**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

**KHOA THỐNG KÊ – TIN HỌC**



**DỰ ÁN CẢI TIẾN QUY TRÌNH**

**Quy trình công nhận chứng chỉ và miễn học phần tiếng anh cho sinh viên 48K**

**Học phần** :Quản lý quy trình kinh doanh

**Giáo viên hướng dẫn** : Trần Hoàng Hiếu

**Nhóm** : Nhóm 9

**Lớp** : 48K21.2

**Sinh viên thực hiện** : Nguyễn Thị Mai Anh

Nguyễn Thị Thanh Tâm

Nguyễn Thị Khánh Linh

Nguyễn Thị Thảo Phương

Bùi Quý Ngân

Trương Thị Mỹ Hồng

***Đà Nẵng, 22/11/202******4***

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 1](#_Toc183213141)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 3](#_Toc183213142)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 4](#_Toc183213143)

[DANH MỤC VIẾT TẮT 5](#_Toc183213144)

[I. Lựa chọn tổ chức, xây dựng kiến trúc quy trình và mô hình BPMN. 6](#_Toc183213145)

[1. Giới thiệu tổ chức. 6](#_Toc183213146)

[2. Các quy trình của tổ chức. 7](#_Toc183213147)

[2.1. Quy trình cốt lõi. 7](#_Toc183213148)

[2.2. Quy trình hỗ trợ. 7](#_Toc183213149)

[2.3. Quy trình quản lý. 7](#_Toc183213150)

[3. Kiến trúc tổ chức. 8](#_Toc183213151)

[4. Lựa chọn quy trình cải tiến. 8](#_Toc183213152)

[4.1. Lý do chọn quy trình. 8](#_Toc183213153)

[4.2. Mô tả bằng văn bản quy trình hiện tại. 12](#_Toc183213154)

[II. Xác định đo lường và các chỉ tiêu hiệu suất. 13](#_Toc183213155)

[1. Mô hình quy trình hiện tại. 13](#_Toc183213156)

[2. Đề xuất cải tiến. 14](#_Toc183213157)

[3. Xác định và đo lường các chỉ tiêu hiệu suất. 14](#_Toc183213158)

[3.1. Liệt kê các chỉ tiêu đo lường hiệu suất của quy trình. 14](#_Toc183213159)

[3.2. Phân tích về các chỉ số hiệu suất chính. 15](#_Toc183213160)

[3.3. Kết quả khi chạy trên BIMP. 17](#_Toc183213161)

[III. Phân tích và cải tiến quy trình. 18](#_Toc183213162)

[1. Xác định điểm yếu trong quy trình. 18](#_Toc183213163)

[2. Phân tích nguyên nhân. 20](#_Toc183213164)

[2.1. Phân tích giá trị gia tăng. 20](#_Toc183213165)

[2.2. Phân tích lãng phí. 21](#_Toc183213166)

[2.3. Xây dựng nhật ký vấn đề. 22](#_Toc183213167)

[2.4. Biểu đồ Pareto 24](#_Toc183213168)

[2.5. Phân tích nguyên nhân – kết quả. 25](#_Toc183213169)

[2.6. Kết luận về nguyên nhân và xác định yếu tố ưu tiên cần cải tiến. 27](#_Toc183213170)

[3. Đề xuất giải pháp cải tiến. 28](#_Toc183213171)

[4. Mô hình quy trình mới. 29](#_Toc183213172)

[IV. Lực và Kháng lực 30](#_Toc183213173)

[1. Các yếu tố thúc đẩy và cản trở quá trình cải tiến 30](#_Toc183213174)

[2. Các biện pháp khắc phục để giảm thiểu kháng lực trong việc triển khai giải pháp cải tiến. 35](#_Toc183213175)

[V. Dự kiến chi phí và kết quả cải tiến 36](#_Toc183213176)

[1. Dự toán chi phí thực hiện giải pháp cải tiến 36](#_Toc183213177)

[2. Kết quả sau khi cải tiến. 38](#_Toc183213178)

[3. Phân tích kết quả sau khi cải tiến. 39](#_Toc183213179)

[VI. Kết luận về dự án 40](#_Toc183213180)

[VII. Tài liệu tham khảo. 42](#_Toc183213181)

[VIII. Phụ lục. 43](#_Toc183213182)

[1. Các bước thực hiện chạy quy trình hiện tại trên BIMP. 43](#_Toc183213183)

[1.1. Kịch bản quy trình hiện tại. 48](#_Toc183213184)

[2. Các bước thực hiện chạy quy trình cải tiến trên BIMP. 49](#_Toc183213185)

[2.1. Kịch bản quy trình cải tiến 54](#_Toc183213186)

# 

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 1. Kiến trúc tổ chức 8](#_Toc183213187)

[Hình 2. Phân tích IHF cho tổ chức 9](#_Toc183213188)

[Hình 3. Mô hình BPMN quy trình hiện tại 13](#_Toc183213189)

[Hình 4. Kết quả chạy BIMP của quy trình trước cải tiến 18](#_Toc183213190)

[Hình 5. Biểu đồ pareto cho các vấn đề trong quy trình công nhận chứng chỉ 25](#_Toc183213191)

[Hình 6. Sơ đồ Why – Why 26](#_Toc183213192)

[Hình 7. Biểu đồ xương cá (Fishbone Diagram) 27](#_Toc183213193)

[Hình 8. Mô hình BPMN quy trình cải tiến 29](#_Toc183213194)

[Hình 9. Trợ lực và kháng lực 32](#_Toc183213195)

[Hình 10. Kết quả chạy BIMP của quy trình sau khi cải tiến 39](#_Toc183213196)

[Hình 11. Điền các thông tin để chạy quy trình hiện tại trên BIMP 48](#_Toc183213197)

[Hình 12. Điền các thông tin để chạy quy trình cải tiến trên BIMP 54](#_Toc183213198)

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 1. Phân tích IHF cho tổ chức 8](#_Toc183213199)

[Bảng 2. Chỉ tiêu thời gian 15](#_Toc183213200)

[Bảng 3. Chỉ tiêu chất lượng 16](#_Toc183213201)

[Bảng 4. Chỉ tiêu độ tin cậy 16](#_Toc183213202)

[Bảng 5. Chỉ tiêu tính linh hoạt 17](#_Toc183213203)

[Bảng 6. Phân tích giá trị gia tăng 20](#_Toc183213204)

[Bảng 7. Nhật ký vấn đề 22](#_Toc183213205)

[Bảng 8. Bảng thống kê lỗi của quy trình. 24](#_Toc183213206)

[Bảng 9. Phân tích nguyên nhân 26](#_Toc183213207)

[Bảng 10. Trợ lực 32](#_Toc183213208)

[Bảng 11. Kháng lực 33](#_Toc183213209)

[Bảng 12. Tổng hợp tác động các biện pháp khắc phục giảm thiểu kháng lực 36](#_Toc183213210)

[Bảng 13. Chi phí đào tạo 37](#_Toc183213211)

[Bảng 14. So sánh kết quả trước và sau cải tiến 39](#_Toc183213212)

[Bảng 15. Phân phối chuẩn normal 48](#_Toc183213213)

[Bảng 16. Phân phối chuẩn fixed 48](#_Toc183213214)

[Bảng 17. Phân phối chuẩn số mũ 48](#_Toc183213215)

[Bảng 18. Phân phối chuẩn normal 54](#_Toc183213216)

[Bảng 19 Phân phối chuẩn fixed 54](#_Toc183213217)

[Bảng 20 Phân phối chuẩn số mũ 55](#_Toc183213218)

# DANH MỤC VIẾT TẮT

* BPMN: Business Process Model and Notation
* BIMP: Business Process Improvement

# Lựa chọn tổ chức, xây dựng kiến trúc quy trình và mô hình BPMN.

## Giới thiệu tổ chức.

* Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng: Trường Đại học Kinh tế là một trong ba trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học kinh tế hàng đầu của cả nước với bề dày gần 40 năm hình thành và phát triển. Những năm qua, Trường đã đào tạo cho xã hội trên 50.000 cử nhân và hàng nghìn thạc sĩ, tiến sĩ kinh tế. Sinh viên do trường đào tạo luôn được xã hội thừa nhận và đánh giá cao. Hiện nay trường đang có hơn 20.000 sinh viên đang theo học các hệ đào tạo ở tất cả các bậc đại học và sau đại học. [1]
* Phòng Đào tạo: Phòng Đào tạo, Trường Đại học Kinh tế - tiền thân là Phòng Đào tạo, Trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng, được thành lập năm 1975. Số cán bộ công chức, viên chức của Phòng hiện là 7 người, gồm 1 trưởng phòng, 3 phó phòng và 3 chuyên viên(cán bộ). Phòng Đào tạo có trách nhiệm tham mưu trực tiếp cho lãnh đạo Nhà Trường về chiến lược và kế hoạch đào tạo đại học; tổ chức xây dựng khung chương trình đào tạo cho tất cả các chuyên ngành thuộc tất cả các hệ và các phương thức đào tạo; tổ chức và quản lý toàn diện quá trình giảng dạy và học tập bậc đại học. [2]
* Giới thiệu quy trình: Quy trình công nhận chứng chỉ và miễn học phần tiếng Anh
* Quy trình công nhận chứng chỉ và miễn học phần tiếng Anh được xây dựng nhằm đảm bảo sự thuận lợi, chính xác và minh bạch trong việc đánh giá năng lực ngoại ngữ của sinh viên. Đây là một phần quan trọng trong quản lý đào tạo, được đặt dưới sự kiểm soát của Phòng Đào tạo, đóng vai trò hỗ trợ sinh viên trong quá trình hoàn thành chương trình học đúng thời hạn.
* Quy trình công nhận chứng chỉ và miễn học phần tiếng Anh ảnh hưởng trực tiếp đến hàng nghìn sinh viên mỗi kỳ, giúp đảm bảo kế hoạch học tập và tiến độ tốt nghiệp. Việc miễn học phần tiếng Anh cho sinh viên có chứng chỉ quốc tế giúp giảm bớt khối lượng tín chỉ môn học, từ đó sinh viên có thể tập trung vào các môn học chuyên ngành và đạt được mục tiêu tốt nghiệp đúng.

## Các quy trình của tổ chức.

### Quy trình cốt lõi.

* Quy trình đào tạo:
  + Lập kế hoạch và phát triển chương trình học.
  + Đăng ký và quản lý tín chỉ.
  + Cấp bằng và chứng nhận.

### Quy trình hỗ trợ.

* Quy trình hỗ trợ sinh viên:
  + Quản lý hồ sơ sinh viên.
  + Cung cấp dịch vụ tư vấn học tập.
  + Quản lý học bổng và hỗ trợ tài chính.
* Quy trình quản lý thông tin: Vận hành hệ thống quản lý thông tin sinh viên và đào tạo.

