Inżynieria Oprogramowania

Grupa IO4

**Czynniki ryzyka:**

* projektowe:
  + zdarzenia losowe:
    - pożar w miejscu pracy(0,1%, tydzień),
    - zaplanowany wcześniej urlop członka zespołu(20%, dzień),
    - choroba członka zespołu(10%, tydzień),
    - uszkodzenie sprzętu utrudniające lub uniemożliwiające pracę(5%, tydzień),
    - konieczność udania się do domu rodzinnego (tzw. “sprawy rodzinne”) (20%, dwa dni),
    - pracownik otrzymuje lepszą ofertę i odchodzi z zespołu(6%, tydzień)
  + harmonogramowanie:
    - niewystarczający czas na wykonanie projektu(20%),
    - oczekiwanie zaimplementowania konkretnej funkcjonalności na dany termin(zmiana priorytetów)(25%, tydzień),
  + wymagania i oczekiwania: (50%, miesiąc)
    - niepoprawne,
    - niekompletne,
    - niejasne lub niespójne,
    - zmienne,
  + brak budżetu(100%),
  + niedoświadczony zespół(100%, miesiąc),
  + brak wystarczającej dyscypliny pracowników powodujący niezrealizowanie przydzielonych zadań(40%, miesiąc),
* techniczne:
  + brak doświadczenia w wykorzystywanych technologiach(Hibernate, libGDX)(80%, miesiąc),
  + wykorzystywana biblioteka/framework nie spełni wymagań(50%, miesiąc),
  + wykorzystywana biblioteka/framework przestanie być wspierana(5%, miesiąc),
  + nieprzewidziana złożoność, niewystarczający czas na wykonanie projektu(40%),
  + częste zmiany założeń, konieczność zmian w fundamentalnych częściach projektu(20%, dwa miesiące),
  + brak dostępu do urządzeń takich jak terminale, czytniki kodów(100%),
  + GitHub przestaje działać(0,1%, trzy dni),
  + w Hibernate wykryta zostaje luka bezpieczeństwa, baza danych jest narażona na ataki(0,5%, dwa dni),
  + błędny design projektu uniemożliwiający lub znacznie utrudniający jego ukończenie(15%, miesiąc),
  + zewnętrzne systemy (kalkulator podatków, terminal) mogą być złej jakości i np. przestać działać(5%, tydzień),
* biznesowe:
  + brak budżetu(100%),
  + konkurencja rozwija podobny produkt(100%),
  + brak doświadczenia zespołu w złożonych projektach(100%),
  + niedostateczne umiejętności lub informacje związane ze sprzedażą(50%),
  + brak doświadczenia w zbieraniu i specyfikacji wymagań(80%),
  + zły PR(10%),
  + wysokie koszty zewnętrznych systemów(40%),
  + opór użytkowników do wdrażanej technologii(25%)

