



*Magazine*

# Strategia testów według modelu TMMi

---

**Autor:** Piotr Piotrowski

**O autorze:**

Obecnie zatrudniony jako Inżynier Testów w Tieto Polska, gdzie zajmuje się głównie: wykonywaniem, raportowaniem, projektowaniem, planowaniem, analizą wyników testów oprogramowania zarządzającego pracą sieci komórkowych głównie w obszarze bezpieczeństwa. Ponadto rozwija teorię testów i jej zastosowania współpracując z c0re Magazine i TMMi Foundation. Interesuje się również zarządzaniem.

Wcześniej uczestnik jednego z międzynarodowych projektów badawczych Unii Europejskiej, gdzie zajmował się opracowaniem od podstaw testowania firewalli pracujących w rozproszonym systemie bezpieczeństwa sieci.

Autor kilkunastu publikacji poświęconych: bezpieczeństwu multimediiów, procesorom sieciowym, testowaniu firewalli, zarządzania testami.



## Intermediate

Level

**3**

Magazine Number

## Zarządzanie

Section in the magazine

### Streszczenie

Artykuł przedstawia zagadnienie strategii testów (ang. *Test Strategy*) sporządzanej i wdrażanej według wytycznych modelu TMMi (ang. *Test Maturity Model Integration*).

### 1. Wprowadzenie

Model TMMi (który został w skrócie przedstawiony w artykule c0re pod tytułem „Polityka testów według modelu TMMi”) na drugim poziomie dojrzałości zawiera obszar procesu o nazwie Polityka i Strategia Testów [Vene09] (ang. *Test Policy and Strategy*). Jednym ze specyficznych celów tego obszaru jest ustanowienie strategii testów (ang. *Establish a Test Strategy*), który zawiera takie szczegółowe praktyki jak: wykonanie oszacowania ryzyka produktowego (ang. *Perform a generic product risk assessment*), zdefiniowanie strategii testów (ang. *Define test strategy*) oraz dystrybucja strategii testów (ang. *Distribute the test strategy to the stakeholders*). Zostały one dokładniej opisane w kolejnych punktach artykułu.

Polityka testów [SgST07] (ang. *Test Policy*) jest dokumentem ogólnie opisującym poziomy testów oraz testy, jakie mają być wykonane w ramach wspomnianych poziomów w zakresie całej organizacji lub danego programu. Opracowanie to jest wykorzystywane przy [Vene09]:

- definiowaniu podejścia testowego będącego częścią planowania, cyklu życia i integracji testów – także tych niefunkcjonalnych,
- definiowaniu organizacji testowej rozumianej jako identyfikacja i zapewnienie współpracy w grupie ekspertów odpowiedzialnych za testowanie,
- rozumieniu i przeglądzie procesu testowego organizacji,
- ustanawianiu strategicznych potrzeb szkoleniowych z zakresu testów,
- opracowywaniu głównego planu testów.

Odstępstwa od strategii testów, pojawiające się wskutek dostosowania strategii do potrzeb konkretnych projektów, powinny być dokładnie udokumentowane w planie testów. Dotyczą one wszelakich elementów składowych strategii testów.

### 2. Wykonanie oszacowania ryzyka produktowego

Wykonanie oszacowania ryzyka produktowego [Vene09] jest podejmowane w celu zidentyfikowania krytycznych obszarów testowania i prowadzi do otrzymania listy zawierającej kategorie i priorytety poszczególnych ryzyk. Kategoriami ryzyk produktowych są przykładowo ryzyka: funkcjonalne, niefunkcjonalne, związane ze zmianami. Praktyka ta składa się z następujących kroków:

- zidentyfikowania i wyboru udziałowców, którzy wniosą wkład w proces oszacowania ryzyka, w postaci: testerów, kierowników testów, kierowników projektów,
- zidentyfikowania ryzyk produktowych na podstawie danych otrzymanych od udziałowców,
- udokumentowania kontekstu i potencjalnych konsekwencji ryzyka produktowego, np. nie wykrytych błędów w trakcie niepełnej regresji, ograniczonej przenośności oprogramowania i wielu innych,
- analizy zidentyfikowanych ryzyk produktowych z zastosowaniem parametrów, takich jak prawdopodobieństwo ich wystąpienia, czy wpływ na końcowy produkt,
- zgrupowaniu ryzyk produktowych w kategorie (przykładowe kategorie ryzyk zostały wymienione w pierwszym akapicie tego punktu),
- priorytetyzacja ryzyk produktowych celem podjęcia kroków służących do ich późniejszego

złagodzenia - zaczynając od ryzyk o największej wartości (lub wadze konsekwencji ich wystąpienia),  
przeгляд i uzgodnienie z udziałowcami: kompletności, kategorii i priorytetów ryzyk produktowych,  
ewentualnej rewizji ryzyk produktowych.

Identyfikację ryzyk produktowych prowadzi się z zastosowaniem: burzy mózgów, informacji od ekspertów, list kontrolnych, doświadczeń zebranych podczas poprzednich przedsięwzięć informatycznych, warsztatów poświęconych ryzyku.

