**MỤC LỤC**

[1.1 Quy trình quản lý người dùng và phân quyền 3](#_Toc9168)

[1.1.1 Quy trình đăng nhập và xác thực người dùng 3](#_Toc9579)

[1.1.2 Quy trình quản lý tài khoản người dùng 4](#_Toc3494)

[1.1.3 Quy trình phân quyền người dùng 6](#_Toc29243)

[1.1.4 Quy trình phân quyền hàng loạt 8](#_Toc32607)

[1.2 Quy trình quản lý cấu trúc tổ chức 9](#_Toc12095)

[1.2.1 Quy trình thiết lập cấu trúc tổ chức 10](#_Toc16873)

[1.2.2 Quy trình quản lý nhân sự trong đơn vị 12](#_Toc27259)

[1.3 Quy trình quản lý công việc 15](#_Toc14537)

[1.3.1 Quy tình tạo công việc mới 15](#_Toc30914)

[1.3.2 Quy trình phân loại công việc 17](#_Toc28507)

[1.3.3 Quy trình thiết lập mức ưu tiên 20](#_Toc627)

[1.4 Quy trình phân công công việc 22](#_Toc21808)

[1.4.1 Phân công từ chi tiết công việc 22](#_Toc9953)

[1.4.2 Phân công hàng loạt 24](#_Toc19014)

[1.4.3 Tiếp nhận hoặc từ chối công việc 25](#_Toc29725)

[1.4.4 Phân công lại 25](#_Toc25141)

[1.5 Quy trình cập nhật tiến độ 25](#_Toc7683)

[1.5.1 Cập nhật tiến độ định kỳ 26](#_Toc15748)

[1.5.2 Báo cáo hoàn thành công việc 27](#_Toc30390)

[1.5.3 Yêu cầu gia hạn 27](#_Toc4788)

[1.5.4 Giám sát và phản hồi tiến độ 28](#_Toc31725)

[1.6 Quy trình đánh giá công việc 28](#_Toc3289)

[1.6.1 Phê duyệt hoàn thành công việc 29](#_Toc10178)

[1.6.2 Đánh giá công việc nhóm 30](#_Toc5039)

[1.6.3 Phản hồi về đánh giá 31](#_Toc26850)

[1.7 Quy trình quản lý tài nguyên 31](#_Toc29062)

[1.7.1 Quản lý danh mục tài nguyên 32](#_Toc1360)

[1.7.2 Đăng ký sử dụng tài nguyên 33](#_Toc11655)

[1.7.3 Phê duyệt sử dụng tài nguyên 34](#_Toc1039)

[1.7.4 Báo cáo tình trạng tài nguyên 35](#_Toc25882)

[1.8 Quy trình quản lý nhóm làm việc 35](#_Toc23935)

[1.8.1 Tạo nhóm làm việc mới 36](#_Toc1394)

[1.8.2 Thêm thành viên vào nhóm 36](#_Toc28455)

[1.8.3 Phân công công việc trong nhóm 37](#_Toc3724)

[1.8.4 Quản lý tài liệu nhóm 38](#_Toc22337)

[1.8.5 Đánh giá hoạt động nhóm 39](#_Toc4905)

[1.9 Quy trình báo cáo và thống kê 40](#_Toc15691)

[1.9.1 Tạo báo cáo tùy chỉnh 40](#_Toc1415)

[1.9.2 Sử dụng báo cáo mẫu 42](#_Toc30815)

[1.9.3 Xem dashboard tổng quan 42](#_Toc7905)

[1.10 Quy trình thông báo và nhắc nhở 43](#_Toc18732)

[1.10.1 Hệ thống thông báo tự động 43](#_Toc24581)

[1.10.2 Nhắc nhở thời hạn 44](#_Toc19645)

[1.10.3 Cấu hình thông báo cá nhân 45](#_Toc23421)

ĐẶC TẢ CHI TIẾT QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ

## Quy trình quản lý người dùng và phân quyền

### Quy trình đăng nhập và xác thực người dùng

Quy trình đăng nhập bắt đầu khi thành viên của khoa (Quản trị viên, Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn, Giảng viên/Cán bộ, Trưởng nhóm dự án) truy cập vào trang chủ của hệ thống thông qua trình duyệt web. Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập với hai trường nhập liệu: tên đăng nhập và mật khẩu, kèm theo tùy chọn "Ghi nhớ đăng nhập" và "Quên mật khẩu".

Thành viên nhập tên đăng nhập và mật khẩu đã được cấp phát trước đó, sau đó nhấn nút "Đăng nhập". Hệ thống thực hiện xác thực thông tin đăng nhập thông qua các bước sau: mã hóa mật khẩu đã nhập bằng thuật toán bcrypt, sau đó so sánh với giá trị đã được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Đồng thời, hệ thống kiểm tra trạng thái tài khoản xem có đang hoạt động hay không.

Nếu xác thực thành công, hệ thống tạo một phiên làm việc (session) mới cho thành viên, thiết lập token JWT (JSON Web Token) với thời hạn 24 giờ hoặc đến khi thành viên đăng xuất. Token này chứa thông tin định danh người dùng, các vai trò và quyền hạn. Hệ thống ghi nhận thời gian đăng nhập, địa chỉ IP và thông tin thiết bị vào nhật ký (log) để phục vụ mục đích kiểm toán và an ninh.

Sau khi xác thực, hệ thống chuyển hướng thành viên đến trang chủ tương ứng với vai trò của họ:

Đối với Ban lãnh đạo khoa, giao diện sẽ hiển thị dashboard tổng quan về tình hình công việc toàn khoa.

Đối với Trưởng bộ môn, giao diện hiển thị thông tin về công việc thuộc bộ môn quản lý.

Đối với Giảng viên/Cán bộ, giao diện hiển thị danh sách công việc được giao và tình trạng hiện tại.

Đối với Trưởng nhóm dự án, giao diện hiển thị thông tin về công việc và thành viên của nhóm.

Đối với Quản trị viên, giao diện hiển thị các chức năng quản trị hệ thống.

Trong trường hợp xác thực không thành công, hệ thống hiển thị thông báo lỗi phù hợp: "Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng" nếu thông tin đăng nhập không khớp, hoặc "Tài khoản đã bị vô hiệu hóa, vui lòng liên hệ quản trị viên" nếu tài khoản không còn hoạt động. Đối với tài khoản quản trị cấp cao và Ban lãnh đạo khoa, sau khi nhập đúng tên đăng nhập và mật khẩu, hệ thống yêu cầu xác thực hai yếu tố (2FA) thông qua mã OTP được gửi đến email hoặc số điện thoại đã đăng ký.

Sau 5 lần đăng nhập thất bại liên tiếp, hệ thống tự động khóa tài khoản tạm thời trong 30 phút để ngăn chặn tấn công brute-force, đồng thời gửi email thông báo đến địa chỉ email đã đăng ký của tài khoản đó.

### Quy trình quản lý tài khoản người dùng

#### Tạo tài khoản người dùng mới

Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản có quyền quản trị cao nhất. Sau khi đăng nhập thành công, Quản trị viên nhấn vào mục "Quản lý người dùng" trên thanh menu chính. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý người dùng với danh sách các tài khoản hiện có trong hệ thống, hiển thị theo dạng bảng với các cột: họ tên, tên đăng nhập, email, đơn vị, vai trò, trạng thái và các nút thao tác.

Tại giao diện này, Quản trị viên nhấn nút "Tạo tài khoản mới" nằm ở phía trên danh sách. Hệ thống hiển thị form tạo tài khoản mới với các trường thông tin được phân thành 3 phần:

**Phần 1: Thông tin cơ bản**

* Họ và tên: Quản trị viên nhập tên đầy đủ của người dùng mới
* Tên đăng nhập: Hệ thống tự động đề xuất dựa trên họ tên, Quản trị viên có thể chỉnh sửa
* Email: Quản trị viên nhập địa chỉ email công việc
* Số điện thoại: Quản trị viên nhập số điện thoại (tùy chọn)
* Mật khẩu: Hệ thống tự động tạo mật khẩu ngẫu nhiên hoặc Quản trị viên có thể nhập mật khẩu tạm thời

**Phần 2: Thông tin đơn vị và vị trí**

* Đơn vị: Quản trị viên chọn từ danh sách dropdown các đơn vị trong khoa
* Vị trí: Quản trị viên nhập vị trí/chức vụ của người dùng
* Quản lý trực tiếp: Quản trị viên chọn người quản lý trực tiếp (tùy chọn)

**Phần 3: Phân quyền**

* Vai trò: Quản trị viên chọn một hoặc nhiều vai trò từ danh sách sẵn có (Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn, Giảng viên, Cán bộ, Trưởng nhóm dự án)
* Quyền hạn bổ sung: Quản trị viên có thể chọn thêm các quyền cụ thể nếu cần

Sau khi điền đầy đủ thông tin, Quản trị viên nhấn nút "Tạo tài khoản". Hệ thống thực hiện các bước kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu:

* Kiểm tra tính duy nhất của tên đăng nhập và email
* Kiểm tra độ phức tạp của mật khẩu (nếu Quản trị viên nhập)
* Kiểm tra tính đầy đủ của các trường bắt buộc

Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống tạo tài khoản mới, mã hóa mật khẩu và lưu vào cơ sở dữ liệu. Hệ thống gửi email thông báo đến địa chỉ email đã đăng ký, bao gồm thông tin đăng nhập và hướng dẫn kích hoạt tài khoản/đổi mật khẩu. Đồng thời, hệ thống hiển thị thông báo tạo tài khoản thành công và cập nhật danh sách người dùng.

Nếu có lỗi, hệ thống hiển thị thông báo chi tiết về lỗi gặp phải và yêu cầu Quản trị viên điều chỉnh thông tin.

#### Quản lý tài khoản hàng loạt

Ngoài việc tạo tài khoản đơn lẻ, Quản trị viên còn có thể tạo nhiều tài khoản cùng lúc bằng cách nhập từ file. Tại giao diện quản lý người dùng, Quản trị viên nhấn nút "Nhập từ file" và chọn một trong hai tùy chọn: "Tải mẫu file" hoặc "Chọn file để nhập".

Nếu chọn "Tải mẫu file", hệ thống tạo và tải về một file Excel/CSV mẫu với cấu trúc chuẩn gồm các cột: Họ và tên, Email, Số điện thoại, Đơn vị, Vị trí, Vai trò. Quản trị viên điền thông tin người dùng vào file mẫu này.

Khi chọn "Chọn file để nhập", hệ thống hiển thị hộp thoại để Quản trị viên chọn file đã chuẩn bị từ máy tính. Sau khi chọn file, hệ thống tiến hành đọc và xác thực dữ liệu, hiển thị bảng xem trước dữ liệu sẽ được nhập với các trạng thái: hợp lệ hoặc lỗi kèm lý do.

Quản trị viên có thể chọn nhập tất cả dữ liệu hợp lệ hoặc điều chỉnh thông tin trước khi nhập. Khi nhấn "Xác nhận nhập", hệ thống tạo các tài khoản tương ứng, tự động tạo tên đăng nhập dựa trên họ tên, tạo mật khẩu ngẫu nhiên, và gửi email thông báo đến từng địa chỉ email đã đăng ký.

Sau khi hoàn tất, hệ thống hiển thị báo cáo tổng kết số lượng tài khoản đã tạo thành công, số lượng bị lỗi và lý do.

#### Vô hiệu hoá và kích hoạt lại tài khoản

Khi cần vô hiệu hoá tài khoản người dùng (ví dụ: khi người dùng nghỉ việc hoặc chuyển công tác), Quản trị viên thực hiện các bước sau:

1. Tại giao diện quản lý người dùng, Quản trị viên tìm kiếm tài khoản cần vô hiệu hoá bằng cách nhập tên, email hoặc đơn vị vào ô tìm kiếm.
2. Trong danh sách kết quả, Quản trị viên nhấn vào biểu tượng "Thao tác" bên cạnh tài khoản đó và chọn "Vô hiệu hoá".
3. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận với yêu cầu nhập lý do vô hiệu hoá.
4. Quản trị viên nhập lý do và nhấn "Xác nhận".
5. Hệ thống cập nhật trạng thái tài khoản thành "Không hoạt động" trong cơ sở dữ liệu, ghi nhận lý do và thời điểm vô hiệu hoá.
6. Hệ thống gửi email thông báo đến người dùng bị vô hiệu hoá tài khoản.

Để kích hoạt lại tài khoản, Quản trị viên làm tương tự nhưng chọn "Kích hoạt lại", hệ thống sẽ cập nhật trạng thái thành "Hoạt động" và gửi thông báo tương ứng.

