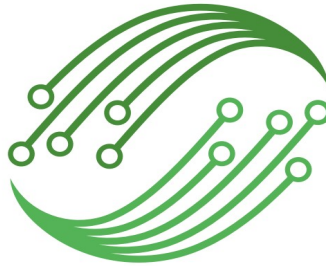


Công ty Cổ phần Ứng dụng Công nghệ Logistics (LTA)



**LOGISTICS TECHNOLOGY
APPLICATION**

**TÀI LIỆU KẾ HOẠCH TRIỂN KHAI DỰ ÁN
XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ CUNG ỨNG
TRÊN NỀN TẢNG WEB APP**

Khách Hàng: TỔNG CÔNG TY ĐỐI TÁC CHÂN THẬT (GPG)

Người lập: ...
Phiên bản: 1.0
Ngày lập: ...

BẢNG TÓM TẮT THÔNG TIN DỰ ÁN

STT	Nội dung	Diễn giải
1	Tên dự án	XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ CUNG ỨNG TRÊN NỀN TẢNG WEB APP
2	Khách hàng	TÔNG CÔNG TY ĐỐI TÁC CHÂN THẬT (GPG)
3	Đơn vị cung cấp giải pháp	Công ty Cổ phần Ứng dụng Công nghệ Logistics (LTA)
4	Giá trị dự toán (VNĐ)	753,000,000.00
5	Thời gian triển khai	5 tháng
6	Căn cứ lập dự toán	HƯỚNG DẪN XÁC ĐỊNH CHI PHÍ PHÁT TRIỂN, NÂNG CẤP PHẦN MỀM NỘI BỘ (Kèm theo công văn số 2589/BTTTT-UDCNTT ngày 24 tháng 08 năm 2011 của Bộ Thông tin và Truyền thông)

BẢNG 1. MÔ TẢ Ý NGHĨA CÁC BẢNG TRONG TÀI LIỆU

STT	Nội dung	Mô tả
1	Bảng 1. Tóm tắt nội dung và căn cứ lập tài liệu	Mô tả ý nghĩa của các bảng dữ liệu được lập trong tài liệu này
2	Bảng 2. Phân tích mục tiêu dự án	Phân tích hiện trạng nghiệp vụ thực tế của Khách hàng, các rủi ro, giải pháp khắc phục rủi ro, và thiết lập mục tiêu có tính đo lường cho dự án
3	Bảng 3. Quy trình nghiệp vụ	Minh họa và mô tả các quy trình nghiệp vụ SOP
4	Bảng 4. Trường hợp sử dụng (use-case)	Phân rã giải pháp và quy trình nghiệp vụ thành danh sách trường hợp sử dụng, xác định tác nhân chính, mức độ cần thiết, mức độ phức tạp, và phân loại use-case trên phương diện kỹ thuật lập trình
5	Bảng 5. Sơ đồ tổ chức dự án	Minh họa thành phần nhân sự dự án của Khách hàng, đơn vị cung cấp giải pháp và đơn vị phát triển phần mềm
6	Bảng 6. Tiến độ dự án và số tuần công tối thiểu	Mô tả các bước chi tiết thực hiện dự án, số lượng nhân sự tối thiểu tham gia trong mỗi tuần để đạt tiến độ cam kết
7	Bảng 7. Tính toán giá trị phần mềm bằng phương pháp tuần công tối thiểu	Dự toán số tuần công của từng vai trò chính phía đơn vị phát triển phần mềm, từ đó căn cứ theo đơn giá thuê nhân công outsource thị trường (đã phân bổ toàn bộ chi phí trực tiếp cho nhân sự và các chi phí gián tiếp cho các tài nguyên cần thiết, chi phí quản lý chung, lợi nhuận) để dự toán chi phí phát triển phần mềm
8	Bảng 8. Điều khoản thanh toán	Lên kế hoạch giải chi phù hợp và tối ưu nhất cho hình thức triển khai dự án, tính toán số tiền tổng cần chi theo từng mốc thời gian dự án
9	Bảng 9. Tính toán điểm các tác nhân (actors) tương tác, trao đổi thông tin với phần mềm	Thực hiện theo HƯỚNG DẪN XÁC ĐỊNH CHI PHÍ PHÁT TRIỂN, NÂNG CẤP PHẦN MỀM NỘI BỘ (Kèm theo công văn số 2589/BTTTT-UĐCNTT ngày 24 tháng 08 năm 2011 của Bộ Thông tin và Truyền thông). Mục đích để kiểm tra đối chiếu giá trị phần mềm có phù hợp với số ngày công tuần tối thiểu không. Nếu không thì phải điều chỉnh tiến độ và chi phí dự án cho phù hợp.
10	Bảng 10. Tính toán điểm các trường hợp sử dụng (use-case)	
11	Bảng 11. Tính toán hệ số phức tạp kỹ thuật-công nghệ	
12	Bảng 12. Tính toán hệ số tác động môi trường và nhóm làm việc, hệ số phức tạp về môi trường, xác định độ ổn định kinh nghiệm và nội suy thời gian lao động (p)	
13	Bảng 13. Đối chiếu giá trị phần mềm bằng phương pháp điểm chức năng	

BẢNG 2. PHÂN TÍCH MỤC TIÊU DỰ ÁN

STT	Hiện trạng	Rủi ro	Giải pháp	Mục tiêu
I	Quy trình mua hàng			
1	Yêu cầu mua hàng – Phê duyệt yêu cầu			
1.1	Tạo yêu cầu mua hàng dựa theo kế hoạch các kỳ hoặc tháng, theo thông tin được yêu cầu từ các cấp BGD,....	Rủi ro sai sót trong việc nhập liệu, thiếu sót trong việc kiểm tra và duyệt yêu cầu mua hàng, gây ra sự chậm trễ hoặc lãng phí trong quá trình mua hàng	- Hệ thống sẽ tự động tổng hợp thông tin yêu cầu mua hàng từ nhiều nguồn. - Hỗ trợ kiểm soát yêu cầu nào đã được xử lý và yêu cầu nào chưa xử lý. Hệ thống sẽ phân loại các yêu cầu theo thời gian tạo, thời gian yêu cầu phải xử lý,...để sắp xếp kế hoạch xử lý phù hợp. - Quy trình phê duyệt được thực hiện trực tiếp trên phần mềm không cần trình ký tay. - Tạo các thông báo nhắc hạn xử lý yêu cầu phê duyệt.	Giảm tối đa tỉ lệ phần trăm yêu cầu mua hàng bị trả lại hoặc sửa đổi do sai sót
1.2	Tổng hợp thông tin yêu cầu mua hàng từ nhiều nguồn khác nhau như email, zalo, bitrix24,...	Rủi ro mất thông tin hoặc nhầm lẫn thông tin do sử dụng nhiều kênh truyền thông khác nhau, không có quy trình thống nhất và minh bạch trong việc gửi và nhận yêu cầu mua hàng.		Giảm tối đa số lượng yêu cầu mua hàng bị thiếu hoặc sai lệch do mất thông tin
2	So sánh đơn giá – Nhà cung cấp			
2.1	Bộ phận cung ứng tổng hợp và quản lý thông tin, đơn giá nhà cung cấp qua file excel.	Thông tin không được cập nhật thường xuyên, có thể bị sai sót hoặc mất mát.	- Các phân hệ quản lý nhà cung cấp, quản lý sản phẩm – vật tư, hợp đồng, đấu thầu được hệ thống tích hợp để dàng hỗ trợ việc so sánh đánh giá nhà cung cấp từ đó tổ chức được quy trình so sánh giá để có được đơn hàng với giá phù hợp nhất. - Hệ thống giúp lưu trữ các thông tin đã thu thập được	Giảm tối đa số lượng và tỷ lệ đơn giá sai sót do nhập liệu thủ công
2.2	Nếu chưa có giá nhà cung cấp bộ phận cung ứng lập yêu cầu báo giá và gửi email cho nhà cung cấp	Quá trình gửi email có thể bị chậm trễ, nhầm lẫn hoặc không đạt được nhà cung cấp.		Giảm tối đa thời gian trung bình để nhận được báo giá từ nhà cung cấp.
2.3	Nếu đã có thông tin về giá của nhà cung cấp, bộ phận cung ứng sẽ tiến hành đánh giá nhà cung cấp dựa trên bộ tiêu chí và lập so sánh giá gửi cho ban giám đốc duyệt nếu ban giám đốc không duyệt trong vòng 24h bộ phận cung ứng tiến hành gửi lại email cho ban giám đốc	Quá trình duyệt có thể bị kéo dài, không minh bạch hoặc thiếu khách quan.		Giảm tối đa số lượng và tỷ lệ các yêu cầu duyệt bị từ chối hoặc trả lại.
3	Xử lý đơn đặt hàng			
3.1	Bộ phận cung ứng lập PO sau khi việc chọn lựa Nhà cung cấp được duyệt. Sau khi được BGD duyệt qua mail hoặc phần mềm thì KTCU tiến hành in PO trình BGD ký duyệt (24h sau khi nhận được duyệt từ BGD), một số trường hợp cần mua hàng gấp có thể trình BGD phê duyệt bằng email hoặc phần mềm rồi tiến hành gửi thông tin PO đến nhà cung cấp và sẽ trình ký BGD sau.	Bộ phận cung ứng lập PO muộn do chờ duyệt của BGD	- Hỗ trợ lập đơn hàng từ nhiều nguồn số liệu: Lấy từ phiếu nhu cầu, lấy từ hợp đồng. - Lập tự động đơn hàng tổng hoặc hợp đồng đặt mua hàng; Đơn mua hàng phụ. - Gọi ra giá mua và chiết khấu theo báo giá hoặc bảng giá của nhà cung cấp. - Linh động trong khi duyệt đơn hàng, duyệt thẳng trên hệ thống, ký số các đơn PO hoặc hợp đồng trên hệ thống	Giảm tối đa thời gian chờ duyệt PO của BGD
3.2	Đặt hàng theo PO (sau khi được BGD duyệt trên giấy thì chậm nhất 24h KTCU phải tiến hành đặt hàng.	Bộ phận cung ứng đặt hàng muộn do chờ duyệt trên giấy của BGD	-Theo dõi luồng trạng thái của từng đơn hàng, lịch sử mua hàng theo từng nhà cung cấp -Quản lý hàng sắp về: Cho phép nhân viên mua hàng có thể theo dõi được các mặt hàng sắp về, số	Giảm tối đa thời gian chờ duyệt trên giấy của BGD

