

**Đại học Bách Khoa – ĐHQG TP HCM**

-----&&&-----

**Khoa KH&KT Máy Tính**



**Quản lý dự án phần mềm – CO3011**

**Học kì 1 – Năm học 2022**

---

**GVHD: Mai Đức Trung**

**Sinh viên: Nguyễn Việt Trung**

**Mã số SV: 2014887**

**Nhóm/Lớp: L01**

---

*Toàn bộ các thao tác lập kế hoạch, cân bằng tài nguyên của các câu trên đã được nhóm của em thực hiện nối tiếp bài Lab số 2(chi tiết trong file .mpp đính kèm bài nộp), sau đây là phần bài làm của nhóm cho câu hỏi số 3:*

### Câu 3:

Rủi ro trong các dự án phần mềm được chia làm nhiều loại, ở đây, ta sẽ phân loại dựa vào ba yếu tố chính, cả ba đều quan trọng với bất kì dự án nào: *Chi phí, Thời gian, Nhân sự*.

#### *Về Chi phí*

- Rủi ro về chi phí của dự án có thể đến từ nội bộ team phát triển, hay còn gọi là **Internal Cost Risk**, có thể kể đến một vài rủi ro như sau:

**Người quản lý dự toán chưa hợp lý**(thường là ít hơn thực tế) về ngân sách dành cho một hoạt động nào đó(VD: chi phí sử dụng dịch vụ bên thứ ba, chi phí đi chuyển đi khảo sát khách hàng...)

+ **Giảm thiểu rủi ro bằng cách** khi đưa ra dự toán về mặt chi phí, nên có thêm một lượng chi phí chênh lệch, sử dụng cho việc dự phòng. Lượng chi phí này được tính toán theo các mô hình toán học(EVM...), cũng như dựa trên tính chất hoạt động. Các hoạt động có tính chất vận hành lớn, nhiều biến số và nhiều bên liên quan sẽ có phần trăm chi phí dự phòng cao hơn.

+ **Khi rủi ro xảy ra, khắc phục bằng cách** sử dụng lượng chi phí từ nguồn dự phòng của dự án. Nếu phần dự toán phát sinh thiếu sót quá lớn, team phát triển có thể phải sử dụng nguồn lực của riêng mình(nhân lực, tiền, kỹ thuật) để khắc phục. Để bù lại phần thiếu sót này, có thể thương thảo lại với khách hàng, hoặc tìm cách bù đắp từ các hoạt động khác hiệu quả hơn.

**Team phát triển có quyết định không hợp lý trong nội bộ**(lựa chọn công nghệ triển khai dự án không hợp lý, chọn phần mềm quản trị dự án chưa phù hợp, phân bổ nhân sự không hợp lý cho công việc)

+ **Giảm thiểu rủi ro bằng cách** cần phải có sự tính toán, lựa chọn hợp lý, cân nhắc tùy theo tình hình và chất lượng nhân sự của team, cũng như các dự án đã làm. Dự trù cho tình huống xấu nhất với từng kịch bản chọn lựa cũng là một cách quản trị loại rủi ro này.

+ **Khi rủi ro xảy ra, khắc phục bằng:** nếu thời gian dự án chưa trôi qua quá nhiều hay các yếu tố thay đổi không quá lớn, phải lập tức có phương án thay thế và hòa hợp lượng công việc đã hoàn thành. Nếu không, khắc phục nhanh và gọn nhất trong trường hợp có chi phí, và dự án không nắm giữ bí quyết công nghệ đó là sử dụng nhân công thuê ngoài(outsourcing) cho một phần dự án chưa kịp tiến độ. Còn đối với các trường hợp không thể sử dụng outsourcing, có thể dùng các module đã được xây dựng từ trước.

- Rủi ro về chi phí của dự án cũng có thể đến từ các yếu tố bên ngoài, hay còn gọi là **External Cost Risk**, có thể kể đến một vài rủi ro như sau:

**Các rủi ro đến từ sự thay đổi của khách hàng, có thể khi dự án đang đạt tiến độ tốt cho một nhánh tính năng, nhưng phía khách hàng lại thay đổi yêu cầu về tính năng đó hoặc yêu cầu bằng một chức năng hoàn toàn khác**

+ **Giảm thiểu rủi ro bằng cách** áp dụng nhiều kỹ thuật phát triển phần mềm: Ưu tiên phát triển tốt các tính năng cơ bản, functional trước tiên; Sử dụng các Design Pattern trong mã nguồn, các Thiết kế Architect tối ưu cho thay đổi mở rộng phần mềm mà không mất nhiều công sức; Tập trung vào khâu phân tích và xử lý yêu cầu; Liên tục cho ra các bản MVP để khách hàng có thể trải nghiệm và đưa ra thay đổi kịp thời.

+ **Khi rủi ro xảy ra, khắc phục bằng:** Trong trường hợp có điều kiện, sử dụng nhân công thuê ngoài(outsourcing) cho một phần dự án chưa kịp tiến độ. Còn đối với các trường hợp không thể sử dụng outsourcing, có thể dùng các module đã được xây dựng từ trước. Cần nhắc đàm phán với khách hàng về các tính năng hiện có và các tính năng được yêu cầu thay đổi để có phương án hợp lý hơn.

