

Học phần 4: Logistics tuần hoàn, Dòng chảy ngược và Phục hồi Tài nguyên

Mô tả học phần:

Học phần 4 tập trung vào cách các hệ thống logistics có thể vượt qua mô hình luân chuyển một chiều truyền thống để hỗ trợ các mô hình sản xuất, tiêu dùng và thu hồi mang tính tuần hoàn hơn. Sinh viên sẽ tìm hiểu về logistics ngược, quy trình xử lý hàng trả lại, hệ thống thu gom, sửa chữa, tái sử dụng, tái chế, tái sản xuất và thu hồi tài nguyên, đồng thời đặt câu hỏi về những thay đổi cần thiết để vật liệu và sản phẩm có thể luân chuyển thay vì chỉ di chuyển một chiều rồi trở thành rác thải. Học phần này coi logistics tuần hoàn không phải là một yếu tố kỹ thuật bổ sung đơn thuần, mà là một thách thức về tái thiết kế hệ thống, bao gồm các khía cạnh như cơ sở hạ tầng, cơ chế khuyến khích, tính minh bạch của dữ liệu, sự phối hợp và trách nhiệm của các tổ chức.

Ý tưởng cốt lõi của học phần là rác thải thường vừa là vấn đề về logistics, vừa là vấn đề về thiết kế. Sản phẩm thường bị loại bỏ không chỉ do chất lượng kém, mà còn do quy trình thu gom bất tiện, khâu phân loại chưa hiệu quả, kênh thu hồi thiếu rõ ràng, cơ chế khuyến khích chưa phù hợp hoặc sự thiếu kết nối giữa các bên tham gia vào quá trình thu hồi. Do đó, sinh viên sẽ học cách nhìn nhận tính tuần hoàn như một vấn đề thuộc lĩnh vực logistics: sản phẩm và vật liệu quay trở lại như thế nào, ai là người xử lý chúng, cần những thông tin gì và giá trị bị mất đi ở khâu nào?

Kiến thức này đặc biệt có ý nghĩa đối với Việt Nam và khu vực Đông Nam Á, nơi sự phát triển nhanh chóng của thương mại điện tử, việc sử dụng bao bì, tiêu thụ thiết bị điện tử và áp lực rác thải đô thị đang khiến cho các dòng luân chuyển ngược trở nên ngày càng quan trọng. Chủ đề này cũng gắn kết chặt chẽ với mục tiêu phát triển bền vững, bởi logistics tuần hoàn có khả năng giảm thiểu rác thải, bảo tồn tài nguyên, cắt giảm khí thải, tạo ra các giá trị mới, đồng thời đòi hỏi sự hợp tác giữa doanh nghiệp, chính phủ và cộng đồng.

Các SDG liên quan chính:

- **SDG 9** Công nghiệp, sáng tạo và phát triển hạ tầng
- **SDG 11** Xây dựng các thành phố và cộng đồng bền vững
- **SDG 12** Tiêu thụ và sản xuất có trách nhiệm
- **SDG 13** Hành động vì khí hậu
- **SDG 17** Quan hệ đối tác vì các mục tiêu

Mục tiêu học tập:

Đến cuối học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:

- Giải thích vai trò của logistics ngược và các hệ thống vòng kín trong phát triển bền vững.
- Xác định những nơi các hệ thống tuần hoàn thất bại trong thực tế, bao gồm các điểm thu gom, phân loại, trả lại, thu hồi và phối hợp.
- Phân biệt giữa những tuyên bố về tính tuần hoàn có tính thực tế về mặt vận hành và những tuyên bố phụ thuộc vào các hệ thống logistics yếu kém hoặc còn thiếu.

- Đánh giá cách các dòng chảy ngược ảnh hưởng đến việc giảm chất thải, thu hồi tài nguyên, phát thải và trách nhiệm của các bên liên quan.
- Phân tích sự phối hợp liên tổ chức cần thiết cho logistics tuần hoàn hiệu quả.
- Trình bày một đề xuất dựa trên bằng chứng về việc cải thiện logistics tuần hoàn và cho thấy đề xuất đó phù hợp với các SDG liên quan như thế nào.

Các Hoạt động trước giờ học của Học phần 2

Mục đích

Chuẩn bị và giúp sinh viên nhìn nhận tính tuần hoàn như một vấn đề về logistics và phối hợp thay vì chỉ là một khâu hiệu tái chế. Các hoạt động trước giờ học sẽ giới thiệu đến sinh viên ý tưởng rằng các hệ thống ngược cần được thiết kế có chủ đích, khả năng hiển thị thông tin, cơ chế khuyến khích và sự hợp tác giữa nhiều bên tham gia.