Rewizji ryzyk produktowych dokonuje się w przypadku: pojawienia się nowych lub zmiany istniejących wymagań, zmiany podejścia do rozwoju oprogramowania (na przykład przejście z „ciężkiego” modelu wytwarzania oprogramowania na metodykę „zwinną”), na podstawie doświadczeń związanych z realizacją zagadnień jakościowych we wcześniejszych projektach, choćby poprzez wyszczególnienie, jakie właściwości produktów nie spełniały założeń jakościowych.

Jeśli chodzi o ryzyko projektowe, to model TMMi zajmuje się nim w obrębie innych obszarów procesów, to jest planowania testów (ang. *Test Planning*) oraz monitorowania i kontrolowania testów (ang. *Test Monitoring and Control*).

### 3. Zdefiniowanie strategii testów

Zdefiniowanie strategii testów [Vene09] zakłada:

przestudiowanie polityki i celów testowania - choćby w celu zapoznania się z definicjami poziomów testowania,  
pozyskanie ewentualnej informacji zwrotnej wyjaśniającej politykę i cele testowania – głównie od twórców i właścicieli polityki testów,  
zdefiniowanie strategii testów ściśle powiązanej z polityką i celami testowania, przy wykorzystaniu danych z wcześniejszych punktów tej listy oraz przedstawionych zagadnień, które muszą być zawarte w strategii,  
przeгляд strategii testów z udziałowcami,  
zdefiniowanie i ustanowienie właściciela strategii testów,  
ewentualną rewizję strategii testów, na przykład co rok.

Zagadnienia wchodzące w skład tytułowego dokumentu, to przykładowo:

ryzyka produktowe,  
model testowania będący narzędziem do złagodzenia tych ryzyk,  
cele, odpowiedzialności, główne zadania, techniki projektowania przypadków testowych,  
kryteria wejściowe i wyjściowe, podejście do automatyzacji dla każdego poziomu testowania,  
standardy, które muszą być spełnione,  
poziom niezależności testów,  
środowisko testowe,  
podejście do testów regresyjnych.

W przypadku testowania jednostkowego celem jest weryfikacja, czy jednostki programu (ang. *Units*) działają tak, jak zostały zaprojektowane, oraz czy osiągnięto odpowiedni poziom pokrycia kodu (np. czy nie istnieje w aplikacji kod „martwy”, który nigdy nie jest wykonywany).

Celem testowania integracyjnego jest sprawdzenie spójnego działania poszczególnych jednostek zgodnie z głównym projektem, a także weryfikacja, czy interfejsy aplikacji zostały prawidłowo zaimplementowane i spełniają cele, dla których zostały zaprojektowane (np. umożliwiają wymianę danych z systemami zewnętrznymi).

Testowanie systemowe polega na sprawdzeniu, czy system – rozumiany jako całość, nie odrębne komponenty – działa zgodnie z specyfikacją wymagań. Metryką testów systemowych jest określona wielkość pokrycia wymagań.

Dla testowania akceptacyjnego celami są: sprawdzenie, czy system spełnia kryteria akceptacyjne (np.

biznesowe) lub/i czy osiągnięto założony poziom pokrycia wymagań użytkowników .

Dla kompletności rozważań należy zwrócić uwagę, że oprócz powyższych punktów, wyróżnia się różne rodzaje strategii testów, które mogą być łączone. Konspekty organizacji ISTQB na poziomie podstawowym i zaawansowanym [CTPP06], [CTAS07] definiują strategie: prewencyjne, reaktywne, analityczne, modelowania, systematyczne, zgodne z procesem, standardem, normą, dynamiczne i heurystyczne, konsultatywne, testów regresyjnych, długo- i krótkoterminowe.

## 4. Dystrybucja strategii testów

Zagadnienie dystrybucji strategii testów do wszystkich zainteresowanych stron wygląda tak samo, jak w przypadku dystrybucji polityki testów, która została opisana w jednym z artykułów c0re pod tytułem „Polityka testów według modelu TMMi”.

## 5. Podsumowanie

Powyższy artykuł przedstawia kolejne zastosowanie modelu TMMi, jakim jest jego wsparcie w tworzeniu strategii testów. Podsumowując – należy pamiętać, że przy sporządzaniu dokumentu strategii testów możliwe są oczywiście pewne odstępstwa od modelu TMMi – jest to zależne od potrzeb i możliwości danej organizacji. Ponadto proces tworzenia i wprowadzania strategii testów powinien być wspierany przez kierownictwo organizacji oraz liderów testów.

## Literatura

[CTAS07] „Certified Tester. Advanced Level Syllabus”, *ISTQB*, Version 2007.

[CTPP06] „Certyfikowany tester. Plan poziomu podstawowego”, *ISTQB*, Wersja 1.0 2006.

[SgST07] „Standard glossary of terms used in Software Testing. Version 2.0”, *ISTQB*, December 2007.

[Vene09] Veenendaal E. i inni, "Test Maturity Model Integration (TMMi). Version 2.0", *TMMi® Foundation* 2009.