### Quy trình phân quyền người dùng

Quy trình phân quyền cho người dùng được thực hiện bởi Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa (tùy theo cấp độ phân quyền) để xác định vai trò và quyền hạn của mỗi thành viên trong hệ thống. Quy trình này bắt đầu sau khi tài khoản người dùng đã được tạo trong hệ thống.

Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào module "Quản lý người dùng". Tại đây, Quản trị viên có thể tìm kiếm người dùng cần phân quyền bằng cách sử dụng các bộ lọc như tên, email, đơn vị hoặc vai trò hiện tại. Sau khi tìm thấy người dùng cần phân quyền, Quản trị viên nhấn vào tên người dùng hoặc nút "Chi tiết" bên cạnh.

Hệ thống hiển thị trang thông tin chi tiết của người dùng, bao gồm thông tin cá nhân, đơn vị, và các vai trò/quyền hạn hiện tại. Quản trị viên chọn tab "Phân quyền" hoặc nhấn nút "Phân quyền" trên giao diện. Hệ thống hiển thị giao diện phân quyền với hai phần chính:

**Phần 1: Quản lý vai trò**

Hệ thống hiển thị danh sách các vai trò có sẵn trong hệ thống:

* Ban lãnh đạo khoa
* Trưởng bộ môn
* Giảng viên
* Cán bộ hành chính
* Trưởng nhóm dự án
* Các vai trò tùy chỉnh khác (nếu có)

Bên cạnh mỗi vai trò là checkbox để Quản trị viên có thể chọn hoặc bỏ chọn. Các vai trò hiện tại của người dùng được đánh dấu sẵn. Quản trị viên có thể:

* Chọn thêm vai trò mới cho người dùng
* Bỏ chọn để gỡ bỏ vai trò hiện tại
* Thiết lập thời hạn cho vai trò (nếu cần) bằng cách nhấn vào biểu tượng "Đồng hồ" bên cạnh vai trò và chọn ngày hết hạn

Khi chọn một vai trò, hệ thống hiển thị mô tả chi tiết về vai trò đó và các quyền hạn đi kèm để Quản trị viên có thể xem xét trước khi xác nhận.

**Phần 2: Quyền hạn đặc biệt**

Ngoài các vai trò, Quản trị viên có thể cấp thêm các quyền hạn đặc biệt cho người dùng. Hệ thống hiển thị danh sách các quyền hạn được nhóm theo các module:

* Quản lý công việc
* Quản lý tài nguyên
* Quản lý nhóm
* Quản lý báo cáo
* Quản lý cấu hình

Mỗi nhóm có thể mở rộng để hiển thị các quyền chi tiết. Quản trị viên có thể chọn từng quyền cụ thể hoặc chọn "Tất cả" cho một nhóm quyền. Hệ thống sẽ tự động hiển thị cảnh báo nếu có xung đột giữa các quyền được chọn hoặc giữa quyền và vai trò.

Sau khi hoàn tất việc chọn vai trò và quyền hạn, Quản trị viên nhấn nút "Lưu". Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận với tóm tắt các thay đổi sẽ được áp dụng. Quản trị viên nhấn "Xác nhận" để hoàn tất quá trình.

Hệ thống lưu thông tin phân quyền vào cơ sở dữ liệu, cập nhật bảng UserRole với các vai trò mới, đồng thời cập nhật các quyền hạn đặc biệt. Hệ thống ghi nhật ký (log) về việc thay đổi quyền, bao gồm thông tin về người thực hiện thay đổi, thời gian, và chi tiết thay đổi. Cuối cùng, hệ thống gửi thông báo đến người dùng được phân quyền để thông báo về các thay đổi quyền hạn của họ.

Trong trường hợp người dùng có nhiều vai trò, hệ thống áp dụng nguyên tắc kết hợp quyền, nghĩa là người dùng sẽ có tất cả các quyền từ mọi vai trò mà họ được gán. Nếu có xung đột về quyền hạn (một vai trò cho phép nhưng vai trò khác không), hệ thống ưu tiên quyền cho phép.

### Quy trình phân quyền hàng loạt

Để tối ưu hoá quá trình phân quyền khi cần áp dụng cùng một cấu hình quyền cho nhiều người dùng, Quản trị viên có thể sử dụng chức năng phân quyền hàng loạt. Quy trình bắt đầu với

việc Quản trị viên truy cập vào module "Quản lý người dùng" và nhấn vào nút "Phân quyền hàng loạt" trên giao diện.

**Hệ thống hiển thị giao diện phân quyền hàng loạt với hai bước:**

**Bước 1: Chọn người dùng**

Quản trị viên có thể chọn người dùng theo hai cách:

* Tìm kiếm và chọn từng người dùng cụ thể từ danh sách
* Áp dụng các bộ lọc (theo đơn vị, vị trí, vai trò hiện tại) để chọn nhiều người dùng cùng lúc

Hệ thống hiển thị danh sách người dùng đã chọn, kèm theo thông tin tóm tắt về số lượng người dùng và các đơn vị liên quan.

**Bước 2: Thiết lập quyền**

Quản trị viên thiết lập cấu hình quyền tương tự như trong quy trình phân quyền đơn lẻ, nhưng có thêm tùy chọn về cách áp dụng thay đổi:

* "Thêm vào quyền hiện tại": Các vai trò và quyền mới sẽ được thêm vào mà không ảnh hưởng đến quyền hiện có
* "Ghi đè quyền hiện tại": Tất cả quyền hiện tại sẽ bị xoá và thay thế bằng cấu hình mới
* "Chỉ áp dụng cho người dùng chưa có quyền": Chỉ những người dùng chưa có vai trò nào mới được áp dụng cấu hình mới

Sau khi chọn xong cấu hình và cách áp dụng, Quản trị viên nhấn "Xem trước" để hệ thống hiển thị bảng so sánh quyền trước và sau khi thay đổi cho từng người dùng. Quản trị viên có thể điều chỉnh nếu cần trước khi nhấn "Xác nhận" để hoàn tất quá trình.

Hệ thống thực hiện cập nhật quyền cho tất cả người dùng đã chọn, ghi nhật ký thay đổi, và gửi thông báo đến từng người dùng bị ảnh hưởng. Cuối cùng, hệ thống hiển thị báo cáo tổng kết về số lượng người dùng đã được cập nhật thành công và danh sách các lỗi nếu có.

## Quy trình quản lý cấu trúc tổ chức

### Quy trình thiết lập cấu trúc tổ chức

Quy trình thiết lập cấu trúc tổ chức là một trong những quy trình nền tảng, thường được thực hiện bởi Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa khi mới triển khai hệ thống hoặc khi có thay đổi lớn về mặt tổ chức. Quy trình này bắt đầu sau khi Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa đăng nhập vào hệ thống.

Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa truy cập vào module "Quản lý cấu trúc tổ chức" từ menu chính. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý cấu trúc tổ chức với hai phần chính: sơ đồ tổ chức dạng cây (tree view) hiển thị cấu trúc phân cấp hiện tại và danh sách chi tiết các đơn vị.

#### Tạo đơn vị mới

Để tạo đơn vị mới, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa nhấn nút "Thêm đơn vị mới" trên giao diện. Hệ thống hiển thị form tạo đơn vị với các trường thông tin:

* Tên đơn vị: Tên đầy đủ của đơn vị (ví dụ: Bộ môn Kỹ thuật phần mềm)
* Mã đơn vị: Mã ngắn gọn để nhận diện đơn vị (ví dụ: BMKTPM)
* Mô tả: Thông tin chi tiết về chức năng, nhiệm vụ của đơn vị
* Đơn vị cha: Chọn đơn vị cấp trên trực tiếp từ dropdown (để trống nếu là đơn vị cấp cao nhất)
* Trưởng đơn vị: Chọn người quản lý đơn vị từ danh sách người dùng
* Ngày thành lập: Ngày bắt đầu hoạt động của đơn vị
* Thứ tự hiển thị: Số thứ tự để sắp xếp các đơn vị cùng cấp (tùy chọn)

Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa điền thông tin và nhấn "Tạo đơn vị". Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu:

* Kiểm tra tính duy nhất của tên và mã đơn vị
* Kiểm tra tính hợp lệ của cấu trúc phân cấp (không tạo chu trình)
* Kiểm tra các trường bắt buộc

Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống tạo đơn vị mới trong cơ sở dữ liệu và cập nhật sơ đồ tổ chức. Nếu đã chọn trưởng đơn vị, hệ thống tự động gán vai trò tương ứng (Trưởng khoa hoặc Trưởng bộ môn) cho người được chọn. Hệ thống hiển thị thông báo tạo đơn vị thành công và cập nhật lại cây cấu trúc tổ chức.

Nếu có lỗi, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng điều chỉnh thông tin.

#### Chỉnh sửa và cập nhật đơn vị

Để chỉnh sửa thông tin đơn vị hiện có, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa nhấn vào tên đơn vị trong sơ đồ cây hoặc danh sách, sau đó chọn "Chỉnh sửa" từ menu ngữ cảnh hoặc nút thao tác. Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa với các trường thông tin đã điền sẵn thông tin hiện tại của đơn vị.

Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa thực hiện các thay đổi cần thiết và nhấn "Lưu thay đổi". Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu tương tự như khi tạo mới. Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống cập nhật thông tin đơn vị trong cơ sở dữ liệu.

Nếu có thay đổi trưởng đơn vị, hệ thống tự động cập nhật vai trò tương ứng: gỡ bỏ vai trò quản lý từ người cũ và gán vai trò cho người mới. Hệ thống gửi thông báo đến cả hai người về sự thay đổi này.

#### Sắp xếp và tái cấu trúc tổ chức

Khi cần thay đổi cấu trúc phân cấp hoặc sắp xếp lại các đơn vị, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa có thể sử dụng giao diện kéo-thả (drag-and-drop) trên sơ đồ cây. Họ có thể:

* Kéo một đơn vị và thả vào đơn vị khác để chuyển nó thành đơn vị con
* Kéo đơn vị và thả vào khoảng trống để đưa nó lên cấp cao hơn
* Kéo đơn vị lên/xuống để thay đổi thứ tự hiển thị giữa các đơn vị cùng cấp

Sau mỗi thao tác kéo-thả, hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận thay đổi. Nếu Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa xác nhận, hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của cấu trúc mới (không có chu trình, không vi phạm ràng buộc) và cập nhật cơ sở dữ liệu.

#### Vô hiệu hóa đơn vị

Khi một đơn vị không còn hoạt động nhưng cần giữ lại thông tin lịch sử, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa có thể vô hiệu hoá đơn vị thay vì xoá. Họ chọn đơn vị cần vô hiệu hoá và nhấn "Vô hiệu hoá" từ menu thao tác.

Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận với các tùy chọn xử lý các đơn vị con và nhân sự thuộc đơn vị:

* Vô hiệu hoá tất cả đơn vị con
* Chuyển đơn vị con lên cùng cấp với đơn vị cha
* Chuyển đơn vị con sang đơn vị khác

Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa chọn phương án xử lý và xác nhận. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn vị thành "Không hoạt động" và thực hiện các thao tác với đơn vị con theo lựa chọn. Hệ thống cũng gửi thông báo đến tất cả nhân sự thuộc đơn vị về sự thay đổi này.

### Quy trình quản lý nhân sự trong đơn vị

Quy trình quản lý nhân sự trong đơn vị cho phép Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn quản lý thành viên trong đơn vị của mình, bao gồm việc thêm, xoá, chuyển đổi vị trí của các thành viên. Quy trình này thường được thực hiện sau khi cấu trúc tổ chức đã được thiết lập và các tài khoản người dùng đã được tạo.

#### Thêm nhân sự vào đơn vị

Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn đăng nhập và truy cập vào chi tiết đơn vị mà họ quản lý từ module "Quản lý cấu trúc tổ chức". Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của đơn vị, bao gồm tab "Nhân sự" liệt kê tất cả thành viên hiện tại của đơn vị.

Để thêm nhân sự, Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn nhấn nút "Thêm thành viên". Hệ thống hiển thị hộp thoại với hai phương thức thêm:

**Phương thức 1: Thêm từ danh sách người dùng hiện có**

Hệ thống hiển thị danh sách người dùng chưa thuộc đơn vị này, với các bộ lọc để tìm kiếm người dùng cụ thể. Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn chọn một hoặc nhiều người dùng từ danh sách, sau đó nhập thông tin:

* Vị trí/chức vụ trong đơn vị
* Ngày bắt đầu
* Ngày kết thúc (nếu có thời hạn)
* Ghi chú (nếu cần)

**Phương thức 2: Mời người dùng mới**

Nếu người cần thêm chưa có tài khoản trong hệ thống, Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn có thể nhập:

* Họ tên
* Email
* Số điện thoại (tùy chọn)
* Vị trí/chức vụ trong đơn vị
* Ngày bắt đầu

Hệ thống sẽ tự động tạo tài khoản mới với thông tin cơ bản và gửi email mời tham gia hệ thống.

