

Mô hình vận hành ITCo cho tập đoàn giáo dục tư nhân (ĐH + K-12)

1. ITCo Blueprint: Tổ chức, Dịch vụ và Quyền quyết định

1.1 Cơ cấu tổ chức & Nhân sự

Chức năng tổ chức: ITCo được phân thành 6 nhóm chức năng chính (tower) tương ứng với các lĩnh vực dịch vụ: **(1)** Hỗ trợ người dùng cuối & Service Desk; **(2)** Hạ tầng mạng, cloud & quản lý thiết bị; **(3)** Quản lý định danh (SSO) & truy cập; **(4)** An ninh mạng & rủi ro (SOC, IR, DR); **(5)** Ứng dụng doanh nghiệp & nền tảng giáo dục (SIS/LMS/ERP...); **(6)** Quản lý dự án & danh mục dự án (PMO, BA, vendor mgmt). Mỗi nhóm có **các vai trò chính** và lãnh đạo tương ứng: ví dụ, nhóm Service Desk có **Service Desk Manager** cùng đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật tuyến 1-2; nhóm Hạ tầng có **IT Operations Manager**, kỹ sư mạng, chuyên gia cloud; nhóm An ninh mạng có **CISO** hoặc **Security Manager**, chuyên viên phân tích an ninh; nhóm Ứng dụng có **Application Manager** (phụ trách SIS, LMS, ERP...), chuyên viên tích hợp API và phân tích dữ liệu; nhóm Dự án có **PMO Director**, quản lý dự án, chuyên viên phân tích nghiệp vụ. Ngoài ra, ITCo cần vị trí **CIO/Director ITCo** dẫn dắt chung, cùng **Kiến trúc sư doanh nghiệp (Enterprise Architect)** điều phối kỹ thuật và **IT Business Partner** liên lạc với các campus.

Quy mô nhân sự (FTE): Tùy quy mô hệ thống giáo dục, số nhân viên ITCo dao động theo số người dùng phục vụ. Các benchmark cho thấy tại các đại học lớn, tỷ lệ nhân viên IT trung bình khoảng *4-9 người/1000 sinh viên* (cao hơn đáng kể so với K-12 hay trường nhỏ ~1-5/1000) ¹. Cụ thể, một trường ĐH nghiên cứu ~1000 SV có thể cần ~9 nhân sự IT, còn ở mức 10.000 SV thì ~4.2/1000 (~42 nhân sự) ¹. Do đó: với **hệ thống nhỏ** (vài ngàn SV và học sinh), ITCo có thể chỉ 10-20 nhân viên cốt lõi, nhiều người kiêm nhiệm nhiều vai trò; với **hệ thống trung bình** (vài chục ngàn người dùng), cần khoảng 40-60 FTE phân bổ đủ 6 mảng chức năng; còn **hệ thống lớn** (trên 100 ngàn người dùng nhiều campus) có thể >100 FTE, tổ chức thành các phòng ban chuyên sâu cho từng lĩnh vực dịch vụ. Một ví dụ điển hình: ĐH Michigan hợp nhất IT cung cấp dịch vụ qua một trung tâm chung, xử lý **65.500 yêu cầu/tháng** trên 7 mảng dịch vụ ² – minh chứng năng lực của mô hình tập trung quy mô lớn.

1.2 Danh mục dịch vụ (Service Catalog) & SLA

Phạm vi dịch vụ: ITCo xây dựng **Service Catalog** rõ ràng, công bố các dịch vụ cung cấp cho các trường thành viên. Danh mục dịch vụ được chia theo 6 tower nêu trên, với ví dụ cụ thể:

- **Hỗ trợ end-user & Service Desk:** Tiếp nhận và giải quyết sự cố CNTT (trực tổng đài, email, cổng thông tin), hỗ trợ tại chỗ cho lớp học và văn phòng, quản lý thiết bị đầu cuối (máy tính, máy in, smartboard...). Đảm bảo hỗ trợ kỹ thuật **24/7** hoặc giờ hành chính mở rộng tùy nhu cầu. Ví dụ, các Trung tâm thông tin khu vực (Regional Information Centers – RIC) cho K-12 cung cấp dịch vụ **hỗ trợ công nghệ** tại chỗ và từ xa cho trường học ³. SLA tiêu biểu: thời gian phản hồi ban đầu <30 phút cho sự cố nghiêm trọng (P1), <4 giờ cho yêu cầu thông thường, và thời gian xử lý tùy mức độ ưu tiên (theo ITIL, sự cố P1 có thể yêu cầu khôi phục trong vòng 4-8 giờ).

- **Hạ tầng mạng, máy chủ, cloud & thiết bị:** Quản trị mạng diện rộng (WAN) kết nối các campus, dịch vụ Wi-Fi, quản lý trung tâm dữ liệu và cloud (VD: IaaS, lưu trữ), quản lý endpoint (cấu hình PC, cập nhật phần mềm). Nhiều dịch vụ có thể dùng mô hình dùng chung: ví dụ BCNET (mạng lưới CNTT các ĐH ở British Columbia) cung cấp **dịch vụ mạng, dịch vụ cloud riêng, và hạ tầng CNTT chia sẻ** cho các trường thành viên ⁴. ITCo đảm bảo các hệ thống hạ tầng đạt uptime cao (SLA thường ≥99,9% uptime hàng tháng, tương ứng tối đa ~43 phút downtime ⁵). Các chỉ số SLA trọng yếu gồm: độ sẵn sàng mạng, thời gian khôi phục sau sự cố (RTO, RPO cho hệ thống quan trọng), thông lượng mạng tối thiểu.
- **Định danh, SSO & Quản trị truy cập:** Quản lý danh tính số cho toàn bộ sinh viên, học sinh, nhân viên; hệ thống **Single Sign-On (SSO)** dùng chung; cấp/quản lý tài khoản, phân quyền truy cập theo vai trò; liên kết danh tính với hệ thống nhân sự, tuyển sinh để tự động tạo và thu hồi quyền. Đây là dịch vụ hạ tầng an ninh trọng yếu của ITCo – các **dịch vụ xác thực, cấp quyền** tập trung giúp đảm bảo “mỗi người một danh tính” dùng được trên mọi ứng dụng ⁶. SLA: tài khoản được cấp trong <24h từ khi nhập học/nhận việc, đăng nhập SSO đạt 99.9% uptime, hỗ trợ reset mật khẩu 24/7.
- **An ninh mạng & Rủi ro (Cybersecurity):** ITCo chịu trách nhiệm xây dựng nền tảng an ninh chung: chính sách bảo mật, tường lửa tập trung, quản lý endpoint (chống virus, MDM), giám sát sự kiện an ninh tập trung (**SOC** có thể thuê ngoài một phần – “SOC lite”), quản lý vá lỗi và lỗ hổng, diễn tập và ứng phó sự cố (IR). Đồng thời, ITCo phụ trách sao lưu dữ liệu tập trung và kế hoạch **DR (khôi phục sau thảm họa)** cho hệ thống. Nhiều hệ thống giáo dục nhỏ chọn thuê ngoài một phần an ninh mạng cho chuyên gia (MSSP) do hạn chế nguồn lực, trong khi hệ thống lớn có thể xây SOC nội bộ. Dịch vụ an ninh thường bao gồm: **quản lý bảo mật mạng, dịch vụ SOC, đào tạo nhận thức** và tư vấn tuân thủ. Ví dụ, một tổ chức chung như BCNET cung cấp **dịch vụ an ninh mạng** và **quản lý thông tin an ninh (SIM)** dùng chung cho các ĐH ⁷. SLA: 100% thiết bị có agent bảo mật, vá lỗi trong 48h sau phát hành bản vá nghiêm trọng; thời gian phát hiện sự cố (MTTD) và phản ứng (MTTR) tuân theo mục tiêu (ví dụ MTTD < 30 phút).
- **Ứng dụng & Nền tảng doanh nghiệp:** Phát triển/quản trị các ứng dụng phục vụ hoạt động giáo dục và quản lý chung. Bao gồm các hệ thống cốt lõi: **SIS** (hệ thống thông tin sinh viên/học sinh – tuyển sinh, đăng ký, điểm), **LMS** (hệ quản lý học tập trực tuyến), **ERP** (tài chính, nhân sự, tài sản), **thư viện số, cổng thông tin eOffice**, v.v. ITCo duy trì các nền tảng dùng chung này tập trung để đạt hiệu quả và trải nghiệm thống nhất ⁸. Chẳng hạn, 5 trường CĐ công lập tại New Mexico đã hợp nhất triển khai hệ thống ERP và quy trình tài chính – tuyển sinh chung qua tổ chức CHESS, giúp sinh viên đăng ký môn học liên trường dễ dàng hơn ⁹ ¹⁰. Bên cạnh đó, ITCo cung cấp **dịch vụ tích hợp (API, ESB)** để kết nối các hệ thống, **dịch vụ dữ liệu/BI** chung (data warehouse toàn hệ thống, báo cáo quản trị) nhằm tận dụng dữ liệu tập trung. SLA: các ứng dụng trọng yếu (SIS, ERP) thường cam kết uptime ≥99.8%; thời gian xử lý giao dịch (VD: đăng ký môn học) dưới ngưỡng cho phép; các tích hợp hoạt động chính xác (đảm bảo đồng bộ dữ liệu gần thời gian thực giữa hệ thống).
- **Quản lý dự án & Danh mục (Project Delivery):** Thiết lập **PMO** chung quản lý danh mục dự án CNTT toàn hệ thống. Cung cấp dịch vụ **quản lý dự án CNTT** cho các sáng kiến của các campus (từ khâu ý tưởng đến triển khai), dịch vụ **Business Analysis** hỗ trợ khảo sát nhu cầu nghiệp vụ trường học, **quản lý vendor** (hợp đồng CNTT tập trung, quan hệ nhà cung cấp), và quản trị **portfolio** đảm bảo các dự án phù hợp chiến lược. ITCo đóng vai trò như “nhà tư vấn nội bộ” giúp các đơn vị thực hiện dự án CNTT hiệu quả. Mô hình tập trung giúp tránh trùng lặp dự án giữa các trường và tối ưu nguồn lực