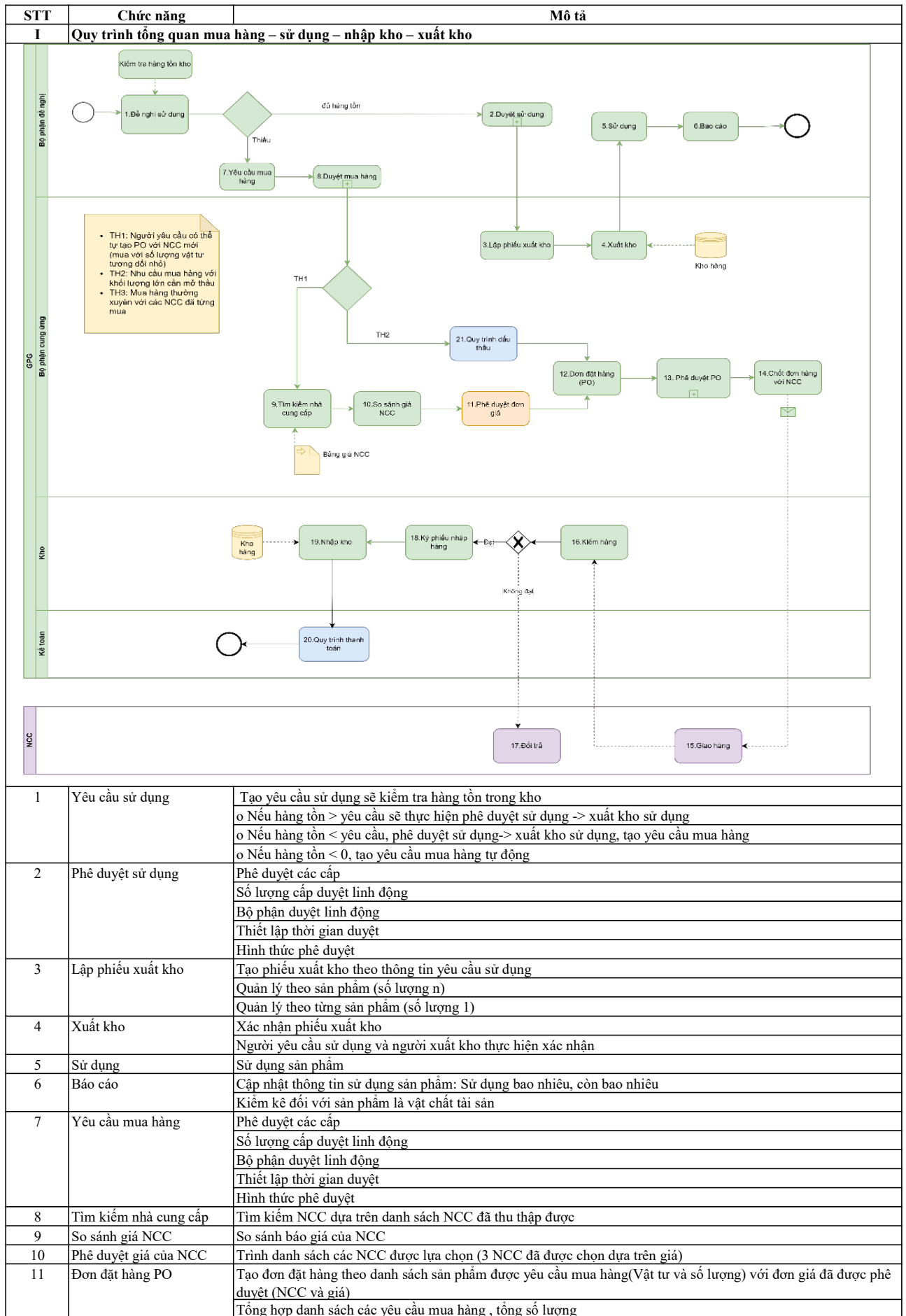
STT	Hiện trạng	Rủi ro	Giải pháp	Mục tiêu
3.3	Nhà cung cấp sẽ nhận được đơn đặt hàng chốt qua email, zalo.	Nhà cung cấp không nhận được đơn đặt hàng chính xác do sử dụng nhiều kênh truyền thông khác nhau	lượng để nắm được tiến độ giao hàng của nhà cung cấp, lịch sử giao nhận hàng của nhà cung cấp	Giảm tối đa số lượng đơn đặt hàng bị sai lệch do kênh truyền thông
II Quy trình xuất kho sử dụng vật tư, hàng hóa				
1 Yêu cầu sử dụng và phê duyệt yêu cầu				
1.1	Chỉ cho phép tạo yêu cầu sử dụng với các vật tư còn tồn kho, thông qua phiếu yêu cầu xuất kho.	Không đáp ứng được nhu cầu sử dụng vật tư của nhân viên khi vật tư hết tồn kho	- Tự động kiểm tra số lượng tồn kho của vật tư cần khi tạo yêu cầu sử dụng. - Tự động chuyển yêu cầu mua hàng nếu số lượng tồn kho không đủ.	Giảm tối đa tỷ lệ yêu cầu sử dụng vật tư bị từ chối do hết tồn kho
1.2	Hệ thống duyệt yêu cầu xuất kho tự động theo thiết lập, không kiểm soát được việc sử dụng vật tư.	Không kiểm soát được việc sử dụng vật tư của nhân viên khi hệ thống duyệt yêu cầu xuất kho tự động	- Chuyển yêu cầu sử dụng đến cấp quản lý phê duyệt và tạo phiếu xuất kho nếu số lượng tồn kho đủ. - Thiết lập danh sách các vật tư, hàng hóa theo phòng ban bộ phận được sử dụng.	Giảm tối đa tỷ lệ yêu cầu xuất kho không phù hợp với nhu cầu thực tế của nhân viên
1.3	Hiện tại, các yêu cầu sử dụng không được quản lý tập trung và nhân viên có thể yêu cầu sử dụng thông qua email, Bitrix24 hay tin nhắn riêng mà không được liên kết với nhau.	Không quản lý được yêu cầu sử dụng vật tư của nhân viên khi các yêu cầu không được liên kết với nhau	- Ghi nhận trạng thái của vật tư, hàng hóa dựa trên các thiết lập quy định. - Tập trung quản lý các cấp phê duyệt trên hệ thống WHM.	Giảm tối đa số lượng yêu cầu sử dụng vật tư không được ghi nhận vào hệ thống quản lý kho
2 Xuất kho – Báo cáo sử dụng				
2.1	Nhân viên xuất kho sẽ cập nhật danh sách vật tư, hàng hóa cần xuất kho theo phiếu yêu cầu xuất kho.	Nhân viên xuất kho không cập nhật đúng danh sách vật tư, hàng hóa cần xuất kho theo phiếu yêu cầu xuất kho	- Kết nối API với các cổng thông tin thuộc hệ sinh thái của Tổng công ty nhằm giúp dữ liệu được xuyên suốt không bị ngắt quãng - Lưu trữ các thông tin xuất kho để tạo tài liệu chứng từ cho việc tạo các báo cáo tổng hợp.	Giảm tối đa số lượng vật tư, hàng hóa không khớp giữa phiếu yêu cầu và phiếu xuất kho
2.2	Có thể điều chỉnh các thông tin về số lượng, vật tư cần xuất kho.	Nhân viên xuất kho điều chỉnh các thông tin về số lượng, vật tư cần xuất kho mà không có sự phê duyệt.	- Dựa theo thông tin báo cáo sử dụng để tạo danh sách các vật tư dư thừa hoặc không thể tiếp tục sử dụng phải tiến hành thanh lý	Giảm tối đa số lượng vật tư, hàng hóa bị thay đổi so với phiếu yêu cầu ban đầu.
2.3	Hiện tại, chỉ có vật tư và một số ít hàng hóa được tạo phiếu xuất kho trên hệ thống, đa số sẽ thực hiện bằng các dạng file excel, doc,... Tốn nhiều thời gian để tổng hợp thực hiện báo cáo khi cần thiết hoặc truy xuất dữ liệu.	Nhân viên xuất kho sử dụng các dạng file excel, doc,... để tạo phiếu xuất kho thay vì hệ thống.		Giảm tối đa số lượng phiếu xuất kho tạo ngoài hệ thống
2.4	Báo cáo sử dụng vật tư theo trạng thái đang sử dụng, sắp hết vật tư, hoặc không còn sử dụng được đang làm trên nhiều hệ thống và hình thức khác nhau khó tổng hợp, kiểm soát.	Báo cáo không chính xác và kịp thời		Giảm tối đa số lượng báo cáo sử dụng vật tư thực hiện ngoài hệ thống
III Quy trình thanh lý				
1	Bộ phận cung ứng lập danh sách vật tư hàng hóa hết giá trị, hoặc không còn nhu cầu sử dụng. Đánh giá giá trị tài sản cần thanh lý và khai báo danh sách vật tư cần thanh lý gửi các nhà thầu xem xét.	Giá trị tài sản cần thanh lý bị đánh giá sai lệch, thiệt hại cho doanh nghiệp	- Bộ phận cung ứng lập danh sách vật tư hàng hóa cần thanh lý và khai báo trên hệ thống, hệ thống liên kết trực tiếp kho vật tư dư thừa trích xuất vật tư hàng hóa hết giá trị, hoặc không còn	Giảm tối đa chênh lệch giữa giá trị tài sản cần thanh lý và giá trị thực tế của tài sản