### Quy trình quản lý.

* Quản lý chiến lược:
  + Xây dựng kế hoạch phát triển đào tạo dài hạn phù hợp với mục tiêu của trường.
  + Đánh giá và cải tiến chương trình đào tạo theo từng kỳ học hoặc năm học.
* Quản lý chất lượng:
  + Thiết lập tiêu chí đảm bảo chất lượng trong giảng dạy và kiểm tra.
  + Phối hợp thực hiện kiểm định chất lượng chương trình và cơ sở giáo dục. [3]

## Kiến trúc tổ chức.

A diagram of a house with different colored rectangular shapes

Description automatically generated with medium confidence

Hình 1. Kiến trúc tổ chức

## Lựa chọn quy trình cải tiến.

### Lý do chọn quy trình.

#### Phân tích IHF.

Bảng 1. Phân tích IHF cho tổ chức

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên quy trình** | **Tầm quan trọng chiến lược (I) (%)** | **Thực trạng  (H) (%)** | **Tính khả thi  (F) (%)** |
| 1 | Quy trình công nhận điểm hoặc tín chỉ các học phần tiếng Anh | 90 | 45 | 80 |
| 2 | Quy trình đăng ký tín chỉ | 85 | 65 | 75 |
| 3 | Quản lý học phí và thanh toán | 80 | 85 | 30 |
| 4 | Quy trình xét tốt nghiệp | 95 | 80 | 60 |
| 5 | Quản lý thông tin sinh viên | 55 | 80 | 70 |
| 6 | Quy trình tuyển sinh | 95 | 75 | 60 |

A diagram with red and green dots

Description automatically generated

Hình 2. Phân tích IHF cho tổ chức

1. ***Tầm quan trọng chiến lược (I = 90%)***

* Đảm bảo chất lượng đào tạo: Giúp đảm bảo sinh viên đạt chuẩn ngoại ngữ đầu ra, nâng cao chất lượng và uy tín đào tạo.
* Tối ưu hóa hiệu quả quy trình quản lý: Giảm bớt khối lượng công việc thủ công, tăng tính minh bạch và hiệu quả.
* Đóng góp và vào sự hiện đại hóa giáo dục: Thúc đẩy chuyển đổi số trong quản lý giáo dục.
* Nâng cao trải nghiệm của sinh viên: Cải thiện sự hài lòng của sinh viên thông qua quy trình minh bạch và nhanh chóng.

1. ***Thực trạng của quy trình hiện tại (H = 45%)***

* Quy trình phức tạp và thủ công:
  + Quy trình bao gồm nhiều bước từ đăng ký, kiểm tra hồ sơ, xử lý thông tin, và công nhận kết quả, dẫn đến tốn thời gian và dễ xảy ra sai sót.
  + Sinh viên phải nộp hồ sơ trực tiếp tại Phòng Đào tạo, gây bất tiện và tăng chi phí quản lý giấy tờ.
* Xử lý hồ sơ lâu:
  + Quy trình kiểm tra thông tin đăng ký và hồ sơ hoàn toàn thủ công, phụ thuộc vào số lượng nhân sự của Phòng Đào tạo.
  + Khi số lượng hồ sơ lớn, thời gian xử lý kéo dài, trung bình từ 7-10 ngày cho mỗi bộ hồ sơ.
* Hạn chế trong việc phản hồi và xử lý khiếu nại:
  + Quy trình hiện tại không có cơ chế phản hồi kịp thời khi hồ sơ bị từ chối hoặc có sai sót, khiến sinh viên phải tự tra cứu và xử lý.
  + Không có kênh hỗ trợ trực tuyến để giải đáp thắc mắc hoặc xử lý khiếu nại của sinh viên.
* Thiếu tự động hóa trong xác minh thông tin:
  + Việc kiểm tra tính hợp lệ của chứng chỉ và điểm số phụ thuộc vào quy trình đối chiếu thủ công, dễ xảy ra sai sót và mất thời gian.
  + Chưa có sự liên kết với các tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế để xác thực trực tiếp thông tin chứng chỉ.
* Giới hạn trong việc thông báo và nhắc nhở sinh viên: Hệ thống không có tính năng tự động gửi thông báo hoặc nhắc nhở về thời hạn nộp hồ sơ, khiến một số sinh viên bỏ lỡ thời gian đăng ký.
* Phụ thuộc vào hồ sơ giấy tờ thay vì số hóa:
  + Hồ sơ giấy dễ thất lạc, khó quản lý, lưu trữ, và truy xuất khi cần thiết.
  + Việc phụ thuộc vào giấy tờ làm tăng nguy cơ sai sót và thiếu bảo mật thông tin cá nhân của sinh viên.
* Thiếu sự linh hoạt trong quy trình:
  + Quy trình hiện tại không hỗ trợ nhiều phương thức nộp hồ sơ hoặc xử lý trực tuyến.
  + Sinh viên phải tự chọn học phần để được công nhận hoặc miễn giảm, dễ xảy ra sai sót.
* Hạn chế trong việc sử dụng công nghệ hỗ trợ: Chưa áp dụng công nghệ như chatbot, phần mềm tự động hóa hoặc tích hợp hệ thống để giảm tải cho nhân viên.

1. ***Mức độ khả thi (F =80%)***

* Khả thi về mặt kỹ thuật:
  + Hệ thống công nghệ hiện tại: Trường đã có đội ngũ IT chuyên nghiệp và hệ thống công nghệ đủ mạnh mẽ để hỗ trợ việc số hóa quy trình. Điều này giúp đảm bảo rằng việc phát triển và triển khai các công nghệ số hóa (như tích hợp API, cổng thông tin) sẽ được thực hiện một cách hiệu quả và ổn định.
  + Tích hợp với tổ chức chứng nhận: Việc liên kết với các tổ chức chứng nhận quốc tế như IELTS, TOEIC, TOEFL thông qua các giao thức API là khả thi. Điều này giúp tự động hóa quy trình xác thực kết quả chứng chỉ, từ đó giảm thiểu sai sót và tăng cường tính minh bạch.
  + Hỗ trợ số hóa: Quy trình có thể được số hóa hoàn toàn, bao gồm tải lên hồ sơ trực tuyến và xác thực tự động. Các công nghệ hiện tại đã sẵn sàng để hỗ trợ các tác vụ này một cách hiệu quả.
* Khả thi về nhân lực:
  + Đội ngũ nhân viên hiện tại: Nhân viên trong Phòng Đào tạo đã quen thuộc với các quy trình quản lý hồ sơ và có thể dễ dàng được đào tạo để làm việc với hệ thống số hóa. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực trong việc triển khai quy trình mới.
  + Hỗ trợ kỹ thuật: Đội ngũ IT của trường sẽ có khả năng xử lý các vấn đề kỹ thuật phát sinh trong quá trình chuyển đổi. Đây là yếu tố quan trọng để đảm bảo tính ổn định của quy trình.
* Khả thi về tài chính:
  + Nguồn kinh phí hiện có: Trường đã có nguồn ngân sách từ chính phủ, doanh nghiệp và các hoạt động nội bộ của trường, điều này giúp giảm bớt sự phụ thuộc vào nguồn tài trợ ngoài. Các khoản chi phí cho nâng cấp hệ thống và đào tạo có thể được duy trì trong khả năng tài chính hiện tại.
  + Tính hiệu quả: Việc số hóa và tự động hóa quy trình sẽ giúp giảm chi phí lâu dài liên quan đến việc xử lý giấy tờ, nhân lực, và thời gian, đồng thời nâng cao hiệu quả công việc.
* Khả thi về thời gian thực hiện:
  + Giai đoạn triển khai: Quy trình có thể được triển khai từng giai đoạn, từ việc nâng cấp hệ thống đến tích hợp các chức năng cơ bản. Điều này cho phép kiểm tra và điều chỉnh các bước quy trình theo từng mốc thời gian cụ thể.
  + Khả thi về quản lý rủi ro
  + Giảm phụ thuộc vào quy trình thủ công: Hệ thống tự động sẽ giúp giảm thiểu các lỗi do con người gây ra, từ đó tăng cường độ chính xác và tính minh bạch.

#### Kết luận dựa trên phân tích IHF.

Dựa trên phân tích IHF, việc cải tiến quy trình công nhận tín chỉ và miễn học phần tiếng Anh là cần thiết và hoàn toàn khả thi. Quy trình hiện tại dù đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng đào tạo và trải nghiệm của sinh viên, nhưng còn nhiều hạn chế như thủ công, thiếu tự động hóa, và kém linh hoạt, gây bất tiện và tốn thời gian. Với khả năng kỹ thuật, nhân lực và tài chính sẵn có, nhà trường có thể triển khai số hóa và tự động hóa quy trình, giúp tối ưu hóa hiệu quả hoạt động, nâng cao sự minh bạch, đồng thời cải thiện trải nghiệm của sinh viên. Điều này không chỉ góp phần hiện đại hóa quản lý giáo dục mà còn khẳng định uy tín và vị thế của trường trong việc áp dụng công nghệ và đào tạo.

### Mô tả bằng văn bản quy trình hiện tại.

Quy trình công nhận điểm/tín chỉ các học phần tiếng Anh tại trường đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng(Phòng Đào tạo):

* Quy trình công nhận điểm hoặc tín chỉ các học phần tiếng Anh tại Trường Đại học Kinh tế, Đại học Đà Nẵng được thực hiện qua nhiều bước cụ thể và chặt chẽ, đảm bảo tính chính xác và minh bạch cho sinh viên. Trước tiên, Phòng Đào tạo sẽ gửi thông báo đến sinh viên về việc đăng ký công nhận điểm hoặc tín chỉ cho các học phần tiếng Anh. Khi thông báo được phát hành, hệ thống sẽ mở website để sinh viên có thể truy cập và tiến hành đăng ký trực tuyến.
* Sau khi sinh viên hoàn tất đăng ký trên hệ thống, thông tin đăng ký của họ sẽ được kiểm tra kỹ lưỡng. Nếu thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ thông báo ‘lưu không thành công” và quy trình sẽ dừng lại ở đây. Tuy nhiên, nếu thông tin hợp lệ, hệ thống sẽ lưu trữ đăng ký của sinh viên và chuyển sang giai đoạn tiếp theo.
* Khi đã đăng ký thành công, sinh viên cần chuẩn bị hồ sơ theo yêu cầu và nộp hồ sơ này đến Phòng Đào tạo. Tại đây, hồ sơ sẽ được kiểm tra cẩn thận. Trong trường hợp hồ sơ không đạt yêu cầu thì phòng đào tạo sẽ hủy hồ sơ và quy trình công nhận điểm sẽ dừng lại. Ngược lại, nếu hồ sơ hợp lệ, phòng đào tạo sẽ tiếp nhận hồ sơ và thông tin sẽ được cập nhật lên hệ thống.
* Cuối cùng, sau khi hoàn tất các thủ tục, danh sách sinh viên đăng ký thành công sẽ được công bố. Sinh viên có thể tra cứu danh sách này để kiểm tra và có thể phản hồi nếu cần thiết. Toàn bộ quy trình trên giúp đảm bảo rằng việc công nhận điểm hoặc tín chỉ các học phần tiếng Anh diễn ra suôn sẻ, minh bạch, và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của nhà trường.