¹¹ ¹² . SLA: dự án được triển khai đúng hạn, trong ngân sách; có tiêu chí KPI đo mức độ hài lòng khách hàng nội bộ về dịch vụ dự án.

Cam kết chất lượng (SLA): Mỗi dịch vụ trong catalog đi kèm SLA rõ ràng về **thời gian phản hồi, độ sẵn sàng, thời gian khôi phục**,... phù hợp nhu cầu giáo dục. Chẳng hạn, với hỗ trợ CNTT: **thời gian đáp ứng** yêu cầu gấp (mất mạng lớp học, sự cố thi cử) có thể đặt mục tiêu 15 phút ¹³; **độ sẵn sàng hệ thống LMS** trong giờ học kỳ vọng 99.9%. ITCo theo dõi chặt chẽ và **báo cáo định kỳ** các chỉ số SLA này cho các campus. Cơ chế thưởng/phạt nội bộ cũng có thể áp dụng: ví dụ nếu vi phạm cam kết dịch vụ nghiêm trọng, ITCo có thể cung cấp **tín dụng dịch vụ (service credit)** trừ vào phí nội bộ, tương tự thông lệ nhà cung cấp bên ngoài ¹⁴. Điều này tạo động lực duy trì chất lượng cao và trách nhiệm giải trình.

1.3 Ranh giới giữa ITCo và CNTT tại campus

Nguyên tắc phân định: ITCo chịu trách nhiệm các dịch vụ **dùng chung, quy mô toàn hệ thống**, còn đội CNTT tại mỗi campus (nếu có) tập trung vào hỗ trợ **địa phương, mang tính đặc thù**. Theo tư vấn của Info-Tech, **CNTT địa phương** thường đảm nhiệm những dịch vụ **độc nhất cho đơn vị** của mình, trong khi **CNTT tập đoàn (enterprise IT)** cung cấp các dịch vụ **phổ biến chung cho nhiều đơn vị** ¹⁵. Cụ thể:

- **Dịch vụ tập trung tại ITCo:** Các **nền tảng dùng chung** (SIS, ERP, LMS, email/Office 365, mạng WAN, hệ thống tổng đài, v.v.) được ITCo triển khai tập trung, campus **không cần đội ngũ riêng** cho những hệ thống này ⁸. Các **chính sách bảo mật, kiến trúc chuẩn, tiêu chuẩn CNTT** cũng do ITCo thiết lập để đảm bảo tuân thủ toàn hệ thống. Hoạt động **mua sắm CNTT** (thiết bị, phần mềm) được tập trung qua ITCo để tận dụng quy mô (bulk procurement) và đàm phán giá tốt hơn ¹⁶ ³. ITCo cũng vận hành các **dịch vụ hạ tầng** (trung tâm dữ liệu, cloud) tập trung. Nói cách khác, những gì có lợi khi **tiêu chuẩn hóa và chia sẻ** thì nên tập trung về ITCo để tăng hiệu quả và giảm rủi ro.
- **Dịch vụ địa phương tại campus:** Những hoạt động **gần gũi người dùng cuối** tại trường sẽ do **đội IT tại chỗ** đảm nhiệm, vì họ hiểu rõ bối cảnh và cần phản ứng nhanh. Ví dụ: **hỗ trợ phòng học thông minh, phòng máy tính**, hỗ trợ sự kiện CNTT tại campus, quản lý lịch phòng máy, các ứng dụng hoặc cơ sở dữ liệu **chỉ phục vụ nội bộ trường** (vd: phần mềm đặc thù cho phòng thí nghiệm, trang web tuyển sinh riêng của trường nếu khác biệt), hay **sáng kiến công nghệ giáo dục** thử nghiệm tại trường. Những việc này đòi hỏi **tính linh hoạt và hỗ trợ ngay tại hiện trường**, nên đội IT campus có ưu thế. Như một lãnh đạo ĐH đã ví von: *trường khoa kỹ thuật sẽ không muốn chờ IT tập trung 2 giờ mới hỗ trợ khi máy tính phòng thí nghiệm gấp sự cố* – do đó IT tại chỗ phải luôn sẵn sàng phục vụ nhu cầu tức thời ¹⁷.
- **Dịch vụ đan xen (phối hợp):** Nhiều dịch vụ CNTT hiệu quả nhất khi **phối hợp cả hai tầng**. Mô hình “service layering” đề xuất rằng ITCo cung cấp **nền tảng chung**, còn mỗi đơn vị có thể **“lớp dịch vụ bổ sung”** tùy biến trên nhu cầu riêng ⁸. Ví dụ: ITCo triển khai **nền tảng nghiên cứu** (máy chủ HPC, dịch vụ dữ liệu), các khoa tự quản lý **ứng dụng nghiên cứu** chạy trên nền đó; hoặc ITCo cung cấp hệ quản trị website chung, mỗi trường tự thiết kế nội dung trang web của mình. Cách tiếp cận này giữ được **tính tự chủ địa phương** đồng thời tận dụng **hạ tầng chung**.

Cơ chế phối hợp: Ranh giới trên không cố định mà được quản trị linh hoạt qua **thỏa thuận dịch vụ nội bộ (OLA/SLA)** giữa ITCo và từng campus. ITCo nên thiết lập **kênh tiếp nhận yêu cầu** từ các đơn vị: chẳng hạn mô hình “hub-and-spoke” – ITCo như *hub* nhận yêu cầu lớn (dự án mới, dịch vụ mới) rồi cùng đội IT campus (*spoke*) triển khai. Các **quy trình chuyển giao** cần rõ ràng: ví dụ, sự cố chung do ITCo xử lý, sự cố cục bộ

chuyển cho IT campus, hoặc ngược lại khi cần chuyên môn cao thì ITCo sẽ hỗ trợ back-end cho kỹ thuật viên campus. Văn hóa “**hợp tác thay vì cạnh tranh**” rất quan trọng – tránh tâm lý “IT tập trung vs IT địa phương” vốn từng gây xung đột quyền hạn trước đây ¹⁸ ⁸. Mục tiêu cuối cùng là người dùng không phân biệt ai phục vụ – họ nhận được dịch vụ *thông suốt, nhất quán* toàn hệ thống.