STT	Hiện trạng	Rủi ro	Giải pháp	Mục tiêu
2	Bộ phận cung ứng lập hồ sơ mời thầu trên giấy tờ và gửi thông báo cho từng nhà thầu đấu thầu. Thực hiện so sánh giá thanh lý đấu thầu, chọn đối tác mua thanh lý với đầy đủ chỉ tiêu đã đặt ra.	Thông báo mời thầu không minh bạch và tốn nhiều thời gian	nhu cầu sử dụng. - Bộ phận cung ứng tạo hồ sơ tuyển nhà thầu trên hệ thống, cập nhật các chỉ tiêu sẵn có hoặc tạo mới và hệ thống tự động đưa ra kết quả so sánh giá giữa các nhà thầu thanh lý.	Giảm tối đa các trường hợp thiếu minh bạch khi nộp giá thầu
3	Bộ phận cung ứng ra quyết định thanh lý vật tư cho nhà thầu đã chọn.	Quyết định thanh lý vật tư không hợp lý hoặc không phù hợp với chỉ tiêu đã đặt ra	- Sau khi xem xét và chọn nhà thầu, hệ thống tạo đơn yêu cầu duyệt đấu thầu và tự động chuyển cho từng bộ phận liên quan có thẩm quyền xét duyệt.	Giảm tối đa chênh lệch giá trị thanh lý vật tư so với giá trị tài sản
4	Bộ phận cung ứng gửi hồ sơ và thông báo cho các đơn vị có thẩm quyền phê duyệt xuất kho vật tư hàng hóa thanh lý để bán cho nhà thầu đã chọn.	Thủ tục phê duyệt xuất kho vật tư hàng hóa thanh lý chậm trễ hoặc sai sót	- Ký hợp đồng thanh lý vật tư và xuất kho thanh lý vật tư cho nhà thầu hoàn tất, bộ phận cung ứng tiến hành bàn giao thanh lý hợp đồng, giao hóa đơn cho nhà thầu trực tiếp trên hệ thống.	Giảm tối đa thời gian phê duyệt xuất kho vật tư hàng hóa thanh lý
5	Thủ kho xuất kho vật tư hàng hóa giao bộ phận cung ứng và ghi vào sổ kho.	Xuất kho vật tư hàng hóa không chính xác hoặc không ghi vào sổ kho	Tránh việc sử dụng giấy tờ tồn kém.	Đảm bảo số lượng vật tư hàng hóa xuất kho khớp với sổ kho
6	Xuất kho thanh lý vật tư thừa cho nhà thầu và Bộ phận cung ứng ký hợp đồng thanh lý vật tư hàng hóa với nhà thầu được lựa chọn và tiến hành bàn giao cho nhà thầu thanh lý, thanh lý hợp đồng và giao hóa đơn cho nhà thầu.	Bàn giao vật tư hàng hóa thanh lý cho nhà thầu không an toàn hoặc không có hợp đồng thanh lý	- Sau khi hoàn thành quy trình thanh lý, bộ phận Kế toán sẽ hạch toán lên sổ Cái.	Giảm tối đa số lượng vụ việc mất mát hoặc tranh chấp liên quan đến bàn giao vật tư hàng hóa thanh lý
7	Bộ phận cung ứng đối chiếu tổng tiền thanh lý với yêu cầu thanh lý đã được duyệt bởi đơn vị có thẩm quyền trước đó.	Đối chiếu tổng tiền thanh lý không chính xác hoặc không khớp với yêu cầu thanh lý đã được duyệt		Giảm tối đa số tiền chênh lệch giữa tổng tiền thanh lý và yêu cầu thanh lý đã được duyệt
8	Ghi nhận báo cáo thanh lý và Kế toán căn cứ vào phiếu xuất kho có đầy đủ chữ ký ghi vào sổ chi tiết vật tư hàng hóa.	Ghi nhận báo cáo thanh lý không kịp thời hoặc không đầy đủ chứng từ		Giảm tối đa thời gian ghi nhận báo cáo thanh lý kể từ khi xuất kho vật tư hàng hóa thanh lý
IV	Quy trình xuất – nhập kho điều chuyển			
1	Căn cứ vào tình hình tồn kho của các mặt hàng trong kho, Bộ phận được ủy quyền sẽ có lệnh điều chuyển hàng giữa các kho trong doanh nghiệp	Hàng hoá bị thất thoát, hư hỏng hoặc hết hạn trong quá trình điều chuyển	- Căn cứ vào tình hình tồn kho của các mặt hàng trong kho, Bộ phận có ủy quyền tạo lệnh trực tiếp lên hệ thống điều chuyển hàng giữa các kho trong doanh nghiệp, thông báo đề nghị sẽ đưa xuống phòng kế toán kho để lập phiếu xuất kho.	Giảm tối đa tỷ lệ hàng hoá bị thất thoát, hư hỏng hoặc hết hạn trên tổng số hàng hoá điều chuyển
2	Kế toán kho lập Phiếu xuất kho, sau đó chuyển Kế toán trưởng và Giám đốc ký duyệt	Phiếu xuất kho bị sai sót, thiếu sót hoặc không được duyệt kịp thời	- Quy trình ký duyệt tự động theo hồ sơ, Kế toán kho lập Phiếu xuất sẽ gửi thông báo ký duyệt đến từng người được ủy quyền ký duyệt trực tiếp trên hệ thống và không cần in giấy tờ để ký.	Giảm tối đa số lượng phiếu xuất kho bị sai sót, thiếu sót hoặc không được duyệt kịp thời trên tổng số phiếu xuất kho
3	Căn cứ vào Phiếu xuất kho, Thủ kho xuất kho hàng hoá	Thủ kho xuất kho hàng hoá không đúng với phiếu xuất kho	- Thông tin Phiếu sẽ được gửi thông báo đến các bộ phận liên quan để ghi nhận lại thông tin xuất kho.	Giảm tối đa số lượng hàng hoá xuất kho không đúng với phiếu xuất kho
4	Thủ kho ghi sổ kho, còn kế toán ghi sổ kế toán kho.	Sổ kho và sổ kế toán kho không khớp nhau		Giảm tối đa số lượng dòng trên sổ kho và sổ kế toán kho không khớp nhau
5	Bộ phận chịu trách nhiệm vận chuyển nhận hàng, sau đó chuyển tới kho cần nhập hàng.	Hàng hoá bị thất thoát, hư hỏng hoặc hết hạn trong quá trình vận chuyển từ kho này sang kho khác		Giảm tối đa tỷ lệ hàng hoá bị thất thoát, hư hỏng hoặc hết hạn trên tổng số hàng hoá vận chuyển từ kho này sang kho khác
V	Kiểm kê			
1	Thực hiện kiểm kê theo kế hoạch định kì	Kiểm kê không đúng kế hoạch định kì	- Thiết lập mã vạch cho từng sản phẩm: Sử dụng máy quét mã vạch để quét mã vạch trên sản phẩm và nhập vào nhân mềm để	Giảm tối đa tỷ lệ kiểm kê không đúng kế hoạch