Sau khi điền thông tin, Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn nhấn "Thêm". Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu, tạo liên kết giữa người dùng và đơn vị trong bảng UserDepartment, đồng thời gửi thông báo đến người dùng được thêm vào đơn vị.

#### Cập nhật thông tin nhân sự trong đơn vị

Để cập nhật thông tin của thành viên trong đơn vị (ví dụ: thay đổi vị trí, cập nhật thời hạn), Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn tìm đến người dùng trong danh sách nhân sự và nhấn vào biểu tượng "Chỉnh sửa".

Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của người dùng trong đơn vị, cho phép cập nhật:

* Vị trí/chức vụ
* Ngày bắt đầu
* Ngày kết thúc
* Trạng thái (Đang hoạt động/Tạm ngưng)
* Ghi chú

Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn thực hiện các thay đổi cần thiết và nhấn "Lưu". Hệ thống cập nhật thông tin trong cơ sở dữ liệu và gửi thông báo đến người dùng về sự thay đổi.

#### Chuyển nhân sự giữa các đơn vị

Khi cần chuyển một thành viên từ đơn vị này sang đơn vị khác, Ban lãnh đạo khoa (người có quyền quản lý nhiều đơn vị) thực hiện quy trình chuyển nhân sự. Tại danh sách nhân sự của đơn vị nguồn, Ban lãnh đạo khoa chọn người cần chuyển và nhấn "Chuyển đơn vị".

Hệ thống hiển thị form chuyển đơn vị với các trường:

* Đơn vị hiện tại (hiển thị sẵn, không thay đổi được)
* Đơn vị đích (chọn từ dropdown các đơn vị mà Ban lãnh đạo khoa có quyền quản lý)
* Vị trí mới tại đơn vị đích
* Ngày chuyển (mặc định là ngày hiện tại)
* Lý do chuyển
* Xử lý với vị trí tại đơn vị cũ (kết thúc ngay/giữ song song trong một thời gian)

Ban lãnh đạo khoa điền thông tin và nhấn "Xác nhận chuyển". Hệ thống thực hiện các bước:

1. Cập nhật ngày kết thúc cho bản ghi trong UserDepartment của đơn vị cũ (nếu chọn kết thúc ngay)
2. Tạo bản ghi mới trong UserDepartment để liên kết người dùng với đơn vị mới
3. Cập nhật các quyền và vai trò liên quan đến đơn vị
4. Gửi thông báo đến người dùng và các quản lý của cả hai đơn vị

#### Xoá nhân sự khỏi đơn vị

Khi một thành viên không còn làm việc tại đơn vị, Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn có thể xoá họ khỏi đơn vị. Tại danh sách nhân sự, họ chọn người cần xoá và nhấn vào biểu tượng "Xoá" hoặc "Kết thúc".

Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận với các trường:

* Ngày kết thúc (mặc định là ngày hiện tại)
* Lý do kết thúc
* Hướng dẫn bàn giao công việc (tùy chọn)

Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn điền thông tin và nhấn "Xác nhận". Hệ thống không xoá bản ghi mà cập nhật trạng thái và ngày kết thúc trong bảng UserDepartment, đồng thời cập nhật quyền hạn và gửi thông báo đến người liên quan.

## Quy trình quản lý công việc

### Quy tình tạo công việc mới

Quy trình tạo công việc mới là một trong những quy trình cốt lõi của hệ thống, cho phép Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn, hoặc Trưởng nhóm dự án tạo và định nghĩa các công việc cần phân công. Quy trình này bắt đầu sau khi người có quyền tạo công việc đăng nhập vào hệ thống.

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án truy cập vào module "Quản lý công việc" và nhấn nút "Tạo công việc mới" từ giao diện chính. Hệ thống hiển thị form tạo công việc mới với các trường thông tin được tổ chức thành nhiều tab:

**Tab 1: Thông tin cơ bản**

* Tiêu đề công việc: Tên ngắn gọn, mô tả rõ công việc
* Mô tả chi tiết: Editor rich text cho phép định dạng văn bản, chèn hình ảnh, liên kết
* Mục tiêu: Kết quả cụ thể cần đạt được sau khi hoàn thành
* Đơn vị chủ quản: Đơn vị chịu trách nhiệm quản lý công việc (mặc định là đơn vị của người tạo)
* Mức độ ưu tiên: Chọn từ dropdown (Khẩn cấp, Cao, Trung bình, Thấp, Lập kế hoạch)
* Danh mục: Chọn một hoặc nhiều danh mục từ cây danh mục công việc

**Tab 2: Thời gian và Lịch trình**

* Ngày bắt đầu: Ngày dự kiến bắt đầu công việc
* Ngày kết thúc: Deadline của công việc
* Loại thời hạn: Radio button (Cứng - không thể gia hạn, Mềm - có thể gia hạn khi cần)
* Milestone: Thêm các mốc thời gian quan trọng trong quá trình thực hiện (nếu có)
* Công việc định kỳ: Checkbox để chỉ định công việc có lặp lại không
  + Nếu chọn, hiển thị thêm các tùy chọn lặp lại: tần suất (hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng, hàng quý), ngày trong tuần/tháng, thời điểm kết thúc hoặc số lần lặp lại

**Tab 3: Nguồn lực và Tài liệu**

* Tài nguyên cần thiết: Chọn từ danh sách tài nguyên có sẵn trong hệ thống
* Ngân sách (nếu có): Nhập số tiền và đơn vị tiền tệ
* Tài liệu đính kèm: Upload file hoặc liên kết đến tài liệu trong hệ thống
* Liên kết: URL đến các tài nguyên bên ngoài (tùy chọn)

**Tab 4: Phân công và Phê duyệt**

* Người thực hiện: Chọn cá nhân hoặc nhóm từ danh sách (có thể để trống để phân công sau)
* Người giám sát: Người chịu trách nhiệm theo dõi tiến độ (mặc định là người tạo)
* Người phê duyệt: Người sẽ đánh giá kết quả cuối cùng
* Yêu cầu phê duyệt: Checkbox để chỉ định công việc có cần phê duyệt khi hoàn thành không

Sau khi điền đầy đủ thông tin cần thiết, Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án có thể chọn:

* "Lưu nháp": Lưu công việc với trạng thái "Nháp", chưa hiển thị cho người thực hiện
* "Tạo và phân công": Tạo công việc và chuyển đến bước phân công ngay
* "Tạo từ mẫu": Lưu công việc hiện tại như một mẫu để sử dụng sau này
* "Tạo công việc": Hoàn tất việc tạo công việc với trạng thái "Chưa bắt đầu" hoặc "Đã phân công" (nếu đã chọn người thực hiện)

Khi nhấn "Tạo công việc", hệ thống thực hiện các bước sau:

1. Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu: các trường bắt buộc, tính logic của thời gian, ràng buộc về quyền
2. Tạo bản ghi mới trong bảng Task với thông tin đã nhập
3. Tạo các liên kết trong bảng TaskCategoryMapping nếu đã chọn danh mục
4. Tạo bản ghi trong bảng TaskAssignment nếu đã chọn người thực hiện
5. Lưu trữ các file đính kèm và tạo liên kết trong bảng Document
6. Tạo thông báo và gửi đến các bên liên quan (người thực hiện, người giám sát, người phê duyệt)

Nếu công việc được đánh dấu là định kỳ, hệ thống thực hiện thêm các bước:

1. Tạo mẫu công việc lặp lại (RecurringTaskTemplate) lưu trữ thông tin về mẫu và quy tắc lặp lại
2. Tính toán các lần xuất hiện tiếp theo dựa trên quy tắc lặp lại
3. Tạo công việc đầu tiên trong chuỗi với liên kết đến mẫu lặp lại

Sau khi hoàn tất, hệ thống hiển thị thông báo tạo công việc thành công và chuyển đến trang chi tiết công việc vừa tạo. Nếu chọn "Tạo và phân công", hệ thống sẽ chuyển đến giao diện phân công công việc ngay lập tức.

### Quy trình phân loại công việc

Quy trình phân loại công việc giúp tổ chức và phân nhóm các công việc theo danh mục, tạo điều kiện thuận lợi cho việc tìm kiếm, theo dõi và báo cáo. Quy trình này có thể được thực hiện trong quá trình tạo công việc mới hoặc cập nhật công việc hiện có.

#### Quản lý cấu trúc danh mục cộng việc

Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa chịu trách nhiệm thiết lập và duy trì cấu trúc danh mục công việc. Họ truy cập vào module "Quản lý công việc" và chọn tab hoặc menu "Danh mục công việc". Hệ thống hiển thị giao diện quản lý danh mục với sơ đồ cây thể hiện cấu trúc phân cấp các danh mục hiện có.

Để tạo danh mục mới, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa nhấn nút "Thêm danh mục" và điền thông tin:

* Tên danh mục: Tên ngắn gọn, dễ hiểu
* Mô tả: Thông tin chi tiết về phạm vi và mục đích của danh mục
* Danh mục cha: Chọn danh mục cấp trên từ dropdown (để trống nếu là danh mục gốc)
* Mã màu: Chọn màu đại diện cho danh mục (sử dụng trong giao diện)
* Thứ tự hiển thị: Số thứ tự để sắp xếp các danh mục cùng cấp

Hệ thống kiểm tra tính duy nhất của tên danh mục trong cùng một cấp và tính hợp lệ của cấu trúc phân cấp, sau đó tạo danh mục mới trong cơ sở dữ liệu và cập nhật sơ đồ cây.

Để chỉnh sửa danh mục, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa nhấn vào tên danh mục trong sơ đồ cây và chọn "Chỉnh sửa". Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của danh mục để họ có thể cập nhật. Khi lưu, hệ thống kiểm tra tính hợp lệ tương tự như khi tạo mới.

Để xóa danh mục, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa chọn danh mục và nhấn "Xóa". Hệ thống kiểm tra xem danh mục có chứa danh mục con hoặc có công việc nào đang sử dụng không. Nếu có, hệ thống cung cấp các tùy chọn xử lý:

* Di chuyển tất cả lên danh mục cha
* Di chuyển tất cả sang danh mục khác
* Xóa tất cả liên kết (chỉ áp dụng cho công việc)

#### Phân loại công việc khi tạo mới

Trong quá trình tạo công việc mới, Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án có thể phân loại công việc bằng cách chọn một hoặc nhiều danh mục từ sơ đồ cây danh mục. Hệ thống hiển thị sơ đồ với khả năng mở rộng/thu gọn các nhánh và tìm kiếm danh mục.

Khi chọn một danh mục, nó sẽ được hiển thị dưới dạng thẻ (tag) trong khu vực "Danh mục đã chọn". Người dùng có thể chọn nhiều danh mục từ các nhánh khác nhau của cây, và cũng có thể xóa các danh mục đã chọn bằng cách nhấn vào biểu tượng "x" trên mỗi thẻ.

Nếu không tìm thấy danh mục phù hợp, người dùng có thể nhấn nút "Tạo danh mục mới" trực tiếp từ giao diện tạo công việc. Một hộp thoại nhỏ xuất hiện cho phép họ nhập tên, mô tả và chọn danh mục cha. Sau khi xác nhận, danh mục mới được tạo và tự động chọn cho công việc hiện tại.

#### Cập nhật phân loại cho công việc hiện có

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án có thể cập nhật phân loại cho công việc đã tạo. Họ truy cập vào chi tiết công việc và nhấn vào nút "Chỉnh sửa" hoặc trực tiếp vào khu vực hiển thị danh mục. Hệ thống hiển thị giao diện cập nhật danh mục tương tự như khi tạo mới.

Người dùng có thể thêm hoặc xóa danh mục, sau đó nhấn "Lưu thay đổi". Hệ thống cập nhật các liên kết trong bảng TaskCategoryMapping, thêm bản ghi mới cho danh mục được thêm vào và xóa bản ghi cho danh mục bị loại bỏ.

#### Phân loại hàng loạt

Để tiết kiệm thời gian khi cần phân loại nhiều công việc tương tự, Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn có thể sử dụng chức năng phân loại hàng loạt. Tại danh sách công việc, họ chọn nhiều công việc bằng cách đánh dấu checkbox bên cạnh mỗi công việc, sau đó nhấn nút "Phân loại hàng loạt" từ menu thao tác.