**Macierz szacowania ryzyka:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ryzyko** | **Kateg.** | **Prawd.** | **Wpływ** | **Plan reakcji** |
| pożar w miejscu pracy | planowanie i kontrola, środowisko organizac. | 0,1% | 2 | projekt na zewnętrznym repozytorium, wykonywana praca często z nim aktualizowana, dobry przepływ informacji, dokumentacja pracy, wymiana odpowiedzialnościami |
| uszkodzenie sprzętu utrudniające lub uniemożliwiające pracę | planowanie i kontrola, środowisko organizac. | 5% | 2 | udostępnienie sprawdzonego, wysokiej klasy sprzętu pracownikom, projekt na zewnętrznym repozytorium, wykonywana praca często z nim aktualizowana |
| zaplanowany wcześniej urlop członka zespołu | planowanie i kontrola | 20% | 3 | przydzielenie osobie biorącej urlop mniejszych zadań, dobry przepływ informacji, dokumentacja pracy, wymiana odpowiedzialnościami |
| choroba członka zespołu | planowanie i kontrola | 10% | 3 | zapewnienie wysokiej jakości opieki medycznej, ubezpieczenie zdrowotne pracowników, dobry przepływ informacji, dokumentacja pracy, wymiana odpowiedzialnościami |
| konieczność udania się do domu rodzinnego (tzw. “sprawy rodzinne”) | planowanie i kontrola | 20% | 3 | umożliwienie zrealizowania obowiązków w innym terminie, np. w weekend, bądź przekazania ich innej osobie |
| pracownik otrzymuje lepszą ofertę i odchodzi z zespołu | planowanie i kontrola | 6% | 2 | dostosowanie płac do aktualnie panujących standardów na rynku |
| nieprzewidziana złożoność, niewystarczający czas na wykonanie | planowanie i kontrola | 40% | 3 | planowanie harmonogramu w ostrożny sposób, uwzględniając bufor czasowy na problemy |
| wysoka cena zewnętrznych systemów i usług | planowanie i kontrola | 40% | 2 | analiza pozostałych ofert, pozyskanie pieniędzy ze struktur unijnych lub państwowych |
| luka bezpieczeństwa w Hibernate | planowanie i kontrola | 0,5% | 2 | śledzenie rynku technologii i tematyki bezpieczeństwa, możliwie częste aktualizacje |
| błędny design projektu utrudniający jego ukończenie | planowanie i kontrola | 15% | 2 | zmiana designu, skrupulatne przemyślenie zaplanowanych systemów |
| zły PR | planowanie i kontrola | 10% | 3 | zatrudnienie specjalisty ds. marketingu |
| kalkulator podatków lub terminal działające niepoprawnie | planowanie i kontrola | 5% | 2 | zakup tylko wysokojakościowych i sprawdzonych systemów |
| wykorzystywana biblioteka/framework (Hibernate, libGDX) nie spełnia wymagań | planowanie i kontrola, wymagania | 50% | 2 | analiza dostępnych rozwiązań i wybranie takiego, do którego migracja pochłonie najmniej zasobów, zaprojektowanie lub zastosowanie gotowego rozszerzenia |
| niewystarczający czas na wykonanie projektu | planowanie i kontrola, wymagania | 20% | 3 | zwiększenie nakładu pracy na pracowników, zatrudnienie dodatkowych pracowników |
| oczekiwanie zaimplementowania konkretnej funkcjonalności na dany termin(zmiana priorytetów) | planowanie i kontrola, wymagania | 25% | 2 | poświęcenie większej uwagi na planowanie i dostarczenie harmonogramu na tyle dobrego, by jego zmiana była spowodowana jedynie czynnikami losowymi |
| konkurencja rozwija podobny produkt | planowanie i kontrola, wymagania | 100% | 2 | analiza oferty konkurencji i dążenie do efektu końcowego lepszego lub tańszego |
| częste zmiany założeń, zmiany w fundamentalnych założeniach projektu | wymagania | 20% | 1 | elastyczny projekt, próba przewidzenia zmian, stała konsultacja z klientem |
| problemy z zebranymi wymaganiami i oczekiwaniami | wymagania | 50% | 2 | częsty kontakt z klientem, wyjaśnianie nieścisłości, szczegółowa dokumentacja, doliczenie dodatkowego czasu  na zmiany w projekcie |
| brak wystarczającej dyscypliny u pracowników | zespół | 40% | 3 | premie za sprawne wykonanie zadania, rozmowy z psychologiem nt. motywacji |
| niedoświadczony zespół, brak doświadczenia w prowadzeniu złożonych projektów | zespół | 100% | 2 | skorzystanie z usług osoby specjalisty, wsparcie ze strony bardziej doświadczonych członków, wymiana informacji w bazie wiedzy, przeznaczenie czasu na zapoznanie się z wykorzystywanymi technologiami |
| niedostateczne umiejętności lub informacje związane ze sprzedażą | zespół | 50% | 3 | dokładny research, zebranie wymagań, stały kontakt z klientem, wprowadzanie zmian na bieżąco, elastyczny projekt |
| brak doświadczenia w zbieraniu i specyfikacji wymagań | zespół | 80% | 3 | zatrudnienie specjalisty, częste rozmowy z klientem |
| brak doświadczenia w wykorzystywanych technologiach (Hibernate, libGDX) | zespół,  złożoność projektu | 80% | 2 | wymiana informacji w bazie wiedzy, przeznaczenie czasu na zapoznanie się z wykorzystywanymi technologiami |
| wykorzystywana biblioteka/framework (np. Hibernate, libGDX) przestaje być wspierana | złożoność projektu | 5% | 1 | powolna adaptacja na inne rozwiązanie i przyspieszenie jej w wypadku, gdy dotychczas wykorzystywana biblioteka przestanie wystarczać |
| brak dostępu do urządzeń takich jak terminal, czytnik kodów | środowisko organiz. | 100% | 2 | korzystanie z dokumentacji tego typu systemów dostępnych w Internecie |
| GitHub przestaje działać | środowisko organiz. | 0,1% | 2 | tworzenie kopii zapasowych danych, migracja na inny system kontroli wersji |
| opór użytkowników do wdrażanej technologii | użytkownik | 25% | 2 | zapewnienie wygodnego interfejsu i ułatwień dla osób niepełnosprawnych, dobry PR |