1.4 Quản trị & Quyền ra quyết định (RACI)

Mô hình quản trị CNTT: Để vận hành hiệu quả, ITCo thiết lập cơ chế quản trị đa tầng, bao gồm các **ủy ban và hội đồng** với sự tham gia của lãnh đạo nhóm trường (campus) nhằm đảm bảo **quyền quyết định** được phân định rõ (**RACI**) và gắn kết chiến lược. Các thực tiễn tốt cho thấy cần có ít nhất các hội đồng sau:

- **Hội đồng Kiến trúc CNTT (Architecture Review Board – ARB):** Thẩm định tất cả các sáng kiến/giải pháp CNTT mới để đảm bảo phù hợp với kiến trúc tổng thể, tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn và tích hợp với hệ thống chung. Chẳng hạn, ARB tại ĐH Ottawa đóng vai trò “đảm bảo các dự án CNTT phù hợp chiến lược, kiến trúc, tuân thủ chuẩn về hạ tầng, bảo mật, trải nghiệm người dùng...” ¹⁹. ARB thường gồm kiến trúc sư trưởng, đại diện các mảng hạ tầng, ứng dụng, an ninh và cả đại diện từ campus. ARB họp định kỳ để xem xét thiết kế của dự án lớn ở các cột mốc (kiến nghị đầu tư, thiết kế giải pháp, đánh giá sau triển khai) ²⁰. **Quyền quyết định:** ARB có quyền phê duyệt hoặc khuyến nghị điều chỉnh kiến trúc trước khi dự án được tiến hành.
- **Ủy ban An ninh thông tin (Security Committee):** Nhóm chuyên trách về chính sách bảo mật, quản lý rủi ro CNTT và tuân thủ quy định (như FERPA, HIPAA). Ủy ban này xây dựng và ban hành các **chính sách an ninh mạng chung** cho toàn hệ thống, giám sát tình hình rủi ro và phản ứng sự cố. Ví dụ, hệ thống ĐH bang Colorado (CSU) có **Ủy ban Hạ tầng, Kiến trúc & An ninh (IASC)** chịu trách nhiệm giám sát **chính sách an ninh, quản lý rủi ro CNTT và tiêu chuẩn hạ tầng** trên toàn hệ thống ²¹. Ủy ban cũng đề xuất chiến lược CNTT an toàn, duyệt các tiêu chuẩn kỹ thuật và phối hợp với bộ phận rủi ro của hệ thống ²² ²³. **Quyền quyết định:** Ủy ban an ninh có quyền phê duyệt các tiêu chuẩn bảo mật bắt buộc, giải quyết các ngoại lệ (phê chuẩn bởi CISO nếu cần) và yêu cầu hành động khắc phục rủi ro trên các campus ²⁴ ²⁵.
- **Hội đồng Chiến lược & Danh mục CNTT (IT Steering/Portfolio Committee):** Gồm các lãnh đạo cấp cao (VP/CIO các trường, lãnh đạo học thuật) để **quyết định ưu tiên đầu tư CNTT** và đảm bảo dự án CNTT phù hợp mục tiêu chiến lược giáo dục. Tại ĐH Howard, Hội đồng Quản trị CNTT giám sát tất cả dự án CNTT, đảm bảo chúng **gắn chặt với mục tiêu chiến lược của trường** và đem lại giá trị tối đa ²⁶. Hội đồng này thường xét duyệt danh mục dự án hàng năm, phân bổ ngân sách và nguồn lực cho dự án lớn, theo dõi tiến độ thực hiện. **Quyền quyết định:** Thông qua dự án mới, thứ tự ưu tiên, cắt hoặc hoãn dự án nếu cần, điều phối ngân sách chung cho CNTT.
- **Hội đồng Quản trị Dữ liệu (Data Governance Council):** Trong bối cảnh tích hợp dữ liệu toàn hệ thống, hội đồng này (gồm đại diện phòng ban chức năng: tuyển sinh, học vụ, tài chính, CNTT...) đặt ra **chính sách và tiêu chuẩn quản lý dữ liệu chung**. Nhiệm vụ bao gồm: xác định “**nguồn dữ liệu chuẩn**” cho toàn hệ thống, đảm bảo tính toàn vẹn, nhất quán của dữ liệu sinh viên, tài chính giữa các campus; phân quyền truy cập dữ liệu và bảo vệ dữ liệu nhạy cảm. Ví dụ, Hội đồng Quản trị Dữ liệu tại ĐH Ohio State gồm nhiều lãnh đạo liên quan, có nhiệm vụ **hướng dẫn chiến lược quản trị dữ liệu, ưu tiên các dự án dữ liệu, phê duyệt chính sách và tiêu chuẩn dữ liệu toàn trường** ²⁷. Hội đồng cũng chịu trách nhiệm giải quyết vấn đề chất lượng dữ liệu, bảo mật thông tin và xung đột về quyền dữ liệu giữa các đơn vị ²⁸ ²⁹. **Quyền quyết định:** Ban hành chính sách dữ liệu (ví dụ:

phân loại dữ liệu, quy định quyền Data Steward), phê duyệt các tiêu chuẩn chia sẻ dữ liệu, và quyết định các sáng kiến dữ liệu lớn (data warehouse chung, công cụ BI dùng chung).

Ngoài ra, ITCo có thể thành lập các **hội đồng chuyên biệt khác**: ví dụ **Ủy ban Công nghệ giáo dục** (EdTech Committee) để chọn giải pháp hỗ trợ giảng dạy số; **Nhóm điều phối dự án liên trường** (nằm dưới Portfolio Committee) để đảm bảo dự án liên quan nhiều trường diễn ra trơn tru. Các ủy ban này báo cáo lên **Ban chỉ đạo CNTT** chung nếu có.

Ma trận RACI: ITCo nên xây dựng ma trận phân rõ ai **Chịu trách nhiệm (Responsible)**, ai **Phê duyệt quyết định (Accountable)**, ai **Được tư vấn (Consulted)** và ai **Thông báo (Informed)** cho các quy trình quyết định chính. Ví dụ: quyết định mua hệ thống LMS mới – **Responsible**: Giám đốc Ứng dụng ITCo; **Accountable**: CIO ITCo (sau khi có ý kiến hội đồng chiến lược); **Consulted**: đại diện học thuật các trường, phòng tài chính; **Informed**: toàn bộ các trường thành viên. Minh bạch RACI giúp tránh chồng chéo và đảm bảo các campus **được tiếng nói trong quyết định** ảnh hưởng họ, dù cuối cùng ITCo chịu trách nhiệm thực thi. Thực tế cho thấy mô hình ITSM/ITIL khuyến nghị **tăng cường tiếng nói của stakeholder** trong quản lý dịch vụ – ví dụ coi trọng mức độ hài lòng người dùng ngang với yếu tố chi phí khi thiết kế tổ chức dịch vụ ³⁰ ³¹. Do đó, ITCo cần văn hóa quản trị **dựa trên sự đồng thuận và minh bạch**, thay vì áp đặt quan liêu từ trung tâm.

2. Quy trình vận hành ITSM

ITCo áp dụng khung **ITIL/ITSM chuẩn hóa** trên toàn hệ thống để vận hành dịch vụ một cách chuyên nghiệp và đồng nhất. Các **quy trình chính** bao gồm: **Quản lý Sự cố (Incident Management)** – đảm bảo sự cố CNTT từ bất kỳ campus nào đều được ghi nhận (trong hệ thống ticket chung) và xử lý theo quy trình thống nhất ưu tiên từ P1 đến P4, có **ma trận escalation** rõ ràng. Điều này cho phép người dùng toàn hệ thống được trải nghiệm hỗ trợ như nhau, đồng thời ITCo có thể theo dõi KPI (thời gian phản hồi, % sự cố giải quyết trong lần đầu...). **Quản lý Yêu cầu (Request Fulfillment)**: các yêu cầu dịch vụ như cấp tài khoản, cấp thiết bị mới, cấp quyền phần mềm... được chuẩn hóa thành danh mục yêu cầu trên cổng dịch vụ chung. Nhờ dịch vụ hợp nhất, người dùng **truy cập một cổng duy nhất** để yêu cầu hỗ trợ, thay vì không nhất quán trước đây ³².

Quản lý Thay đổi (Change Management): Mọi thay đổi cấu hình hệ thống quan trọng (cập nhật server, nâng cấp phiên bản SIS, thay đổi cấu trúc mạng...) đều đi qua quy trình đánh giá tác động và phê duyệt (CAB – Change Advisory Board). Với môi trường nhiều trường, quy trình thay đổi càng cần chặt chẽ để tránh gián đoạn diện rộng. ITCo thiết lập **CAB liên trường** gồm đại diện kỹ thuật và người dùng của các campus nếu thay đổi ảnh hưởng rộng. Điều này giúp thông báo trước và lên lịch thay đổi phù hợp (ví dụ không nâng cấp hệ thống trong tuần thi của bất kỳ trường nào).