Hệ thống hiển thị hộp thoại phân loại hàng loạt với danh sách công việc đã chọn và sơ đồ cây danh mục. Người dùng chọn một hoặc nhiều danh mục, sau đó chọn phương thức áp dụng:

* "Thêm vào danh mục hiện có": Giữ nguyên các danh mục hiện tại và thêm danh mục mới
* "Thay thế tất cả danh mục": Xóa tất cả danh mục hiện tại và thay bằng danh mục mới
* "Chỉ áp dụng cho công việc chưa có danh mục": Chỉ thêm danh mục cho những công việc chưa có phân loại

Sau khi xác nhận, hệ thống thực hiện cập nhật đồng loạt cho tất cả công việc đã chọn theo phương thức đã chỉ định.

### Quy trình thiết lập mức ưu tiên

Quy trình thiết lập mức ưu tiên cho công việc giúp xác định tầm quan trọng và thứ tự thực hiện của các công việc, hỗ trợ việc quản lý thời gian và nguồn lực hiệu quả. Quy trình này có thể được thực hiện trong quá trình tạo công việc mới hoặc cập nhật công việc hiện có.

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án khi tạo hoặc chỉnh sửa công việc, truy cập phần "Mức ưu tiên" trong form. Hệ thống hiển thị các tùy chọn mức ưu tiên dưới dạng dropdown hoặc radio button với năm mức độ:

1. Khẩn cấp: Công việc cần được thực hiện ngay lập tức, có tính chất khẩn cấp và ưu tiên cao nhất.
2. Cao: Công việc quan trọng, cần được ưu tiên thực hiện sau các công việc khẩn cấp.
3. Trung bình: Công việc có độ ưu tiên trung bình, cần được cân nhắc thực hiện sau các công việc ưu tiên cao hơn.
4. Thấp: Công việc ít quan trọng, có thể thực hiện khi đã hoàn thành các công việc ưu tiên cao hơn.
5. Lập kế hoạch: Công việc đang trong giai đoạn lập kế hoạch, chưa cần thực hiện ngay.

Mỗi mức ưu tiên được hiển thị kèm theo mã màu trực quan (ví dụ: Khẩn cấp - đỏ, Cao - cam, Trung bình - vàng, Thấp - xanh lá, Lập kế hoạch - xanh dương) và mô tả ngắn gọn về ý nghĩa của mức ưu tiên đó.

Người dùng chọn mức ưu tiên phù hợp cho công việc. Nếu không chọn, hệ thống mặc định thiết lập ở mức "Trung bình". Khi lưu công việc, thông tin về mức ưu tiên được lưu vào trường "priority" của bảng Task.

#### Cập nhật mức ưu tiên cho công việc hiện có

Khi cần thay đổi mức ưu tiên của công việc đã tạo (ví dụ: khi tình hình thay đổi hoặc deadline đang đến gần), Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án truy cập vào chi tiết công việc và nhấn vào biểu tượng "Thay đổi mức ưu tiên" hoặc vào phần hiển thị mức ưu tiên hiện tại.

Hệ thống hiển thị hộp thoại thay đổi mức ưu tiên với các tùy chọn mức ưu tiên và thêm trường "Lý do thay đổi". Người dùng chọn mức ưu tiên mới và nhập lý do thay đổi, sau đó nhấn "Lưu thay đổi".

Hệ thống cập nhật trường "priority" trong bảng Task, đồng thời tạo bản ghi trong bảng TaskHistory để lưu lại lịch sử thay đổi, bao gồm thông tin về người thay đổi, thời gian, mức ưu tiên cũ và mới, và lý do thay đổi. Hệ thống cũng gửi thông báo đến các bên liên quan (người thực hiện, người giám sát) về sự thay đổi mức ưu tiên.

#### Cơ chế ưu tiên động

Hệ thống có cơ chế ưu tiên động, tự động điều chỉnh mức ưu tiên của công việc dựa trên thời gian còn lại đến deadline và mức độ hoàn thành. Quy trình này được thực hiện tự động bởi hệ thống mỗi ngày hoặc khi có sự thay đổi trong tiến độ công việc.

Dựa trên các quy tắc đã cấu hình, hệ thống có thể tự động nâng cấp mức ưu tiên khi:

* Thời gian còn lại đến deadline dưới một ngưỡng nhất định (ví dụ: còn 3 ngày nhưng tiến độ dưới 50%)
* Tỷ lệ hoàn thành so với thời gian đã trôi qua thấp hơn dự kiến
* Có các phụ thuộc với công việc khác bị trễ tiến độ

Khi điều kiện kích hoạt cơ chế ưu tiên động được đáp ứng, hệ thống thực hiện:

1. Tính toán mức ưu tiên mới dựa trên các quy tắc
2. Cập nhật trường "priority" trong bảng Task
3. Tạo bản ghi trong TaskHistory với lý do "Tự động điều chỉnh dựa trên thời hạn"
4. Gửi thông báo đến các bên liên quan về sự thay đổi

Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa có thể cấu hình các quy tắc của cơ chế ưu tiên động từ giao diện cài đặt hệ thống, bao gồm các ngưỡng thời gian, tỷ lệ tiến độ và các điều kiện kích hoạt khác.

#### Xem và lọc theo mức ưu tiên

Tất cả người dùng có thể xem và lọc công việc theo mức ưu tiên trong giao diện danh sách công việc. Trong thanh công cụ lọc, có các tùy chọn lọc theo mức ưu tiên, cho phép chọn một hoặc nhiều mức để hiển thị.

Mức ưu tiên cũng được thể hiện trực quan trong danh sách công việc và dashboard bằng các biểu tượng, mã màu hoặc nhãn, giúp người dùng dễ dàng nhận biết công việc quan trọng cần ưu tiên thực hiện.

## Quy trình phân công công việc

Quy trình phân công công việc là một trong những quy trình cốt lõi của hệ thống, cho phép Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án giao nhiệm vụ cho các cá nhân hoặc nhóm thực hiện. Quy trình này có thể được thực hiện ngay sau khi tạo công việc mới hoặc tại một thời điểm sau đó.

### Phân công từ chi tiết công việc

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án truy cập vào chi tiết công việc cần phân công và nhấn nút "Phân công" trên giao diện. Hệ thống hiển thị giao diện phân công với hai phương thức:

**Phương thức 1: Phân công thủ công**

Hệ thống hiển thị form phân công với các phần:

1. Chọn đối tượng phân công:
   * Radio button để chọn loại: "Cá nhân" hoặc "Nhóm"
   * Nếu chọn "Cá nhân": hiển thị danh sách người dùng có thể được phân công, với các bộ lọc theo đơn vị, vị trí, kỹ năng
   * Nếu chọn "Nhóm": hiển thị danh sách nhóm có thể được phân công, với các bộ lọc theo loại nhóm, đơn vị quản lý
2. Thông tin phân công:
   * Hướng dẫn cụ thể: trường văn bản cho phép nhập hướng dẫn chi tiết về cách thực hiện công việc
   * Thời gian dự kiến (giờ/ngày): ước tính thời gian cần để hoàn thành
   * Mức độ ưu tiên: có thể điều chỉnh riêng cho nhiệm vụ này (mặc định lấy từ công việc gốc)
   * Tài liệu hướng dẫn: đính kèm file hoặc liên kết đến tài liệu hướng dẫn
3. Phân công phụ (nếu cần):
   * Checkbox "Chia nhỏ công việc" để bật tính năng chia công việc thành nhiều nhiệm vụ nhỏ
   * Khi chọn, hiển thị bảng để thêm các nhiệm vụ con với thông tin: tên nhiệm vụ, người thực hiện, thời gian, ưu tiên

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án điền thông tin và nhấn "Phân công". Hệ thống thực hiện:

1. Tạo bản ghi trong bảng TaskAssignment liên kết công việc với người/nhóm được phân công
2. Cập nhật trạng thái công việc từ "Chưa bắt đầu" thành "Đã phân công"
3. Tạo các nhiệm vụ con trong bảng SubTask nếu đã chọn chia nhỏ công việc
4. Gửi thông báo đến người/nhóm được phân công

**Phương thức 2: Phân công tự động đề xuất**

Nếu Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án chọn "Đề xuất tự động", hệ thống sẽ phân tích dữ liệu để đề xuất người thực hiện phù hợp nhất. Phân tích được thực hiện dựa trên:

* Chuyên môn và kỹ năng phù hợp với công việc
* Khối lượng công việc hiện tại và tính khả dụng
* Kinh nghiệm với các công việc tương tự trước đây
* Hiệu suất và đánh giá từ các công việc trước

Hệ thống hiển thị danh sách những người được đề xuất, xếp hạng theo mức độ phù hợp, kèm theo lý do đề xuất và chỉ số khối lượng công việc hiện tại. Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án có thể chọn một người từ danh sách hoặc bỏ qua đề xuất để phân công thủ công.

### Phân công hàng loạt

Khi cần phân công nhiều công việc cùng lúc, Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn có thể sử dụng chức năng phân công hàng loạt. Từ danh sách công việc, họ chọn nhiều công việc bằng cách đánh dấu checkbox, sau đó nhấn "Phân công hàng loạt" từ menu thao tác.

Hệ thống hiển thị giao diện với ba tab:

1. Phân công đồng nhất: Gán tất cả công việc đã chọn cho cùng một người hoặc nhóm
2. Phân công theo ma trận: Gán các công việc khác nhau cho những người khác nhau thông qua bảng ma trận
3. Phân công tự động: Để hệ thống tự động phân công các công việc dựa trên thuật toán tối ưu hóa

Sau khi thiết lập phương án phân công, Ban lãnh đạo khoa hoặc Trưởng bộ môn nhấn "Xác nhận". Hệ thống thực hiện phân công hàng loạt, cập nhật trạng thái các công việc và gửi thông báo đến những người liên quan.

### Tiếp nhận hoặc từ chối công việc

Khi một công việc được phân công, Giảng viên/Cán bộ nhận được thông báo qua hệ thống và email. Họ truy cập vào chi tiết công việc và có ba tùy chọn:

1. Tiếp nhận: Xác nhận đã nhận và sẽ thực hiện công việc
2. Yêu cầu thông tin bổ sung: Gửi yêu cầu cung cấp thêm thông tin hoặc làm rõ yêu cầu
3. Từ chối: Đề nghị không thực hiện công việc với lý do cụ thể

Nếu Giảng viên/Cán bộ chọn "Tiếp nhận", hệ thống cập nhật trạng thái công việc thành "Đang thực hiện" và gửi thông báo đến người phân công.

Nếu chọn "Yêu cầu thông tin bổ sung", hệ thống hiển thị form để nhập câu hỏi hoặc yêu cầu. Sau khi gửi, hệ thống tạo thông báo đến người phân công và đánh dấu công việc là "Chờ làm rõ".

Nếu chọn "Từ chối", hệ thống yêu cầu nhập lý do từ chối (quá tải công việc, không phù hợp chuyên môn, xung đột lịch trình, v.v.). Sau khi gửi, hệ thống thông báo đến người phân công và đánh dấu công việc là "Chờ phân công lại".

### Phân công lại

Trong trường hợp công việc bị từ chối hoặc cần điều chỉnh người thực hiện, Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án có thể phân công lại công việc. Từ chi tiết công việc, họ nhấn "Phân công lại" và thực hiện quy trình tương tự như phân công ban đầu.

Hệ thống giữ lại lịch sử phân công trước đó trong bảng TaskAssignmentHistory để theo dõi và phân tích sau này. Khi phân công mới được xác nhận, hệ thống cập nhật bản ghi trong TaskAssignment, thay đổi trạng thái công việc, và gửi thông báo đến các bên liên quan.

## Quy trình cập nhật tiến độ

Quy trình cập nhật tiến độ cho phép Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án báo cáo tiến độ thực hiện công việc, giúp người quản lý theo dõi và giám sát tình hình thực hiện. Quy trình này diễn ra trong suốt quá trình thực hiện công việc, từ khi bắt đầu đến khi hoàn thành.

### Cập nhật tiến độ định kỳ

Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án được phân công công việc có trách nhiệm cập nhật tiến độ theo định kỳ (tùy theo yêu cầu cụ thể của công việc). Họ đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào chi tiết công việc được giao từ danh sách "Công việc của tôi".