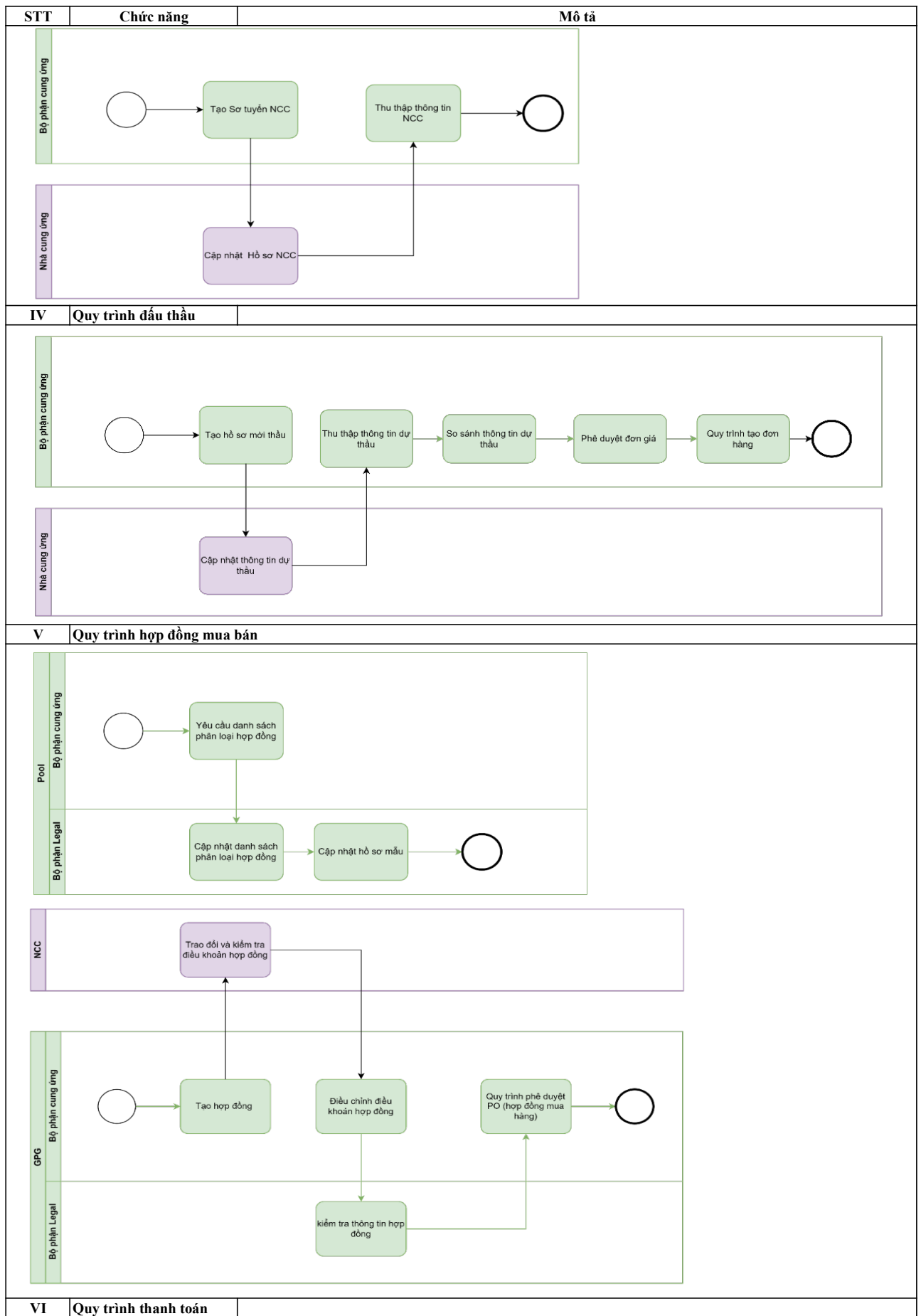
STT	Hiện trạng	Rủi ro	Giải pháp	Mục tiêu
2	Cập nhật danh sách kiểm kê số lượng thực tế và so sánh với kết quả của hệ thống hoặc thông tin tồn kho đã ghi nhận trước đó	Số lượng thực tế và số lượng trong hệ thống không khớp nhau	phạm và nhập vào phần mềm để xác định số lượng hàng tồn kho hiện có. -Sử dụng hệ thống quản lý kho: Tạo các báo cáo tồn kho, xuất nhập kho để theo dõi số lượng hàng hóa còn lại trong kho, giúp cho việc kiểm tra hàng hóa trở nên dễ dàng hơn. -Áp dụng phương pháp FIFO/LIFO: Sử dụng phương pháp "First In First Out" hoặc "Last In First Out" để xác định số lượng hàng hóa còn lại trong kho, giúp kiểm tra hàng hóa chính xác hơn. -Áp dụng hệ thống đánh giá nhân viên: Đánh giá nhân viên dựa trên kết quả kiểm kê hàng hóa để giúp đảm bảo tính chính xác và nhanh chóng của quá trình kiểm kê.	Giảm tối đa tỷ lệ sai số giữa số lượng thực tế và số lượng trong hệ thống
3	Tạo danh sách các vật tư, hàng hóa với tình trạng dư thừa hoặc không sử dụng để tiến hành quy trình thanh lý.	Danh sách được lập không đúng và kịp thời		Giảm tối đa thời gian lập danh sách và sai sót
4	So sánh kết quả kiểm kê thủ công, trình ký các cấp bằng giấy.	Kết quả kiểm kê thủ công mất thời gian và không chính xác		Giảm tối đa thời gian báo cáo kết quả kiểm kê
VI	Quy trình đấu thầu			
1	Sơ tuyển nhà cung cấp			
1.1	Thực hiện thu thập thông tin nhà cung cấp bằng nhiều hình thức và thủ công,tra cứu tìm cách liên hệ với nhà cung cấp để có được thông tin.	Thu thập thông tin nhà cung cấp không đầy đủ hoặc sai sót	-Tạo form thu thập thông tin nhà cung cấp làm hồ sơ sơ tuyển nhà cung cấp xác định các thông tin cần thu thập từ nhà cung cấp để đáp ứng yêu cầu sơ tuyển, bao gồm tên công ty, địa chỉ, số điện thoại, email, sản phẩm hoặc dịch vụ cung cấp,..... -Lưu trữ các nhà cung cấp đã được thu thập hoặc cập nhật thông tin khi có thay đổi -Nhà cung cấp có thể chủ động cung cấp thông tin theo form yêu cầu được public -Hệ thống tự động sao lưu thông tin từ form về dữ liệu hệ thống qua kết nối API	Giảm tối đa tỷ lệ thông tin nhà cung cấp bị sai sót
1.2	Tổng hợp thông tin nhà cung cấp bằng file excel.	Tổng hợp thông tin nhà cung cấp bằng file excel khó quản lý và cập nhật		Giảm tối đa thời gian cần thiết để tổng hợp và cập nhật thông tin nhà cung cấp
2	Quy trình đấu thầu			
2.1	Thực hiện tạo hồ sơ mời thầu gửi đến các nhà cung cấp qua email và đợi thông tin báo giá.	Quá trình mời thầu mất nhiều thời gian, công sức, đợi thông tin báo giá bị động	-Thực hiện tạo hồ sơ mời thầu gửi đến các nhà cung cấp theo dạng form thông tin. -Nhà cung cấp cập nhật thông tin báo giá theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu từ đó Bộ phận cung ứng có thể thu thập được các thông tin báo giá của nhà cung cấp -Hệ thống tự động tích hợp các đánh giá nhà cung cấp phù hợp với báo giá để trình phê duyệt. -Các cấp có thể phê duyệt qua email, bitrix24 và thiết lập chữ ký số trên form phê duyệt	Giảm tối đa thời gian mời thầu và chờ báo giá
2.2	So sánh thông tin báo giá bằng file excel thực hiện thủ công	Thông tin báo giá không được so sánh khách quan và minh bạch do thực hiện thủ công bằng file excel		Giảm tối đa số lượng hồ sơ dự thầu bị loại bỏ do sai sót trong quá trình so sánh
2.3	Trình ký các cấp bằng email và đợi ký xác nhận phê duyệt	Quá trình trình ký và phê duyệt kéo dài do gửi qua email và không có hệ thống quản lý văn bản điện tử		Giảm tối đa thời gian trình ký và phê duyệt đảm bảo đúng thời gian quy định trong hồ sơ mời thầu
VII	Quy trình hợp đồng mua bán			