Quản lý Phát hành (Release & Deployment): Khi triển khai hệ thống mới hoặc tính năng mới, ITCo dùng quy trình release theo giai đoạn (dev->test->prod) và có kế hoạch triển khai cho các campus. Ví dụ phát hành phiên bản mới của cổng sinh viên: triển khai thí điểm ở 1-2 campus nhỏ trước, sau đó nhân rộng – có sự phối hợp với IT tại chỗ để hỗ trợ người dùng cuối khi go-live.

Quản lý Vấn đề (Problem Management): ITCo theo dõi các sự cố lặp lại, tìm nguyên nhân gốc và khắc phục tận gốc (ví dụ: nếu nhiều trường gặp lỗi mạng WiFi, ITCo sẽ điều tra nguyên nhân chung như firmware thiết bị để sửa). Quản lý vấn đề tập trung giúp **ngăn ngừa sự cố tái diễn** trên diện rộng.

Quản lý Cấu hình & Tài sản (CMDB/Asset Management): ITCo duy trì **CMDB chung** cho toàn bộ tài sản CNTT (thiết bị mạng, máy chủ, phần mềm được cấp phép, tài khoản dịch vụ...) trong toàn hệ thống. Điều này rất quan trọng để có **tầm nhìn toàn cảnh**: giúp đánh giá tác động khi có thay đổi (biết hệ thống A ảnh hưởng những đơn vị nào) ³³, và quản lý vòng đời tài sản (mua sắm tập trung thiết bị cho các trường, theo dõi bảo hành, khấu hao). Các trường sẽ cập nhật vào hệ thống asset chung hoặc đồng bộ với ITCo.

Quản lý Nhà cung cấp (Vendor Management): ITCo đóng vai trò chính làm việc với các nhà cung cấp CNTT bên ngoài (phần mềm SIS, đường truyền, dịch vụ cloud...). Thiết lập quy trình đánh giá nhà cung cấp, hợp đồng khung dùng chung và giám sát hiệu quả dịch vụ (ví dụ theo dõi nhà cung cấp đường truyền có đáp ứng SLA >99.5% không). Nếu sử dụng dịch vụ thuê ngoài (outsourcing, managed services), ITCo sẽ quản lý các **SLA/OLA** với đối tác và đảm bảo họ phối hợp nhịp nhàng trong quy trình (ví dụ vendor tham gia xử lý sự cố P1 theo quy định).

Quy trình ITSM tích hợp: Tất cả quy trình trên được hỗ trợ bởi một **công cụ ITSM thống nhất** (như ServiceNow, Jira Service Management...). Người dùng từ mọi campus dùng chung một portal; ticket có thể được tự động phân luồng: nếu là sự cố địa phương thì gửi đội IT campus, nếu là lỗi hệ thống thì gửi đội ITCo phù hợp. **Sự thống nhất công cụ và quy trình** này là nền tảng để ITCo vận hành hiệu quả ở quy mô lớn ³³. Nó cũng tạo ra **dữ liệu và báo cáo** chung, từ đó ITCo đo lường được hiệu suất (ví dụ: *mức độ hài lòng người dùng IT trước và sau hợp nhất dịch vụ, tiết kiệm chi phí do giảm trùng lắp dịch vụ* ³⁴ ³⁵ ...). Trong chuyển đổi hợp nhất IT, Info-Tech khuyến nghị theo dõi các chỉ số trước-sau dự án như % hài lòng của stakeholder, % tiết kiệm hàng năm, % lãnh đạo xem CNTT là đối tác chiến lược... để chứng minh hiệu quả ³⁶.

Ngoài các quy trình ITIL cốt lõi, ITCo cũng xây dựng các quy trình **Quản lý dự án CNTT** (theo PMI/Agile tùy trường hợp), **Quản lý tài chính CNTT** (xem phần 3), và **Quản lý năng lực & tri thức** (đảm bảo đội ngũ liên tục đào tạo, chia sẻ kiến thức qua hệ thống KMS/Knowledge Base dùng chung).

3. Mô hình tài chính nội bộ (chargeback/showback)

Cơ cấu chi phí: ITCo tập hợp chi phí CNTT toàn hệ thống thành các **cost pool** chính, ví dụ: **(a)** Chi phí hạ tầng & mạng (đường truyền, thiết bị mạng, data center/cloud), **(b)** Chi phí ứng dụng & phần mềm (bản quyền SIS/LMS/ERP, dịch vụ SaaS), **(c)** Chi phí nhân sự ITCo (lương đội ngũ, đào tạo), **(d)** Chi phí dịch vụ thuê ngoài & hỗ trợ (hợp đồng MSP, tư vấn), **(e)** Khấu hao tài sản. Mô hình tài chính nội bộ cần minh bạch phân bổ các cost pool này đến từng đơn vị thụ hưởng (các trường thành viên) để khuyến khích sử dụng hiệu quả. Có hai phương pháp chính: **showback** và **chargeback**.

- **Showback:** ITCo định kỳ **báo cáo chi phí phân bổ** cho từng trường dựa trên mức sử dụng dịch vụ, nhưng **không thực hiện giao dịch thanh toán nội bộ**. Mục tiêu nhằm giúp các đơn vị **nhin rõ chi phí** CNTT mà họ "tiêu dùng", tạo ý thức tiết kiệm mà không gây áp lực ngân sách trực tiếp ³⁷. Ví dụ: báo cáo cho Trường A trong quý 1 sử dụng 2000 giờ hỗ trợ Service Desk (~5% tổng số phiếu, tương đương \$50k chi phí), sử dụng 10TB storage backup (10% pool backup)... Showback phù hợp giai đoạn đầu để xây dựng niềm tin trước khi tiến tới chargeback.
- **Chargeback:** ITCo **tính phí dịch vụ nội bộ** cho các trường dựa trên tiêu chí phân bổ đã thỏa thuận. Đây là chiến lược phổ biến trong doanh nghiệp nhằm gắn chi phí CNTT với nơi sử dụng, nâng cao trách nhiệm giải trình ³⁸. Mô hình chargeback yêu cầu xác định **đơn vị phân bổ phù hợp**: thường gấp nhất là **theo đầu sinh viên/học sinh** hoặc **theo số lượng nhân viên** mỗi campus (vì quy mô

người dùng tương quan với nhu cầu dịch vụ¹⁶³. Ngoài ra, có thể kết hợp hệ số **độ phức tạp**: ví dụ trường đại học có nghiên cứu và nhiều dịch vụ phức tạp trả cao hơn trường phổ thông nhỏ. Một số dịch vụ có thể dùng **mức sử dụng thực tế** để charge: chẳng hạn chi phí in ấn tính theo số bản in, chi phí lưu trữ theo dung lượng TB mỗi đơn vị. Chargeback thúc đẩy các trường cân nhắc nhu cầu kỹ hơn – tương tự như doanh nghiệp tính phí IT theo phòng ban³⁹.

Ví dụ mô hình phí nội bộ: Tổng chi ITCO dự toán năm là \$10 triệu, phục vụ 5 đơn vị (2 đại học, 3 K-12) với tổng 20.000 học sinh+SV. Có thể đặt phí cơ bản \$500/SV (tổng thu \$10M ≈ 20k\$500). Trường ĐH X có 5.000 SV sẽ chịu \$2.5M/năm, trường K-12 Y 2.000 HS chịu \$1M/năm, v.v. Trong \$500/SV có thể chi tiết: \$200 hạ tầng, \$150 ứng dụng, \$100 nhân sự hỗ trợ, \$50 dự phòng nâng cấp. Các đơn vị được công khai minh bạch cách tính và có thể so sánh với benchmark bên ngoài. (Thực tế theo EDUCAUSE, năm 2022-23 chi CNTT tập trung trung vị vào khoảng \$1.601 mỗi sinh viên*⁴⁰, tuy phạm vi dịch vụ bao gồm). ITCO có thể điều chỉnh trọng số: ví dụ K-12 thường dùng công nghệ ít phức tạp hơn ĐH, có thể tính hệ số giảm 0.8 cho mỗi học sinh K-12.