# Xác định đo lường và các chỉ tiêu hiệu suất.

## Mô hình quy trình hiện tại.

A diagram of a computer

Description automatically generated

Hình 3. Mô hình BPMN quy trình hiện tại

## Đề xuất cải tiến.

* Số hóa toàn bộ quy trình: Sinh viên có thể tải lên chứng chỉ ngoại ngữ bản scan trực tiếp trên hệ thống mà không cần in ra bản cứng. Các loại giấy tờ cần công chứng cũng có thể được xác thực trực tuyến, thông qua việc đối chiếu với các đơn vị cấp chứng chỉ.
* Tích hợp tự động kiểm tra chứng chỉ: Liên kết với các tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế (IELTS, TOEIC, TOEFL) để hệ thống có thể tự động xác nhận tính hợp lệ của chứng chỉ và điểm số của sinh viên ngay khi sinh viên tải lên. Ngay sau khi xác nhận thông tin sinh viên cung cấp khớp với dữ liệu của tổ chức thì, kết quả sẽ được gửi về hệ thống trường và tự động cập nhật miễn học, gửi thông báo kết quả về email sinh viên.
* Tự động hóa bước chọn học phần: Thay vì yêu cầu sinh viên tự chọn học phần, hệ thống có thể dựa trên điểm số học tập của sinh viên để gợi ý các học phần phù hợp mà sinh viên có thể được miễn học hoặc xét công nhận điểm. Điều này giảm thiểu sai sót do sinh viên chọn nhầm học phần.
* Tự động hóa thông báo đăng ký: Tự động gửi thông báo qua email cá nhân của sinh viên khi có thông báo mới về thời gian và điều kiện đăng ký miễn học và công nhận điểm.
* Tự động hóa thông báo kết quả: Tự động gửi thông báo kết quả xét duyệt qua email cá nhân của sinh viên ngay khi Phòng Đào tạo hoàn tất quá trình xử lý.
* Hỗ trợ trực tuyến 24/7: Cung cấp chức năng hỗ trợ trực tuyến qua chatbot hoặc kênh liên lạc trực tiếp để giải đáp thắc mắc của sinh viên trong quá trình đăng ký.

## Xác định và đo lường các chỉ tiêu hiệu suất.

Việc lựa chọn các chỉ tiêu đo lường tổng hợp như Chất lượng, Độ tin cậy, Thời gian, và Chi phí xuất phát từ thực tế rằng hệ thống đăng ký tín chỉ chủ yếu phục vụ cho sinh viên và nhà trường, mà không tạo ra doanh thu hay lợi nhuận trực tiếp. Do đó, các tiêu chí này cần chú trọng vào việc tối ưu hóa quy trình, đảm bảo hiệu quả hoạt động và mang lại lợi ích tối đa cho người sử dụng, thay vì chỉ dựa trên các chỉ số tài chính. Dưới đây là phân tích chi tiết cho từng chỉ tiêu.

### Liệt kê các chỉ tiêu đo lường hiệu suất của quy trình.

* Chỉ tiêu thời gian
* Chỉ tiêu chi phí
* Chỉ tiêu chất lượng
* Chỉ tiêu độ tin cậy
* Chỉ tiêu tính linh hoạt

### Phân tích về các chỉ số hiệu suất chính.

1. ***Chỉ tiêu thời gian***

Thời gian trong quy trình đăng ký miễn học phần tiếng Anh đề cập đến tốc độ xử lý các yêu cầu, bao gồm thời gian sinh viên cần để hoàn tất thủ tục và thời gian hệ thống cần để phản hồi và cập nhật thông tin.

Giả sử có 450 sinh viên tham gia quá trình đăng ký, ta có thể ước lượng thời gian như sau [4]:

Bảng 2. Chỉ tiêu thời gian

|  |  |
| --- | --- |
| **TÁC VỤ** | **ƯỚC LƯỢNG THỜI GIAN** |
| Lên kế hoạch mở đợt đăng ký | 1 ngày |
| Phòng đào tạo mở hệ thống website đăng ký | 10 phút |
| Sinh viên đăng ký trực tuyến | 4 ngày |
| Kiểm tra thông tin đăng ký của sinh viên | 5 phút |
| Lưu thông tin trên hệ thống | 5 phút |
| Thông báo “Lưu không thành công” | 1 phút |
| Chuẩn bị hồ sơ | 2 ngày |
| Nộp hồ sơ đến phòng đào tạo | 2 ngày |
| Kiểm tra hồ sơ | 10 ngày |
| Huỷ hồ sơ | 5 phút |
| Tiếp nhận hồ sơ | 10 phút |
| Cập nhật thông tin trên hệ thống | 3 ngày |
| Công bố danh sách sinh viên đã đăng ký | 1 ngày |
| Kiểm tra thông tin trong danh sách và phản hồi | 3 ngày |

→ Cycle time =1+0.0069+4+0.0034+0.0034+0.0006+2+2+10+0.0034+0.0069+2.708+1+3

→ **Cycle Time** = 25.7326

1. ***Chỉ tiêu chi phí.***

* Chi phí hạ tầng và hệ thống:
  + Dữ liệu mỗi sinh viên: 120KB
  + Tổng dung lượng cho 450 sinh viên: 450 × 120 KB = 54 MB/đợt
  + Tổng dung lượng: 54 MB
  + Ước tính chi phí: 1,500,000 VND/đợt
* Chi phí nhân sự hỗ trợ:
  + Số lượng nhân sự: 5 nhân viên hỗ trợ với lương 30,000 VND/giờ. [5]
  + Thời gian làm việc mỗi đợt: Giả sử mỗi ngày làm việc 8 giờ.
  + Tổng thời gian hỗ trợ mỗi nhân sự/đợt: 25.7326 × 8 = 205.8608 giờ/người/đợt.
  + Chi phí nhân sự: 5 × 205,8608 × 30,000 = 30,879,120 VND/đợt

→ Tổng chi phí cho 1 đợt: 32,379,120 VND/đợt.

* + Chi phí hạ tầng và băng thông: 1,500,000 VND.
  + Chi phí nhân sự hỗ trợ: 30,879,120 VND.

1. ***Chỉ tiêu chất lượng.***

Chất lượng của quy trình liên quan đến mức độ đáp ứng nhu cầu của sinh viên, đặc biệt là trong việc đăng ký miễn học phần tiếng Anh. Điều này bao gồm khả năng xử lý yêu cầu một cách nhanh chóng và chính xác, đảm bảo sinh viên có thể dễ dàng hoàn tất thủ tục này.

Bảng 3. Chỉ tiêu chất lượng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mô tả** | **Số lượng** | **Tỷ lệ (%)** |
| Tổng số hồ sơ nộp trong học kỳ | 450 hồ sơ | 100% |
| Hồ sơ được chấp nhận | 405 hồ sơ | 90% |
| Hồ sơ bị từ chối do thiếu thông tin | 45 hồ sơ | 10% |
| Mức độ hài lòng của sinh viên | 90% sinh viên đánh giá từ 4/5 trở lên | 90% |

1. ***Chỉ tiêu độ tin cậy.***

Độ tin cậy của quy trình liên quan đến khả năng vận hành ổn định của hệ thống đăng ký miễn học phần tiếng Anh. Điều này bao gồm sự chính xác và tính ổn định trong việc xử lý các yêu cầu miễn giảm, đảm bảo rằng sinh viên có thể thực hiện thủ tục một cách suôn sẻ và không bị gián đoạn.

Bảng 4. Chỉ tiêu độ tin cậy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chỉ tiêu** | **Số lượng** | **Tỷ lệ (%)** |
| Tỷ lệ phản hồi | 45 phản hồi | 10% |

1. ***Chỉ tiêu tính linh hoạt.***

Sự linh hoạt cũng giúp hệ thống thích ứng nhanh chóng với các thay đổi trong quy định hoặc chương trình học, từ đó gia tăng mức độ hài lòng và hiệu quả của quy trình. [4]

Bảng 5. Chỉ tiêu tính linh hoạt

|  |  |
| --- | --- |
| **Chỉ tiêu** | **Thông tin** |
| Phương thức nộp hồ sơ | 1 phương thức |
| Thời gian trả kết quả | 14 ngày |

### Kết quả khi chạy trên BIMP.

A screenshot of a graph

Description automatically generated

A screenshot of a graph

Description automatically generated

Hình 4. Kết quả chạy BIMP của quy trình trước cải tiến

# Phân tích và cải tiến quy trình.

## Xác định điểm yếu trong quy trình.

* Quy trình nhiều bước và phức tạp:
  + Vấn đề: Sinh viên phải thực hiện nhiều bước như đăng ký hệ thống, chuẩn bị hồ sơ, nộp trực tiếp và chờ xử lý, dễ dẫn đến khó theo dõi và hoàn thành.
  + Nguyên nhân:
    - Quy trình được thiết kế phân tán để kiểm soát từng giai đoạn mà không tối ưu hóa sự liên kết giữa các bước.
    - Thiếu tích hợp công nghệ hỗ trợ theo dõi toàn bộ quy trình.
  + Hệ quả:
    - Sinh viên dễ gặp sai sót hoặc bỏ sót các bước, dẫn đến thời gian xử lý kéo dài.
    - Tăng khối lượng công việc cho bộ phận xử lý ở từng bước.
* Phải nộp hồ sơ trực tiếp:
  + Vấn đề: Sinh viên phải đến trực tiếp trường để nộp hồ sơ, gây bất tiện, đặc biệt với sinh viên ở xa hoặc bận rộn.
  + Nguyên nhân:
    - Quy trình chưa chuyển đổi số, phụ thuộc vào hồ sơ giấy.
    - Thiếu nền tảng trực tuyến để nộp và xử lý hồ sơ.
  + Hệ quả:
    - Gia tăng chi phí và thời gian di chuyển của sinh viên.
    - Nguy cơ thất lạc hoặc nhầm lẫn trong việc lưu trữ hồ sơ.
* Thời gian nhận kết quả lâu:
  + Vấn đề: Quy trình xử lý kéo dài làm sinh viên phải chờ đợi lâu để biết kết quả.
  + Nguyên nhân:
    - Phụ thuộc nhiều vào quy trình thủ công trong kiểm tra và phê duyệt hồ sơ.
    - Thiếu công cụ tự động hóa xử lý hồ sơ.
  + Hệ quả:
    - Làm gián đoạn kế hoạch học tập hoặc tốt nghiệp của sinh viên.
    - Giảm mức độ hài lòng và tin tưởng của sinh viên vào hệ thống.
* Kiểm tra thông tin đăng ký thủ công:
  + Vấn đề: Quy trình kiểm tra thủ công làm chậm trễ khi số lượng sinh viên đăng ký lớn.
  + Nguyên nhân:
    - Thiếu công nghệ hỗ trợ tự động kiểm tra và xác minh thông tin đăng ký.
    - Bộ phận xử lý quá tải vào các thời điểm cao điểm.
  + Hệ quả:
    - Sinh viên phải chờ đợi lâu, ảnh hưởng đến việc hoàn tất thủ tục.
    - Tăng nguy cơ sai sót trong kiểm tra thông tin.
* Phản hồi sinh viên còn hạn chế:
  + Vấn đề: Sau khi nhận kết quả, sinh viên không có cơ chế rõ ràng để khiếu nại hoặc phản hồi.
  + Nguyên nhân:
    - Thiếu kênh giao tiếp hiệu quả giữa sinh viên và Phòng Đào tạo.
    - Quy trình xử lý phản hồi chưa được tích hợp vào hệ thống.
  + Hệ quả:
    - Sinh viên cảm thấy bị động và không được hỗ trợ khi gặp vấn đề.
    - Dễ phát sinh xung đột hoặc sự không hài lòng từ phía sinh viên.
* Không có cơ chế nhắc nhở thời hạn:
  + Vấn đề: Sinh viên dễ bỏ lỡ hạn nộp hồ sơ vì không nhận được nhắc nhở kịp thời.
  + Nguyên nhân:
    - Hệ thống thiếu chức năng gửi thông báo tự động qua email, tin nhắn hoặc các ứng dụng khác.
    - Quy trình thông báo hiện tại chỉ dừng ở thông tin trên website hoặc bảng tin.
  + Hệ quả:
    - Sinh viên bỏ lỡ cơ hội hoàn tất hồ sơ, làm gián đoạn kế hoạch học tập.
    - Phòng Đào tạo phải xử lý thêm các trường hợp khiếu nại do chậm trễ.
* Phụ thuộc vào hồ sơ giấy:
  + Vấn đề: Toàn bộ hồ sơ đều phải xử lý, lưu trữ và quản lý dưới dạng giấy tờ.
  + Nguyên nhân:
    - Chưa triển khai hệ thống số hóa để quản lý hồ sơ điện tử.
    - Lo ngại về chi phí và thời gian triển khai số hóa.
  + Hệ quả:
    - Tăng nguy cơ thất lạc hoặc nhầm lẫn thông tin.
    - Gây khó khăn trong việc tìm kiếm và bảo mật dữ liệu.
* Thiếu kênh hỗ trợ trực tuyến 24/7:
  + Vấn đề: Sinh viên không có nơi để nhận hỗ trợ hoặc giải đáp thắc mắc ngoài giờ hành chính.
  + Nguyên nhân:
    - Hệ thống chưa tích hợp chatbot hoặc trung tâm hỗ trợ trực tuyến.
    - Quy trình hỗ trợ chủ yếu dựa vào nhân sự, không đủ đáp ứng.
  + Hệ quả:
    - Sinh viên cảm thấy bất tiện và thiếu sự hỗ trợ khi gặp vấn đề.
    - Tăng khối lượng công việc xử lý trực tiếp cho nhân viên.

