# BÁO CÁO: MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM AGILE

## 1. Giới thiệu chung

Agile là một phương pháp phát triển phần mềm linh hoạt (Agile Software Development), nhấn mạnh vào tính thích ứng, sự hợp tác và phản hồi nhanh đối với thay đổi yêu cầu của khách hàng. Khác với mô hình truyền thống như Waterfall, nơi dự án được chia thành các giai đoạn tuần tự, Agile cho phép nhóm phát triển làm việc theo các chu kỳ ngắn (iteration/sprint), liên tục hoàn thiện, kiểm thử và cải tiến sản phẩm trong từng giai đoạn.

## 2. Bốn giá trị cốt lõi của Agile

- Cá nhân và sự tương tác hơn là quy trình và công cụ: Ưu tiên con người, giao tiếp trực tiếp để giải quyết vấn đề nhanh chóng.

- Phần mềm chạy được hơn là tài liệu đầy đủ: Tập trung tạo sản phẩm hoạt động được thay vì mất thời gian vào tài liệu rườm rà.

- Cộng tác với khách hàng hơn là đàm phán hợp đồng: Hợp tác chặt chẽ, lắng nghe phản hồi liên tục từ khách hàng trong suốt dự án.

- Phản hồi với thay đổi hơn là bám theo kế hoạch: Chấp nhận thay đổi yêu cầu, sẵn sàng điều chỉnh hướng đi để phù hợp thực tế.

## 3. Nguyên tắc hoạt động chính của Agile

- Thỏa mãn khách hàng bằng việc cung cấp phần mềm sớm và liên tục.

- Đón nhận thay đổi ngay cả ở giai đoạn muộn.

- Phát hành phần mềm thường xuyên trong các chu kỳ ngắn.

- Hợp tác hằng ngày giữa khách hàng và nhóm phát triển.

- Xây dựng dự án xung quanh những cá nhân có động lực cao.

- Trao đổi trực tiếp là cách hiệu quả nhất để truyền đạt thông tin.

- Phần mềm chạy được là thước đo chính của tiến độ.

- Duy trì nhịp độ làm việc ổn định và bền vững.

- Liên tục cải tiến kỹ thuật và thiết kế.

- Đơn giản hóa, loại bỏ những phần không cần thiết.

- Tự tổ chức nhóm để đạt hiệu quả tối đa.

- Phản tư và điều chỉnh định kỳ để nâng cao hiệu quả.

## 4. Quy trình hoạt động của mô hình Agile

Quy trình thường được chia thành các Iteration (chu kỳ) hoặc Sprint (nếu theo khung Scrum):

- Lên kế hoạch (Planning): Xác định yêu cầu ưu tiên cao nhất từ Product Backlog.

- Thực hiện (Execution): Lập trình, kiểm thử, tích hợp trong thời gian ngắn (1–4 tuần).

- Kiểm thử & đánh giá (Review): Trình bày bản chạy thử cho khách hàng và nhận phản hồi.

- Hồi cứu (Retrospective): Đánh giá lại quy trình, cải tiến cho sprint sau.

## 5. Ưu điểm của mô hình Agile

- Linh hoạt và thích ứng cao với thay đổi yêu cầu.

- Tăng sự hài lòng của khách hàng nhờ phản hồi thường xuyên.

- Phát hiện lỗi sớm, giảm rủi ro.

- Cải thiện tinh thần làm việc nhóm, giao tiếp liên tục.

- Tạo ra sản phẩm có giá trị thực tế nhanh hơn.

## 6. Hạn chế của mô hình Agile

- Khó dự đoán chính xác chi phí và thời gian nếu yêu cầu thay đổi liên tục.

- Yêu cầu đội ngũ có kinh nghiệm và tính tự giác cao.

- Thiếu tài liệu chi tiết có thể gây khó khăn khi bảo trì.

- Khó áp dụng cho các dự án lớn, yêu cầu rõ ràng ngay từ đầu.

## 7. Một số mô hình Agile phổ biến

- Scrum: Chia dự án thành nhiều sprint (1–4 tuần), có các vai trò rõ ràng như Product Owner, Scrum Master, Development Team.

- Kanban: Quản lý công việc bằng bảng trực quan (To Do – Doing – Done).

- Extreme Programming (XP): Tập trung nâng cao chất lượng code với các kỹ thuật như Pair Programming, TDD.

- Lean Development: Giảm lãng phí, tối ưu quy trình phát triển dựa trên triết lý Lean.

## 8. Kết luận

Mô hình Agile là một bước tiến quan trọng trong lĩnh vực phát triển phần mềm hiện đại. Nó giúp nhóm phát triển phản ứng nhanh với thay đổi, tăng giá trị cho khách hàng và nâng cao hiệu quả làm việc thông qua sự hợp tác liên tục. Tuy nhiên, việc áp dụng Agile cần văn hóa tổ chức phù hợp, nhân sự có kỹ năng tự quản và quy trình phối hợp rõ ràng để đạt hiệu quả tối đa.