Data Model). Nie muszą tu być zawarte wszystkie jego obiekty. Obiekty, które zwyczajowo znajdziemy w CDM, są wartościami doraźnymi, np. sumy wszystkich cen wierszy zamówienia, które potrzebujemy znać tylko w chwili podejmowania decyzji i nie ma potrzeby ich trwałego zapisu. Jeśli jednak wynikiem reguły jest jakaś wartość, którą na odwrót musimy zachować, to powiązany *obiekt* musi istnieć też w CDM. Dlatego w celu stworzenia *słownika* CDM jest optymalnym źródłem, które można importować do słownika.
- Oferuje szeroką skalę operatorów i funkcji podobnie, jak Excel przy pracy z tabelami oraz bibliotekę konstant (true, false, other...) do użycia zarówno do obiektów, jak i ich atrybutów.
- Dla kreatorów reguł biznesowych *słownik* stanowi podstawowe elementy języka reguł – bloki konstrukcji, za pomocą których kreatorzy budują reguły.
- Dla analityków systemowych lub pracowników rozwoju *słownik* stanowi abstrakcyjny model danych, zawierający obiekty użyte w tych regułach.

Jeśli tworzymy *słownik biznesowy* i brak jest CDM, to odpowiednim źródłem wejściowym może być model danych relacyjnej bazy danych tej aplikacji lub aplikacji, dla których ma odbywać się podejmowanie decyzji.

Słownik	Database
Entity	Table
Attribute	Table column
Association	Table relationship
Vocabulary	Database schema
Entity instance	Row lub Record

Rysunek 5: Mapowanie pojęć między słownikiem biznesowym i bazą danych.

W naszym przykładzie będzie więc *słownik biznesowy* zawierać takie pojęcia,



jak „Aircraft” lub „Cargo” i relacje, jak np. „Jeden samolot może zawierać większą ilość przesyłek”.

Słownik umożliwia też definiowanie rodzajów danych użytkownika, co wykorzystamy właśnie dla *kontenera*, gdzie wprowadzimy zdefiniowany przez użytkownika typ *containerType* z wartościami *standard* i *oversize*.

Rysunek 6: Obiekty i atrybuty w przykładowym słowniku.

W fazie *identyfikacji* odkryliśmy dwie reguły. Spróbujmy wymodelować pierwszą z nich: JEŚLI (masa przesyłki <=20.000 kg) TO (umieść przesyłkę w standardowym kontenerze).

Do modelowania służy nam arkusz reguł (*Rule sheet*), który pod względem wyglądu i stylu pracy jest podobny do arkusza w Excelu. Także tu będziemy pracować z użyciem tabeli, z kolumnami i wierszami.

Przykład arkusza z dwoma regułami (*Rule sheet*), ich sentencją (*Rule Statements*), częścią warunkową (*Conditions*) i działaniem (*Actions*) w systemie Corticon.

*Cargo.ers					
Conditions		0	1	2	3
a	Cargo.weight		<= 20000	-	
b	Cargo.volume		-	> 30	
c					
Actions		<			
Post Message(s)			✉	✉	
A	Cargo.container		standard	oversize	
B					
Overrides					

Rule Statements					Rule Name
Ref	ID	Post	Alias	Text	
1		Info	Cargo	Cargo weighing <= 20,000 kilos must be packaged in a standard container.	
2		Info	Cargo	Cargo with volume > 30 cubic meters must be packaged in an oversize container.	