## Phân tích nguyên nhân.

### Phân tích giá trị gia tăng.

Bảng 6. Phân tích giá trị gia tăng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG** | **NGƯỜI THỰC HIỆN** | **PHÂN LOẠI** |
| Lên kế hoạch mở đợt đăng ký | Phòng Đào tạo | BVA |
| Thông báo đăng ký | Phòng Đào tạo | NVA |
| Mở hệ thống đăng ký | Phòng Đào tạo | NVA |
| Đăng ký trực tuyến | Sinh viên | VA |
| Kiểm tra thông tin đăng ký | Hệ thống | VA |
| Lưu thông tin trên hệ thống | Hệ thống | BVA |
| Chuẩn bị hồ sơ | Sinh viên | BVA |
| Nộp hồ sơ đến Phòng Đào Tạo | Sinh viên | NVA |
| Kiểm tra hồ sơ | Phòng Đào tạo | BVA |
| Hủy hồ sơ | Phòng Đào tạo | NVA |
| Tiếp nhận hồ sơ | Phòng Đào tạo | BVA |
| Cập nhật thông tin trên hệ thống | Phòng Đào tạo | BVA |
| Công bố danh sách | Phòng Đào tạo | VA |
| Kiểm tra thông tin và phản hồi | Sinh viên và Phòng Đào tạo | VA |

### Phân tích lãng phí.

* Lãng phí thao tác:
  + Thao tác kiểm tra thủ công từng hồ sơ giấy bởi Phòng Đào tạo.
  + Sinh viên phải thao tác nhiều lần để hoàn thiện hồ sơ giấy và điền thông tin theo yêu cầu.
  + Nhân viên Phòng Đào tạo phải di chuyển giữa các bước kiểm tra và lưu trữ hồ sơ mà không có hệ thống hỗ trợ tự động.
* Lãng phí chờ đợi:
  + Thời gian chờ đợi thông báo mở đăng ký.
  + Thời gian chờ đợi phê duyệt hồ sơ sau khi nộp.
  + Sinh viên phải chờ để nhận kết quả công nhận tín chỉ, gây ảnh hưởng đến kế hoạch học tập.
  + Nhân viên Phòng Đào tạo phải chờ sinh viên nộp đầy đủ hồ sơ để tiếp tục xử lý các bước.
* Lãng phí do để nguồn lực nhàn rỗi:
  + Hệ thống đăng ký trực tuyến chỉ được mở trong một khoảng thời gian cố định, không được tận dụng toàn thời gian để hỗ trợ sinh viên.
  + Nhân viên Phòng Đào tạo không có công việc xử lý khi hồ sơ chưa được nộp đầy đủ hoặc đang trong giai đoạn chờ phê duyệt.
  + Tài nguyên hệ thống (phần mềm, dữ liệu) không được khai thác liên tục để tự động xử lý thông tin.
* Lãng phí vận chuyển:
  + Sinh viên phải đến trực tiếp Phòng Đào tạo để nộp hồ sơ giấy, đặc biệt gây khó khăn với sinh viên ở xa.
  + Hồ sơ giấy được di chuyển qua nhiều giai đoạn và phòng ban, gây mất thời gian và tăng khả năng thất lạc.
* Lãng phí tồn kho:
  + Lưu trữ số lượng lớn hồ sơ giấy từ các đợt đăng ký khác nhau mà không có hệ thống quản lý hiệu quả.
  + Các tài liệu giấy thừa hoặc không cần thiết được tích lũy qua nhiều giai đoạn, làm tăng chi phí lưu trữ.
* Lãng phí do sai hỏng:
  + Hồ sơ sinh viên bị từ chối do lỗi điền thông tin hoặc chuẩn bị không đúng, yêu cầu phải thực hiện lại từ đầu.
  + Thông tin bị nhập sai trên hệ thống do lỗi trong thao tác hoặc kiểm tra không kỹ lưỡng.
* Lãng phí do gia công thừa:
  + Kiểm tra và phê duyệt thủ công nhiều lần thay vì ứng dụng công nghệ để tự động hóa quy trình.
  + Nhân viên xử lý cùng một thông tin ở nhiều giai đoạn khác nhau, lặp lại các bước kiểm tra đã thực hiện.

### Xây dựng nhật ký vấn đề.

Bảng 7. Nhật ký vấn đề

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Giải thích** | **Dữ liệu/Giả thuyết** | **Tác động định tính** | **Tác động định lượng** |
| Thời gian chờ đợi xử lý hồ sơ lâu | Sinh viên phải chờ lâu để hồ sơ được kiểm tra và phê duyệt, gây ảnh hưởng đến kế hoạch học tập và các bước tiếp theo trong quá trình học. | 450 hồ sơ/đợt, mất 10 ngày để kiểm tra. Trong đó 10 % chậm thêm 2 ngày, 30% sinh viên bị ảnh hưởng. Giả sử 1 ngày tốn 500.000 | Sinh viên mất thời gian, giảm mức độ hài lòng với quy trình. | 0.1 × 450 × 2 x 100.000 = **9.000.000 VNĐ/đợt** |
| Hồ sơ bị trả lại do sai thông tin | Sinh viên điền sai thông tin hoặc chuẩn bị hồ sơ không đúng yêu cầu, dẫn đến việc phải sửa đổi và nộp lại, kéo dài thời gian xử lý. | 10 % hồ sơ bị trả lại do sai thông tin, chiếm 45/450 hồ sơ Mỗi hồ sơ bị lỗi tốn khoản 90.000 VNĐ | Gia tăng khối lượng công việc cho Phòng Đào tạo và sinh viên gặp áp lực trong thời gian đăng ký. | 450x0.1x90.000=4.050.000 VNĐ/đợt |
| Phụ thuộc vào hồ sơ giấy | Hồ sơ giấy tăng khối lượng lưu trữ, nguy cơ thất lạc, khó tra cứu. | 450 hồ sơ giấy/đợt, 2% gặp vấn đề lưu trữ hoặc bị thất lạc.Giả sử mức chi phí mỗi hồ sơ 67.000 VNĐ | Tăng nguy cơ mất thông tin, giảm hiệu quả trong việc tra cứu và xử lý hồ sơ. | Chi phí thất lạc: 0.02 × 450 × 67.000 VNĐ = 603.000 VNĐ/đợt |
| Thiếu cơ chế nhắc nhở sinh viên | Không có tính năng nhắc thời hạn nộp hồ sơ, khiến nhiều sinh viên bỏ lỡ cơ hội. | Khoảng 15% sinh viên bỏ lỡ thời hạn, tương đương 68 hồ sơ mỗi đợt. Giả sử mức chi phí mỗi hồ sơ 67.000 VNĐ | Sinh viên phải chờ đến kỳ sau để đăng ký, gây chậm trễ trong kế hoạch học tập. | 0.15 × 450 × 67.000 VNĐ = 4.522.500 VNĐ/đợt. |
| Hệ thống kiểm tra thủ công | Kiểm tra thủ công làm chậm tiến độ, tăng sai sót, quá tải nhân viên. | 450 hồ sơ/đợt, mỗi hồ sơ mất 5 phút kiểm tra thông tin.  Giả sử mức chi phí mỗi giờ 50.000 VNĐ | Gia tăng áp lực công việc, giảm hiệu suất làm việc của nhân viên. | 450 × 5 phút × 50.000 VNĐ = 11.250.000 VNĐ/đợt. |

### Biểu đồ Pareto

Bảng 8. Bảng thống kê lỗi của quy trình.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại khuyết tật** | **Tần số** | **Tỷ lệ %** | **Tỷ lệ % tích lũy** |
| 1 | Chứng chỉ từ tổ chức không được công nhận | 45 | 40% | 40% |
| 2 | Chứng chỉ giả | 30 | 27% | 67% |
| 3 | Chứng chỉ hết hạn | 20 | 18% | 85% |
| 4 | Chứng chỉ không đạt yêu cầu | 10 | 9% | 94% |
| 5 | Thiếu thông tin xác thực | 8 | 6% | 100% |