Phân bổ chi phí theo dịch vụ: Trong một số trường hợp, ITCO áp dụng **mô hình lai**: chi phí các dịch vụ dùng chung bắt buộc (như an ninh mạng, mạng lõi, ERP) được phân bổ bắt buộc theo đầu người (coi như "phí thành viên" mỗi trường phải đóng). Ngoài ra, các dịch vụ tùy chọn hoặc mức nâng cao thì tính thêm theo dùng thực tế. Ví dụ: nếu một campus muốn hỗ trợ ITCO cung cấp hỗ trợ ngoài giờ hành chính hoặc dự án riêng, chi phí đó do campus trả thêm. Mô hình này tạo **tính linh hoạt**: trường nào dùng nhiều trả nhiều, đồng thời đảm bảo kinh phí cơ bản cho ITCO vận hành ổn định.

KPI-based funding & SLA credits: Để gắn tài chính với hiệu quả, tập đoàn có thể áp dụng cơ chế "**KPI-based funding**" – một phần ngân sách ITCO phụ thuộc vào việc đạt các KPI/SLA cam kết. Ví dụ, 5% ngân sách có thể được giữ lại và phân bổ cuối năm tùy theo mức độ hài lòng user, % uptime đạt mục tiêu... Nếu ITCO không đạt SLA quan trọng, các đơn vị có thể được **tín dụng phí** cho kỳ thanh toán tới (giống điều khoản phạt trong hợp đồng dịch vụ). Ví dụ: uptime của hệ thống dưới 99% trong tháng -> campus được giảm 10% phí tháng đó¹⁴. Tuy nhiên cần cẩn trọng để không làm suy giảm quá mức ngân sách ITCO – thông thường trần phạt (cap) ở mức 25-50% phí tháng để tránh ảnh hưởng cực đoan⁴¹. Ngược lại, nếu ITCO vượt mục tiêu (ví dụ triển khai dự án sớm, tiết kiệm chi phí), tập đoàn có thể thưởng thêm ngân sách hoặc bonus cho nhân sự. Cơ chế này tạo **động lực tài chính** thúc đẩy ITCO liên tục nâng cao chất lượng dịch vụ.

Minh bạch và tối ưu chi phí: Bất kể showback hay chargeback, ITCO cần xây dựng **báo cáo minh bạch** định kỳ cho các lãnh đạo trường về chi phí và giá trị mang lại. Thông tin gồm: chi phí thực tế so với dự toán, chi phí theo hạng mục dịch vụ, lợi ích đạt được (tiết kiệm khi dùng chung...). Điều này giúp các bên thấy được bức tranh tổng thể và ủng hộ mô hình dùng chung. Thống kê cho thấy hợp nhất CNTT có thể giảm trùng lắp và lãng phí – ví dụ Case Western Reserve University sau khi tập trung hóa CNTT đã tái phân bổ được **\$1,59 triệu**, gồm ~\$1,26M tiết kiệm hàng năm và ~\$336k chi phí một lần⁴². Khoản tiết kiệm này cho phép đầu tư dự án lớn mà không cần thêm nguồn lực³⁴. Những con số như vậy nên được phản hồi về các trường để họ thấy **lợi ích hữu hình** của ITCO.

4. Lộ trình triển khai ITCO (0-90 ngày, 6 tháng, 12 tháng, 36 tháng)

Việc xây dựng ITCO cho tập đoàn giáo dục nên theo lộ trình nhiều giai đoạn, đảm bảo **thận trọng trong thay đổi** và đạt kết quả sớm để tạo niềm tin. Sau đây là kế hoạch tham khảo cho mốc ngắn hạn (3 tháng), trung hạn (6-12 tháng) và dài hạn (36 tháng):

0-90 ngày (3 tháng đầu): Giai đoạn Khởi động & Thiết kế

- **Thiết lập nền tảng quản trị:** Bổ nhiệm ban lãnh đạo ITCo (CIO hoặc Giám đốc ITCo) và nhóm nòng cốt. Thành lập ngay các **Ủy ban chỉ đạo** chính (IT Steering, ARB, Security) với thành phần tạm thời từ các bên liên quan. Xác định **nhà tài trợ dự án** ở cấp lãnh đạo tập đoàn để hậu thuẫn thay đổi.
- **Đánh giá hiện trạng & yêu cầu:** Tiến hành **assessment** nhanh toàn hệ thống – kiểm kê tài sản CNTT mỗi campus, nhân sự và kỹ năng hiện có, các hợp đồng CNTT hiện tại, chi phí đang phân bổ. Đồng thời, khảo sát stakeholder (hiệu trưởng, trưởng phòng IT các trường, một số giảng viên và quản lý) để thu thập mong đợi, “nỗi đau” hiện tại. Xác định các **pain point ưu tiên** (ví dụ: thiếu hỗ trợ ngoài giờ, hệ thống X trùng lắp tốn kém, bảo mật yếu...). Kết quả đánh giá sẽ làm cơ sở cho thiết kế mô hình dịch vụ.
- **Xác định phạm vi dịch vụ & nguyên tắc phân cấp:** Dựa trên đánh giá, **quyết định phạm vi** dịch vụ ITCo giai đoạn 1 (những dịch vụ nào sẽ tập trung ngay, dịch vụ nào giữ địa phương). Nguyên tắc chung: chọn các **dịch vụ “quick win”** có thể tập trung hóa dễ dàng và mang lại hiệu quả rõ (ví dụ: Service Desk đầu mối, email/Office365, backup tập trung) ⁴³. Đưa ra tài liệu phân định tạm thời “ITCo vs Campus” làm kim chỉ nam cho triển khai.
- **Lập blueprint tổ chức & kế hoạch nhân sự:** Thiết kế sơ bộ **cơ cấu tổ chức ITCo** (theo 6 tower, điều chỉnh cho phù hợp quy mô thực tế). Xác định nhân sự nào sẽ chuyển từ campus về ITCo, nhân sự nào giữ tại chỗ; nhu cầu tuyển dụng bổ sung hoặc đào tạo lại. Thống nhất với HR về **chính sách điều chuyển nhân sự** (vd: giữ nguyên lương, lộ trình nghề nghiệp rõ ràng trong ITCo). Truyền thông sớm tới đội ngũ IT về cơ hội phát triển trong mô hình mới (tránh tâm lý bất an).
- **Xây dựng thỏa thuận dịch vụ ban đầu:** Phác thảo **SLA/OLA** giữa ITCo và các campus cho các dịch vụ sẽ triển khai ngay. Trong 90 ngày đầu, có thể thiết lập **OLA tạm thời**: ví dụ cam kết của ITCo về hỗ trợ sự cố 24/7 (nếu trước đây chưa có) cho toàn hệ. Những SLA này sẽ tinh chỉnh sau, nhưng công bố sớm giúp các đơn vị biết họ sẽ được phục vụ ra sao.
- **Truyền thông khởi động:** Công bố kế hoạch thành lập ITCo tới toàn bộ các trường. Nhấn mạnh **lợi ích** (cải thiện dịch vụ, giảm chi phí, sinh viên được phục vụ tốt hơn) ⁴⁴ ¹⁰, chia sẻ lộ trình để mọi người nắm. Mở kênh phản hồi (hội thảo, hộp thư) để tiếp nhận ý kiến lo ngại. Trong quản trị thay đổi, như khuyến nghị của TEKsystems, cần chủ động truyền thông rõ ràng ngay từ đầu để tránh tin đồn thất thiệt và giảm “sốc” cho tổ chức ⁴⁵.