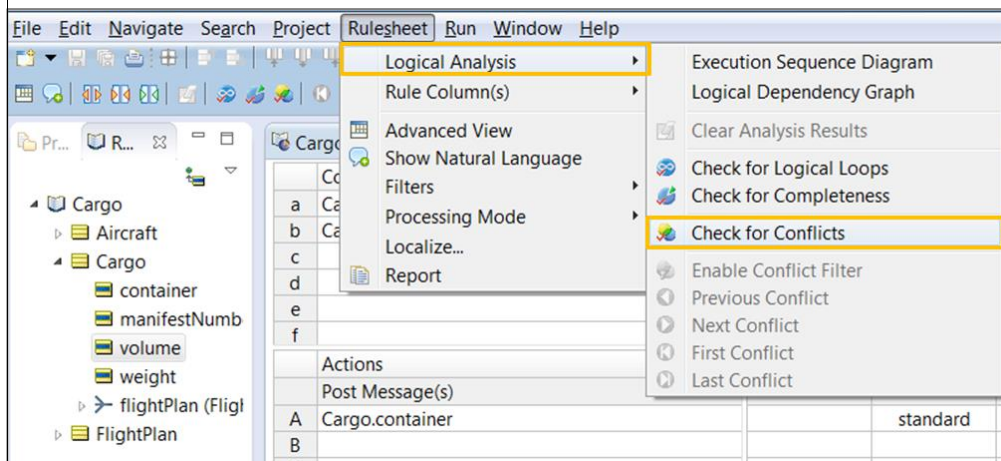
Rysunek 7: Modelowanie reguły w Corticonie.

Analiza (krok 4)

Zadaniem tej fazy jest sprawdzenie, czy nasze reguły nie zawierają *błędów logicznych*, czyli czy nie są:

- **Nieściśle**, tzn. że nie zawierają żadnych wewnętrznych konfliktów, albo
- **Niepełne**, tzn. że nie zawierają wszystkich możliwych scenariuszy, albo
- **Zapętłone** (jeśli nie jest to oczekiwane zachowanie, jak np. przy rekursji)

Cortikon automatyzuje fazę *analizy* na tyle, że sam wyszuka *błędów logicznych* i oznaczy konflikty reguł na różowo. Wygeneruje brakujące scenariusze, oznaczy na zielono, i uzupełni przy właściwej regule brakujące scenariusze w formie punktowych wersji danej reguły.



Rysunek 8: Uruchomienie automatycznej kontroli błędów logicznych w fazie analizy.

Kontrola konfliktów

Wynikiem tej kontroli jest automatyczne poszerzenie naszych reguł o brakujące scenariusze. Zob. kolumny 1.1, 1.2 i 1.3 przy Regule 1 i kolumny 2.1, 2.2 i 2.3 przy Regule 2. To rozszerzenie pokazuje wszystkie możliwości logiczne, które mogą wystąpić przy podejmowaniu decyzji.

Conditions		0	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3
a	Cargo.weight		<= 20000	<= 20000	<= 20000	<= 20000	> 20000	null
b	Cargo.volume		<= 30	> 30	null	> 30	> 30	> 30
c								
d								
e								
f								

Actions		III						
Post Message(s)			✉	✉	✉	✉	✉	✉
A	Cargo.container		standard	standard	standard	oversize	oversize	oversize
B								
C								
D								
E								

Ref	ID	Post	Alias	Text	Rule
1		Info	Cargo	Cargo weighing <= 20,000 kilos must be packaged in a standard container	
2		Info	Cargo	Cargo with volume > 30 cubic meters must be packaged in an oversize container	

Rysunek 9: Automatyczna kontrola i oznaczenie tych konfliktów.

Reguła 1 teraz mówi nam, że „przesyłka ważąca <= 20.000 kg bez względu na jej objętość, musi być włożona do standardowego kontenera”.

Corticon zauważył, że mogą nastąpić trzy możliwe scenariusze:

- <=30
- > 30
- i bez podania masy

Źródła konfliktu (różowe kolumny) dobrze odpowiadają kwestii na powyższym rysunku: Reguła „przesyłka ważąca ≤ 20.000 kg, która jest jednocześnie >30 m³” wskazuje na wzajemnie wykluczające się działania. Przesyłka po prostu nie może być jednocześnie w standardowym kontenerze (zob. wygenerowana reguła 1.2) i w kontenerze ponadgabarytowym (zob. wygenerowana reguła 2.1). Rozwiązaniem jest albo zmiana reguły, albo dominacja jednej reguły nad inną (*override*). My zdecydujemy się na dominację Reguły 2 nad Regułą 1. Można tak zmienić dominację dla więcej, niż jednej reguły.