A graph with blue and orange bars

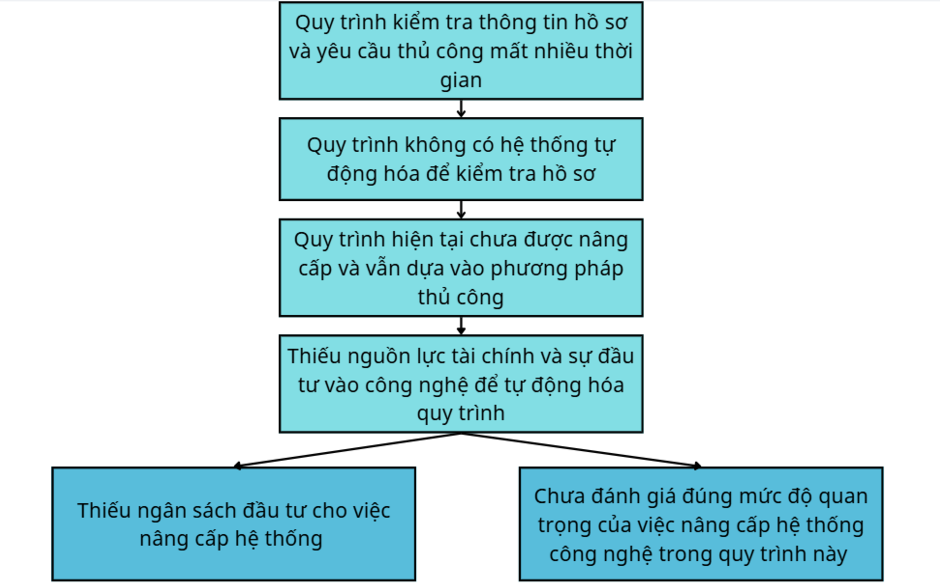
Description automatically generated

Hình 5. Biểu đồ pareto cho các vấn đề trong quy trình công nhận chứng chỉ

Kết luận: "Chứng chỉ từ tổ chức không được công nhận" là nguyên nhân phổ biến nhất, chiếm 40% tổng số sự cố. Đây là điểm cần ưu tiên khắc phục đầu tiên vì nó có ảnh hưởng lớn nhất. Tiếp theo là "Chứng chỉ giả," chiếm 27%, "Chứng chỉ hết hạn" chiếm 17%, "Chứng chỉ không đạt yêu cầu" chiếm thêm 9%. "Thiếu thông tin xác thực" là nguyên nhân ít xảy ra nhất, chiếm 7%, nhưng cũng cần được quan tâm để đảm bảo tính toàn diện trong giải quyết vấn đề. Theo nguyên tắc Pareto, khoảng 80% vấn đề (tác động) xuất phát từ 20% nguyên nhân chính. Trong biểu đồ này, hai nguyên nhân đầu tiên ("Chứng chỉ không được công nhận" và "Chứng chỉ giả") chiếm 67% tổng số sự cố, tương đối sát với nguyên tắc 80/20 nên chúng cần được tập trung giải quyết trước để đạt hiệu quả cao nhất. Sau đó, chúng ta sẽ tiếp tục cải thiện các nguyên nhân còn lại để giảm thiểu toàn bộ vấn đề.

### Phân tích nguyên nhân – kết quả.

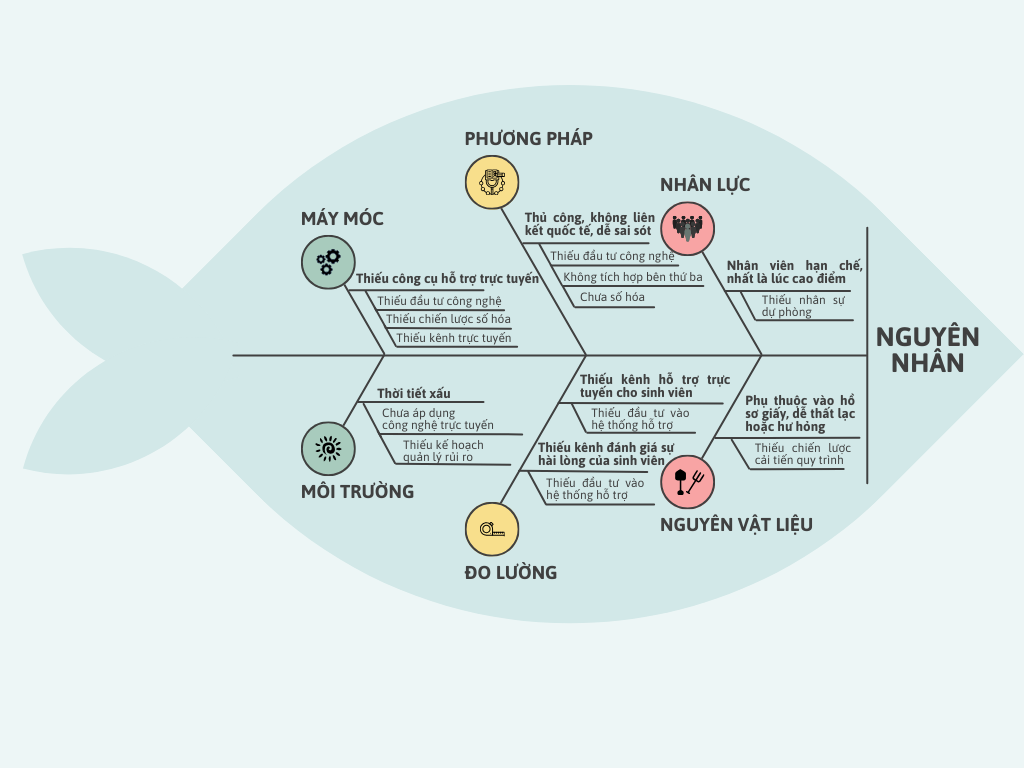
Vấn đề chính:Quy trình công nhận chứng chỉ và miễn học phần tiếng Anh cho sinh viên 48K tại Trường Đại học Kinh tế hoạt động chưa hiệu quả do thời gian xử lý kéo dài và phụ thuộc vào hồ sơ giấy, dễ gây sai sót. Hơn nữa, quy trình thiếu tính tự động hóa và cơ chế hỗ trợ sinh viên kịp thời, dẫn đến tình trạng sinh viên gặp khó khăn.



Hình 6. Sơ đồ Why – Why

Bảng 9. Phân tích nguyên nhân

|  |  |
| --- | --- |
| **YẾU TỐ** | **MÔ TẢ CHI TIẾT** |
| Nhân lực | * Số lượng nhân viên hạn chế, đặc biệt trong các giai đoạn cao điểm * Thiếu nhân sự dự phòng: Không có nhân viên hỗ trợ trong trường hợp khẩn cấp hoặc giai đoạn công việc tăng đột biến. |
| Phương pháp | * Quy trình thủ công, không liên kết quốc tế, xử lý hồ sơ giấy dễ sai sót. * Thiếu đầu tư công nghệ, không tích hợp bên thứ ba, chưa số hóa quy trình. |
| Máy móc | * Không có công cụ hỗ trợ trực tuyến. * Không đầu tư nâng cấp công nghệ, thiếu chiến lược số hóa, chưa phát triển kênh trực tuyến. |
| Nguyên vật liệu | * Phụ thuộc vào hồ sơ giấy, hồ sơ dễ thất lạc hoặc hư hỏng.   + Thiếu chiến lược cải tiến quy trình. |
| Đo lường | * Thiếu kênh hỗ trợ trực tuyến cho sinh viên.   + Thiếu đầu tư vào hệ thống hỗ trợ   * Thiếu kênh đánh giá sự hài lòng của sinh viên đối với quá trình công nhận chứng chỉ   + Thiếu đầu tư vào hệ thống hỗ trợ |
| Môi trường | * Trong trường hợp thời tiết xấu: Nếu điều kiện thời tiết như mưa lớn, bão lụt xảy ra, sinh viên và nhân viên có thể gặp khó khăn trong việc đến nộp hồ sơ trực tiếp. * Chưa áp dụng công nghệ trực tuyến, thiếu kế hoạch quản lý rủi ro. |



Hình 7. Biểu đồ xương cá (Fishbone Diagram)

### Kết luận về nguyên nhân và xác định yếu tố ưu tiên cần cải tiến.

Dựa trên phân tích, các nguyên nhân chính dẫn đến hạn chế trong quy trình công nhận chứng chỉ và miễn học phần tiếng Anh bao gồm việc quy trình còn phụ thuộc nhiều vào thao tác thủ công, yêu cầu nộp hồ sơ trực tiếp, và thiếu sự tích hợp tự động hóa. Những yếu tố này không chỉ làm tăng lãng phí thời gian và công sức của sinh viên mà còn kéo dài thời gian xử lý và giảm hiệu quả tổng thể. Biểu đồ Pareto cho thấy các vấn đề như chứng chỉ không được công nhận và chứng chỉ giả chiếm tỷ trọng lớn, nhấn mạnh nhu cầu cần cải thiện việc kiểm tra và xác minh tự động.

Yếu tố ưu tiên cần cải tiến là ứng dụng công nghệ số hóa và tự động hóa quy trình. Điều này bao gồm việc xây dựng hệ thống trực tuyến toàn diện để tiếp nhận, kiểm tra hồ sơ và cung cấp phản hồi kịp thời. Hơn nữa, việc triển khai chatbot hỗ trợ và thông báo tự động sẽ giảm tải cho Phòng Đào tạo, đồng thời nâng cao trải nghiệm người dùng. Những cải tiến này không chỉ rút ngắn thời gian xử lý mà còn đảm bảo tính minh bạch và độ chính xác của quy trình.

## Đề xuất giải pháp cải tiến.

* Số hóa toàn bộ quy trình: Sinh viên có thể tải lên chứng chỉ ngoại ngữ bản scan trực tiếp trên hệ thống mà không cần in ra bản cứng. Các loại giấy tờ cần công chứng cũng có thể được xác thực trực tuyến, thông qua việc đối chiếu với các đơn vị cấp chứng chỉ.
* Tích hợp tự động kiểm tra chứng chỉ: Liên kết với các tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế (IELTS, TOEIC, TOEFL) để hệ thống có thể tự động xác nhận tính hợp lệ của chứng chỉ và điểm số của sinh viên ngay khi sinh viên tải lên. Ngay sau khi xác nhận thông tin sinh viên cung cấp khớp với dữ liệu của tổ chức thì, kết quả sẽ được gửi về hệ thống trường và tự động cập nhật miễn học, gửi thông báo kết quả về email sinh viên.
* Tự động hóa bước chọn học phần: Thay vì yêu cầu sinh viên tự chọn học phần, hệ thống có thể dựa trên điểm số học tập của sinh viên để gợi ý các học phần phù hợp mà sinh viên có thể được miễn học hoặc xét công nhận điểm. Điều này giảm thiểu sai sót do sinh viên chọn nhầm học phần.
* Tự động hóa thông báo đăng ký: Tự động gửi thông báo qua email cá nhân của sinh viên khi có thông báo mới về thời gian và điều kiện đăng ký miễn học và công nhận điểm.
* Tự động hóa thông báo kết quả: Tự động gửi thông báo kết quả xét duyệt qua email cá nhân của sinh viên ngay khi Phòng Đào tạo hoàn tất quá trình xử lý.
* Hỗ trợ trực tuyến 24/7: Cung cấp chức năng hỗ trợ trực tuyến qua chatbot hoặc kênh liên lạc trực tiếp để giải đáp thắc mắc của sinh viên trong quá trình đăng ký.