Trong giao diện chi tiết công việc, Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án nhấn nút "Cập nhật tiến độ". Hệ thống hiển thị form cập nhật tiến độ với các trường thông tin:

1. Phần trăm hoàn thành: Thanh trượt (slider) hoặc ô nhập số để chỉ định phần trăm công việc đã hoàn thành (0-100%)
2. Mô tả công việc đã làm: Editor rich text để mô tả chi tiết những gì đã thực hiện kể từ lần cập nhật trước
3. Minh chứng/Sản phẩm: Khu vực upload file để đính kèm các sản phẩm trung gian, minh chứng đã thực hiện
4. Vấn đề gặp phải: Trường văn bản để báo cáo các khó khăn, vướng mắc đang gặp phải (nếu có)
5. Đề xuất/Yêu cầu: Trường văn bản để đề xuất giải pháp hoặc yêu cầu hỗ trợ

Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án điền thông tin và nhấn "Gửi báo cáo". Hệ thống thực hiện:

1. Tạo bản ghi mới trong bảng TaskProgress lưu trữ thông tin báo cáo
2. Cập nhật trường progressPercentage trong bảng Task
3. Lưu trữ các file đính kèm và liên kết với báo cáo
4. Gửi thông báo đến người giám sát và các bên liên quan

Sau khi cập nhật, hệ thống hiển thị lịch sử tiến độ dưới dạng biểu đồ và danh sách các lần cập nhật trước đó, cho phép theo dõi sự tiến triển của công việc theo thời gian.

### Báo cáo hoàn thành công việc

Khi công việc đã hoàn thành, Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án thực hiện báo cáo hoàn thành. Từ chi tiết công việc, họ nhấn nút "Báo cáo hoàn thành" (chỉ hiển thị khi phần trăm hoàn thành gần đạt 100%).

Hệ thống hiển thị form báo cáo hoàn thành với các trường thông tin:

1. Ngày hoàn thành: Ngày thực tế hoàn thành công việc (mặc định là ngày hiện tại)
2. Báo cáo tổng kết: Mô tả tổng quan về quá trình thực hiện và kết quả đạt được
3. Sản phẩm cuối cùng: Khu vực upload file để đính kèm sản phẩm/kết quả cuối cùng
4. Thời gian thực tế: Tổng thời gian đã bỏ ra để hoàn thành công việc (giờ/ngày)
5. Đề xuất cải tiến: Ý kiến đề xuất cho các công việc tương tự trong tương lai
6. Tự đánh giá: Đánh giá mức độ hoàn thành so với yêu cầu ban đầu

Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án điền thông tin và nhấn "Xác nhận hoàn thành". Hệ thống thực hiện:

1. Tạo bản ghi mới trong bảng TaskProgress với progressPercentage = 100%
2. Cập nhật trạng thái công việc thành "Chờ phê duyệt" (nếu công việc yêu cầu phê duyệt) hoặc "Hoàn thành" (nếu không yêu cầu phê duyệt)
3. Lưu trữ sản phẩm cuối cùng và liên kết với công việc
4. Gửi thông báo đến người giám sát và người phê duyệt

### Yêu cầu gia hạn

Nếu trong quá trình thực hiện, Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án nhận thấy không thể hoàn thành đúng thời hạn, họ có thể yêu cầu gia hạn. Từ chi tiết công việc, họ nhấn nút "Yêu cầu gia hạn".

Hệ thống hiển thị form yêu cầu gia hạn với các trường:

1. Thời hạn hiện tại: Hiển thị sẵn, không thay đổi được
2. Thời hạn đề xuất: Chọn ngày mới dự kiến hoàn thành
3. Lý do gia hạn: Mô tả chi tiết lý do cần gia hạn
4. Tiến độ hiện tại: Báo cáo tiến độ đã đạt được tính đến thời điểm yêu cầu
5. Kế hoạch thực hiện: Kế hoạch chi tiết để đảm bảo hoàn thành đúng thời hạn mới

Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án điền thông tin và nhấn "Gửi yêu cầu". Hệ thống tạo bản ghi trong bảng ExtensionRequest và gửi thông báo đến người giám sát/phê duyệt. Trạng thái công việc được đánh dấu là "Chờ gia hạn" cho đến khi yêu cầu được xử lý.

### Giám sát và phản hồi tiến độ

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc người được giao nhiệm vụ giám sát có trách nhiệm theo dõi và phản hồi các báo cáo tiến độ. Họ nhận được thông báo mỗi khi có báo cáo tiến độ mới và truy cập vào chi tiết công việc để xem.

Sau khi xem xét báo cáo tiến độ, người giám sát có thể:

1. Đánh dấu đã xem: Chỉ xác nhận đã xem báo cáo
2. Gửi phản hồi: Cung cấp ý kiến, hướng dẫn hoặc góp ý về tiến độ
3. Yêu cầu điều chỉnh: Yêu cầu điều chỉnh báo cáo hoặc hướng thực hiện

Nếu người giám sát gửi phản hồi hoặc yêu cầu điều chỉnh, hệ thống tạo bản ghi trong bảng TaskFeedback và gửi thông báo đến người thực hiện. Người thực hiện có thể xem phản hồi và thực hiện các điều chỉnh cần thiết trong báo cáo tiến độ tiếp theo.

## Quy trình đánh giá công việc

Quy trình đánh giá công việc được thực hiện sau khi công việc đã được báo cáo hoàn thành, nhằm đánh giá chất lượng thực hiện và rút kinh nghiệm cho các công việc tương tự trong tương lai. Quy trình này thường do Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc người được giao nhiệm vụ phê duyệt thực hiện.

### Phê duyệt hoàn thành công việc

Khi một công việc được báo cáo hoàn thành và yêu cầu phê duyệt, Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc người phê duyệt nhận được thông báo. Họ truy cập vào danh sách "Chờ phê duyệt" hoặc vào trực tiếp chi tiết công việc.

Trong giao diện chi tiết công việc, người phê duyệt có thể xem toàn bộ thông tin công việc, lịch sử tiến độ, và báo cáo hoàn thành kèm theo sản phẩm cuối cùng. Sau khi xem xét, họ nhấn nút "Đánh giá và phê duyệt".

Hệ thống hiển thị form đánh giá với các trường thông tin:

1. Kết quả đánh giá: Chọn một trong các mức đánh giá:
   * Không hoàn thành: Công việc không đáp ứng yêu cầu cơ bản
   * Hoàn thành yếu: Công việc đáp ứng tối thiểu yêu cầu, còn nhiều thiếu sót
   * Hoàn thành: Công việc đáp ứng đầy đủ yêu cầu cơ bản
   * Hoàn thành tích cực: Công việc đáp ứng tốt yêu cầu, có một số điểm nổi bật
   * Hoàn thành tốt: Công việc đáp ứng xuất sắc yêu cầu, có nhiều điểm nổi bật
   * Hoàn thành xuất sắc: Công việc vượt xa yêu cầu, có tính sáng tạo và giá trị cao
2. Nhận xét chi tiết: Editor rich text để nhập nhận xét chi tiết về kết quả công việc
3. Điểm mạnh: Các điểm mạnh, ưu điểm nổi bật trong quá trình thực hiện
4. Điểm cần cải thiện: Các điểm còn hạn chế, cần cải thiện trong tương lai
5. Đề xuất cải tiến: Gợi ý, đề xuất để cải thiện chất lượng các công việc tương tự

Người phê duyệt có ba lựa chọn:

1. Phê duyệt: Xác nhận công việc đã hoàn thành đạt yêu cầu
2. Yêu cầu chỉnh sửa: Yêu cầu người thực hiện điều chỉnh, bổ sung trước khi phê duyệt
3. Từ chối: Không phê duyệt công việc vì không đạt yêu cầu

Nếu chọn "Phê duyệt", người phê duyệt nhấn "Xác nhận phê duyệt". Hệ thống thực hiện:

1. Tạo bản ghi trong bảng Evaluation lưu trữ thông tin đánh giá
2. Cập nhật trạng thái công việc thành "Hoàn thành"
3. Gửi thông báo kết quả đánh giá đến người thực hiện và các bên liên quan

Nếu chọn "Yêu cầu chỉnh sửa", người phê duyệt cần nhập chi tiết những nội dung cần chỉnh sửa, bổ sung. Hệ thống cập nhật trạng thái công việc thành "Cần chỉnh sửa", gửi thông báo đến người thực hiện kèm theo yêu cầu chỉnh sửa.

Nếu chọn "Từ chối", người phê duyệt phải nhập lý do từ chối chi tiết. Hệ thống cập nhật trạng thái công việc thành "Không đạt yêu cầu", gửi thông báo đến người thực hiện và các bên liên quan.

### Đánh giá công việc nhóm

Đối với công việc được phân công cho nhóm, quy trình đánh giá có thêm bước đánh giá đóng góp của từng thành viên. Sau khi chọn kết quả đánh giá chung cho cả nhóm, hệ thống hiển thị danh sách các thành viên trong nhóm.

Người phê duyệt có thể:

1. Đánh giá đồng đều: Áp dụng cùng đánh giá cho tất cả thành viên
2. Đánh giá chi tiết: Cung cấp đánh giá riêng cho từng thành viên

Nếu chọn đánh giá chi tiết, người phê duyệt nhập thông tin đánh giá cho từng thành viên:

* Mức độ đóng góp (phần trăm hoặc mô tả)
* Kết quả đánh giá cá nhân
* Nhận xét riêng

Hệ thống tạo bản ghi đánh giá riêng cho mỗi thành viên nhóm và gửi thông báo tương ứng.

### Phản hồi về đánh giá

Sau khi nhận được kết quả đánh giá, Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án có thể cung cấp phản hồi về đánh giá. Từ thông báo kết quả đánh giá hoặc chi tiết công việc, họ nhấn "Phản hồi đánh giá".

Hệ thống hiển thị form phản hồi với các trường:

* Ý kiến về kết quả đánh giá
* Giải thích bổ sung (nếu cần)
* Đề xuất xem xét lại (nếu không đồng ý với đánh giá)

Giảng viên/Cán bộ hoặc Trưởng nhóm dự án nhập phản hồi và nhấn "Gửi phản hồi". Hệ thống tạo bản ghi trong bảng EvaluationFeedback và gửi thông báo đến người đánh giá.

Người đánh giá xem xét phản hồi và có thể:

1. Giữ nguyên đánh giá: Xác nhận kết quả đánh giá ban đầu
2. Điều chỉnh đánh giá: Cập nhật kết quả đánh giá dựa trên phản hồi
3. Yêu cầu đánh giá lại: Trong trường hợp cần thiết, chuyển lên cấp cao hơn để đánh giá lại

Nếu người đánh giá quyết định điều chỉnh, họ nhấn "Điều chỉnh đánh giá", cập nhật thông tin đánh giá, và nhấn "Xác nhận điều chỉnh". Hệ thống cập nhật bản ghi trong bảng Evaluation, ghi lại lịch sử thay đổi, và thông báo cho các bên liên quan về sự điều chỉnh.

Trong trường hợp cần đánh giá lại, người đánh giá nhấn "Yêu cầu đánh giá lại" và chọn cấp quản lý cao hơn để thực hiện đánh giá lại. Hệ thống tạo yêu cầu đánh giá lại trong bảng EvaluationRequest và gửi thông báo đến người được chọn để đánh giá lại.

## Quy trình quản lý tài nguyên

Quy trình quản lý tài nguyên giúp theo dõi và điều phối việc sử dụng các tài nguyên vật lý và kỹ thuật (phòng họp, thiết bị, phần mềm) trong quá trình thực hiện công việc. Quy trình này bao gồm việc quản lý danh mục tài nguyên, đăng ký sử dụng, phê duyệt và theo dõi tình trạng.

### Quản lý danh mục tài nguyên

Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa chịu trách nhiệm thiết lập và duy trì danh mục tài nguyên. Họ truy cập vào module "Quản lý tài nguyên" và chọn tab "Danh mục tài nguyên". Hệ thống hiển thị danh sách các tài nguyên hiện có, phân loại theo các nhóm (phòng họp, thiết bị, phần mềm) với các thông tin: tên, loại, vị trí, trạng thái, người quản lý.