Hoạt động 1 trước giờ học: Chọn một hệ thống sản phẩm

Chọn **một** loại sản phẩm mà logistics ngược và tính tuần hoàn đóng vai trò quan trọng. Ví dụ:

- bao bì đồ uống
- thiết bị điện tử tiêu dùng
- quần áo hoặc giày dép
- pin
- đồ nội thất
- bao bì dược phẩm
- bưu kiện thương mại điện tử và hàng trả lại
- pallet công nghiệp hoặc các vật dụng vận tải có thể tái sử dụng

Sinh viên nên tạo một bản kiểm toán ngắn về dòng chảy ngược xác định:

- sản phẩm hiện đi đâu sau khi sử dụng
- nơi vòng lặp có khả năng bị đứt gãy nhất
- những gì bị thất thoát, lãng phí hoặc nhiễm bẩn
- bên tham gia nào có ít động lực nhất để giúp thu hồi giá trị

Hoạt động 2 trước giờ học: Bài luận phản ánh ngắn

Viết 200–250 từ và đăng lên diễn đàn thảo luận của lớp trước buổi học trên lớp.

Trong bài viết, hãy xác định:

- trở ngại lớn nhất đối với tính tuần hoàn trong trường hợp em chọn
- liệu vấn đề chủ yếu mang tính hành vi, vận hành, tài chính, cơ sở hạ tầng hay thông tin
- **hai SDG** phù hợp nhất với việc cải thiện hệ thống

- một bên tham gia nên chịu trách nhiệm nhiều hơn
- một lý do tại sao một hệ thống “có thể tái chế” vẫn có thể thất bại trong thực tế

Nhiệm vụ này có chủ đích mang tính nhập môn. Sinh viên chưa được kỳ vọng sẽ giải quyết toàn bộ hệ thống. Mục đích là làm cho những trở ngại ngăn cản sản phẩm quay vòng hiệu quả trở nên rõ ràng. **Các Hoạt động tại lớp của Học phần 2**

Hoạt động 1: Bản thiết kế Dịch vụ Logistics ngược

Mục tiêu: Làm cho hành trình ngược trở nên rõ ràng và xác định nơi giá trị tuần hoàn bị thất thoát.

Mỗi nhóm chọn một hệ thống sản phẩm và tạo một **bản thiết kế logistics ngược** thể hiện:

- điểm trả lại của khách hàng hoặc người sử dụng
- các cơ chế thu gom
- các điểm gom hàng
- vận chuyển đến nơi phân loại hoặc kiểm tra
- các quyết định phân loại hoặc phân luồng
- các lựa chọn sửa chữa, tái sử dụng, tái sản xuất, tái chế hoặc thải bỏ
- các lần bàn giao thông tin
- các điểm có khả năng thất bại

Các nhóm phải chú thích trên bản thiết kế:

- nơi chất lượng vật liệu suy giảm
- nơi thông tin bị thiếu
- nơi sự tham gia của khách hàng yếu nhất
- nơi chi phí tăng mạnh
- nơi có thể tạo ra lợi ích SDG lớn nhất nếu dòng chảy được cải thiện

Hoạt động này khác với các học phần trước bằng cách sử dụng logic thiết kế dịch vụ thay vì đấu giá đánh đổi hoặc mô phỏng gián đoạn. Hoạt động giúp sinh viên hình dung tính tuần hoàn như một chuỗi các mối phụ thuộc.

Sản phẩm đầu ra: Một Bản thiết kế Logistics ngược thể hiện toàn bộ lộ trình trả lại, hai điểm yếu nhất trong hệ thống và một sự cộng hưởng SDG mà việc thiết kế lại có thể củng cố.

Hoạt động 2: Kết nối Đối tác Tuần hoàn: Ai trả tiền, Ai hưởng lợi?

Mục tiêu: Cho thấy logistics tuần hoàn phụ thuộc vào thiết kế hệ sinh thái, không chỉ vào quyết định nội bộ của một doanh nghiệp.