## Mô hình quy trình mới.

A diagram of a computer flowchart

Description automatically generated

Hình 8. Mô hình BPMN quy trình cải tiến

# Lực và Kháng lực

## Các yếu tố thúc đẩy và cản trở quá trình cải tiến

* Bước 1. Đề xuất các giải pháp cải tiến quy trình
  + Số hóa toàn bộ quy trình: Sinh viên có thể tải lên chứng chỉ ngoại ngữ bản scan trực tiếp trên hệ thống mà không cần in ra bản cứng. Các loại giấy tờ cần công chứng cũng có thể được xác thực trực tuyến, thông qua việc đối chiếu với các đơn vị cấp chứng chỉ.
  + Tích hợp tự động kiểm tra chứng chỉ: Liên kết với các tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế (IELTS >= 4.5 điểm, TOEIC >= 450 điểm, TOEFL >= 450 điểm) để hệ thống có thể tự động xác nhận tính hợp lệ của chứng chỉ và điểm số của sinh viên ngay khi sinh viên tải lên. Ngay sau khi xác nhận thông tin sinh viên cung cấp khớp với dữ liệu của tổ chức thì, kết quả sẽ được gửi về hệ thống trường và tự động cập nhật miễn học, gửi thông báo kết quả về email sinh viên.
  + Tự động hóa bước chọn học phần: Thay vì yêu cầu sinh viên tự chọn học phần, hệ thống có thể dựa trên điểm số học tập của sinh viên để gợi ý các học phần phù hợp mà sinh viên có thể được miễn học hoặc xét công nhận điểm. Điều này giảm thiểu sai sót do sinh viên chọn nhầm học phần.
  + Tự động hóa thông báo đăng ký: Tự động gửi thông báo qua email cá nhân của sinh viên khi có thông báo mới về thời gian và điều kiện đăng ký miễn học và công nhận điểm.
  + Tự động hóa thông báo kết quả: Tự động gửi thông báo kết quả xét duyệt qua email cá nhân của sinh viên ngay khi Phòng Đào tạo hoàn tất quá trình xử lý.
  + Hỗ trợ trực tuyến 24/7: Cung cấp chức năng hỗ trợ trực tuyến qua chatbot hoặc kênh liên lạc trực tiếp để giải đáp thắc mắc của sinh viên trong quá trình đăng ký.
* Bước 2: Xác định các lực ủng hộ sự thay đổi (Trợ lực)
  + Nâng cao tính chính xác và minh bạch: Hệ thống xác thực tự động giảm thiểu lỗi sai trong việc xác minh thông tin và giảm bớt gánh nặng cho Phòng Đào tạo trong việc kiểm tra từng hồ sơ thủ công.
  + Tăng cường trải nghiệm sinh viên: Các tính năng tự động như gợi ý học phần, thông báo qua email cá nhân, và hỗ trợ trực tuyến giúp sinh viên dễ dàng thực hiện các thao tác và nhận kết quả kịp thời.
  + Tiết kiệm thời gian và giảm bớt thủ tục giấy tờ: Với quy trình tự động và tích hợp dữ liệu với các tổ chức chứng chỉ quốc tế, sinh viên nhận kết quả xét duyệt nhanh chóng hơn, từ đó giảm thời gian chờ đợi và giúp các em sắp xếp kế hoạch học tập hiệu quả hơn.
  + Tăng cường hiệu quả quản lý của Phòng Đào tạo: Quy trình số hóa giúp giảm bớt khối lượng công việc thủ công, từ đó Phòng Đào tạo có thể tập trung vào các công tác quản lý khác.
  + Cải thiện khả năng giám sát và báo cáo: Hệ thống hóa dữ liệu giúp tạo ra các báo cáo minh bạch về tiến độ và kết quả xét duyệt, tăng cường quản lý và theo dõi quá trình xét duyệt tín chỉ.
  + Nâng cao khả năng phân tích và dự báo cho các chính sách đào tạo:
  + Dữ liệu về việc công nhận điểm và miễn học phần được hệ thống hóa sẽ giúp Phòng Đào tạo dễ dàng phân tích các xu hướng đăng ký, tỷ lệ miễn học, nhu cầu của sinh viên,... từ đó điều chỉnh và cải tiến chính sách đào tạo một cách linh hoạt và kịp thời.
  + Các báo cáo tự động và cập nhật theo thời gian thực có thể giúp ban lãnh đạo đưa ra quyết định chính xác hơn về việc phát triển các chương trình học tập và đào tạo ngôn ngữ.
* Bước 3: Xác định các kháng lực của sự thay đổi
  + Kháng lực từ thói quen quy trình thủ công hiện tại: Hiện nay, sinh viên nộp hồ sơ và chứng từ bản cứng trực tiếp tại Phòng Đào tạo. Việc chuyển sang hoàn toàn số hóa và tự động có thể gây trở ngại khi sinh viên và nhân viên đã quen với quy trình cũ. Điều này đòi hỏi thời gian để thích nghi và chuyển đổi từ các thao tác giấy tờ sang sử dụng công nghệ.
  + Chi phí đầu tư công nghệ và tích hợp hệ thống: Đề xuất số hóa toàn bộ quy trình và tích hợp hệ thống với các tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế (IELTS >= 4.5 điểm, TOEIC >= 450 điểm, TOEFL >= 450 điểm ) đòi hỏi chi phí đầu tư cao. Bao gồm chi phí cho phần mềm quản lý quy trình, xây dựng giao diện đăng ký trực tuyến, tích hợp xác thực chứng chỉ tự động, và phát triển chatbot hỗ trợ trực tuyến.
  + Rủi ro về sự cố kỹ thuật và phụ thuộc vào bên thứ ba: Hệ thống số hóa dễ gặp phải các vấn đề kỹ thuật, nhất là trong quá trình đồng bộ dữ liệu hoặc khi kết nối với các tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế. Nếu xảy ra sự cố, quá trình công nhận điểm có thể bị gián đoạn, ảnh hưởng đến tiến độ và trải nghiệm của sinh viên. Ngoài ra, việc phụ thuộc vào các bên thứ ba trong xác thực chứng chỉ cũng có thể làm chậm quy trình nếu có bất kỳ trục trặc nào từ phía các tổ chức này.
  + Quan ngại về bảo mật thông tin cá nhân và dữ liệu: Việc lưu trữ trực tuyến các tài liệu cá nhân và chứng chỉ ngoại ngữ của sinh viên tạo ra rủi ro về bảo mật và quyền riêng tư. Sinh viên có thể lo ngại về việc thông tin của họ bị lộ hoặc sử dụng sai mục đích, đặc biệt là khi hệ thống tích hợp với các bên ngoài (tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế).
  + Sự phức tạp trong quy trình kiểm tra và đối chiếu trực tuyến: Các đề xuất như xác thực trực tuyến tài liệu và đối chiếu với đơn vị cấp chứng chỉ đòi hỏi xây dựng một cơ chế kiểm tra phức tạp và đảm bảo độ chính xác cao. Điều này có thể gặp nhiều khó khăn kỹ thuật và yêu cầu nâng cấp hệ thống nếu quy trình đối chiếu không đạt yêu cầu hoặc không đồng bộ.
  + Chậm trễ trong quá trình điều chỉnh quy trình hành chính nội bộ: Việc thay đổi quy trình hành chính nội bộ, chẳng hạn như tự động hóa gợi ý học phần phù hợp hoặc tích hợp các bước thông báo tự động, có thể gặp phải sự phản kháng từ phía nhân viên vì quy trình mới sẽ cần thay đổi một số cách thức quản lý và giám sát. Điều này đòi hỏi sự phối hợp tốt và thời gian để Phòng Đào tạo xây dựng quy trình quản lý phù hợp.
* Bước 4: Cho điểm các lực và kháng lực trên thang đo đồng nhất

A diagram of a chart

Description automatically generated with medium confidence

Hình 9. Trợ lực và kháng lực

Bảng 10. Trợ lực

|  |  |
| --- | --- |
| **Lực ủng hộ sự thay đổi (Trợ lực)** | **Điểm** |
| Nâng cao tính chính xác và minh bạch | 5 |
| Tăng cường trải nghiệm sinh viên | 3 |
| Tiết kiệm thời gian và giảm bớt thủ tục giấy tờ | 4 |
| Tăng cường hiệu quả quản lý của Phòng Đào tạo | 5 |
| Cải thiện khả năng giám sát và báo cáo | 4 |
| Nâng cao khả năng phân tích và dự báo cho các chính sách đào tạo | 3 |
| Tổng điểm trợ lực | 24 |

Bảng 11. Kháng lực

|  |  |
| --- | --- |
| **Kháng lực của sự thay đổi (Kháng lực)** | **Điểm** |
| Kháng lực từ thói quen quy trình thủ công hiện tại | 4 |
| Chi phí đầu tư công nghệ và tích hợp hệ thống | 5 |
| Rủi ro về sự cố kỹ thuật và phụ thuộc vào bên thứ ba | 4 |
| Quan ngại về bảo mật thông tin cá nhân và dữ liệu | 5 |
| Sự phức tạp trong quy trình kiểm tra và đối chiếu trực tuyến | 3 |
| Chậm trễ trong quá trình điều chỉnh quy trình hành chính nội bộ | 3 |
| Tổng điểm kháng lực | 24 |

* Bước 5: Phân tích và ra quyết định
  + Phân tích:
    - Điểm tổng của các lực ủng hộ và các kháng lực đều là 24. Điều này cho thấy sự thay đổi quy trình có tiềm năng mang lại những cải thiện đáng kể nhưng cũng gặp phải những khó khăn và rủi ro tương đương.
    - Các trợ lực chính (điểm 5) như việc đảm bảo công nhận nhanh chóng, nâng cao tính chính xác, và minh bạch có thể giúp quy trình công nhận điểm hiệu quả hơn, góp phần nâng cao trải nghiệm cho sinh viên và giảm khối lượng công việc thủ công của Phòng Đào tạo.
    - Tuy nhiên, các kháng lực với điểm số cao cũng đáng lưu ý, đặc biệt là chi phí đầu tư công nghệ, bảo mật thông tin cá nhân, và rủi ro về sự cố kỹ thuật. Những yếu tố này nếu không được xử lý hợp lý có thể làm gián đoạn quá trình và ảnh hưởng tiêu cực đến niềm tin của sinh viên và nhân viên trong quy trình mới.
  + Quyết định: Dựa trên phân tích này, việc thực hiện thay đổi là khả thi và sẽ mang lại lợi ích lớn cho trường và sinh viên nếu các kháng lực được quản lý hiệu quả. Một số biện pháp giảm thiểu và tối ưu hóa quá trình triển khai có thể bao gồm:
    - Bắt đầu với từng bước nhỏ trong quy trình: Có thể khởi động bằng cách số hóa một vài bước ban đầu, như tự động hóa thông báo và đăng ký, trước khi triển khai hệ thống xác thực tự động hoặc tích hợp với tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế. Điều này giúp giảm chi phí đầu tư ban đầu và cho phép Phòng Đào tạo thích nghi dần với quy trình số hóa.
    - Đảm bảo tính bảo mật và bảo vệ quyền riêng tư: Triển khai hệ thống bảo mật mạnh mẽ, chẳng hạn như mã hóa dữ liệu, sử dụng các giao thức an toàn khi kết nối với bên thứ ba và đưa ra các chính sách quản lý dữ liệu rõ ràng. Điều này sẽ giúp tăng cường niềm tin của sinh viên vào quy trình mới.
    - Chuẩn bị và đào tạo nhân viên và sinh viên: Để giải quyết kháng lực liên quan đến thói quen quy trình cũ, có thể tổ chức các buổi tập huấn và hỗ trợ kỹ thuật, giúp sinh viên và nhân viên làm quen với hệ thống. Đồng thời, cung cấp hỗ trợ trực tuyến và tài liệu hướng dẫn cụ thể.
    - Lên kế hoạch dự phòng cho các rủi ro kỹ thuật: Xây dựng đội ngũ kỹ thuật và lên phương án hỗ trợ nhanh khi gặp sự cố, đảm bảo quy trình không bị gián đoạn.
    - Tăng cường giám sát và đánh giá liên tục: Thiết lập hệ thống giám sát hiệu quả để theo dõi tiến độ và các vấn đề phát sinh trong quá trình triển khai. Các báo cáo minh bạch và cập nhật liên tục sẽ giúp phát hiện và xử lý kịp thời những vướng mắc hoặc sai sót.
  + Kết luận: Việc thay đổi quy trình là cần thiết và có tiềm năng cải thiện đáng kể hiệu quả công việc, chất lượng quản lý, và trải nghiệm sinh viên. Tuy nhiên, các kháng lực cần được cân nhắc và quản lý kỹ lưỡng. Nếu triển khai từng bước có lộ trình rõ ràng, đảm bảo an ninh, và có sự hỗ trợ từ phía nhà trường và Phòng Đào tạo, quy trình mới có thể đạt được hiệu quả cao nhất.