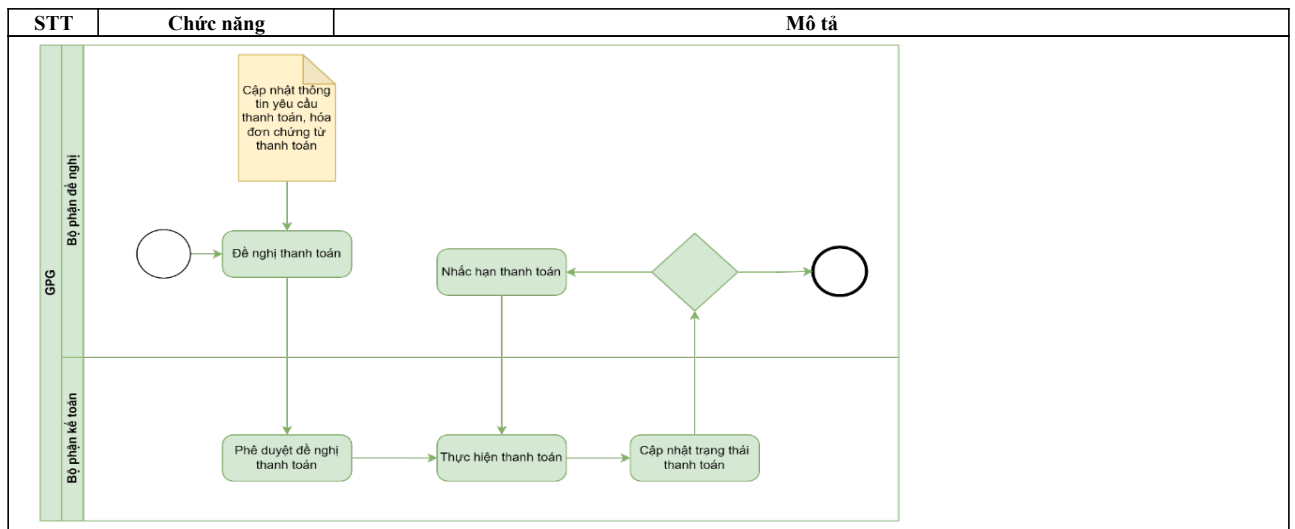
STT	Hiện trạng	Rủi ro	Giải pháp	Mục tiêu
1	Bộ phận Pháp chế thực hiện tạo các hợp đồng theo đúng pháp chế và thiết lập các điều khoản hợp đồng được chỉnh sửa theo từng loại hợp đồng mua bán	Hợp đồng mua bán không hợp pháp hoặc không có hiệu lực	-Bộ phận Pháp chế thực hiện tạo các mẫu hợp đồng theo đúng pháp chế và thiết lập các điều khoản hợp đồng được chỉnh sửa theo từng loại hợp đồng mua bán -Nhân viên bộ phận cung ứng có thể điều chỉnh điều khoản hợp đồng khi được phân quyền -Khi thực hiện phê duyệt PO đơn hàng sẽ đồng thời phê duyệt hợp đồng, hệ thống tự động sử dụng chữ ký số để áp dụng ký hợp đồng khi được phê duyệt.	Giảm tối đa các hợp đồng có sai sót điều khoản gây bất lợi cho công ty
VIII	Quy trình thanh toán			
1	Bộ phận cung ứng tự cập nhật các chứng từ thanh toán và gửi đến hệ thống FAST	Chứng từ thanh toán bị sai sót khi cập nhật và gửi đến hệ thống FAST	- Cập nhật các chứng từ thanh toán, hóa đơn,...theo yêu cầu thanh toán của bộ phận kế toán. - Hệ thống tự động thiết lập kết nối với các hệ thống khác như FAST để theo dõi trạng thái thanh toán công nợ cho đơn hàng	Giảm tối đa số lượng chứng từ thanh toán bị trả về hoặc yêu cầu sửa đổi
2	Khi cần kiểm tra trạng thái thanh toán phải liên hệ với bộ phận kế toán để có được thông tin	Thời gian chờ đợi để kiểm tra trạng thái thanh toán quá lâu hoặc không chính xác		Giảm tối đa thời gian trung bình để nhận được thông tin trạng thái thanh toán từ bộ phận kế toán

BẢNG 3. QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ



STT	Chức năng	Mô tả
		Chọn nhà cung cấp theo kết quả so sánh giá NCC
		Bộ phận cung ứng thực hiện
12	Phê duyệt PO	Phê duyệt các cấp Số lượng cấp duyệt linh động Bộ phận duyệt linh động Thiết lập thời gian duyệt Hình thức phê duyệt
13	Chốt đơn hàng với NCC	Gửi thông tin chốt đơn hàng với NCC
14	Giao hàng	NCC thực hiện giao hàng
15	Kiểm hàng	Kiểm tra chất lượng sản phẩm
16	Trả hàng	
17	Ký phiếu nhập hàng	Tạo phiếu nhập hàng Cập nhật số lượng sản phẩm Chụp phiếu giao hàng của NCC Ký xác nhận
18	Nhập kho	Nhập sản phẩm vào kho Cập nhật vị trí sản phẩm trong kho
19	Quy trình thanh toán	Cập nhật hóa đơn Cập nhật chứng từ mua hàng Đề nghị thanh toán Theo dõi công nợ
20	Quy trình đấu thầu	Tạo gói thầu Thu thập thông tin NCC tham gia thầu Kết quả đấu thầu
21	Quy trình hợp đồng mua bán	Phân loại hợp đồng Tạo hợp đồng Chỉnh sửa hợp đồng Hợp đồng mẫu
II	Quy trình thanh lý	
<pre> graph LR Start(()) --> 1[1. Khai báo thanh lý] 1 --> 2[2. Mời thầu thanh lý] 2 --> 3[3. So sánh giá thanh lý] 3 --> 4[4. Yêu cầu thanh lý] 4 --> 5[5. Yêu cầu phê duyệt] 5 --> 6[6. Xuất kho thanh lý] 6 --> 7[7. Đối chiếu thông tin xuất kho - yêu cầu thanh lý] 7 --> 8[8. Xuất hóa đơn] 8 --> 9[9. Thực hiện thanh toán] 9 --> 10[10. Báo cáo thanh lý và theo dõi thanh toán] 10 --> Start </pre>		
1	Khai báo thanh lý	Tổng hợp các vật tư có trạng thái dư thừa hoặc hết hạn sử dụng Tạo list danh sách từ kết quả tổng hợp
2	Mời thầu thanh lý	
3	So sánh thanh lý	
4	Yêu cầu thanh lý	Tạo danh sách các vật tư cần thanh lý và giá thanh lý, thông tin bên mua
5	Yêu cầu phê duyệt	
6	Xuất kho thanh lý	Hành động thực tế
7	Đối chiếu thông tin xuất kho và yêu cầu thanh lý	Cập nhật các chứng từ liên quan Yêu cầu xuất hóa đơn thanh toán
8	Xuất hóa đơn	Bộ phận kế toán kiểm tra thông tin và xuất hóa đơn theo yêu cầu
9	Thực hiện thanh toán	Hành động thực tế
10	Báo cáo thanh lý và theo dõi thanh toán	Báo cáo kết quả thanh lý Cập nhật trạng thái thanh toán: tùy vào hình thức thanh toán
III	Quy trình sơ tuyển nhà cung cấp	



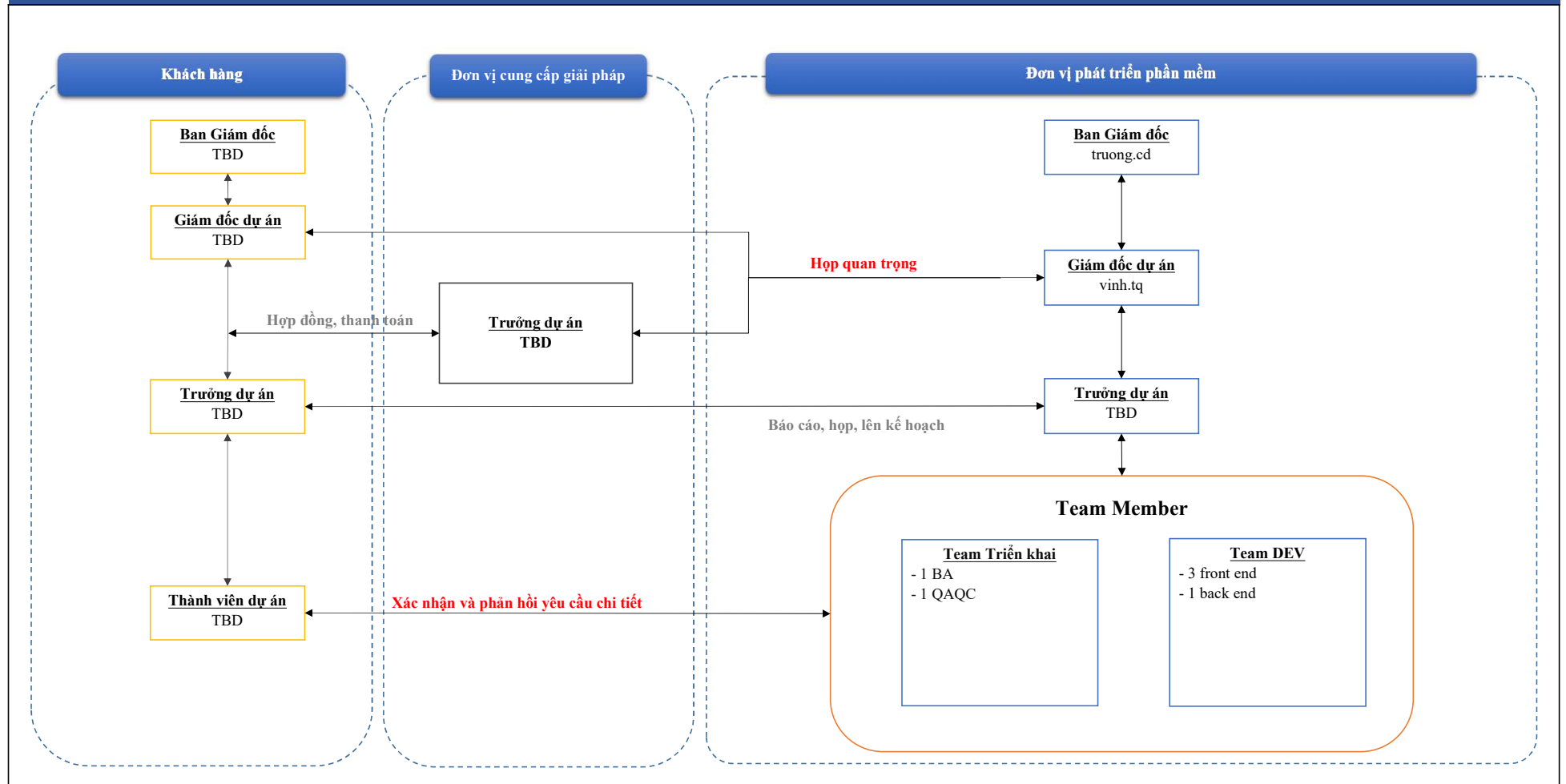


BẢNG 4. TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG (USE-CASE)