Cargo.ecore		*Cargo.ers		
Conditions		0	1	2
a	Cargo.weight		≤ 20000	-
b	Cargo.volume		-	> 30
c				
d				
e				
f				
Actions		III		
Post Message(s)			✉	✉
A	Cargo.container		standard	oversize
B				
C				
D				
E				
Overrides				1 ▾

Rysunek 10: Rozwiązywanie konfliktu reguł metodą dominacji jednej reguły nad drugą.

Kontrola kompletności

Jest to kolejna z kontroli logicznych automatyzowanych przez Corticon.

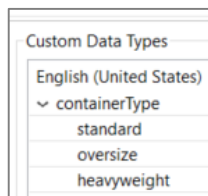
Corticon wylicza tu iloczyn wszystkich kombinacji wartości warunków wszystkich reguł, porównuje ten iloczyn z już zdefiniowanymi regułami w arkuszu reguł i automatycznie uzupełnia brakujące kombinacje w formie nowych scenariuszy (kolumny) danej reguły. Te uzupełnione kolumny są oznaczane na zielono.

The screenshot shows the Corticon Studio interface. On the left, the 'Conditions' pane lists two conditions: 'a Cargo.weight' and 'b Cargo.volume'. The 'Actions' pane shows 'A Cargo.container' and 'B'. The main workspace displays a rule matrix with columns 3, 4, 5, and 6. Column 3 is highlighted in green and contains the conditions '{> 20000; null}' and '{<= 30; null}'. A dialog box titled 'Progress Corticon Studio' is overlaid on the workspace, displaying an information icon and the text: 'Completeness check has added 4 missing scenarios which have been automatically compressed in to 1 non-overlapping columns.' An 'OK' button is at the bottom right of the dialog.

Rysunek 11: Automatyczna kontrola kompletności reguły generuje brakujące rozwiązania.

W naszym przypadku Corticon dodał nową regułę jako kolumnę 3:
Przesyłka ważąca > 20.000 kg i objętość przesyłki <= 30 m³.

Nowa reguła wymaga jednak nowego działania:
Umieścić przesyłkę w kontenerze dla przesyłek ciężkich (heavyweight).



Musieliśmy więc poszerzyć o tę wartość zdefiniowany już w słowniku typ użytkowy *containerType*.

Rysunek 12: Wprowadzenie innego typu kontenera "heavyweight".

W fazie *identyfikacji i modelowania* pracowaliśmy z dwiema regułami. Wynikiem tej fazy *analizy* są teraz trzy reguły.

The screenshot shows the Cargo.ecore editor with two tabs: 'Cargo.ecore' and '*Cargo.ers'. The main area displays a table of conditions and actions for rules.

Conditions	0	1	2	3	4	5
a Cargo.weight		<= 20000	-	{> 20000, null}		
b Cargo.volume		-	> 30	{<= 30, null}		
c						
d						
e						

Actions	0	1	2	3	4	5
Post Message(s)						
A Cargo.container		standard	oversize	heavyweight		
B						
C						
D						

Overrides		0	1	2	3	4	5
				1			

Rule Statements

Ref	ID	Post	Alias	Text
1		Info	Cargo	Cargo weighing <= 20000 kilos must be packaged in a standard container
2		Info	Cargo	Cargo with volume > 30 cubic meters must be packaged in an oversized container
3				Cargo weighing > 20,000 kilos, with volume <= 30 cubic meters, must be packaged in a heavy container

Rysunek 13: Trzecia reguła jest wynikiem kontroli logicznych.

Kontrola zapętlenia warunków reguł

Nie jest rzadkością, że reguły mogą być zależne od siebie nawzajem. Ocena warunku jednej reguły zależy od działania (wyniku) jednej lub większej ilości innych reguł.

Kontrola tych zależności i odkrycie ewentualnego zapętlenia w formie nieskończonych pętli (*logical loops*) jest trzecią kontrolą logiczną Corticon, w pełni zautomatyzowaną.

Testy (krok 5)

Testy pomogą nam sprawdzić:

- Logiczną integralność reguł.
- Prawdliwość wyników reguł decyzyjnych.

Corticon umożliwia stworzenie i uruchomienie różnych scenariuszy testujących.