## Các biện pháp khắc phục để giảm thiểu kháng lực trong việc triển khai giải pháp cải tiến.

* Kháng lực từ thói quen quy trình thủ công hiện tại (4 điểm)
  + Giải pháp: Tổ chức các buổi hướng dẫn và hội thảo để nhân viên và sinh viên hiểu rõ về lợi ích của hệ thống mới. Song song đó, triển khai thử nghiệm hệ thống trên phạm vi nhỏ để làm quen dần.
  + Tác động: Giảm sự e ngại của nhân viên và sinh viên khi tiếp cận công nghệ mới.
  + Kết quả: Giảm 2 điểm kháng lực (từ 4 xuống còn 2 điểm) vì nhân viên bớt lo ngại và dễ dàng thích nghi hơn với công nghệ mới.
* Chi phí đầu tư công nghệ và tích hợp hệ thống (5 điểm)
  + Giải pháp: Hỗ trợ như chatbot trực tuyến, thông báo tự động qua email/SMS và tích hợp API với các tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế đã tăng cường trải nghiệm người dùng và tối ưu hóa quản lý cho Phòng Đào tạo.
  + Tác động: Phòng Đào tạo tối ưu hóa quản lý, tự động hóa quy trình, giảm tải công việc lặp lại, và tăng tính minh bạch trong xử lý dữ liệu, góp phần nâng cao hiệu quả vận hành tổng thể.
  + Kết quả: Giảm 2 điểm kháng lực (từ 5 xuống còn 3 điểm) vì tổ chức có chiến lược triển khai thông minh và nhân viên có thêm động lực ủng hộ sự thay đổi.
* Rủi ro về sự cố kỹ thuật và phụ thuộc vào bên thứ ba (4 điểm)
  + Giải pháp: Xây dựng đội ngũ kỹ thuật nội bộ, cung cấp hỗ trợ nhanh chóng và đào tạo nhân viên về cách xử lý sự cố. Ký hợp đồng chặt chẽ với bên thứ ba để đảm bảo chất lượng dịch vụ.
  + Tác động: Giảm thời gian khắc phục sự cố và hạn chế sự phụ thuộc vào bên ngoài.
  + Kết quả: Giảm 2 điểm kháng lực (từ 4 xuống còn 2 điểm) vì sự hỗ trợ kỹ thuật được đảm bảo, giảm rủi ro gián đoạn hoạt động.
* Quan ngại về bảo mật thông tin cá nhân và dữ liệu (5 điểm)
  + Giải pháp: Đầu tư vào hệ thống bảo mật đạt tiêu chuẩn, triển khai mã hóa dữ liệu và phân quyền truy cập rõ ràng. Đồng thời, tổ chức các buổi tuyên truyền về tầm quan trọng của bảo mật.
  + Tác động: Tăng niềm tin của nhân viên và sinh viên vào tính an toàn của hệ thống.
  + Kết quả: Giảm 3 điểm kháng lực (từ 5 xuống còn 2 điểm) vì tổ chức đã xử lý triệt để mối lo ngại về an toàn thông tin.
* Sự phức tạp trong quy trình kiểm tra và đối chiếu trực tuyến (3 điểm)
  + Giải pháp: Tự động hóa các khâu kiểm tra và đồng bộ hóa dữ liệu từ các hệ thống khác. Xây dựng giao diện thân thiện với người dùng và tích hợp công cụ hỗ trợ.
  + Tác động: Giảm sự phức tạp và thời gian kiểm tra tài liệu.
  + Kết quả: Giảm 2 điểm kháng lực (từ 3 xuống còn 1 điểm) vì công nghệ giúp quy trình kiểm tra và đối chiếu trở nên dễ dàng, nhanh chóng hơn.
* Chậm trễ trong quá trình điều chỉnh quy trình hành chính nội bộ (3 điểm)
  + Giải pháp: Thành lập nhóm quản lý dự án để đảm bảo quá trình thay đổi được giám sát và triển khai nhanh chóng. Đưa ra lộ trình điều chỉnh rõ ràng và tổ chức đào tạo nhân sự nội bộ.
  + Tác động: Đẩy nhanh quá trình thích nghi và điều chỉnh quy trình hành chính.
  + Kết quả: Giảm 2 điểm kháng lực (từ 3 xuống còn 1 điểm) vì các nguyên nhân gây ra sự chậm trễ (thiếu tổ chức, nhân viên chưa quen quy trình) đã được xử lý bằng cách thiết lập kế hoạch rõ ràng và đào tạo bài bản. Nhân viên có đủ hỗ trợ và thông tin để làm quen nhanh chóng với quy trình mới.
* Kết luận: Tổng điểm kháng lực sau khi áp dụng giải pháp từ 24 điểm → giảm còn 12 điểm.

Bảng 12. Tổng hợp tác động các biện pháp khắc phục giảm thiểu kháng lực

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giải pháp** | **Điểm kháng lực trước** | **Điểm kháng lực sau** |
| Tổ chức các buổi hướng dẫn và hội thảo | 4 | 2 |
| Hỗ trợ chatbot trực tuyến, thông báo tự động qua email/SMS và tích hợp API | 5 | 3 |
| Xây dựng đội ngũ kỹ thuật nội bộ | 4 | 2 |
| Đầu tư vào hệ thống bảo mật đạt tiêu chuẩn | 5 | 2 |
| Tự động hóa các khâu kiểm tra và đồng bộ hóa dữ liệu | 3 | 1 |
| Thành lập nhóm quản lý dự án | 3 | 1 |
| **Tổng** | **24** | **12** |

# Dự kiến chi phí và kết quả cải tiến

## Dự toán chi phí thực hiện giải pháp cải tiến

Trong cải tiến quy trình đăng ký miễn học phần tiếng Anh, việc dự toán chi phí thực hiện giải pháp là bước quan trọng để đảm bảo tính khả thi và hiệu quả của dự án. Chi phí này không chỉ bao gồm các khoản đầu tư cho đào tạo giảng viên và sinh viên, mà còn bao gồm chi phí nhân lực để hỗ trợ và duy trì hệ thống, cũng như chi phí tích hợp dữ liệu với các tổ chức thi tiếng Anh quốc tế.

1. ***Chi phí tích hợp dữ liệu với tổ chức thi tiếng Anh.***

* Mô tả: Dự kiến chi phí để tích hợp hệ thống dữ liệu của trường với các tổ chức thi tiếng Anh quốc tế như IELTS, TOEIC, và TOEFL nhằm truy cập thông tin chứng chỉ của sinh viên. Chi phí này phụ thuộc vào số lượng truy cập và phương thức chia sẻ dữ liệu giữa các bên (API, cổng thông tin, hoặc trao đổi dữ liệu định kỳ). Mức độ truy cập dữ liệu thường xuyên hay tức thời có thể ảnh hưởng đến chi phí cuối cùng.
* Tổng chi phí ước tính khi thuê API: [6]
  + Phí khởi tạo: 10 - 20 triệu VND (một lần duy nhất).
  + Phí sử dụng API: 5 - 10 triệu VND/năm (với 1.000 sinh viên).
  + Tổng chi phí năm đầu (bao gồm khởi tạo): 15 - 30 triệu VND.
  + Chi phí duy trì các năm tiếp theo:  5 - 10 triệu VND/năm

1. ***Chi phí tích hợp chatbot***

* Mô tả: Dự kiến chi phí để tích hợp chatbot hỗ trợ sinh viên trên website của trường cho quy trình xét công nhận chứng chỉ tiếng Anh và miễn học phần tiếng Anh. Chatbot sẽ trả lời các câu hỏi về quy trình này, giúp sinh viên dễ dàng tra cứu thông tin liên quan đến việc công nhận chứng chỉ quốc tế (IELTS, TOEIC, TOEFL) và yêu cầu miễn giảm học phần tiếng Anh.
* Tổng chi phí ước tính cho tích hợp chatbot:
  + Phí phát triển ban đầu: 5 - 15 triệu VND (một lần duy nhất).
  + Phí bảo trì và cập nhật: 1 - 2 triệu VND/năm
  + Tổng chi phí năm đầu (bao gồm phát triển và tích hợp): 6 - 27 triệu VND.  
    Chi phí duy trì các năm tiếp theo: 1 - 2 triệu VND/năm (bao gồm bảo trì và cập nhật).

1. ***Chi phí đào tạo***

* Mô tả:
  + Đào tạo giảng viên: Tổ chức các buổi đào tạo trực tiếp hoặc online cho giảng viên để hiểu rõ và vận hành quy trình mới. Địa điểm có thể là hội trường hoặc thông qua các buổi họp trực tuyến.
  + Đào tạo cho sinh viên: Chia sẻ video hướng dẫn trên trang web của phòng Công tác Sinh viên (CTSV) và tổ chức các buổi đào tạo cho Ban Cán sự lớp để hỗ trợ và hướng dẫn sinh viên trong lớp. [7]

Bảng 13. Chi phí đào tạo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Số lượng/ngày** | **Giá (VND)** | **Tổng chi phí (VND)** |
| In ấn tài liệu đào tạo | 7 bản | 10,000 | 70,000 |
| Đào tạo giảng viên | 3 ngày | 500,000 | 1,500,000 |
| Chi phí phát sinh khác |  |  | 500,000 |
| Tổng chi phí đào tạo |  |  | 2,070,000 |

→ Tổng chi phí dự kiến năm đầu áp dụng cải tiến:

2,070,000 + 30,000,000 + 27,000,000 = 59,070,000 VND/năm

→ Tổng chi phí dự kiến hàng năm:

10,000,000 + 2,000,000 = 12,000,000/năm

## Kết quả sau khi cải tiến.

A screenshot of a graph

Description automatically generated

A screenshot of a graph

Description automatically generated

Hình 10. Kết quả chạy BIMP của quy trình sau khi cải tiến

## Phân tích kết quả sau khi cải tiến.

Bảng 14. So sánh kết quả trước và sau cải tiến

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chỉ số** | **Trước cải tiến** | **Sau cải tiến** |
| Total cost | 397.6 USD | 141.9 USD |
| Process instance cycle times including off-timetable hours | 9.3 tuần | 3.2 tuần |
| Process instance cycle times excluding off-timetable hours | 2.3 tuần | 5.6 ngày |
| Process instance costs | 145.4 USD | 67.1 USD |

Sau khi triển khai các giải pháp cải tiến quy trình số hóa và tự động hóa cho hệ thống xác thực chứng chỉ ngoại ngữ, trường có thể đạt được nhiều kết quả tích cực. Dưới đây là các phân tích dự đoán về hiệu quả đạt được:

1. ***Hiệu quả về thời gian.***

* Tăng tốc độ xử lý quy trình lên 65.22% (từ 2,3 tuần xuống còn 5.6 ngày): Việc tự động hóa kiểm tra chứng chỉ và chọn học phần giúp giảm đáng kể thời gian xử lý hồ sơ sinh viên. Quy trình nhanh hơn đồng nghĩa với khả năng xử lý nhiều yêu cầu hơn mà không cần tăng nhân lực.
* Giảm 20% khối lượng công việc thủ công: Nhờ vào hệ thống thông báo và kiểm tra tự động, phần lớn các tác vụ thủ công như gửi thông báo được tự động hóa.
  + Sinh viên không cần nộp hồ sơ trực tiếp tại phòng đào tạo; hệ thống sẽ tự động gửi dữ liệu đến phòng.
  + Phòng đào tạo chỉ cần đối chiếu thông tin với tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế (IELTS, TOEIC, TOEFL), giúp tiết kiệm đáng kể thời gian.
* Thông báo tự động qua email/SMS: Hệ thống gửi thông báo tức thời khi có thay đổi hoặc kết quả xét duyệt. Sinh viên không cần kiểm tra thủ công nhiều lần, đảm bảo nắm bắt thông tin kịp thời.