TT	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Mức độ cần thiết	Mức độ phức tạp	Phân loại
1	Quản lý vật tư, hàng hóa				
1.1	Người dùng có thể thêm mới, sửa, xóa thông tin sản phẩm, mã sản phẩm, phân loại sản phẩm: vật tư, tài sản, phân nhóm theo bộ phận và phòng ban sử dụng	Quản lý	Mở rộng	Trung bình	Dữ liệu đầu vào
1.2	Hệ thống có thể tự động tạo barcode, mã QR cho sản phẩm	Hệ thống	Mở rộng	Trung bình	Dữ liệu đầu ra
1.3	Hệ thống có thể tự động nhận diện sản phẩm bằng hình ảnh	Hệ thống	Nâng cao	Phức tạp	Dữ liệu đầu ra
1.4	Người dùng có thể cập nhật trạng thái vật tư: dư thừa, đang sử dụng, tồn kho,...	Nhân viên	Cơ bản	Đơn giản	Dữ liệu đầu vào
1.5	Người dùng có thể thiết lập bảng quy tắc quy đổi định lượng sản phẩm	Quản lý	Mở rộng	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
1.6	Người dùng có thể thiết lập quy định cảnh báo số lượng tồn kho của sản phẩm	Quản lý	Cơ bản	Trung bình	Cơ sở dữ liệu
1.7	Người dùng có thể thiết lập quy định cảnh báo hạn sử dụng của sản phẩm	Quản lý	Cơ bản	Trung bình	Cơ sở dữ liệu
1.8	Người dùng có thể thiết lập tiêu chuẩn kiểm định chất lượng hàng hóa	Quản lý	Mở rộng	Trung bình	Cơ sở dữ liệu
2	Quản lý nhà cung cấp				
2.1	Người dùng có thể thêm mới/sửa/xóa thông tin nhà cung cấp	Quản lý	Cơ bản	Đơn giản	Dữ liệu đầu vào
2.2	Người dùng có thể tra cứu nhà cung cấp	Nhân viên	Cơ bản	Đơn giản	Dữ liệu tra cứu
2.3	Người dùng có thể quản lý danh mục hàng hóa theo nhà cung cấp	Nhân viên	Mở rộng	Trung bình	Dữ liệu tra cứu
2.4	Người dùng có thể đánh giá nhà cung cấp theo lịch sử cung cấp	Quản lý	Mở rộng	Phức tạp	Dữ liệu đầu ra
2.5	Người dùng có thể thiết lập công thức giá và bảng giá cho từng nhà cung cấp	Quản lý	Nâng cao	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
2.6	Người dùng có thể import bảng giá vào hệ thống chỉ với một vài thao tác click chuột	Nhân viên	Cơ bản	Đơn giản	Cơ sở dữ liệu
3	Quản lý kế hoạch mua hàng				
3.1	Người dùng có thể xây dựng kế hoạch mua hàng theo kỳ, tháng	Quản lý	Cơ bản	Phức tạp	Dữ liệu đầu vào
3.2	Người dùng có thể đánh dấu, lưu trữ các kế hoạch theo trạng thái thực hiện	Quản lý	Mở rộng	Đơn giản	Cơ sở dữ liệu
3.3	Người dùng có thể tạo kế hoạch dự kiến thực hiện, có thể tạo các kế hoạch sẵn và sẽ khai báo thời gian thực hiện theo nhu cầu	Nhân viên	Nâng cao	Phức tạp	Dữ liệu đầu vào
3.4	Người dùng có thể tham chiếu từ các danh sách sản phẩm, hàng hóa – vật tư hiện có	Nhân viên	Mở rộng	Phức tạp	Dữ liệu tra cứu
4	Quản lý hợp đồng				
4.1	Người dùng có thể tạo mới, chỉnh sửa và phân loại hợp đồng mẫu	Quản lý	Mở rộng	Trung bình	Dữ liệu đầu vào
4.2	Người dùng có thể tạo mới, chỉnh sửa và phân loại hợp đồng	Nhân viên	Cơ bản	Trung bình	Dữ liệu đầu vào
4.3	Người dùng có thể phân loại hợp đồng đạt chuẩn	Quản lý	Mở rộng	Đơn giản	Dữ liệu đầu vào
4.4	Người dùng có thể export file hợp đồng ra pdf hoặc file doc	Nhân viên	Cơ bản	Trung bình	Dữ liệu đầu ra
5	Quản lý đơn hàng				
5.1	Hệ thống có thể tự động cập nhật danh sách hàng hóa cần mua hàng đã được duyệt (từ yêu cầu mua hàng) và cập nhật đơn giá theo kết quả đã được phê duyệt	Hệ thống	Mở rộng	Phức tạp	Yêu cầu truy vấn
5.2	Hệ thống có thể tự động khóa các tính năng chỉnh sửa, xóa PO khi PO đã được phê duyệt	Hệ thống	Cơ bản	Đơn giản	Cơ sở dữ liệu

TT	Tên Use-case	Tên tác nhân chính	Mức độ cần thiết	Mức độ phức tạp	Phân loại
5.3	Hệ thống có thể tự động tạo các PO phụ dựa trên thông tin PO đã được phê duyệt và yêu cầu cập nhật lý do, chứng từ cho việc chỉnh sửa PO khi xảy ra trường hợp cần chỉnh sửa thông tin PO	Hệ thống	Mở rộng	Trung bình	Dữ liệu đầu ra
5.4	Hệ thống có thể tự động tạo những yêu cầu thanh toán tương ứng từ mỗi PO, một PO có ít nhất 1 yêu cầu thanh toán.	Hệ thống	Cơ bản	Trung bình	Dữ liệu đầu ra
6	Quản lý kho				
6.1	Người dùng có thể quản lý kho theo từng depot	Nhân viên	Mở rộng	Phức tạp	Yêu cầu truy vấn
6.2	Người dùng có thể xem vị trí các vật tư, hàng hóa trong kho	Nhân viên	Cơ bản	Trung bình	Dữ liệu đầu ra
6.3	Người dùng có thể thiết lập danh sách sản phẩm thuộc kho được phân quản lý	Nhân viên	Cơ bản	Đơn giản	Cơ sở dữ liệu
6.4	Người dùng có thể tạo các phiếu xuất – phiếu nhập kho theo thông tin yêu cầu	Nhân viên	Cơ bản	Phức tạp	Dữ liệu đầu vào
6.5	Hệ thống có thể tự động cập nhật thông tin từ phiếu xuất – nhập vào các phân hệ quản lý	Hệ thống	Cơ bản	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
6.6	Người dùng có thể tạo danh sách các sản phẩm – hàng hóa, vật tư cần kiểm kê tự động	Nhân viên	Mở rộng	Trung bình	Dữ liệu đầu vào
6.7	Hệ thống có thể tự động kiểm tra kết quả kiểm kê với dữ liệu của hệ thống để đưa ra cảnh báo sai lệch và yêu cầu xử lý	Hệ thống	Mở rộng	Phức tạp	Yêu cầu truy vấn
6.8	Người dùng có thể quét mã barcode, mã QR sản phẩm để tìm kiếm sản phẩm, xem số lượng thông tin cần kiểm kê	Nhân viên	Cơ bản	Đơn giản	Yêu cầu truy vấn
7	Quản lý công nợ				
7.1	Người dùng có thể cập nhật chứng từ thanh toán	Nhân viên	Cơ bản	Đơn giản	Dữ liệu đầu vào
7.2	Người dùng có thể xem danh sách công nợ theo đơn hàng PO	Nhân viên	Cơ bản	Trung bình	Dữ liệu đầu ra
7.3	Người dùng có thể thiết lập thanh toán theo đợt	Nhân viên	Mở rộng	Trung bình	Cơ sở dữ liệu
7.4	Người dùng có thể quản lý hạn thanh toán	Nhân viên	Cơ bản	Trung bình	Dữ liệu đầu vào
8	Thiết lập cấu hình				
8.1	Hệ thống có thể tự động cảnh báo hết hạn sử dụng vật tư	Hệ thống	Cơ bản	Trung bình	Yêu cầu truy vấn
8.2	Hệ thống có thể tự động cảnh báo tồn kho vật tư, hàng hóa	Hệ thống	Cơ bản	Trung bình	Yêu cầu truy vấn
8.3	Người dùng có thể thiết lập phân quyền người dùng, phân quyền chức năng	Quản trị viên	Cơ bản	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
8.4	Người dùng có thể khai báo liên kết các công thông tin zalo, bitrix24, email,...	Quản trị viên	Cơ bản	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
8.5	Người dùng có thể thiết lập cấu hình các công cụ upload file excel, xuất excel, import file, hình ảnh,...	Quản trị viên	Mở rộng	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
9	Kết nối mở rộng				
9.1	Hệ thống có thể kết nối API với phần mềm CMS	Hệ thống	Nâng cao	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
9.2	Hệ thống có thể kết nối API với phần mềm FAST	Hệ thống	Nâng cao	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
9.3	Hệ thống có thể kết nối API với phần mềm HRMS	Hệ thống	Nâng cao	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
9.4	Hệ thống có thể truy xuất dữ liệu phê duyệt các yêu cầu, đề xuất qua bitrix24, email	Hệ thống	Nâng cao	Phức tạp	Cơ sở dữ liệu
9.5	Hệ thống có thể gửi email từ hệ thống ra người dùng ngoài hệ thống được thiết lập email	Hệ thống	Nâng cao	Trung bình	Dữ liệu đầu ra