Để thêm tài nguyên mới, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa nhấn nút "Thêm tài nguyên" và chọn loại tài nguyên muốn thêm. Hệ thống hiển thị form thêm tài nguyên với các trường thông tin phụ thuộc vào loại tài nguyên:

**Phòng họp/Phòng Lab:**

* Tên phòng: Tên định danh của phòng
* Mã phòng: Mã số/ký hiệu của phòng (nếu có)
* Vị trí: Địa điểm cụ thể (tòa nhà, tầng)
* Sức chứa: Số người tối đa có thể sử dụng
* Trang thiết bị: Danh sách trang thiết bị có trong phòng
* Quy định sử dụng: Các quy định, hướng dẫn sử dụng
* Người quản lý: Người chịu trách nhiệm quản lý phòng
* Hình ảnh: Upload ảnh của phòng (tùy chọn)

**Thiết bị:**

* Tên thiết bị: Tên định danh của thiết bị
* Mã thiết bị: Mã số/ký hiệu của thiết bị
* Loại thiết bị: Phân loại thiết bị
* Thông số kỹ thuật: Đặc điểm kỹ thuật chi tiết
* Vị trí: Địa điểm thiết bị được đặt/lưu trữ
* Tình trạng hiện tại: Mức độ hoạt động, tình trạng bảo trì
* Người quản lý: Người chịu trách nhiệm quản lý thiết bị
* Hướng dẫn sử dụng: Tài liệu hướng dẫn sử dụng
* Hình ảnh: Upload ảnh của thiết bị (tùy chọn)

**Phần mềm:**

* Tên phần mềm: Tên định danh của phần mềm
* Phiên bản: Phiên bản hiện tại của phần mềm
* Nhà phát triển: Tên công ty phát triển phần mềm
* Loại giấy phép: Thông tin về giấy phép sử dụng
* Số lượng bản quyền: Số lượng người dùng được phép
* Ngày hết hạn: Thời hạn giấy phép (nếu có)
* Yêu cầu hệ thống: Cấu hình tối thiểu để sử dụng
* Người quản lý: Người chịu trách nhiệm quản lý giấy phép
* Hướng dẫn cài đặt: Tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng

Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa điền thông tin và nhấn "Lưu". Hệ thống tạo bản ghi mới trong bảng Resource, lưu trữ các file đính kèm, và cập nhật danh sách tài nguyên.

Để cập nhật thông tin tài nguyên, Quản trị viên hoặc Ban lãnh đạo khoa chọn tài nguyên từ danh sách và nhấn "Chỉnh sửa". Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại để họ cập nhật. Khi lưu, hệ thống cập nhật bản ghi trong cơ sở dữ liệu và ghi nhật ký thay đổi.

### Đăng ký sử dụng tài nguyên

Giảng viên/Cán bộ khi cần sử dụng tài nguyên cho công việc, truy cập vào module "Quản lý tài nguyên" và chọn tab "Đăng ký sử dụng". Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký với hai phần chính:

1. Tìm kiếm tài nguyên: Cho phép tìm kiếm theo loại, tên, vị trí, thời gian khả dụng
2. Lịch sử dụng: Hiển thị lịch sử dụng của tài nguyên dưới dạng lịch biểu (calendar view)

Sau khi tìm thấy tài nguyên phù hợp, Giảng viên/Cán bộ nhấn "Đăng ký sử dụng". Hệ thống hiển thị form đăng ký với các trường:

* Tài nguyên: Tự động điền từ lựa chọn
* Thời gian bắt đầu: Ngày và giờ bắt đầu sử dụng
* Thời gian kết thúc: Ngày và giờ kết thúc sử dụng
* Mục đích: Mô tả mục đích sử dụng
* Liên kết với công việc: Chọn công việc từ danh sách (tùy chọn)
* Người tham gia: Danh sách người sẽ tham gia sử dụng (tùy chọn)
* Yêu cầu đặc biệt: Các yêu cầu bổ sung (nếu có)

Giảng viên/Cán bộ điền thông tin và nhấn "Gửi đăng ký". Hệ thống kiểm tra xung đột lịch sử dụng. Nếu phát hiện xung đột, hệ thống hiển thị cảnh báo cùng với đề xuất thời gian thay thế. Nếu không có xung đột, hệ thống tạo bản ghi đăng ký trong bảng ResourceBooking với trạng thái "Chờ phê duyệt" và gửi thông báo đến người quản lý tài nguyên.

### Phê duyệt sử dụng tài nguyên

Người quản lý tài nguyên (thường là Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc nhân viên được phân công) nhận được thông báo về yêu cầu đăng ký mới. Họ truy cập vào danh sách "Chờ phê duyệt" trong module quản lý tài nguyên.

Danh sách hiển thị tất cả các yêu cầu đang chờ phê duyệt với các thông tin: người yêu cầu, tài nguyên, thời gian sử dụng, mục đích, trạng thái. Người quản lý tài nguyên chọn một yêu cầu để xem chi tiết.

Sau khi xem xét chi tiết yêu cầu và kiểm tra lịch sử dụng tài nguyên, người quản lý tài nguyên có ba lựa chọn:

1. Phê duyệt: Chấp thuận yêu cầu sử dụng
2. Từ chối: Không chấp thuận yêu cầu
3. Đề xuất thay đổi: Đề xuất thời gian hoặc tài nguyên thay thế

Nếu chọn "Phê duyệt", họ nhấn nút tương ứng. Hệ thống cập nhật trạng thái đăng ký thành "Đã phê duyệt", cập nhật lịch sử dụng tài nguyên, và gửi thông báo xác nhận đến người đăng ký.

Nếu chọn "Từ chối", hệ thống yêu cầu nhập lý do từ chối. Sau khi nhập lý do và xác nhận, hệ thống cập nhật trạng thái đăng ký thành "Từ chối", lưu lý do từ chối, và gửi thông báo đến người đăng ký.

Nếu chọn "Đề xuất thay đổi", hệ thống hiển thị form để nhập đề xuất thay đổi (thời gian, địa điểm, tài nguyên thay thế). Sau khi xác nhận, hệ thống cập nhật trạng thái đăng ký thành "Đề xuất thay đổi", lưu thông tin đề xuất, và gửi thông báo đến người đăng ký để xem xét đề xuất.

### Báo cáo tình trạng tài nguyên

Sau khi sử dụng tài nguyên, Giảng viên/Cán bộ có trách nhiệm báo cáo tình trạng. Từ danh sách đăng ký đã phê duyệt, họ chọn đăng ký đã sử dụng và nhấn "Báo cáo tình trạng".

Hệ thống hiển thị form báo cáo với các trường:

* Thời gian thực tế sử dụng: Thời gian bắt đầu và kết thúc thực tế
* Hoàn thành sử dụng: Xác nhận đã hoàn thành việc sử dụng tài nguyên
* Tình trạng tài nguyên: Lựa chọn về tình trạng sau khi sử dụng (bình thường, có vấn đề nhỏ, có vấn đề lớn)
* Mô tả vấn đề: Mô tả chi tiết nếu có vấn đề phát sinh
* Đề xuất bảo trì: Đánh dấu nếu tài nguyên cần được bảo trì

Giảng viên/Cán bộ điền thông tin và nhấn "Gửi báo cáo". Hệ thống cập nhật trạng thái đăng ký thành "Đã hoàn thành", lưu thông tin báo cáo, và gửi thông báo đến người quản lý tài nguyên.

Nếu có báo cáo vấn đề hoặc đề xuất bảo trì, hệ thống tự động cập nhật trạng thái tài nguyên thành "Cần kiểm tra" hoặc "Cần bảo trì" và tạo yêu cầu bảo trì trong bảng MaintenanceRequest. Người quản lý tài nguyên sẽ nhận được thông báo ưu tiên về vấn đề này để xử lý kịp thời.

## Quy trình quản lý nhóm làm việc

Quy trình quản lý nhóm làm việc giúp tạo và quản lý các nhóm thực hiện công việc, phân công nhiệm vụ trong nhóm, theo dõi tiến độ và đánh giá kết quả làm việc nhóm. Quy trình này đặc biệt quan trọng đối với các dự án phức tạp cần sự cộng tác của nhiều người.

### Tạo nhóm làm việc mới

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc người được ủy quyền có thể tạo nhóm làm việc mới. Họ truy cập vào module "Quản lý nhóm" và nhấn nút "Tạo nhóm mới". Hệ thống hiển thị form tạo nhóm với các trường thông tin:

**Thông tin cơ bản:**

* Tên nhóm: Tên định danh của nhóm làm việc
* Mã nhóm: Mã ngắn gọn để nhận diện nhóm (tùy chọn)
* Mô tả: Thông tin chi tiết về mục đích, phạm vi hoạt động của nhóm
* Loại nhóm: Chọn từ dropdown (Nhóm dự án, Nhóm nghiên cứu, Nhóm giảng dạy, Nhóm hành chính, v.v.)
* Đơn vị quản lý: Đơn vị chịu trách nhiệm quản lý nhóm
* Ngày bắt đầu hoạt động: Thời điểm nhóm bắt đầu làm việc
* Ngày kết thúc dự kiến: Thời điểm dự kiến giải tán nhóm (tùy chọn)

**Cấu trúc và quản lý:**

* Trưởng nhóm: Chọn người phụ trách nhóm từ danh sách người dùng
* Quy mô dự kiến: Số lượng thành viên dự kiến
* Cấu trúc nhóm: Chọn cấu trúc (phẳng, phân cấp, ma trận)
* Quy định làm việc: Editor rich text để nhập các quy định, nguyên tắc làm việc của nhóm

Người tạo nhóm điền thông tin và nhấn "Tiếp theo" để chuyển đến phần thêm thành viên. Hệ thống tạo bản ghi nhóm trong bảng Group với trạng thái "Đang thiết lập".

### Thêm thành viên vào nhóm

Sau khi tạo thông tin cơ bản của nhóm, hệ thống hiển thị giao diện thêm thành viên với hai phần:

1. Tìm kiếm và thêm thành viên: Cho phép tìm kiếm người dùng theo tên, đơn vị, vị trí, kỹ năng
2. Danh sách thành viên đã thêm: Hiển thị danh sách những người đã được thêm vào nhóm

Người tạo nhóm tìm kiếm và chọn người dùng từ danh sách kết quả, sau đó nhập thông tin:

* Vai trò trong nhóm: Chọn từ dropdown hoặc nhập mới (Trưởng nhóm, Thư ký, Thành viên, Cố vấn, v.v.)
* Trách nhiệm chính: Mô tả ngắn về trách nhiệm trong nhóm
* Ngày tham gia: Thời điểm bắt đầu tham gia nhóm (mặc định là ngày hiện tại)
* Ngày kết thúc: Thời điểm dự kiến kết thúc vai trò (tùy chọn)

Sau khi nhập thông tin, người tạo nhóm nhấn "Thêm vào nhóm". Hệ thống thêm người dùng vào danh sách thành viên đã thêm. Người tạo nhóm có thể tiếp tục thêm thành viên hoặc chỉnh sửa thông tin của các thành viên đã thêm.

Khi đã thêm đủ thành viên, người tạo nhóm nhấn "Hoàn tất". Hệ thống tạo các bản ghi trong bảng GroupMember cho mỗi thành viên, cập nhật trạng thái nhóm thành "Hoạt động", và gửi thông báo đến tất cả thành viên về việc được thêm vào nhóm.

### Phân công công việc trong nhóm

Trưởng nhóm dự án hoặc người được ủy quyền có thể phân công công việc cụ thể cho các thành viên trong nhóm. Từ chi tiết nhóm, họ truy cập tab "Công việc" và nhấn "Phân công công việc".

Hệ thống hiển thị giao diện phân công với hai trường hợp:

**Trường hợp 1: Phân công từ công việc đã giao cho nhóm**

Nếu nhóm đã được giao công việc, hệ thống hiển thị danh sách các công việc đã giao cho nhóm. Trưởng nhóm dự án chọn một công việc và nhấn "Phân công chi tiết".

Hệ thống hiển thị giao diện chia nhỏ công việc với các tùy chọn:

1. Chia theo nhiệm vụ con: Tạo các nhiệm vụ con khác nhau và phân công cho các thành viên
2. Chia theo giai đoạn: Tạo các giai đoạn thực hiện và phân công người chịu trách nhiệm cho mỗi giai đoạn
3. Phân công trực tiếp: Gán toàn bộ công việc cho một thành viên chịu trách nhiệm chính

Trưởng nhóm dự án chọn phương thức phân công và thực hiện phân công chi tiết. Họ có thể:

* Tạo nhiệm vụ con với mô tả, thời hạn, độ ưu tiên riêng
* Gán thành viên chịu trách nhiệm cho mỗi nhiệm vụ con hoặc giai đoạn
* Thiết lập mối quan hệ phụ thuộc giữa các nhiệm vụ (ví dụ: nhiệm vụ B chỉ có thể bắt đầu sau khi nhiệm vụ A hoàn thành)

Trường hợp 2: Tạo công việc nội bộ của nhóm

Trưởng nhóm dự án cũng có thể tạo công việc nội bộ không liên quan đến công việc được giao từ bên ngoài. Họ nhấn "Tạo công việc nội bộ" và thực hiện quy trình tương tự như tạo công việc thông thường, nhưng phạm vi chỉ giới hạn trong nhóm.

Sau khi hoàn tất phân công, hệ thống tạo các bản ghi trong bảng SubTask (nếu chia nhỏ công việc) hoặc TaskAssignment (nếu phân công trực tiếp), cập nhật mối quan hệ phụ thuộc (nếu có), và gửi thông báo đến các thành viên được phân công.

### Quản lý tài liệu nhóm

Thành viên nhóm có thể chia sẻ và quản lý tài liệu liên quan đến công việc của nhóm. Từ chi tiết nhóm, họ truy cập tab "Tài liệu" để xem danh sách các tài liệu đã chia sẻ.