3-6 tháng: Giai đoạn Triển khai Nền tảng

- **Thiết lập hạ tầng quản lý tập trung:** Trước tiên triển khai các **công cụ dùng chung** cho ITCo. Đầu tiên là **hệ thống ITSM thống nhất** (nếu chưa có): cấu hình danh mục dịch vụ, thiết lập quy trình workflow chung, nhập dữ liệu ban đầu (danh sách người dùng, cấu hình hạ tầng vào CMDB). Đào tạo đội IT cách dùng hệ thống mới. Cùng đó, triển khai hoặc củng cố các **công cụ cộng tác** (Microsoft Teams/Slack, Confluence...) cho đội IT phân tán làm việc với nhau hiệu quả.
- **Hợp nhất các dịch vụ “quick wins”:** Thực hiện chuyển đổi những dịch vụ đã chọn vào ITCo. Ví dụ: **Hợp nhất Service Desk** – tạo một số điện thoại, cổng hỗ trợ chung; chuyển giao nhân sự support cấp 1 từ các trường về trung tâm (hoặc thiết lập nhóm trực chung); mọi yêu cầu giờ đi qua kênh duy nhất. **Hợp nhất hệ thống thư điện tử** nếu trước đó mỗi trường dùng riêng. **Tập trung quản lý mạng WAN:** kết nối các campus về một mạng quản trị chung do ITCo giám sát. Trong bước này, nên đạt một vài **thắng lợi ngắn hạn**: chẳng hạn, **mua sắm tập trung thiết bị** cho năm học mới tiết kiệm được X% chi phí so với từng trường tự mua – qua đó chứng minh giá trị.
- **Đồng bộ chính sách & tiêu chuẩn:** Ban hành bộ **chính sách CNTT chung** cho tập đoàn (về an toàn thông tin, sử dụng thiết bị, sao lưu, vv) thay cho các phiên bản riêng lẻ trước đây. Thiết lập các **tiêu chuẩn kỹ thuật chung** (danh sách chuẩn thiết bị được hỗ trợ, chuẩn cấu hình PC cho phòng lab, v.v.) ⁴⁶. Trong 6 tháng, tập trung vào những chính sách nền tảng như Chính sách mật khẩu, Chính sách truy cập dữ liệu, và chuẩn phần cứng tối thiểu cho trường. Yêu cầu các campus tuân thủ để tạo tính nhất quán.

- **Triển khai một số dự án ưu tiên:** Dựa trên danh mục yêu cầu đã khảo sát, chọn ra 1-2 **dự án CNTT có tác động cao** để ITCo dẫn dắt triển khai trong 6 tháng đầu. Ví dụ: triển khai cổng thông tin sinh viên dùng chung, hay hệ thống quản lý học liệu thư viện tích hợp... Việc hoàn thành sớm dự án này (trong ~6 tháng) sẽ là minh chứng năng lực của ITCo. Đảm bảo dự án có sự tham gia của đại diện các trường (tăng buy-in) và **truyền thông kết quả tích cực** khi hoàn thành (sinh viên hưởng lợi gì, nhân viên tiết kiệm thời gian ra sao).

6-12 tháng: Giai đoạn Ổn định & Mở rộng

- **Đánh giá và tối ưu:** Sau ~6-9 tháng vận hành, tiến hành **đánh giá hiệu quả** so với mục tiêu. Thu thập phản hồi từ các trường: dịch vụ hỗ trợ tập trung tốt hơn chưa, có vấn đề gì cần cải thiện? Các KPI như thời gian xử lý sự cố, mức độ hài lòng user, chi phí thực tế so với baseline được đo lường và báo cáo trước **Steering Committee** ⁴⁷. Từ đó, thực hiện tối ưu: có thể bổ sung nhân sự ở những điểm nghẽn (ví dụ: cần thêm kỹ thuật viên tại chỗ trong giai đoạn đầu năm học), hoặc điều chỉnh quy trình (nếu thấy chậm do tầng nấc phê duyệt quá nhiều). Mục tiêu đến 12 tháng, các dịch vụ đã hợp nhất phải **chạy trơn tru** tương đương hoặc tốt hơn so với trước khi hợp nhất.

- **Mở rộng danh mục dịch vụ:** Triển khai hợp nhất tiếp các lĩnh vực phức tạp hơn theo kế hoạch. Ví dụ, nếu giai đoạn đầu chưa gộp **hệ thống quản lý danh tính**, thì 6-12 tháng tiến hành chuyển sang SSO chung toàn tập đoàn (tích hợp tài khoản nhân sự và sinh viên các trường vào AD/Azure AD tập đoàn). Hoặc bắt đầu triển khai **SOC tập trung**: xây dựng năng lực giám sát an ninh 24/7 (dù có thể thuê ngoài một phần) cho toàn hệ, thay vì mỗi trường lo riêng. Cũng trong giai đoạn này, ITCo có thể ra mắt thêm dịch vụ giá trị gia tăng: **đào tạo CNTT** cho giáo viên & nhân viên (tận dụng chuyên gia ITCo tổ chức webinar, chia sẻ best practice sử dụng công nghệ). Thực tế, các tổ chức dịch vụ CNTT dùng chung thường cung cấp **đào tạo chuyên môn** như một dịch vụ gia tăng ⁴⁸ ³.

- **Tinh chỉnh mô hình chargeback/showback:** Đến cuối năm đầu, xây dựng xong **mô hình tài chính chi tiết**. Nếu ban đầu áp dụng showback, đây là lúc xem xét chuyển sang chargeback cho năm tài khóa tiếp theo. Sử dụng dữ liệu thực tế 1 năm để hiệu chỉnh đơn giá (ví dụ: chi phí thực tế cao/thấp hơn dự tính ở khoản nào). Trình bày kế hoạch ngân sách IT năm tới trước hội đồng quản trị tập đoàn/phòng tài chính, kèm đề xuất phân bổ chi phí cho từng đơn vị (có sự đồng thuận của các hiệu trưởng). Mô hình tài chính sau 1 năm hoạt động ổn định sẽ **tạo nền bền vững** cho ITCo.

- **Củng cố văn hóa dịch vụ & OCM:** Sau những thay đổi lớn, không quên tiếp tục chương trình **Quản lý thay đổi tổ chức (OCM)**. Tổ chức các buổi đào tạo, gửi bản tin định kỳ "ITCo Update" nêu các câu chuyện thành công (success stories) từ thực tế giảng viên, sinh viên được hỗ trợ tốt hơn. Vinh danh những cá nhân trong đội ngũ ITCo đã nỗ lực. Mục tiêu đến tháng 12, hầu hết nhân sự và lãnh đạo các trường **công nhận ITCo là đối tác tin cậy**, không còn tâm lý "mất quyền kiểm soát" ban đầu.

12-36 tháng: Giai đoạn Tối ưu & Phát triển bền vững

- **Đánh giá chiến lược & điều chỉnh:** Mỗi năm (ở mốc ~18-24 tháng) tổ chức một **đánh giá chiến lược** với sự tham gia của các bên (Steering Committee mở rộng) để xem mô hình ITCo có đáp ứng mục tiêu ban đầu chưa. Xác định những **khoảng trống dịch vụ** mới phát sinh cần lấp (ví dụ: nhu cầu hỗ trợ chuyển đổi số trong giảng dạy, sáng kiến AI trong giáo dục) và lên kế hoạch đưa vào phạm vi ITCo. Cập nhật **chiến lược CNTT 3 năm** của tập đoàn, đồng thời rà soát lại **thỏa thuận phân cấp**: dịch vụ nào trước đây để địa phương nhưng giờ nên tập trung, hoặc ngược lại. Mô hình cần linh hoạt tiến hóa theo nhu cầu thực tế.

- **Tự động hóa và tối ưu chi phí:** Sau khi ổn định, ITCo hướng tới **tự động hóa** các quy trình để tăng hiệu quả. Ví dụ: triển khai chatbot AI hỗ trợ giải đáp yêu cầu IT thông thường cho sinh viên (giảm tải Service Desk), dùng công cụ RPA cho quy trình cấp tài khoản, v.v. Đồng thời, tích cực **tối ưu chi phí**: đàm phán lại hợp đồng nhà cung cấp dựa trên quy mô lớn hơn, tận dụng cloud để giảm chi hạ tầng on-prem (nhiều trường nhỏ có thể di chuyển máy chủ lên cloud chung để cắt giảm bảo trì). Mục tiêu 3 năm là **giảm chi phí trên mỗi sinh viên** so với trước hợp nhất, trong khi nâng cao chất lượng. Nếu ban đầu chi CNTT trung bình

\$X/SV, phần đầu giảm một tỷ lệ (ví dụ 10%) sau 3 năm, và dùng phần tiết kiệm đó tái đầu tư vào sáng kiến mới ⁴⁹.

- **Mở rộng dịch vụ chiến lược:** Trong dài hạn, ITCo có thể đảm nhận thêm các vai trò chiến lược cho tập đoàn. Ví dụ: **Sáng kiến chuyển đổi số** – triển khai hệ thống học tập trực tuyến toàn tập đoàn, phát triển các nền tảng EdTech sáng tạo (thực tế ảo, AI hỗ trợ học tập) để các trường thành viên dùng chung nguồn lực mà đơn lẻ khó làm. Hoặc xây **Trung tâm dữ liệu & phân tích tập trung**: cung cấp khả năng phân tích dữ liệu học tập, dự báo tuyển sinh... phục vụ lãnh đạo ra quyết định (nhiều trường nhỏ không có đội BI riêng, nay ITCo hỗ trợ được). Ngoài ra, ITCo có thể **mở rộng phục vụ đối tượng ngoài** tập đoàn (bán dịch vụ cho trường ngoài) nếu mô hình rất thành công – như cách một số consortium giáo dục đã làm để tận dụng kinh tế quy mô.