	Test Case 1	Test Case 2	Test Case 3
Input Values			
Cargo.weight	1000	1000	30000
Cargo.volume	10	40	20
Expected Results			
Cargo.container	standard	oversize	Heavyweight
Rule that should fire	Rule 1	Rule 2	Rule 3

Rysunek 14: Scenariusze testowania.

Uruchamianie (**krok 6**)

Opis tej fazy cyklu życia **nie stanowi** przedmiotu niniejszej broszury. Konstatujemy tylko, że reguły decyzyjne bywają zwyczajowo uruchamiane jako usługi www, które są wykorzystywane w różnych miejscach organizacji.

Reguły biznesowe w systemie Corticon są uruchamiane za pomocą serwera Corticon server.

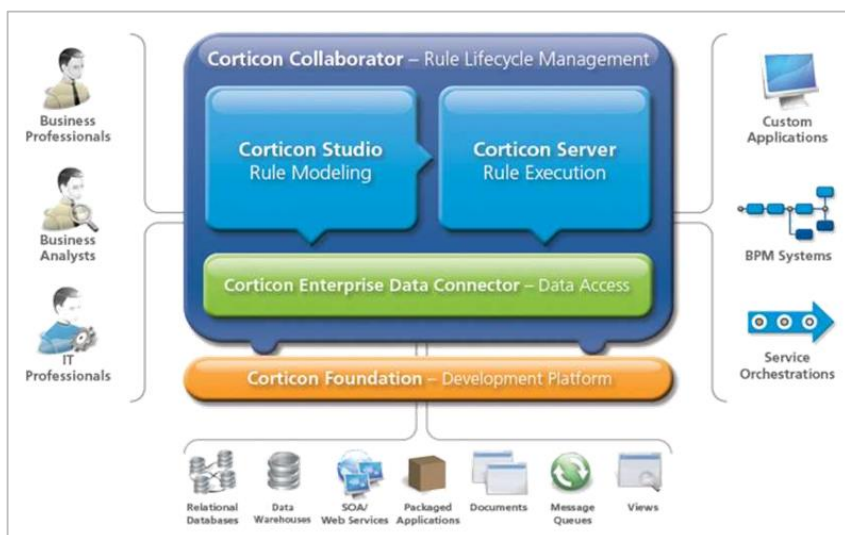
REGUŁY są wszędzie tam, gdzie podejmujemy **DECYZJE**

Automatyzacja *reguł biznesowych* (BRMS) jest tylko innym
spojrzeniem na obszar automatyzacji
procesów biznesowych (BPMS)

System reguł Progress Corticon

W przykładzie służącym do ilustracji oznaczenia naszego systemu reguł używaliśmy w sposób uproszczony tylko terminu Corticon. W rzeczywistości Corticon składa się z czterech produktów:

Produkt Corticon	Przeznaczenie
Studio	Tworzenie i zarządzanie słownikiem biznesowym. Modelowanie, analiza, przebieg, testowanie.
Server	Biznes Server, na którym reguły są przechowywane, wykonywane i administrowane.
Data Connector Data Access	Powiązanie ze źródłami danych Corticon
Foundation Development Platform	Otwarte API platformowe dla lepszego dostosowania dla użytkowników pod kątem rozwoju usług reguł i ich integracji



Rysunek 15: Budowa systemu reguł Progress Corticon.

Części Corticon Studio

W Corticon Studio używamy kilku formatów plików o różnym przeznaczeniu pod kątem tworzenia reguł biznesowych.

Plik Corticon oznaczenie Rozszerzenie	Znaczenie
Słownik Vocabulary .ecore	Uporządkowany słownik biznesowy, zawierający wszystkie pojęcia używane w danym obszarze biznesowym w ramach podejmowania decyzji, cech pojęć i relacji między nimi.
Arkusze reguły Rule Sheet .ers	Plik warunków wykonawczych i odpowiadających im działań wytworzonych w formie tabeli decyzyjnej, za pomocą pojęć zdefiniowanych w słowniku biznesowym. Tabela zawiera też słowny zrozumiały opis każdej poszczególniej reguły biznesowej (część opisowa reguły)
Przebieg reguły Rule Flow .erf	Zestaw jednej lub większej ilości tabeli reguł uszeregowany w kolejności, w jakiej mają być oceniane poszczególne reguły.
Scenariusze testowania Rule Test .ert	Zestaw jednej lub większej ilości tabeli testowania, zawierających dane testowe przeznaczone do sprawdzenia definicji i przebiegu reguły.