Để chia sẻ tài liệu mới, thành viên nhấn "Tải lên tài liệu" và điền thông tin:

* Tiêu đề: Tên tài liệu
* Mô tả: Thông tin mô tả về nội dung, mục đích của tài liệu
* Loại tài liệu: Chọn từ dropdown (Báo cáo, Hướng dẫn, Biểu mẫu, Dữ liệu, v.v.)
* File: Upload file từ máy tính
* Thẻ tag: Gán các thẻ để dễ tìm kiếm sau này
* Quyền truy cập: Chọn quyền truy cập (Tất cả thành viên, Chỉ một số vai trò, Chỉ người cụ thể)

Thành viên nhấn "Tải lên" để chia sẻ tài liệu. Hệ thống lưu trữ file trong kho lưu trữ, tạo bản ghi trong bảng Document với liên kết đến nhóm, và gửi thông báo đến các thành viên có quyền truy cập.

Thành viên có thể quản lý tài liệu đã chia sẻ: xem, tải xuống, chỉnh sửa thông tin, cập nhật phiên bản mới, hoặc xóa (nếu có quyền). Hệ thống theo dõi lịch sử chỉnh sửa và phiên bản của tài liệu để đảm bảo tính minh bạch và truy xuất nguồn gốc.

### Đánh giá hoạt động nhóm

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc Trưởng nhóm dự án có thể thực hiện đánh giá định kỳ hoặc đánh giá kết thúc về hoạt động của nhóm. Từ chi tiết nhóm, họ truy cập tab "Đánh giá" và nhấn "Tạo đánh giá mới".

Hệ thống hiển thị form đánh giá với các trường:

* Loại đánh giá: Chọn từ dropdown (Định kỳ, Giữa kỳ, Kết thúc)
* Kỳ đánh giá: Giai đoạn được đánh giá (từ ngày - đến ngày)
* Tiêu chí đánh giá: Danh sách các tiêu chí đánh giá với thang điểm
  + Hiệu quả công việc: Mức độ hoàn thành công việc đúng tiến độ và chất lượng
  + Khả năng phối hợp: Mức độ hợp tác và phối hợp giữa các thành viên
  + Khả năng giải quyết vấn đề: Khả năng xử lý các tình huống phát sinh
  + Sáng tạo và đổi mới: Mức độ sáng tạo trong quá trình làm việc
  + Tuân thủ quy định: Mức độ tuân thủ các quy định, nguyên tắc của nhóm
* Nhận xét chung: Đánh giá tổng thể về hoạt động của nhóm
* Điểm mạnh: Các điểm mạnh nổi bật của nhóm
* Điểm cần cải thiện: Các lĩnh vực cần cải thiện
* Đề xuất/Kiến nghị: Các đề xuất để nâng cao hiệu quả hoạt động

Người đánh giá có thể chọn đánh giá chung cho cả nhóm hoặc đánh giá riêng cho từng thành viên. Sau khi hoàn tất, họ nhấn "Lưu đánh giá". Hệ thống lưu thông tin đánh giá vào cơ sở dữ liệu và gửi thông báo đến các thành viên nhóm (tùy theo cấu hình quyền xem).

## Quy trình báo cáo và thống kê

Quy trình báo cáo và thống kê giúp Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn và các bên liên quan tổng hợp, phân tích dữ liệu về tình hình công việc, hiệu suất làm việc, và sử dụng tài nguyên. Quy trình này cung cấp cơ sở dữ liệu cho việc đánh giá và ra quyết định.

### Tạo báo cáo tùy chỉnh

Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc người được ủy quyền có thể tạo báo cáo tùy chỉnh theo nhu cầu cụ thể. Họ truy cập vào module "Báo cáo và thống kê" và nhấn "Tạo báo cáo mới". Hệ thống hiển thị giao diện tạo báo cáo với các bước:

**Bước 1: Chọn loại báo cáo**

Hệ thống hiển thị danh sách các loại báo cáo có sẵn:

* Báo cáo công việc (tổng quan, theo trạng thái, theo mức ưu tiên, theo thời gian)
* Báo cáo hiệu suất (cá nhân, bộ môn, nhóm)
* Báo cáo tài nguyên (tình trạng, mức độ sử dụng, yêu cầu bảo trì)
* Báo cáo đánh giá (kết quả đánh giá, phân bố điểm đánh giá)
* Báo cáo tổng hợp (kết hợp nhiều loại dữ liệu)

Người dùng chọn loại báo cáo phù hợp với nhu cầu và nhấn "Tiếp theo".

**Bước 2: Thiết lập tham số**

Hệ thống hiển thị form thiết lập tham số với các trường thông tin dựa trên loại báo cáo đã chọn:

* Phạm vi thời gian: Khoảng thời gian cần báo cáo (từ ngày - đến ngày)
* Đơn vị/Cá nhân: Chọn đơn vị hoặc cá nhân cần báo cáo
* Phân loại công việc: Chọn các danh mục công việc cần đưa vào báo cáo
* Trạng thái: Chọn các trạng thái cần đưa vào báo cáo
* Các thước đo (metrics): Chọn các chỉ số cần đưa vào báo cáo (số lượng công việc, tỷ lệ hoàn thành, thời gian trung bình, v.v.)

Người dùng thiết lập các tham số phù hợp và nhấn "Tiếp theo".

**Bước 3: Chọn định dạng hiển thị**

Hệ thống hiển thị các tùy chọn định dạng hiển thị:

* Bảng dữ liệu: Hiển thị dữ liệu dưới dạng bảng với các cột tùy chỉnh
* Biểu đồ cột: Thích hợp cho so sánh giữa các nhóm
* Biểu đồ đường: Thích hợp cho xu hướng theo thời gian
* Biểu đồ tròn: Thích hợp cho phân bố tỷ lệ
* Biểu đồ kết hợp: Kết hợp nhiều loại biểu đồ
* Dashboard: Kết hợp nhiều bảng/biểu đồ trên cùng một trang

Người dùng chọn định dạng phù hợp, thiết lập các tùy chọn hiển thị (màu sắc, nhãn, chú thích), và nhấn "Tạo báo cáo".

Hệ thống xử lý yêu cầu, truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu, và tạo báo cáo theo các tham số đã chọn. Báo cáo được hiển thị trên màn hình để người dùng xem trước. Người dùng có thể:

* Tải xuống báo cáo: Xuất ra các định dạng PDF, Excel, Word, CSV
* Lưu mẫu báo cáo: Lưu cấu hình báo cáo để sử dụng lại sau này
* Thiết lập tự động tạo: Cấu hình báo cáo được tạo tự động theo định kỳ và gửi qua email
* Chia sẻ báo cáo: Cấp quyền truy cập báo cáo cho người dùng khác

### Sử dụng báo cáo mẫu

Để tiết kiệm thời gian, Ban lãnh đạo khoa, Trưởng bộ môn hoặc người được ủy quyền có thể sử dụng các mẫu báo cáo có sẵn. Từ module "Báo cáo và thống kê", họ chọn tab "Báo cáo mẫu" để xem danh sách các mẫu có sẵn, phân loại theo nhóm:

Nhóm báo cáo quản lý:

* Tổng quan công việc theo trạng thái
* Công việc quá hạn và sắp đến hạn
* Khối lượng công việc theo đơn vị/cá nhân
* Tiến độ dự án quan trọng

Nhóm báo cáo hiệu suất:

* Tỷ lệ hoàn thành công việc đúng hạn
* Phân bố đánh giá công việc
* So sánh hiệu suất giữa các đơn vị
* Xu hướng hiệu suất theo thời gian

Nhóm báo cáo tài nguyên:

* Tình trạng và khả dụng tài nguyên
* Thống kê sử dụng tài nguyên
* Dự báo nhu cầu sử dụng tài nguyên

Người dùng chọn mẫu báo cáo phù hợp, điều chỉnh các tham số nếu cần (khoảng thời gian, đơn vị, v.v.), và nhấn "Tạo báo cáo". Hệ thống xử lý yêu cầu và hiển thị báo cáo với các tùy chọn tương tự như khi tạo báo cáo tùy chỉnh.

### Xem dashboard tổng quan

Dashboard tổng quan cung cấp cái nhìn nhanh về tình hình công việc, tài nguyên và hiệu suất. Tùy theo vai trò, mỗi người dùng sẽ thấy dashboard khác nhau:

Dashboard cho Ban lãnh đạo khoa:

* Biểu đồ tổng quan công việc toàn khoa theo trạng thái
* Danh sách công việc ưu tiên cao và khẩn cấp
* Biểu đồ so sánh hiệu suất giữa các bộ môn
* Tỷ lệ sử dụng tài nguyên chính
* Cảnh báo về vấn đề cần chú ý (công việc quá hạn, xung đột tài nguyên)

Dashboard cho Trưởng bộ môn:

* Biểu đồ tổng quan công việc của bộ môn theo trạng thái
* Danh sách công việc ưu tiên cao và khẩn cấp trong bộ môn
* Biểu đồ phân bố công việc giữa các thành viên
* Tỷ lệ hoàn thành công việc đúng hạn
* Cảnh báo về vấn đề trong bộ môn

Dashboard cho Giảng viên/Cán bộ:

* Danh sách công việc được giao theo thứ tự ưu tiên
* Lịch thời hạn công việc trong tuần/tháng
* Tỷ lệ hoàn thành công việc cá nhân
* Thông báo và nhắc nhở quan trọng

Người dùng có thể tùy chỉnh dashboard theo nhu cầu: thêm, xóa, di chuyển các widget, thay đổi khoảng thời gian hiển thị, lọc dữ liệu theo các tiêu chí. Các tùy chỉnh được lưu lại cho lần đăng nhập tiếp theo.

## Quy trình thông báo và nhắc nhở

Quy trình thông báo và nhắc nhở đảm bảo tất cả người dùng nhận được thông tin kịp thời về các sự kiện, thay đổi và deadline liên quan đến công việc của họ. Quy trình này hoạt động tự động dựa trên các sự kiện trong hệ thống và các cấu hình của người dùng.

### Hệ thống thông báo tự động

Hệ thống tự động tạo thông báo cho người dùng trong các trường hợp sau:

Thông báo liên quan đến công việc:

* Khi được phân công công việc mới
* Khi có cập nhật trạng thái công việc
* Khi có nhận xét/phản hồi về công việc
* Khi có thay đổi thông tin công việc (ưu tiên, thời hạn, mô tả)
* Khi có người khác cập nhật tiến độ công việc mà người dùng tham gia
* Khi yêu cầu gia hạn được phê duyệt hoặc từ chối

Thông báo liên quan đến tài nguyên:

* Khi đăng ký sử dụng tài nguyên được phê duyệt hoặc từ chối
* Khi có xung đột lịch sử dụng tài nguyên
* Khi có thay đổi về tình trạng tài nguyên đã đăng ký

Thông báo liên quan đến nhóm:

* Khi được thêm vào hoặc xóa khỏi nhóm
* Khi có tài liệu mới được chia sẻ trong nhóm
* Khi có thay đổi về vai trò, trách nhiệm trong nhóm

Thông báo hệ thống:

* Khi có cập nhật hệ thống ảnh hưởng đến người dùng
* Khi tài khoản bị thay đổi trạng thái (kích hoạt, vô hiệu hóa)
* Khi có thay đổi quyền hạn

Các thông báo được hiển thị trong hệ thống dưới dạng biểu tượng thông báo với số lượng thông báo chưa đọc. Khi người dùng nhấn vào biểu tượng, danh sách thông báo được hiển thị với thông tin ngắn gọn. Người dùng có thể nhấn vào mỗi thông báo để xem chi tiết và chuyển đến trang liên quan.

### Nhắc nhở thời hạn

Hệ thống tự động gửi nhắc nhở về thời hạn công việc sắp đến để giúp người dùng quản lý thời gian hiệu quả:

Nhắc nhở định kỳ:

* Nhắc nhở khi công việc sắp đến hạn (tùy theo cấu hình: 1 ngày, 3 ngày, 1 tuần trước thời hạn)
* Nhắc nhở khi công việc quá hạn nhưng chưa hoàn thành
* Nhắc nhở khi có mốc thời gian quan trọng (milestone) sắp đến

Nhắc nhở ưu tiên:

* Nhắc nhở ưu tiên cao hơn cho công việc khẩn cấp hoặc ưu tiên cao
* Nhắc nhở lặp lại với tần suất tăng dần khi gần đến thời hạn

Nhắc nhở theo vai trò:

* Người thực hiện: nhận nhắc nhở về deadline công việc
* Người giám sát: nhận nhắc nhở về công việc sắp đến hạn của cấp dưới
* Người quản lý: nhận nhắc nhở tổng hợp về tình hình công việc trong đơn vị

Nhắc nhở được gửi qua nhiều kênh tùy theo cấu hình của người dùng: thông báo trong hệ thống, email, SMS (nếu đã cấu hình số điện thoại). Nội dung nhắc nhở bao gồm thông tin về công việc, thời hạn, trạng thái hiện tại, và đường dẫn trực tiếp đến chi tiết công việc.