- **Đánh giá và cải thiện liên tục:** Thiết lập vòng đời cải tiến liên tục (CSI trong ITIL). Mỗi năm đo đạc các **metric** chính: mức độ hài lòng người dùng cuối (SV, GV), % uptime các dịch vụ trọng yếu, số sự cố nghiêm trọng, chi phí tiết kiệm được, v.v. So sánh với mục tiêu và **benchmark ngành** (VD: so với trường tương đồng hoặc chuẩn mực Educause). Liên tục thu thập phản hồi và ý tưởng từ các campus (có thể qua **các nhóm công tác** chuyên môn giữa ITCo và đại diện khoa/phòng ban). Văn hóa **liên tục cải tiến** sẽ giúp ITCo không chỉ duy trì mà còn nâng tầm dịch vụ theo kịp xu hướng công nghệ giáo dục mới.

Tóm lại, sau ~36 tháng, ITCo sẽ chuyển từ giai đoạn “hợp nhất và ổn định” sang giai đoạn “tối ưu và dẫn dắt đổi mới”. Lúc này, mô hình vận hành đã bền vững, ITCo trở thành **đối tác chiến lược** hỗ trợ sứ mệnh giáo dục của tập đoàn, thay vì chỉ là bộ phận kỹ thuật thông thường ⁵⁰ ⁵¹.

5. Rủi ro và biện pháp kiểm soát

Việc triển khai mô hình ITCo đi kèm nhiều **rủi ro tiềm ẩn** cần được quản lý chặt chẽ. Sau đây là **bảng đăng ký rủi ro (risk register)** chính với đề xuất kiểm soát tương ứng:

- **Rủi ro An ninh mạng tập trung:** Khi hệ thống CNTT tập trung, một lỗ hổng hoặc sự cố có thể ảnh hưởng trên diện rộng tất cả trường (single point of failure). Hacker cũng có thể xem tập đoàn như mục tiêu hấp dẫn hơn. **Kiểm soát:** Thiết lập chương trình an ninh nhiều lớp: vận hành **SOC nội bộ/ thuê ngoài** giám sát 24/7, triển khai tiêu chuẩn bảo mật nhất quán (MFA cho tài khoản, mã hóa dữ liệu nhạy cảm), thường xuyên **kiểm thử xâm nhập**. Hội đồng An ninh (Security Committee) giám sát tuân thủ chính sách tại mọi campus ²¹. Xây dựng quy trình phản ứng sự cố (IR) rõ ràng – ai làm gì khi xảy ra breach, thông báo và cô lập ảnh hưởng nhanh để không lan toàn hệ. Mặt khác, tập trung cũng **giảm rủi ro tổng thể** nếu làm tốt: giúp áp dụng bản vá nhanh đồng loạt, giám sát tập trung phát hiện sớm (như Info-Tech nhận định: hợp nhất cho phép **củng cố biện pháp an ninh và quản lý rủi ro dễ dàng hơn** nhờ thống nhất chính sách và kiểm soát ⁵² ⁵⁰).
- **Rủi ro gián đoạn dịch vụ trên diện rộng:** Hỗn hót hạ tầng quan trọng (ví dụ: sập hệ thống mạng lõi, lỗi cơ sở dữ liệu SIS) có thể làm **nhiều trường tê liệt cùng lúc**. **Kiểm soát:** Xây dựng **hạ tầng dự phòng và DR** mạnh: thiết kế hệ thống quan trọng đạt khả dụng cao (cụm máy chủ dư thừa, cơ chế failover sang site dự phòng). Định kỳ kiểm tra kế hoạch DR – ví dụ mô phỏng kịch bản mất data center, kiểm chứng có khôi phục trong RTO cam kết không. Ngoài ra, áp dụng **theo dõi chủ động** (monitoring) để phát hiện dấu hiệu sự cố trước khi xảy ra downtime. Ký kết **SLA chặt chẽ với nhà cung cấp** (đường truyền, cloud) kèm chế tài nếu vi phạm để đảm bảo họ nhanh chóng khôi phục dịch vụ ⁵³. Có quy trình **truyền thông khủng hoảng** tới các campus khi xảy ra gián đoạn, thông tin kịp thời để người dùng biết và phối hợp (ví dụ chuyển sang phương án thủ công tạm thời nếu SIS gián đoạn đăng ký môn).

- **Rủi ro không đáp ứng kỳ vọng người dùng (Service Delivery Risk):** Người dùng (giảng viên, sinh viên, nhân viên) kỳ vọng dịch vụ tốt hơn sau hợp nhất; nếu ITCo phản ứng chậm hoặc thiếu linh hoạt, sự bất mãn sẽ cao hơn do mọi sự cố đều đổ về một mối. **Kiểm soát:** Định rõ SLA ngay từ đầu và theo dõi sát sao. Triển khai cơ chế **feedback liên tục**: khảo sát mức hài lòng sau mỗi phiếu hỗ trợ, họp định kỳ với đại diện các trường để lắng nghe phản nản. ITCo nên duy trì một **đội hỗ trợ tại chỗ lưu động** có thể đến hỗ trợ khẩn khi campus có vấn đề lớn (đáp ứng tâm lý “gặp mặt trực tiếp” khi cần). Đồng thời, **truyền thông tích cực** về các cải thiện mà ITCo đạt được (ví dụ: 90% yêu cầu giải quyết trong 1 ngày so với 70% trước đây) để người dùng thấy tiến bộ. Nếu có sự cố lớn hoặc chậm trễ, minh bạch nhận lỗi và rút kinh nghiệm – văn hóa hướng dịch vụ sẽ dần chinh phục lòng tin.
- **Rủi ro kháng cự thay đổi & mất sự ủng hộ:** Lãnh đạo hoặc nhân viên ở các trường lo ngại mất quyền tự chủ, hoặc không tin tưởng ITCo, có thể ngầm cản trở (ví dụ: chậm phôi hợp, giữ lại nguồn lực). **Kiểm soát:** Áp dụng chiến lược **Quản lý thay đổi tổ chức (OCM)** mạnh mẽ: liên tục truyền thông lợi ích, chia sẻ *quick win*, mời đại diện các đơn vị tham gia sâu vào quá trình thiết kế dịch vụ (cảm giác *đồng sở hữu*). Đảm bảo **mình bạch** trong ra quyết định (qua các hội đồng có đại diện trường) để mọi người thấy tiếng nói của họ được lắng nghe ⁵⁴ ⁵⁵. Với nhân sự CNTT địa phương, cung cấp lộ trình nghề nghiệp rõ ràng trong ITCo hoặc vai trò địa phương, tránh để họ lo mất việc. Tổ chức đào tạo lại và khuyến khích họ lấy chứng chỉ để phù hợp vị trí mới. Ban lãnh đạo tập đoàn cần lên tiếng mạnh mẽ ủng hộ dự án và gắn KPI lãnh đạo trường với việc hợp tác chuyển đổi (để không ai “đứng ngoài”).
- **Rủi ro về nhân lực chuyên môn:** ITCo đòi hỏi **kỹ năng cao** trên nhiều lĩnh vực (an ninh mạng, cloud, dữ liệu...) mà có thể hiện tại thiếu, hoặc nguy cơ nhân sự giỏi rời bỏ nếu môi trường mới không hấp dẫn. **Kiểm soát:** Xây dựng **chiến lược nhân tài** ngay từ đầu: xác định vai trò nào nên thuê ngoài, vai trò nào cần tuyển thêm. Với kỹ năng hiếm (ví dụ chuyên gia an ninh), cân nhắc giải pháp **managed services** thuê ngoài một phần thay vì cố gắng tự làm hết (như nhiều trường ĐH chọn outsource helpdesk ngoài giờ để đảm bảo 24/7) ⁵⁶. Thiết lập **đội ngũ cố vấn/đối tác** chiến lược: ví dụ có vendor panel gồm các nhà cung cấp dịch vụ CNTT tin cậy sẵn sàng hỗ trợ khi cần mở rộng (như danh sách đối tác cloud, đối tác triển khai ứng dụng). Đối với việc tuyển dụng, áp dụng mô hình **phân vùng tuyển dụng**: có thể đặt trung tâm ITCo ở khu vực đô thị để thu hút nhân tài, nhưng cũng mở tùy chọn làm việc từ xa để thu hút người giỏi ở xa (nhất là sau đại dịch, nhiều kỹ sư sẵn sàng remote). Tận dụng **nguồn lực tại chỗ**: khuyến khích nhân viên CNTT giỏi ở các campus gia nhập ITCo, đồng thời tuyển sinh viên IT thực tập để tạo nguồn nhân lực trẻ. Để giữ chân nhân tài, **xây lô trình thăng tiến** trong ITCo (junior -> senior -> lead) và môi trường làm việc hấp dẫn (văn hóa học hỏi, công nhận đóng góp).
- **Rủi ro tuân thủ và pháp lý:** Ngành giáo dục liên quan dữ liệu nhạy cảm (học sinh, tài chính) với nhiều quy định (FERPA, HIPAA nếu có hồ sơ y tế, GDPR nếu trường quốc tế...). Tập trung dữ liệu làm tăng hậu quả nếu vi phạm. **Kiểm soát:** Bổ nhiệm **Chuyên viên Tuân thủ CNTT** hoặc tận dụng **Data Protection Officer** nếu có, chịu trách nhiệm đánh giá mọi quy trình và hệ thống ITCo theo các khung pháp lý. Triển khai chương trình **quản trị dữ liệu** chặt chẽ, như đã đề cập qua Hội đồng Dữ liệu: phân loại dữ liệu, ai là steward, quy định truy cập. Thực hiện **kiểm toán định kỳ** (có thể thuê ngoài audit) để đảm bảo tuân thủ. Đào tạo bắt buộc hàng năm cho tất cả nhân viên về nhận thức bảo mật và quyền riêng tư (như yêu cầu hoàn thành training an ninh mạng) ⁵⁷. Khi làm việc với nhà cung cấp, đảm bảo các hợp đồng có điều khoản BAA (đảm bảo tuân thủ quy định bảo mật dữ liệu giáo dục).