Każdy projekt systemu reguł Corticon może zawierać dowolną ilość słowników, arkuszy reguł, przebiegów reguł i scenariuszy testowania.

Corticon jest dostępny jako produkt niezależny lub jako uzupełnienie sprawdzonej platformy OpenEdge pod nazwą handlową OE BPM.

Kalkulacja ceny i licencja Corticon

Przy kalkulacji ceny systemu reguł Corticonu opieramy się na konkretnej sytuacji, możliwościach i potrzebach klienta. Cena ofertowa jest wynikiem wzajemnych rozmów i wyliczeń ROI (Return On Investment).

Opłata za licencję rozwojową Corticon Studio jest płatna w zależności od kryteriów użytkowych.

Możliwość licencjonowania przy uruchomieniu reguł na serwerze Corticon Server może wyglądać następująco:

- Licencja bez ograniczeń (perpetual corporate license)
- Opłata za licencję zależna od ilości:
 - Zrealizowanych decyzji
 - Ilości reguł lub Ilości procesów biznesowych
 - Aplikacji korzystających z reguł decyzyjnych
 - Wirtualnych lub fizycznych jąder serwera Corticon server
- Licencja wyrażająca określony procent ceny rozwiązania ogólnego (PoA, Percentage of Application)

Powiązane usługi specjalistyczne Galeos

Obejmujemy wszystkie fazy cyklu życia przypadku handlowego powiązanego z systemem reguł.

Wsparcie przedsprzedażowe

- Opracowanie RFI/RFP
- Przygotowanie studium wykonalności (Feasibility Study)
- Projekty typu Proof of Concept
- Projekt architektury włączenia systemu reguł do już istniejącej infrastruktury klienta

Warsztaty IT i biznesowe powiązane z definicją zakresu problemu biznesowego i właściwą identyfikacją reguł

Implementacja

- Konfiguracja i uruchomienie w różnych środowiskach (DEV, TEST/QA, PROD)
- Modelowanie, Analiza, Testowanie
- Szkolenie użytkowników IT i biznesowych
- Optymalizacja wydajności reguł biznesowych
- Integracja z aplikacjami, z których reguły będą korzystać w formie usługi
- Integracja ze źródłami danych, z których reguły będą korzystać na potrzeby podejmowania decyzji (stworzenie lub tylko wykorzystanie API stron trzecich)

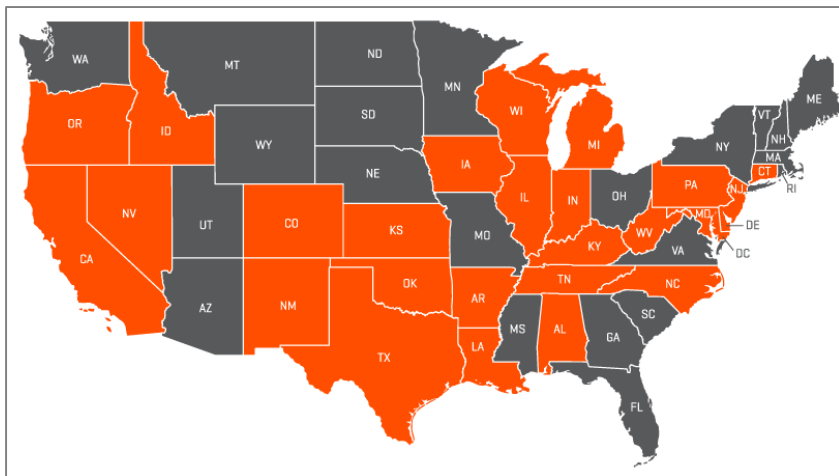
Wsparcie postimplementacyjne

- Wsparcie techniczne i utrzymanie systemu reguł Corticon
- Wsparcie aplikacyjne i utrzymanie rozwiązań Corticon
- Monitoring eksploatacji i usługi Help Desk
- Profilaktyka proaktywna

Przykład wykorzystania

Corticon jest produktem dojrzałym, który firma o tej samej nazwie wprowadziła na rynek w 2000 r. W 2011 r. Progress Software nabył spółkę Corticon i włączył ją do swego portfolio produktów. Obecnie na całym świecie z produktów Corticon korzysta ponad 500 klientów z przekroju całego rynku.