### Cấu hình thông báo cá nhân

Mỗi người dùng có thể tùy chỉnh cách nhận thông báo và nhắc nhở theo nhu cầu cá nhân. Họ truy cập vào "Cài đặt cá nhân" và chọn tab "Thông báo". Hệ thống hiển thị giao diện cấu hình với các tùy chọn:

Loại thông báo:

* Cho phép bật/tắt từng loại thông báo
* Thiết lập mức độ chi tiết (chỉ thông tin quan trọng hoặc đầy đủ chi tiết)

Kênh thông báo:

* Chọn kênh nhận thông báo cho từng loại (trong ứng dụng, email, SMS)
* Thiết lập thời gian nhận thông báo qua email/SMS (ngay lập tức, tổng hợp hàng ngày, tổng hợp hàng tuần)

Thời gian thông báo:

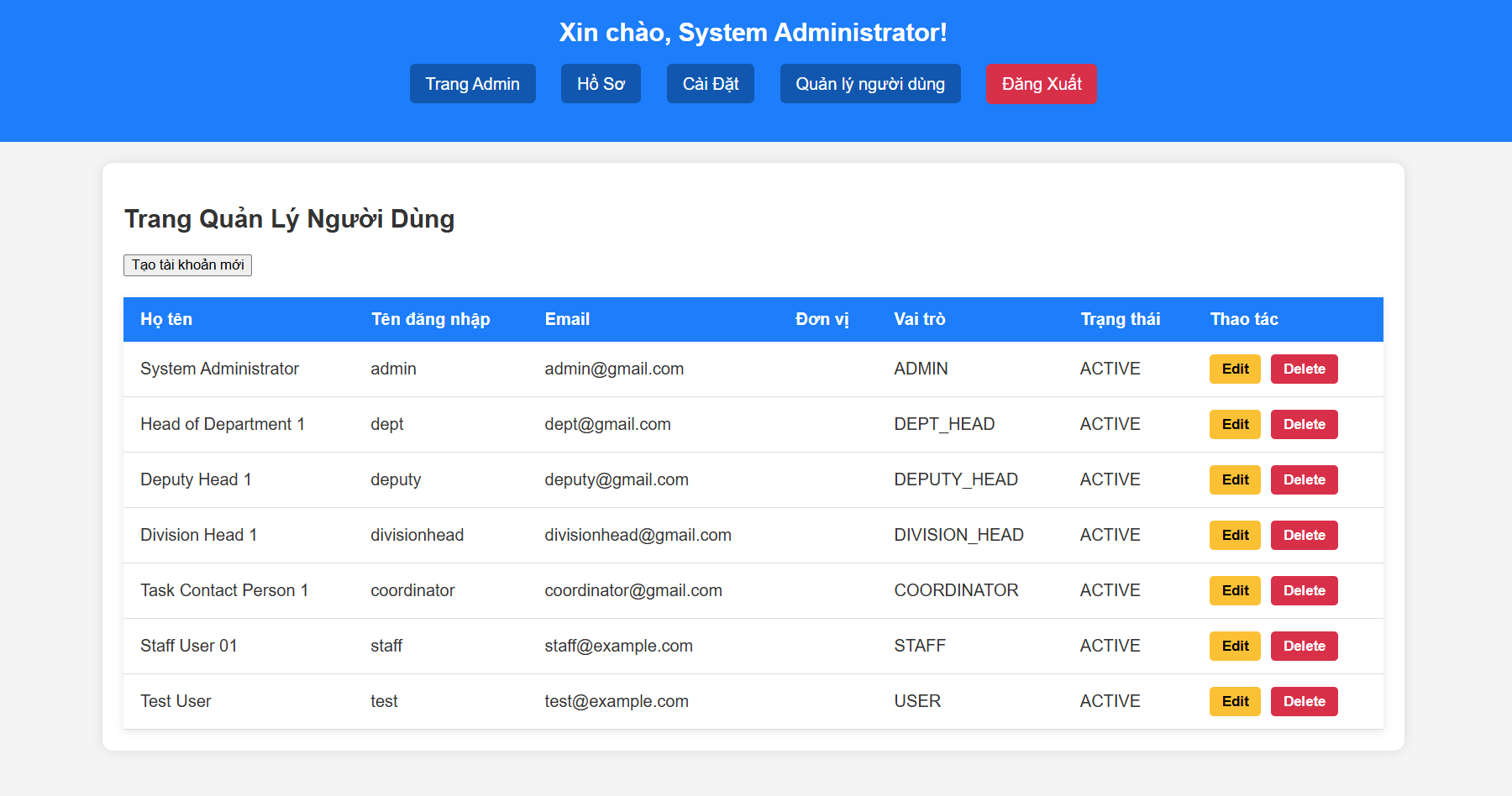
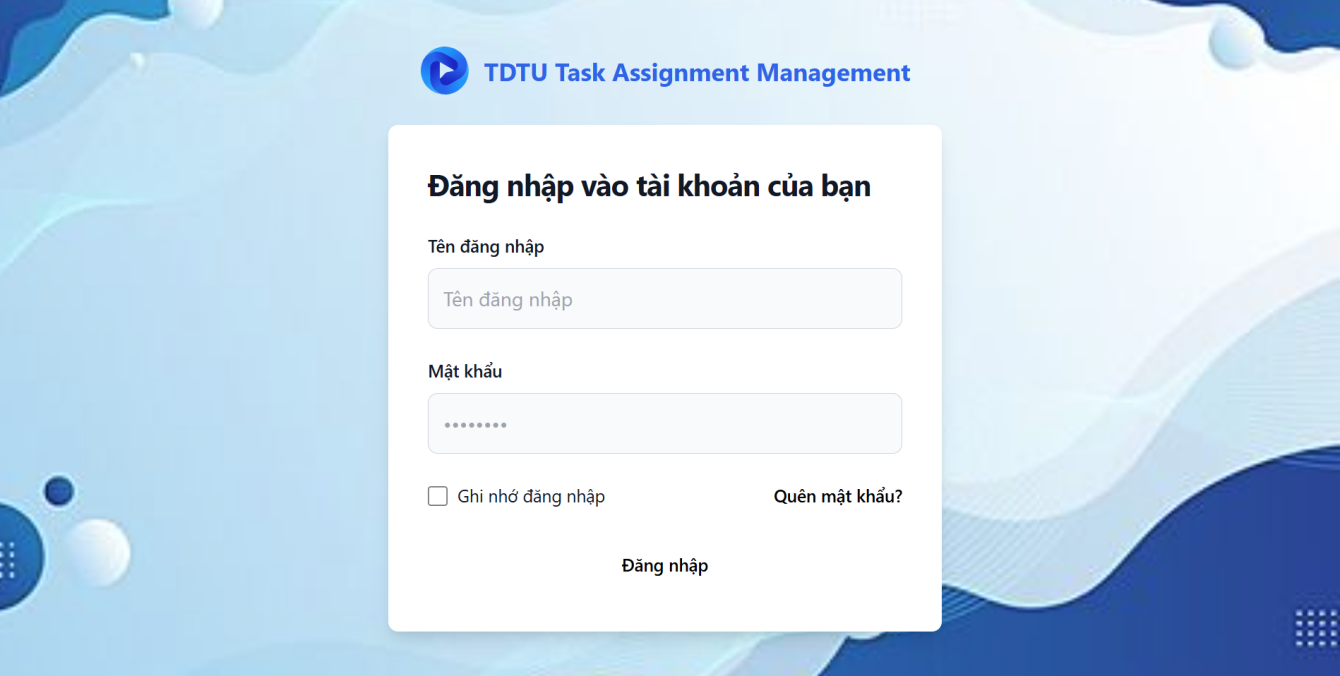
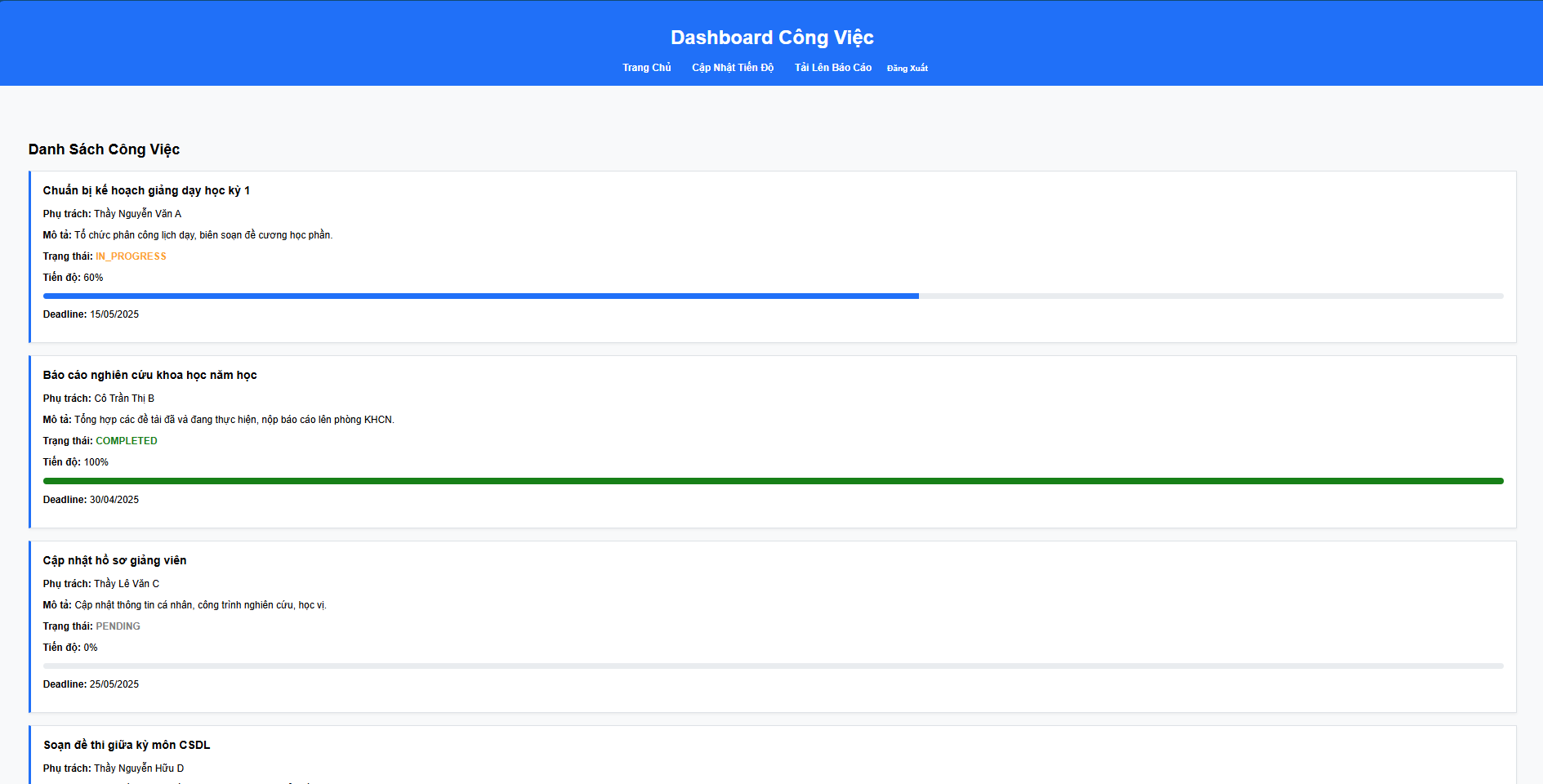
* Thiết lập khung giờ nhận thông báo (ví dụ: chỉ trong giờ làm việc)
* Thiết lập ngưỡng thời gian cho nhắc nhở deadline (mấy ngày trước thời hạn)

Chế độ không làm phiền:

* Thiết lập thời gian không gửi thông báo (ví dụ: ngoài giờ làm việc, cuối tuần)
* Thiết lập ngoại lệ cho thông báo khẩn cấp

Người dùng thiết lập các tùy chọn và nhấn "Lưu cài đặt". Hệ thống lưu cấu hình vào cơ sở dữ liệu và áp dụng cho tất cả thông báo trong tương lai

**Demo UI tạm thời**

****