- **Rủi ro tài chính & hiệu suất:** Nếu tính toán sai, ITCo có thể không đạt được tiết kiệm kỳ vọng, thậm chí tăng chi phí (ví dụ đầu tư công nghệ mới tốn kém, hoặc phí chuyển đổi cao). **Kiểm soát:** Thận trọng trong hoạch định tài chính, luôn kèm **phân tích chi phí - lợi ích** cho các quyết định lớn. Theo dõi sát sao chi phí trong giai đoạn chuyển đổi (cost tracking) và báo động sớm nếu vượt ngạch. Duy trì **dự phòng ngân sách** cho các năm đầu (vì thường có chi phí ẩn khi hợp nhất). Triển khai các **nguyên tắc quản trị tài chính CNTT** tốt như Apptio, TBM để có minh bạch. Nếu thấy một hạng mục không hiệu quả (ví dụ data center on-prem quá tốn), mạnh dạn **chuyển đổi chiến lược** (như đẩy nhanh lên cloud). Ngược lại, cũng cần đo lường **giá trị mang lại** (value metrics) chứ không chỉ chi phí – ví dụ cải thiện tốt nghiệp của sinh viên nhờ hệ thống tư vấn chung... để biện minh cho đầu tư CNTT.

Tất cả các rủi ro trên cần được cập nhật thường xuyên trong risk register của dự án và sau này là của hoạt động ITCo. Mỗi rủi ro gắn với một **chủ sở hữu (risk owner)** chịu trách nhiệm giám sát. ITCo định kỳ báo cáo rủi ro lên **Ủy ban rủi ro của tập đoàn** (nếu có) hoặc hội đồng quản trị. Với cách quản trị chủ động này, ITCo có thể **giảm thiểu tác động tiêu cực**, đảm bảo mô hình vận hành ổn định và an toàn, **nâng cao niềm tin** của các đơn vị thành viên vào dịch vụ CNTT dùng chung.

Tài liệu tham khảo:

1. Info-Tech Research Group – *Unify IT in the Education Sector* 4 3 15 34 35 50 36
2. EDUCAUSE – *Higher Education IT Service Catalog (ECAR Working Group)* 6 58 59
3. Ferrilli – *Why Higher Ed Institutions Are Turning to Outsourced Help Desk Services* 56 60
4. EdTech Magazine – *4 Challenges for Outsourcing in Hybrid Higher Ed* 61 62
5. University of Ottawa – *Role of Architecture Review Board* 19
6. Colorado State Univ. System – *Infrastructure, Architecture & Security Committee Charter* 21 22
7. Ohio State University – *Data Governance Council Charter* 27 28
8. Howard University – *IT Governance Council Announcement* 26
9. EAB – *Shared Services Models in Higher Ed* 2 63
10. CHESS initiative (University Business) 9 10
11. EDUCAUSE – *Beyond the False Dichotomy (Service Layering)* 8
12. Komprise – *IT Chargeback Definition* 38 39
13. Binadox – *Showback vs Chargeback* 37
14. SLA Best Practices – *Service Credits* 14
15. ListEdTech – *IT Staffing in Higher Ed vs K-12* 1 64
16. EDUCAUSE CDS Almanac – *Central IT Spending per Student* 40
17. TEKsystems – *Shared IT Services in Higher Ed (ITIL framework)* 33 45 54

1 64 IT Staffing Comparison: Higher Ed and K-12 - ListEdTech

<https://listedtech.com/blog/it-staffing-comparison-higher-ed-k-12/>

2 63 Design a shared services organizational model that balances efficiency and customer responsiveness | EAB

<https://eab.com/resources/research-report/design-a-shared-services-organizational-model-that-balances-efficiency-and-customer-responsiveness/>

3 4 7 11 12 15 16 32 34 35 36 42 47 48 50 51 52 Unify IT in the Education Sector | Info-Tech Research Group

<https://www.infotech.com/research/ss/unify-it-in-the-education-sector>

5 13 14 41 53 "SLA Definition: Setting Measurable Service Commitments"

<https://resources.rework.com/libraries/deal-closing/sla-definition>

6 58 59 The Higher Education IT Service Catalog: A Working Model for Comparison and Collaboration

https://www.auburn.edu/oit/_assets/files/ecar.pdf

8 18 Beyond the False Dichotomy of Centralized and Decentralized IT Deployment | EDUCAUSE

<https://www.educause.edu/research-and-publications/books/tower-and-cloud/beyond-false-dichotomy-centralized-and-decentralized-it-deployment>

9 10 44 49 CHESS: 5 colleges team on unique shared services model - University Business

<https://universitybusiness.com/chess-5-colleges-team-on-unique-shared-services-model/>

17 30 31 33 43 45 54 55 Are shared IT services realistic for higher education?

<https://www.teksystems.com/en/insights/article/shared-it-services-model-for-higher-education>

19 20 Role of Architecture Review Board | About us

<https://www.uottawa.ca/about-us/information-technology/about-it/governance/EA/ARB-EA>

21 22 23 24 25 46 57 Infrastructure, Architecture, & Security Committee – Information Technology

<https://it.csusystem.edu/it-governance/infrastructure-architecture-security-committee/>

26 Introducing IT Governance Council at Howard University | Howard University Enterprise Technology Services

<https://technology.howard.edu/articles/introducing-it-governance-council-howard-university>

27 28 29 Data Governance Council and Charter | Office of Technology and Digital Innovation

<https://it.osu.edu/data/governance/data-governance-council>

37 Showback vs Chargeback: Understanding IT Cost Allocation Methods - Binadox

<https://www.binadox.com/blog/showback-vs-chargeback-understanding-it-cost-allocation-methods/>

38 39 Chargeback in IT: Cost Allocation Strategy Explained

https://www.komprise.com/glossary_terms/chargeback/

40 2024 CDS Interactive Almanac | IT Spending and Staffing - Educause

<https://www.educause.edu/research-and-publications/research/analytics-services/it-spending-and-staffing-interactive-almanac>

56 60 Why Higher Ed is Turning to Outsourced Help Desk Services

<https://www.ferrilli.com/why-higher-ed-institutions-are-turning-to-outsourced-help-desk-services/>

61 62 4 Challenges for Outsourcing in Hybrid Higher Ed Environments | EdTech Magazine

<https://edtechmagazine.com/higher/article/2023/12/4-challenges-outsourcing-hybrid-higher-ed-environments>