Widok mapy stanów USA, w których wykorzystywany jest Corticon.



Rysunek 16: Mapa stanów USA, w których klienci korzystają z sytemu reguł Corticon.

National Collegiate Athletic Association (NCAA)

Na przykładzie Narodowego Lekkoatletycznego Związku Szkół Wyższych (NCAA) dobrze widać oszczędności, jakie można uzyskać przez implementację systemu reguł Corticon w porównaniu ze sztywnym wprowadzeniem reguł biznesowych do aplikacji.

NCAA korzysta z systemu reguł Progress Corticon w zakresie kwalifikacji lekkoatletycznej. Proces ten zawiera szereg złożonych decyzji i akademickich kryteriów kwalifikacyjnych, definiowanych przez NCAA jako wiążące dla sportowców.

Kolumna **A**: Pracochłonność kodowania reguł w aplikacji podana w osobogodzinach.

Kolumna **B**: Pracochłonność w osobogodzinach przy wykorzystaniu Corticonu, kiedy reguły są oddzielone od aplikacji.

	A	B	
Analiza i Projekt	25	20	Skrócenie wymaganego czasu 10 x
Implementacja	200	2	
Ogółem	225	22	
Zmiany			Skrócenie wymaganego czasu 25 x
Analiza i Projekt	22	0,5	
Implementacja	28	1,5	

Podsumowanie

Według studium IDC [IDC] ogólnosiwiatowy rynek samodzielnie sprzedawanych systemów reguł (produkty BRMS) miał w 2015 r. wartość 500+ mln USD i odnotowuje większy wzrost procentowy.

Kolejnych około 100-150 mln USD kryje się w rynku aplikacji procesowych (BRMS), w ramach których produkty BRMS również są wykorzystywane.

JEŚLI (Twoja działalność opiera się na regułach biznesowych:

- Które są nieelastyczne i trwają zbyt długo;
- Których warunki często się zmieniają;
- Reguł jest zbyt wiele i są powiązane wzajemnie;
- Są często przeciwstawne;)

TO (jesteś w palącej potrzebie zastosowania systemu reguł).

Źródła

- Materiały produktowe i marketingowe Progress Software Corporation w zakresie produktu Progress® Corticon®
- [IDC] IDC TS 252567, Breaking the Rules in BRMS Technology, 6/2015
- [iDnes] Zmařené dotace, iDnes 20. 03. 2016
- [Von] Metody byznys modelování, Prof. Ing. I. Vondrák, CSc., VŠBTU Ostrava, 2004

O spółce Galeos

Galeos jest firmą konsultingową i dostawcą technologii. Jako dystrybutor Progress Software udostępniamy partnerom i klientom najnowsze technologie informatyczne, udzielamy wsparcia oraz świadczymy profesjonalne usługi.

<http://www.galeos.eu>

O spółce Progress Software Corporation



Progress Software Corporation (NASDAQ: PRGS) jest globalną spółką zajmującą się oprogramowaniem, zorientowaną na ułatwianie rozwoju, wdrażanie i zarządzanie aplikacjami biznesowymi w firmach lub w w chmurze, z wykorzystaniem różnych platform i urządzeń, różnych źródeł danych i niskich TCO.

Progress, OpenEdge, Progress Pacific, Rollbase i Corticon są nazwami marki Progress Software Corporation zastrzeżonymi w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

<http://www.progress.com>



www.galeos.eu

© Galeos 2016, Wszystkie prawa zastrzeżone.
Kopiowanie jakiegokolwiek części jest dozwolone wyłącznie
za pisemną zgodą Galeos.