BẢNG 5. SƠ ĐỒ TỔ CHỨC DỰ ÁN



BẢNG 6. TIẾN ĐỘ DỰ ÁN VÀ SỐ TUẦN CÔNG TỐI THIỂU

STT	Công việc	Số người				Tuần																			
		BA	DEV	PM	QA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I	Xác định yêu cầu																								
1	Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống	1		1																					
2	Xác định các yêu cầu chức năng	1		1																					
3	Đặc tả dữ liệu	1																							
4	Xác định các yêu cầu khác	1		1																					
II	Phân tích và thiết kế																								
II.1	Phân tích yêu cầu																								
1	Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa	1		1																					
2	Xác định danh sách chức năng hệ thống	1		1																					
3	Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu	1																							
4	Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm	1																							
5	Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm	1		1																					
II.2	Thiết kế hệ thống																								
1	Thiết kế kiến trúc phần mềm	1	1	1																					
2	Thiết kế biểu đồ THSD	1																							
4	Thiết kế biểu đồ tuần tự (sequence diagram)	1																							
5	Thiết kế biểu đồ lớp (class)	1	1																						
6	Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu (database)	1	1	1																					
7	Thiết kế giao diện phần mềm	1	1	1																					
III	Lập trình																								
1	Viết mã nguồn web app + mobile app		4																						
2	Tích hợp mã nguồn		4	1																					
IV	Kiểm tra, kiểm thử																								
1	Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình (coding convention)		1	1																					
2	Kiểm tra mức thành phần	1	4	1	1																				

STT	Công việc	Số người				Tuần																				
		BA	DEV	PM	QA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3	Kiểm tra mức hệ thống	1	4	1	1																					
V	Hoàn thiện, đóng gói sản phẩm																									
1	Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm	1																								
2	Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm	1	1																							
3	Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	1																								
4	Đóng gói phần mềm		1																							
VI	Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng																									
1	Cài đặt phần mềm trên hạ tầng của đơn vị sử dụng		2																							
2	Đào tạo, hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm	1	1	1																						
3	Bàn giao tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm	1																								
VII	Bảo trì, bảo hành phần mềm																									
1	Chỉnh sửa và khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm. Phát hành các bản vá lỗi	1	3	1	1																					
2	Phát hành các bản vá lỗi		2																							
3	Xử lý sự cố liên quan đến dữ liệu (khôi phục dữ liệu, tối ưu hóa,...)		1		1																					
VIII	Quản lý và cập nhật yêu cầu thay đổi																									
1	Ghi nhận yêu cầu thay đổi	1		1																						
2	Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi		3	1	1																					

BẢNG 7. DỰ TOÁN GIÁ TRỊ PHẦN MỀM BẢNG PHƯƠNG PHÁP TUẦN CÔNG TỐI THIỂU

STT	Vai trò	Số lượng nhân sự tối đa	Đơn giá tuần công trọn gói	Tổng số tuần công	Tổng thành tiền (VNĐ)	Số lượng nhân sự theo tuần																			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	BA	1	5,000,000	20	100,000,000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	DEV	4	7,000,000	59	413,000,000	0	0	0	0	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4
3	PM	1	10,000,000	20	200,000,000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	QA	1	3,700,000	11	40,700,000	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Tổng cộng					753,000,000																				

BẢNG 8. ĐIỀU KHOẢN THANH TOÁN

STT	Hạng mục	Đơn giá (VNĐ)	% Thanh toán	Năm thứ nhất						Kể từ năm thứ 2		
				T1	T2	T3	T4	T5	T6-T12	T1-T4	T5	T6-T12
A	CHI PHÍ BẢN QUYỀN VĨNH VIỄN	753,000,000										
1	Thống nhất chức năng và ký hợp đồng		40%	301,200,000								
2	Thống nhất tài liệu giải pháp, làm phụ lục hợp đồng điều chỉnh (nếu có)		20%		150,600,000							
3	Lập trình phần mềm đầy đủ chức năng như báo giá		0%									
4	Chạy thử, hướng dẫn sử dụng		20%				150,600,000					
5	Nghiệm thu và bàn giao sản phẩm chính thức		20%					150,600,000				
B	CHI PHÍ HOSTING 12 THÁNG	36,000,000	100%					36,000,000			36,000,000	
C	CHI PHÍ BẢO TRÌ (15% CHI PHÍ BẢN QUYỀN)	112,950,000	100%								112,950,000	
	TỔNG CỘNG			301,200,000	150,600,000	-	150,600,000	186,600,000	-	-	148,950,000	-

BẢNG 9. TÍNH TOÁN ĐIỂM CÁC TÁC NHÂN (ACTORS) TƯƠNG TÁC, TRAO ĐỔI THÔNG TIN VỚI PHẦN MỀM

T T	Loại Actor	Mô tả	Số tác nhân	Hệ số loại actor	Điểm của từng loại tác nhân
1	Đơn giản (simple actor)	Thuộc loại giao diện của chương trình	0	1	0
2	Trung bình (average actor)	Giao diện tương tác hoặc phục vụ một giao thức hoạt động (Hệ thống)	1	2	2
3	Phức tạp (complex actor)	Giao diện đồ họa (Quản lý, nhân viên, quản trị viên)	3	3	9
	Cộng (1+2+3)	TAW			11

BẢNG 10. TÍNH TOÁN ĐIỂM CÁC TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG (USE-CASE)

T T	Loại	Số trường hợp sử dụng (Use- case)	Trọng số	Hệ số BMT	Điểm của từng loại trường hợp sử dụng	Mô tả
1	Cơ bản				215	Các yêu cầu phải thỏa mãn thì phần mềm mới được chấp nhận.
	Đơn giản	8	5	1	40	Có số lượng giao dịch <4
	Trung bình	10	10	1	100	Có số lượng giao dịch từ 4 đến 7
	Phức tạp	5	15	1	75	Có số lượng giao dịch >7
2	Mở rộng				234	Các chức năng không phải là cốt lõi hay các chức năng phụ trợ hoặc theo yêu cầu của bên đặt hàng.
	Đơn giản	2	5	1.2	12	Có số lượng giao dịch <4
	Trung bình	8	10	1.2	96	Có số lượng giao dịch từ 4 đến 7
	Phức tạp	7	15	1.2	126	Có số lượng giao dịch >7
3	Nâng cao				172.5	Các yêu cầu được tư vấn thêm hoặc đưa ra để bên đặt hàng lựa chọn thêm nếu muốn.
	Đơn giản	0	5	1.5	0	Có số lượng giao dịch <4
	Trung bình	1	10	1.5	15	Có số lượng giao dịch từ 4 đến 7
	Phức tạp	7	15	1.5	157.5	Có số lượng giao dịch >7
	Cộng (1+2+3)				621.5	UUCP