**Sự thay đổi của giá thành dịch vụ đầu vào, phục vụ cho quá trình tạo ra sản phẩm phần mềm, ví dụ như: giá cả nhân công outsource, giá cả phần mềm phục vụ phát triển, giá cả vật tư phần cứng...**

+ **Giảm thiểu rủi ro bằng cách** hạch toán đầu tư và công khai giá cả cho phía khách hàng các hạng mục cơ bản, dễ biến động giá cả, cần đầu tư sớm ngay từ đầu dự án; với các hạng mục linh hoạt hơn sẽ đầu tư trong quá trình với mức phí được ước tính trước.

+ **Khi rủi ro xảy ra, khắc phục bằng:** sử dụng lượng chi phí từ nguồn dự phòng của dự án. Nếu phần dự toán phát sinh thiếu sót quá lớn, team phát triển có thể phải sử dụng nguồn lực của riêng mình(nhân lực, tiền, kỹ thuật) để khắc phục. Tìm cách thương thảo với khách hàng về tình hình giá cả cũng như đưa ra phương án(có thể lùi thời hạn, cắt giảm tính năng...) để giảm chi phí cho đôi bên.

**Đối với một số dự án đặc thù, các rủi ro về chi phí có thể đến từ các bộ luật, quy định, môi trường hiến pháp nước sở tại của dự án. Ví dụ như các rủi ro về hợp đồng, các ràng buộc về nghiệp vụ của ngành nghề ở nước sở tại, thủ tục hành chính...**

+ **Giảm thiểu rủi ro bằng cách** đầu tư chi phí tìm hiểu, nghiên cứu thật kỹ lưỡng để tránh rơi vào các tình huống vi phạm quy định, kiện tụng gây thiệt hại cho nhóm phát triển phần mềm.

+ **Khi rủi ro xảy ra, khắc phục bằng cách:** làm việc với khách hàng cũng như cơ quan thẩm quyền để đàm phán đưa đến giải pháp tốt nhất hài hòa lợi ích của các bên cũng như tránh xung đột.

### ***Về Thời gian***

Các vấn đề thường gặp về thời gian, mang đến rủi ro cho dự án gồm:

#### **-Khách hàng thay đổi yêu cầu đột xuất, dời deadline sớm hơn dự kiến:**

+ xác định lại đường Gantt của dự án, dồn nguồn lực vào các task, các task không có thời gian dự trữ nằm trên đường gantt để giảm thời gian của dự án.

+ Tập trung ưu tiên nguồn lực cho vào các task quan trọng

+ Gia tăng nguồn lực như bổ sung nhân sự, xin thêm kinh phí hoạt động

+ Đàm phán với khách hàng về deadline và rủi ro có thể phát sinh

#### **Công nghệ không còn hỗ trợ, luật pháp, tình hình xã hội thay đổi**

+ Tìm kiếm phương án thay thế, đàm phán với khách hàng về rủi ro không mong muốn

+ Xác định các nhân sự chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi các thay đổi này, lập ra kế hoạch khắc phục và xác định là rủi ro bắt buộc (nếu có) của dự án

### ***Về Nhân Sự:***

Các vấn đề thường gặp về nhân sự, mang đến rủi ro cho dự án gồm:

#### **Nguồn nhân lực không đủ:**

+ Duy trì cập nhật hệ thống tài liệu; cung cấp các tài liệu hướng dẫn đầy đủ cho người mới tham gia đội ngũ.

+ Theo dõi và nắm bắt lịch trình làm việc, performance của nhóm một cách thường xuyên.

+ Chú trọng công tác tuyển dụng và đào tạo, chính sách giữ chân những người có kinh nghiệm.

+ Cân nhắc sử dụng nguồn lực nhân sự thuê ngoài.

**Thiếu nhân lực được huấn luyện về kỹ thuật:**

- + Đầu tư kỹ lưỡng cho khâu tuyển dụng, thu hút nhân tài, cũng như dành phần chi phí để đào tạo nhân sự ngay từ ban đầu.
- + Có cơ chế bổ sung cho nhân sự bỏ sung, dự phòng.
- + Lập một chương trình đào tạo riêng, chuyên biệt cho các dự án.
- + Tổ chức các buổi đào tạo chéo giữa các thành viên tay nghề cứng với người mới; khuyến khích thi đua để nhân viên tự học và trau dồi.

**Nghỉ phép do đau ốm, việc đột xuất:**

- + Kiểm soát hiện trạng công việc của từng cá nhân để có sự sắp xếp nguồn lực phù hợp ngay khi có rủi ro xảy ra
- + Tạo môi trường làm việc nhóm hiệu quả với giao diện giúp các thành viên nắm bắt được công việc của nhau, từ đó tương tác và giải quyết công việc.
- + Nên có từ 2 người trở lên phụ trách 1 công việc

**Nhân sự rời dự án khi dự án đang hoạt động.**

- + Đảm bảo mọi nhân sự đều được đảm nhiệm phần việc quan trọng, phù hợp với từng cá nhân trong dự án.
- + Hợp mặt thường niên(ngoài công việc) tạo điều kiện để các nhân sự nói ra khúc mắc, khó khăn riêng trong công việc để xây dựng môi trường đoàn kết, gắn bó tạo hiệu quả cho công việc.
- + Có kế hoạch thường xuyên xoay vòng nhân sự vào các mảng việc khác nhau.
- + Có từ sự dự trù về nhân sự back up kịp thời cho dự án bất cứ lúc nào.
- + Có cơ chế lưu trữ, quản lý tài liệu công việc của tất cả nhân sự.

**HẾT.**