1. ***Hiệu quả về chi phí.***

* Tăng chi phí ban đầu: Việc phát triển và triển khai các tính năng mới yêu cầu đầu tư một lần vào hệ thống CNTT, bao gồm:
  + Tích hợp dữ liệu API.
  + Tích hợp chatbot hỗ trợ.
  + Đào tạo nhân viên sử dụng hệ thống.

→ Ước tính chi phí cải tiến: 59,07 triệu VNĐ, bao gồm phí phát triển phần mềm và phí bảo trì, cập nhật hệ thống.

* Tiết kiệm chi phí vận hành lâu dài:
  + Giảm 20–30% nhân sự trong xử lý yêu cầu đăng ký.
  + Cắt giảm 53.85 % chi phí vận hành quy trình (từ 145.4 USD xuống còn 67.1 USD).

1. ***Tổng thể***

Việc cải tiến hệ thống số hóa và tự động hóa mang lại lợi ích toàn diện:

* Nâng cao hiệu quả thời gian: Rút ngắn thời gian xử lý hồ sơ, giảm tải công việc thủ công.
* Tối ưu hóa chi phí vận hành: Dù chi phí ban đầu tăng, nhưng lợi ích lâu dài bù đắp đáng kể với tỷ lệ tiết kiệm cao.
* Cải thiện trải nghiệm sinh viên: Quy trình minh bạch, thông tin được truyền đạt nhanh chóng, chính xác, giúp sinh viên thuận tiện hơn trong việc nộp và theo dõi chứng chỉ.

# Kết luận về dự án

Dự án cải tiến quy trình công nhận chứng chỉ và miễn học phần tiếng Anh cho sinh viên 48K tại Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng đã góp phần rất lớn vào trong việc chứng minh tiềm năng và lợi ích của quy trình được cải tiến. Quy trình cải tiến đã giải quyết các vấn đề tồn đọng như thời gian xử lý kéo dài, phụ thuộc vào thủ tục giấy tờ, và thiếu tự động hóa. Việc áp dụng số hóa và tự động hóa quy trình giúp rút ngắn thời gian xử lý lên đến 53,49%, giảm đáng kể chi phí vận hành, và tăng mức độ hài lòng của sinh viên.

Nhờ hệ thống tích hợp, việc xử lý hồ sơ trở nên minh bạch, hiệu quả và đáng tin cậy hơn. Đồng thời, những giải pháp hỗ trợ như chatbot trực tuyến, thông báo tự động qua email/SMS và tích hợp API với các tổ chức cấp chứng chỉ quốc tế đã tăng cường trải nghiệm người dùng và tối ưu hóa quản lý cho Phòng Đào tạo.

Dự án không chỉ cải thiện hiệu quả hoạt động mà còn thể hiện quyết tâm của nhà trường trong việc ứng dụng công nghệ hiện đại để nâng cao chất lượng giáo dục và quản lý. Đây là bước tiến quan trọng, đặt nền tảng cho việc hiện đại hóa các quy trình quản lý giáo dục của trường nói riêng và của bộ Giáo dục nói chung trong tương lai.

# Tài liệu tham khảo.

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | T. U. O. DANANG, "Giới thiệu về Trường Đại học Kinh tế, Đại học Đà Nẵng," [Online]. Available: https://www.udn.vn/tin-tuc/chi-tiet/gioi-thieu-ve-truong-%C4%91ai-hoc-kinh-te-%C4%91ai-hoc-%C4%91a-nang. [Accessed 11 2024]. |
| [2] | T. Đ. h. K. t. -. Đ. h. Đ. Nẵng, "Phòng đào tạo," [Online]. Available: https://daotao.due.udn.vn/tin-tuc/?act=NewsDetail&cat\_=15&key\_=873. [Accessed 22 11 2024]. |
| [3] | DUE, "DUE - Phòng Đào tạo," [Online]. Available: https://padlet.com/daotaodue/due-ph-ng-o-t-o-5x8uongvylob02t0. [Accessed 22 11 2024]. |
| [4] | DUE, "Thông báo v/v xét miễn học và công nhận điểm/tín chỉ các học phần tiếng Anh HK 1/2024-2025," [Online]. Available: https://due.udn.vn/vi-vn/daotao/daotaochitiet/id/19295/cid/89. [Accessed 22 11 2024]. |
| [5] | AZTAX, "Bảng lương nhân viên trường học năm 2024," [Online]. Available: https://aztax.com.vn/bang-luong-nhan-vien-truong-hoc/. [Accessed 22 11 2024]. |
| [6] | DauThau.info, "Tính năng & bảng giá gói API - Dịch vụ truy vấn dữ liệu thầu theo thời gian thực qua giao diện lập trình ứng dụng," [Online]. Available: https://dauthau.asia/page/tinh-nang-bang-gia-goi-api.html. [Accessed 22 11 2024]. |
| [7] | P. Luật, "Mức chi thù lao cho báo cáo viên khi bồi dưỡng cán bộ, công chức trong nước là bao nhiêu tiền?," [Online]. Available: https://thuvienphapluat.vn/phap-luat/ho-tro-phap-luat/muc-chi-thu-lao-cho-bao-cao-vien-khi-boi-duong-can-bo-cong-chuc-trong-nuoc-la-bao-nhieu-tien-58808.html. [Accessed 22 11 2024]. |

# Phụ lục.

## Các bước thực hiện chạy quy trình hiện tại trên BIMP.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a login screen

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a white sheet

Description automatically generated

A screenshot of a white sheet

Description automatically generated

A screenshot of a white paper

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a white paper

Description automatically generated

A screenshot of a white page

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Hình 11. Điền các thông tin để chạy quy trình hiện tại trên BIMP

### Kịch bản quy trình hiện tại.

Bảng 15. Phân phối chuẩn normal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên công việc** | **Người thực hiện** | **Mean** | **StdDeviation** | **Time unit** | **Fixed cost** |
| Công bố danh sách đăng ký thành công | Nhân viên | 7 | 1 | Hours | 1 |
| Cập nhật thông tin lên hệ thống | Nhân viên | 22 | 2 | Hours | 1 |
| Huỷ hồ sơ | Nhân viên | 4 | 1 | Minutes | 0.1 |
| Kiểm tra hồ sơ | Nhân viên | 75 | 5 | Hours | 1 |
| Nộp hồ sơ đến phòng đào tạo | Sinh viên | 14 | 2 | Hours | 0 |
| Tiếp nhận hồ sơ | Nhân viên | 8 | 2 | Minutes | 0.1 |

Bảng 16. Phân phối chuẩn fixed

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên công việc** | **Người thực hiện** | **Mean** | **Time unit** | **Fixed cost** |
| Kiểm tra thông tin đăng ký | Hệ thống | 5 | minutes | 0 |
| Lưu thông tin | Hệ thống | 5 | minutes | 0 |
| Mở hệ thống đăng ký | Hệ thống | 10 | minutes | 0 |
| Thông báo “Lưu không thành công” | Hệ thống | 2 | minutes | 0 |

Bảng 17. Phân phối chuẩn số mũ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên công việc** | **Người thực hiện** | **Mean** | **Time unit** | **Fixed cost** |
| Chuẩn bị hồ sơ | Sinh viên | 2 | Days | 0 |
| Kiểm tra thông tin trong danh sách và phản hồi | Sinh viên | 24 | Hours | 0 |
| Lên kế hoạch mở đợt công nhận chứng chỉ tiếng Anh | Nhân viên | 8 | Hours | 1 |
| Đăng ký | Sinh viên | 4 | Days | 0 |

## Các bước thực hiện chạy quy trình cải tiến trên BIMP.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a schedule

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a white paper

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a white paper

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a phone

Description automatically generated

A screenshot of a white screen

Description automatically generated

A screenshot of a white screen

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a document

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a white paper

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a white screen

Description automatically generated

Hình 12. Điền các thông tin để chạy quy trình cải tiến trên BIMP

### Kịch bản quy trình cải tiến

Bảng 18. Phân phối chuẩn normal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên công việc** | **Người thực hiện** | **Mean** | **StdDeviation** | **Time unit** | **Fixed cost** |
| Công bố danh sách sinh viên nộp chứng chỉ thành công | Nhân viên | 7 | 1 | Hours | 1 |
| Cập nhật thông tin lên hệ thống | Nhân viên | 7 | 1 | Hours | 1 |
| Huỷ hồ sơ | Nhân viên | 4 | 1 | Minutes | 0.1 |
| Tải hình ảnh minh chứng | Sinh viên | 4 | 1 | Minutes | 0 |

Bảng 19 Phân phối chuẩn fixed

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên công việc** | **Người thực hiện** | **to** | **Time unit** | **Fixed cost** |
| Hệ thống mở đăng ký | Hệ thống | 10 | Minutes | 0 |
| Lưu thông tin | Hệ thống | 5 | Minutes | 0 |
| Lưu thông tin đăng ký | Hệ thống | 5 | Minutes | 0 |
| Đối chiếu thông tin đăng ký | Hệ thống | 10 | Minutes | 0 |
| Thông báo hủy hồ sơ | Hệ thống | 5 | Seconds | 0 |
| Thông báo nộp chứng chỉ thành công | Hệ thống | 5 | Seconds | 0 |
| Xem thông báo đăng ký | Sinh viên | 5 | Seconds | 0 |

Bảng 20 Phân phối chuẩn số mũ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên công việc** | **Người thực hiện** | **Mean** | **Time unit** | **Fixed cost** |
| Cài đặt mở hệ thống | Nhân viên | 1 | Hours | 0.1 |
| Kiểm tra số hiệu chứng chỉ | Nhân viên | 16 | Hours | 1 |
| Kiểm tra thông tin trong danh sách | Sinh viên | 8 | Hours | 0 |
| Lên kế hoạch mở đợt công nhận chứng chỉ tiếng anh | Nhân viên | 8 | Hours | 1 |
| Đăng ký thông tin trực tuyến | Sinh viên | 4 | Days | 0 |