BẢNG 11. TÍNH TOÁN HỆ SỐ PHỨC TẠP KỸ THUẬT-CÔNG NGHỆ

TT	Các hệ số	Ý nghĩa hệ số	Trọng số	Giá trị xếp hạng	Kết quả	Ghi chú
I	Hệ số KT-CN (TFW)				49.5	
1	Hệ thống phân tán (Distributed System)	Kiến trúc của hệ thống là tập trung hay phân tán? Hệ thống được thiết kế theo mô hình nhiều lớp hay không? Trọng số càng cao tương ứng với hệ thống càng phức tạp.	2	3	6	Hệ thống phân tán quan trọng nhưng không quá cần thiết
2	Tính chất đáp ứng tức thời hoặc yêu cầu đảm bảo thông lượng (response throughput performance objectives)	Thời gian đáp ứng yêu cầu của người sử dụng là nhanh hay chậm? Ví dụ, máy tìm kiếm được đánh trọng số về thời gian đáp ứng yêu cầu cao hơn hệ thống cập nhật tin tức hàng ngày. Trọng số càng cao tương ứng với yêu cầu đáp ứng càng nhanh.	1	4	4	Thời gian phản hồi và thông lượng rất quan trọng
3	Hiệu quả sử dụng trực tuyến (end user efficiency online)	Hệ thống có được thiết kế hướng tới tăng hiệu quả làm việc của người sử dụng hay không? Trọng số càng cao tương ứng với hệ thống đòi hỏi hiệu quả sử dụng càng cao.	1	4	4	Đảm bảo sự hiệu quả cho người dùng khi sử dụng
4	Độ phức tạp của xử lý bên trong (complex internal processing)	Hệ thống có sử dụng những thuật toán phức tạp trong xử lý hay không? Hoặc hệ thống được thiết kế để hỗ trợ những quy trình nghiệp vụ phức tạp hay không? Trọng số càng cao tương ứng với hệ thống đòi hỏi các thuật toán xử lý càng phức tạp.	1	3	3	Không quá cần thiết nhưng cần đảm bảo hiệu quả
5	Mã nguồn phải tái sử dụng được (Code must be reuseable)	Có yêu cầu phải thiết kế và viết mã theo quy chuẩn để sau đó có thể tái sử dụng hay không? Sử dụng mã nguồn có thể tái sử dụng không những làm giảm thời gian triển khai một dự án còn làm tối ưu thời gian xác định lỗi của một phần mềm. Ví dụ, các chức năng sử dụng thư viện chia sẻ có thể tái sử dụng nhiều lần trong các dự án khác nhau. Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu về khả năng tái sử dụng mã nguồn càng cao.	1	4	4	Quan trọng để tối ưu quá trình phát triển phần mềm
6	Dễ cài đặt (Easy to install)	Hệ thống có đòi hỏi những thủ tục cài đặt phức tạp hay không? Người sử dụng thông thường có thể tự cài đặt các thành phần của hệ thống phục vụ công việc hay không? Việc cập nhật các bản vá lỗi phần mềm có dễ dàng hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu về cài đặt càng dễ dàng.	0.5	4	2	Đảm bảo quá trình cài đặt dễ dàng và nhanh chóng
7	Dễ sử dụng (Easy to use)	Hệ thống có dễ sử dụng hay không? Người sử dụng có dễ dàng tiếp cận đối với các tính năng mà hệ thống cung cấp hay không? Tài liệu hướng dẫn sử dụng có dễ dàng tiếp cận hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu về sử dụng càng dễ dàng.	0.5	5	2.5	Phải đảm bảo sự dễ sử dụng cho người dùng
8	Khả năng chuyển đổi (Portable)	Hệ thống có được thiết kế để có thể chạy trên nhiều nền tảng phần cứng hoặc hệ điều hành khác nhau hay không? Ví dụ các trình duyệt web thường được yêu cầu chạy trên nhiều thiết bị khác nhau, như máy tính cá nhân hay điện thoại, và nhiều hệ điều hành khác nhau, như Windows hay Linux. Trọng số càng cao tương ứng với càng nhiều nền tảng được yêu cầu hỗ trợ.	2	3	6	Không quá cần thiết nhưng cần đảm bảo di động
9	Khả năng dễ thay đổi (Easy to change)	Hệ thống có được yêu cầu thiết kế có khả năng chỉnh sửa và thay đổi trong tương lai hay không? Trọng số càng cao tương ứng với càng nhiều yêu cầu về thay đổi/chỉnh sửa trong tương lai.	1	5	5	Quan trọng để dễ dàng phát triển và nâng cấp

TT	Các hệ số	Ý nghĩa hệ số	Trọng số	Giá trị xếp hạng	Kết quả	Ghi chú
10	Sử dụng đồng thời (Concurrent)	Hệ thống có được thiết kế để hỗ trợ nhiều người sử dụng tại cùng một thời điểm hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu sử dụng đồng thời càng cao.	1	4	4	Cần đảm bảo sự đồng bộ và xử lý đồng thời
11	Có các tính năng bảo mật đặc biệt	Hệ thống có được thiết kế những tính năng bảo mật đặc biệt, sử dụng những phương thức bảo mật phức tạp hoặc tự phát triển đoạn mã phục vụ việc bảo mật hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu về tính năng bảo mật (cả về số lượng và chất lượng).	1	4	4	Quan trọng để đảm bảo tính bảo mật của phần mềm
12	Cung cấp truy nhập trực tiếp tới các phần mềm third party	Hệ thống có thể truy cập tới dịch vụ hoặc các giao diện lập trình ứng dụng của các ứng dụng do các nhà phát triển khác thực hiện hay không? Trọng số càng cao tương ứng với khối lượng mã nguồn sử dụng từ các nhà phát triển khác càng lớn (và yêu cầu về độ tin cậy đối với mã nguồn đó càng cao).	1	3	3	Không quá cần thiết nhưng cần đảm bảo tính mở rộng
13	Yêu cầu phương tiện đào tạo đặc biệt cho người sử dụng	Để triển khai hệ thống, có cần việc đào tạo người sử dụng hay không? Việc đào tạo người sử dụng có cần phải sử dụng các công cụ, phương tiện đặc biệt để đào tạo người sử dụng hay không? Trọng số càng cao tương ứng với mức độ yêu cầu đào tạo người sử dụng càng cao.	1	2	2	Không quan trọng nhưng cần đào tạo để sử dụng
II	Hệ số độ phức tạp về KT-CN (TCF)	$TCF = 0,6 + (0,01 \times TFW)$			1.095	

BẢNG 12. TÍNH TOÁN HỆ SỐ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ NHÓM LÀM VIỆC, HỆ SỐ PHỨC TẠP VỀ MÔI TRƯỜNG, XÁC ĐỊNH ĐỘ ỔN ĐỊNH KINH NGHIỆM VÀ NỘI SUY THỜI GIAN LAO ĐỘNG (P)

TT	Các hệ số tác động môi trường	Trọng số	Giá trị xếp hạng (Từ 0 đến 5)	Giá trị xếp hạng	Kết quả	Độ ổn định kinh nghiệm
I	Hệ số tác động môi trường và nhóm làm việc (EFW)				19.5	
	Đánh giá cho từng thành viên					
1	Có áp dụng qui trình phát triển phần mềm theo mẫu RUP và có hiểu biết về RUP	1.5	0 = Không có kinh nghiệm 3 = Trung bình 5 = Trình độ chuyên gia	3	4.5	1
2	Có kinh nghiệm về ứng dụng tương tự (application experiences)	0.5	0 = Không có kinh nghiệm 3 = Trung bình 5 = Trình độ chuyên gia	3	1.5	0.1
3	Có kinh nghiệm về hướng đối tượng (Object Oriented)	1	0 = Không có kinh nghiệm 3 = Trung bình 5 = Trình độ chuyên gia	3	3	0.6
4	Có khả năng lãnh đạo Nhóm	0.5	0 = Không có kinh nghiệm 3 = Trung bình 5 = Trình độ chuyên gia	3	1.5	0.1
5	Tính chất năng động	1	0 = Không năng động 3 = Trung bình 5 = Cao	3	3	0.6
	Đánh giá chung cho Dự án					0
6	Độ ổn định của các yêu cầu	2	0 = Rất bất định 5 = Không hay thay đổi	3	6	1
7	Có sử dụng các nhân viên làm Part-time (một phần thời gian)	-1	0 = Không có nhân viên làm Part-time 3 = Có nhân viên làm Part-time 5 = Tất cả đều làm Part-time	0	0	0
8	Dùng ngôn ngữ lập trình loại khó	-1	0 = Ngôn ngữ lập trình dễ 3 = Trung bình 5 = Khó	0	0	0
II	Hệ số phức tạp về môi trường (EF)					0.815
III	Độ ổn định kinh nghiệm (ES)					3.4
IV	Nội suy thời gian lao động (P)					20

BẢNG 13. ĐỐI CHIẾU GIÁ TRỊ PHẦN MỀM BẢNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỂM CHỨC NĂNG

TT	Hạng mục	Diễn giải	Giá trị	Ghi chú
I	Tính điểm trường hợp sử dụng (Use-case)			
1	Điểm Actor (TAW)	Phụ lục III	11.00	
2	Điểm Use-case (TBF)	Phụ lục IV	621.50	
3	Tính điểm UUCP	$UUCP = TAW + TBF$	632.50	
4	Hệ số phức tạp về KT-CN (TCF)	$TCF = 0,6 + (0,01 \times TFW)$	1.10	
5	Hệ số phức tạp về môi trường (EF)	$EF = 1,4 + (-0,03 \times EFW)$	0.82	
6	Tính điểm AUCP	$AUCP = UUCP \times TCF \times EF$	564.46	
II	Nội suy thời gian lao động (P)	$P = \text{người/giờ}/AUCP$	20.00	
III	Giá trị nỗ lực thực tế (E)	$E = 10/6 \times AUCP$	940.76	
IV	Mức lương lao động bình quân (H)	$H = \text{người/giờ}$	40,000.00	đồng
V	Định giá phần mềm nội bộ (G)	$G = 1,4 \times E \times P \times H \times 1,1$	1,159,022,095.00	đồng
VI	Giảm giá hoàn lại phần chuyên gia tư vấn của Khách hàng	$20\% \times G$	231,804,419.00	đồng
VII	Giảm giá thương mại trong hệ sinh thái	$15\% \times G$	173,853,314.25	đồng
VIII	Giá trị phần mềm sau giảm giá		753,000,000.00	đồng