* + 1. Bảng tính toán hệ số tác động môi trường và nhóm làm việc, hệ số phức tạp môi trường, xác định độ ổn định kinh nghiệm và nội suy thời gian lao động (P)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Các hệ số tác động môi trường | Trọng số | Giá trị xếp hạng | Kết quả | Độ ổn định kinh nghiệm |
| I | Hệ số tác động môi trường và  nhóm làm việc (EFW) |  |  | **21** |  |
|  | **Đánh giá cho từng thành viên** |  |  |  |  |
| 1 | Có áp dụng qui trình phát triển phần mềm theo mẫu RUP và có hiểu biết về RUP hoặc quy trình  phát triển phần mềm tương đương | 1,5 | 3 | 4,5 | 1 |
| 2 | Có kinh nghiệm về ứng dụng  tương tự | 0,5 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Có kinh nghiệm về hướng đối  tượng | 1 | 3 | 3 | 0.6 |
| 4 | Có khả năng lãnh đạo Nhóm | 0,5 | 3 | 1,5 | 0.1 |
| 5 | Tính chất năng động | 1 | 5 | 5 | 1 |
|  | **Đánh giá chung cho Dự án** |  |  |  |  |
| 6 | Độ ổn định của các yêu cầu | 2 | 5 | 10 | 1 |
| 7 | Sử dụng các nhân viên làm bán  thời gian | -1 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Dùng ngôn ngữ lập trình loại khó | -1 | 3 | -3 | 0 |
| II | **Hệ số phức tạp về môi trường (EF)** |  |  | **0,77** |  |
| III | **Độ ổn định kinh nghiệm (ES)** |  |  |  | **3.7** |
| IV | **Nội suy thời gian lao động (P)** |  |  |  | **20** |

* Ghi chú:
  + Điểm đánh giá trong bảng tại mục I nằm trong khoảng từ 1 đến 5 (chấp nhận điểm đánh giá lẻ 01 chữ số thập phân sau dấu phẩy) với các ý nghĩa như sau:
    - điểm 1: Trình độ yếu;
    - điểm 3: Trung bình;
    - điểm 5: Giỏi;
* Kết quả đánh giá bằng cho điểm tại mục I là cơ sở cho việc xác định Giá trị xếp hạng tại mục II.
* Hệ số tác động môi trường và nhóm làm việc (EFW) trong cột Kết quả (đơn vị tính: giá trị) được xác định theo công thức:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 8 |
| EFW = | ∑ Mi𝑥𝑒𝑝ℎ𝑎𝑛𝑔 x TSi |
|  | i=1 |

* Trong đó:
* Mi𝑥𝑒𝑝ℎ𝑎𝑛𝑔: Giá trị xếp hạng của hệ số thứ i trong 8 hệ số thành phần;
* TSi: Trọng số tương ứng của hệ số thứ i trong 8 hệ số thành phần;
* Giá trị xếp hạng Mi𝑥𝑒𝑝ℎ𝑎𝑛𝑔được đánh giá như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Thứ tự các hệ số tác động môi trường (i) | Giá trị xếp hạng (Từ 0 đến 5) |
| Đánh giá cho từng thành viên | |
| 1 | 0 = Không có kinh nghiệm 3 = Trung bình  5 = Trình độ chuyên gia |
| 2 | 0 = Không có kinh nghiệm 3 = Trung bình  5 = Trình độ chuyên gia |
| 3 | 0 = Không có kinh nghiệm 3 = Trung bình  5 = Trình độ chuyên gia |
| 4 | 0 = Không có kinh nghiệm 3 = Trung bình  5 = Trình độ chuyên gia |
| 5 | 0 = Không năng động 3 = Trung bình  5 = Cao |
| Đánh giá chung cho Nhóm làm việc | |
| 6 | 0 = Rất bất định  5 = Không hay thay đổi |

|  |  |
| --- | --- |
| 7 | 0 = Không có nhân viên làm bán thời gian 3 = Có nhân viên làm Part-time  5 = Tất cả đều làm Part-time |
| 8 | 0 = Ngôn ngữ lập trình dễ 3 = Trung bình  5 = Khó |

* Độ ổn định kinh nghiệm (ES) được xác định bằng tổng của các giá trị nội suy từ kết quả tính toán các hệ số tác động môi trường và nhóm làm việc tương ứng, cụ thể như sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 8 |
| ES = | ∑Sinoisuy |
|  | i=1 |

* Trong đó

o Sinoisuy :Giá trị nội suy tương ứng của 8 hệ số thành phần, cụ thể

|  |  |
| --- | --- |
| Kết quả | Giá trị nội suy |
| ≤ 0 | 0 |
| >0 | 0,05 |
| >1 | 0,1 |
| >2 | 0,6 |
| >3 | 1 |

* Thời gian lao động (P) được xác định trên cơ sở nội suy độ ổn định kinh nghiệm (đơn vị tính: giờ), cụ thể như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| ES | Giá trị nội suy (P) |
| < 1 | 48 |
| ