Slajd 2:

Ryzyko może, ale nie musi wystąpić. Jest to główny problem ryzyka (gdybyśmy wiedzieli, kiedy ryzyko nadejdzie, to byśmy mogli się przygotować; gdybyśmy wiedzieli, że ryzyko nie nadejdzie, nie musielibyśmy się nim przejmować). Nie jesteśmy w stanie przewidzieć przyszłości (możemy tylko szacować prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka i tworzyć plany na wypadek jego wystąpienia).

W testowaniu opartym na ryzyku mamy dwie główne miary: wpływ ryzyka (szkoda, jaka powstanie, jeżeli ryzyko zmaterializuje się jako rzeczywisty skutek lub zdarzenie) i prawdopodobieństwo ryzyka (oszacowane prawdopodobieństwo, że ryzyko wystąpi jako wynik rzeczywisty lub zdarzenie). Szacowanie tych dwóch miar (prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka oraz wpływu jego konsekwencji na produkt) jest praktycznie niemożliwe (dokonowyane subiektywnie). Miary są niezależne. Miarą służąca do nadawania priorytetów ryzykom jest poziom ryzyka (iloczyn dwóch powyższych miar, wyrażany w jednostkach wpływu).

Slajd 4:

Ryzyko produktowe (jakościowe) - zdarzenie, którego wystąpienie będzie powodowało negatywny wpływ na produkt. (np. Defekt w oprogramowaniu)

Slajd 5:

Ryzyka projektowe – ryzyka mają bezpośredni wpływ na powodzenie projektu.

Slajd 6:

Testowanie – ma ono na celu minimalizację ryzyka pozostałego w produkcie oraz informowanie interesariuszy (klientów) o statusie wszystkich ryzyk.

Podejście wymaga ustalenia możliwych ryzyk, przeanalizowania ich wpływu na produkt oraz weryfikacji istnienia danego ryzyka. Test jest zdany jeśli dane ryzyko nie istnieje w systemie, lub prawdopodobieństwo jego wystąpienie zostało zmniejszone. Im więcej testów zdanych, tym mniej (mniejsze prawdopodobieństwo) ryzyk w projekcie.

Priorytetyzacja - to jest dobre, ponieważ mało czasu na testy

Slajd 7:

Testowanie wystarczające - testowanie opierające się na dążeniu do osiągnięcia “wystarczającego” poziomu oprogramowania, przy rozsądnych kosztach.

Podobieństwa:

1. Testy powinny wykazać poprawność i spełnianie wymagań
2. Przed wydaniem odpowiednimi testami należy wykazać brak defektów
3. Czy mamy wystarczające informacje do podjęcia decyzji

Te trzy aspekty dotyczą wyważenia pomiędzy “wystarczającą” jakością z akceptowalnym poziomem ryzyka, a ilością zużytych zasobów.

Slajd 8:

Testowanie ukierunkowane - określanie poziomu wysiłku testowego, wybór technik testowania oraz retestowanie w sposób odpowiedni dla poziomu ryzyka związanego z danym, zidentyfikowanym ryzykiem produktowym

Prioretyzacja testów - priorytetyzacja większych, ważniejszych ryzyk i testowanie obszarów z nimi związanych wcześniej niż obszarów obarczonych ryzykiem mniejszym

Raportowanie – Powinno się odbywać w terminach ryzyka rezydualnego(ryzyka, które pozostaje w systemie z powodu nie wykonania odpowiednich testów pokrywających te ryzyka.)

Wszystkie trzy rodzaje są ważne i powinny występować podczas całego cyklu wytwarzania oprogramowania.

Slajd 9:

Fazy zarządzania - dwie pierwsze fazy są postrzegane jako czynności związane z szacowaniem ryzyka, a dwie ostatnie jako czynności związane z kontrolą ryzyka. W całym okresie trwania projektu, niektóre fazy mogą na siebie nachodzić (np. Jedno ryzyko jest już w fazie kontroli, a w międzyczasie jakieś inne ryzyko zostało zidentyfikowane, i tak cały czas. Ryzyka muszą też być cały czas monitorowane).

Polityka testów - wysokopoziomowy dokument zawierający (oprócz polityki testów) sposób integracji zarządzania ryzykiem z cyklem wytwórczym oprogramowania w organizacji

Slajd 10:

Identyfikacja ryzyka - jest to kluczowa faza dla procesu zarządzania ryzykiem, ponieważ pozostałe fazy możemy wykonywać jedynie dla znanych nam ryzyk. Identyfikacja może dotyczyć różnych typów ryzyk.

Lista ryzyk – powinna być kompletna (znalezionych ryzyk powinno być jak najwięcej).

Slajd 11:

Analiza interesariuszy – formalny proces szukania interesariuszy.

Slajd 12:

Główni interesariusze – osoby lub organizacje bezpośrednio zaangażowane w projekt (programiści, testerzy, analitycy biznesowi)

Poboczni interesariusze – osoby lub organizacje, mające pośredni wpływ na projekt (np. kierownictwo działu finansowego firmy wdrażającej system finansowo-księgowy nadzorujące pracowników (mających bezpośredni wpływ) tego działu)

Kluczowi interesariusze – osoby lub organizacje niezbędne dla powodzenia przedsięwzięcia (sponsor projektu, klient zamawiający oprogramowanie)

Slajd 13:

Interesariusze wewnętrzni - pracownicy organizacji wytwarzającej oprogramowanie, kierownictwo tych organizacji

Interesariusze powiązani - dostawcy, sprzedawcy, pracownicy działu obsługi klienta, wdrożeniowcy, pracownicy działu finansowego lub/i prawnego, dystrybutorzy

Interesariusze zewnętrzni - użytkownicy, agencje rządowe, urzędy kontroli, prasa/media, społeczeństwo

Slajd 14:

Kierownik – osoba kierująca (zarządzająca) projektem

Sponsor- (osoba lub organizacja finansująca projekt)

Użytkownicy bezpośredni - osoby, które będą bezpośrednio używać oprogramowania

Użytkownicy pośredni - osoby, które będą kupować produkt sprzedawany jako „oprogramowanie z półki” (nie dostoswywane do ich potrzeb)

Klient - osoba lub organizacja zamawiająca produkt

Analityk biznesowy - osoba, która tłumaczy wymagania klienta wyrażone w języku biznesowym na język techniczny, zrozumiały dla zespołu

Architekt - osoba, która tworzy projekt architektury systemu

Programista - osoba, która na podstawie dokumentu wymagań oraz projektu tworzy kod programu

Tester - osoba, która testuje tworzony kod oraz wszystkie artefakty procesu wytwórczego

Ekspert – osoba mająca wiedzę dziedzinową lub biznesową pokrywającą obszar dziedzinowy projektu

Wsparcie techniczne – osoby ze strony producenta współpracujące z klientem, rozwiązując jego problemy techniczne

Dokumentalista - twórca dokumentacji systemu

Slajd 15:

Pozwala ona zidentyfikować interesariuszy, których interesy oraz podstawy władzy muszą być wzięte pod uwagę podczas rozwiązywania problemu.

Macierz jest podzielona ze względu na dwa kryteria: stopień władzy interesariusza oraz stopień zainteresowania projektem (1. tłum - mała władza, niskie zainteresowanie 2. podmioty - mała władza, wysokie zainteresowanie 3. kreatorzy kontekstu - duża władza, niskie zainteresowanie, 4. kluczowi gracze - duża władza, wysokie zainteresowanie). Za pomocą burzy mózgów identyfikujemy interesariuszy i umieszczamy ich nazwiska w odpowiednich polach (tworząc 4 grupy interesariuszy).

Kluczowi gracze (ponieważ mają większą władzę) będą się bardziej skupiać na ryzykach projektowych, a podmioty na produktowych.

Tłum to osoby których projekt bezpośrednio nie dotyczy i nie będą w niego zbyt zaangażowane (np.. Dział prawny)

Kreatorzy kontekstu to osoby które również nie będą w projekt zbyt zaangażowane, ale mogą dostarczyć informacji na temat ryzyk projektowych, gdyż mają większą władzę i zwykle potrafią zidentyfikować ryzyka o charakterze strategicznym

Slajd 16:

Technika oparta na wymaganiach - Wiązanie wymagań z ryzykiem (np. wymaganie „system powinien odpowiadać na zapytanie użytkownika w ciągu 5 sekund” jest związane z ryzykiem „czas działania – system może działać zbyt wolno”).)

Burza mózgów - Krótkie spotkanie na którym uczestnicy generują wiele różnych pomysłów. Co ważne, w trakcie burzy nie można krytykować pomysłów innych ludzi (każdy pomysł może być bodźcem do wymyślenia innego). Wymyślone przez uczestników ryzyka są zapisywane w postaci krótkiej nazwy oraz wskazania jego źródła.

Wywiady eksperckie - Polega ona na przeprowadzaniu kilkudziesięciominutowych wywiadów (zwykle jest to ok. 30–40 minut) z kadrą zarządzającą, zewnętrznymi konsultantami, ekspertami dziedzinowymi, doświadczonymi kierownikami projektów bądź kierownikami testów. Stosowane gdy interesariusze nie mogą wziąć udziału w burzy mózgu (brak interakcji)

Niezależna ocena ryzyka - dokonanie oceny przez doświadczonych, ale niezależnych ekspertów. Istotne jest to, że ekspert nie powinien być interesariuszem projektu.

Listy kontrolne - listy zawierające spis możliwych ryzyk. Metoda polega na przeglądaniu listy kontrolnej i decydowaniu, czy poszczególne ryzyka występujące na niej mogą się pojawić w naszym projekcie, czy nie.

Doświadczenie z poprzednich projektów - Wykorzystanie doświadczenia nabytego w pracy przy podobnych projektach. Jest to skuteczna metoda, gdyż wiele organizacji przeprowadza różne projekty w podobny sposób. Doświadczenie nabyte podczas pracy przy tych projektach jest bezcenne. Wymaga zbierania danych w czasie trwania całego projektu (np. Podczas spotkań retrospektywnych, czy spotkań na zakończenie fazy).

Oprócz tego często stosowaną praktyką jest łączenie różnych technik identyfikacji ryzyk (np. Lista kontrolna z burzą mózgów)

Slajd 18:

Analiza ryzyka – miary (wpływ, prawdopodobieńśtwo) zostały wcześniej podane. Niektóre metody (np. PRisMa) analizy traktują miary(ryzyka prawdopodobieństwo oraz wpływ) jako oddzielne czynniki

Slajd 19:

Czynniki techniczne:

* Złożoność technologii
* Złożoność zespołu
* Niewystarczające wiedza/kwalifikacje
* Konflikty w zespole
* Duża liczba zmian

Czynniki biznesowe:

* Częstość użycia funkcjonalności
* Utrata reputacji
* Straty finansowe
* Straty środowiskowe
* Straty społeczne
* Sankcje prawne

Slajd 20:

Skala 3-stopniowa - prawdpodobieństwo małe, średnie, duże

Likerta - ryzyko znikome, małe, przeciętne, duże, olbrzymie;

10-stopniowa - od 0 do 9 lub od 1 do 10.

Z dużymi skalami jest ten problem, że osoby korzystające z tej skali rzadziej wykorzystują wartości skrajne. Najczęściej stosowaną skalą porządkową jest pięciostopniowa skala Likerta. Z jednej strony ma ona odpowiednio dużo elementów, z drugiej jest ich na tyle mało, że użytkownicy nie mają oporów przed stosowaniem wartości skrajnych.

Musimy zdefiniować, w jaki sposób przeprowadzać mnożenie prawdopodobieństwa i wpływu. Zwykle definiuje się w tym celu specjalną tabelę, zwaną macierzą ryzyka produktowego, określającą wprost wyniki mnożeń elementów takich jak „duży”, „przeciętny” czy „znikomy”

Slajd 21:

Gdy analiza ryzyk zostanie ukończona, możemy dokonać priorytetyzacji według ich poziomu i stworzyć tabelkę. Całkowite ryzyko – suma poziomów. Procentowy udział ilorazem poziomu i sumy poziomu (np. Ryzyko R2 ma procentowy udział 25%, R5 – 23%, R8 i R11 – 1%).

Slajd 22:

Łagodzenie ryzyka - po określeniu ryzyk, ich poziomu, kategoryzacji oraz klasyfikacji można przystąpić do kolejnego etapu – łagodzenia ryzyka. Polega on na przygotowaniu planów mających na celu zapobieżenie w możliwie jak największym stopniu wystąpieniu ryzyk oraz opracowaniu planów „awaryjnych” na wypadek, gdyby ryzyka te jednak się urzeczywistniły.

Slajd 23:

Sposoby:

Transfer ryzyka – strona trzecia ponosi koszty wystąpienia ryzyka

Ignorowanie ryzyka - nie podejmuje się żadnych akcji do momentu wystąpienia tego ryzyka.

Pierwsza z wymienionych opcji – opcja czynności prewencyjnych – wydaje się być najbardziej optymalna, ponieważ pozwala zredukować szansę samego wystąpienia ryzyka. Niestety ryzyka mogą pojawić się w nieoczekiwanych momentach, zwłaszcza te, których istnienia nie przewidzieliśmy w fazie identyfikacji, więc nie będziemy w stanie zminimalizować wszystkich zagrożeń tylko przez łagodzenie. Dlatego zwykle korzysta się z wszystkich czterech metod. Wybór metody zależy od takich zmiennych, jak: rodzaj ryzyka, stopień jego krytyczności, istniejące zasoby.

Slajd 24:

Poziom ryzyka wyznacza zakres i dokładność testowania. Im wyższy poziom ryzyka, tym dokładniej należy przetestować obszar związany z tym ryzykiem. Dokładność może np. polegać na zastosowaniu silniejszych lub bardziej formalnych metod projektowania testów. Dobrym przykładem ilustrującym to zagadnienie jest standard przemysłowy DO-178C. Standard ten określa poziom krytyczności systemu na podstawie wielkości skutków, jakie może nieść ze sobą awaria tego systemu. Norma DO-178C wyróżnia pięć poziomów krytyczności dla każdego z nich narzuca wymaganie spełnienia odpowiednich kryteriów pokrycia testami białoskrzynkowym.

Pozostałe przykłady technik łagodzenia ryzyka przez testerów to:

przeprowadzanie przeglądów i inspekcji;

przeprowadzanie przeglądów projektów testów;

stosowanie wczesnego prototypowania;

wykorzystywanie umiejętności najbardziej doświadczonych osób;

zdefiniowanie zakresu i intensywności retestów;

zdefiniowanie zakresu i intensywności testów regresji;

automatyzowanie projektowania i wykonywania testów.

Slajd 25:

Problem (szacowanie kosztów): Kadra zarządzająca, po zaprezentowaniu sposobów łagodzenia ryzyka, jest zwykle zadowolona, ponieważ wszystko wygląda wspaniale, a powodzenie całego projektu spoczywa na kierowniku testów traktowanym jako ekspert w tej dziedzinie. Problemy zaczynają się, gdy mowa o kosztach łagodzenia. Zwykle są one za duże. Wtedy należy być przygotowanym do odpowiedzi na trudne pytania.

Slajd 26:

Monitorowanie: Dzięki monitorowaniu możemy na bieżąco obserwować aktualny poziom ryzyka w produkcie, kontrolować, czy proces redukcji ryzyka przebiega zgodnie z planem, identyfikować nowo powstałe problemy, szacować poziom ryzyka rezydualnego oraz przez pomiary możemy określić, czy uzyskaliśmy zadowalający poziom ryzyka. Proces monitorowania jest kluczowy dla kierownictwa, ponieważ produkty tego procesu, w postaci wszelkiego rodzaju raportów, są podstawą do decydowania o tym, czy produkt może przejść do kolejnej fazy lub czy może zostać przekazany klientowi

Slajd 27:

Macierz(monitorowanie): Monitorowanie dotyczy nie tylko kwestii ilościowych, lecz także jakościowych. Na przykład powinniśmy monitorować wykonywanie czynności łagodzących ryzyko, np. fakt wykonania określonych testów czy przeglądów. W kontekście testowania pomiar redukcji ryzyka jest możliwy dzięki istnieniu obustronnego powiązania (ang. traceability) między testami a zidentyfikowanymi ryzykami produktowymi.

Niektóre ryzyka mogą być związane z więcej niż jednym testem. W takim przypadku możemy mówić o częściowym pokryciu ryzyk. Na przykład, zakładając, że ryzyko R1 jest pokrywane trzema przypadkami testowymi: PT1, PT2 i PT3, w sytuacji z rysunku 19.9 ryzyko to jest pokryte w 66%, ponieważ testy PT1 i PT2 zostały wykonane i są zdane, natomiast test PT3 nie został jeszcze wykonany. Analizując taką macierz identyfikowalności z naniesionymi informacjami o bieżącym stopniu wykonania testów, możemy określić aktualny stan pokrycia ryzyk i raportować kierownictwu o poziomie ryzyka rezydualnego.

Slajd 28:

Czynności identyfikacji i analizy ryzyka nie powinny być wykonywane wyłącznie na początku projektu, ale w sposób okresowy, np. w każdej iteracji, po spotkaniu retrospektywnym dla fazy itp.

W związku z postępem projektu, lista ryzyk powinna być okresowo przeglądana i kierownik testów powinien dla każdego ryzyka produktowego przedyskutować następujące kwestie:

* Prawidłowe oszacowanie ryzyka
* Przeprowadzenie czynności łagodzenia ryzyka(czy się odbyło)
* Efekty czynności łagodzących ryzyko
* Czy w stosunku do danego ryzyka należy przeprowadzić dodatkowe czynności, np. więcej testów?
* Czy można dane ryzyko usunąć z listy ryzyk?

Przykładowe sytuacje, które mogą skutkować koniecznością dodania do listy nowych ryzyk to :

nowe lub zmienione wymagania;

odkrycie nowych, krytycznych obszarów biznesowych pominiętych we wcześniejszych analizach;

odkrycie, w wyniku testowania, obszarów produktu o wysokiej gęstości defektów lub odkrycie nieoczekiwanych defektów;

wczesne wyniki testów (np. w wyniku przeglądu dokumentów lub projektu architektury) są bardziej optymistyczne lub bardziej pesymistyczne niż zakładano;

zmiana w podejściu do wytwarzania oprogramowania;