Các nhóm được cung cấp một tập hợp các bên tham gia có thể có, chẳng hạn như:

- chủ sở hữu thương hiệu
- nhà bán lẻ
- nhà cung cấp dịch vụ logistics bên thứ ba
- chính quyền đô thị
- đơn vị tái chế
- doanh nghiệp sửa chữa
- đối tác tân trang
- nền tảng kỹ thuật số
- người thu gom không chính thức
- nhóm khách hàng
- nhà sản xuất
- tổ chức thu hồi bao bì

Nhiệm vụ của các nhóm là xây dựng mô hình hợp tác tuần hoàn khả thi nhất cho trường hợp của mình. Các nhóm phải quyết định:

- ai nên dẫn dắt
- ai nên thu gom
- ai nên phân loại
- ai nên thu hồi giá trị
- ai nên trả tiền hoặc tạo động lực cho sự tham gia
- ai phải chia sẻ dữ liệu

Mô hình hợp tác của các nhóm phải bao gồm một quyết định về cơ chế khuyến khích có lập luận bảo vệ. Các nhóm phải giải thích ai trả tiền, ai nhận giá trị và tại sao mỗi bên tham gia sẽ đồng ý tham gia. Các nhóm không thể giao thêm công việc cho một bên tham gia trừ khi cũng giải thích họ nhận lại được gì. Hoạt động này có chủ đích chuyển sự chú ý từ thiết kế quy trình nội bộ sang quan hệ đối tác và quản trị. Hãy cân nhắc đưa vào các câu hỏi sau:

- Ai trả tiền cho việc thu gom, phân loại, vận chuyển hoặc thu hồi?
- Ai nhận giá trị được thu hồi?
- Ai cần một cơ chế khuyến khích để tham gia?
- Điều gì xảy ra nếu chi phí thu hồi cao hơn giá trị của vật liệu?
- Bên tham gia nào có khả năng rút khỏi quan hệ đối tác nhất?
- Thỏa thuận, chính sách, khoản phí hoặc cơ chế chia sẻ dữ liệu nào sẽ giúp quan hệ đối tác tiếp tục hoạt động?

Sản phẩm đầu ra: Một Bản đồ Đối tác Tuần hoàn dài một trang thể hiện hệ sinh thái bên tham gia được đề xuất, một rủi ro phối hợp lớn và một lý do tại sao quan hệ đối tác hỗ trợ **SDG 17**.

Hoạt động 3: Tái thiết kế nhanh Kênh Thu hồi

Mục tiêu: Thúc đẩy sinh viên chuyển tham vọng tuần hoàn thành một cải thiện logistics thực tế.

Mỗi nhóm phải thiết kế lại một phần của hệ thống ngược cho một ngành do mình lựa chọn. Các nhóm có thể tập trung vào:

- cải thiện sự thuận tiện của việc thu gom
- giảm nhiễm bẩn
- làm cho hàng trả lại dễ phân loại hơn
- tăng khả năng sửa chữa hoặc tái sử dụng
- cải thiện thiết kế cơ chế khuyến khích
- bổ sung khả năng hiển thị dữ liệu hoặc khả năng truy xuất
- giảm vận chuyển ngược không cần thiết

Các nhóm chỉ được phép thay đổi **một giai đoạn** của hệ thống, điều này buộc các nhóm phải tập trung và thực tế.

Các nhóm phải giải thích:

- cụ thể các em đang thay đổi điều gì
- tại sao giai đoạn đó quan trọng nhất
- lợi ích về tính bền vững nào có khả năng mang lại
- sự đánh đổi hoặc hệ quả ngoài dự kiến nào có thể xuất hiện

Hoạt động này giúp sinh viên tránh cách suy nghĩ mơ hồ như “làm cho nó tuần hoàn hơn” và thay vào đó làm việc với một can thiệp có đòn bẩy cao.

Sản phẩm đầu ra: Một Thẻ Tái thiết kế Kênh Thu hồi gắn với một can thiệp, một lợi ích về tính bền vững có khả năng đạt được, một thách thức triển khai có khả năng xảy ra và các SDG chịu ảnh hưởng rõ ràng nhất.

Hoạt động sau giờ học

Suy ngẫm sau giờ học: Sinh viên suy ngẫm và trả lời câu hỏi sau:

“Tại sao logistics tuần hoàn vừa là một vấn đề về phối hợp và cơ chế khuyến khích, vừa là một vấn đề về chất thải?”

Sinh viên nên viết một phần luận phản ánh ngắn mà trong đó bao gồm:

- một ý tưởng tuần hoàn ban đầu có vẻ đơn giản nhưng giờ đây các em nhận thấy là phức tạp
- một tác nhân mà giờ đây các em nghĩ quan trọng hơn so với giả định ban đầu
- một nơi mà logistics, thay vì thiết kế sản phẩm, dường như quyết định liệu tính tuần hoàn có hiệu quả hay không
- một liên kết SDG mà giờ đây các em hiểu rõ hơn

Phần phản ánh này quan trọng vì nó giúp sinh viên củng cố bài học trung tâm của học phần: các hệ thống tuần hoàn thất bại không chỉ vì mọi người không tái chế, mà còn vì các dòng chảy ngược, cơ chế khuyến khích, cơ sở hạ tầng và quan hệ đối tác thường yếu kém hoặc phân mảnh.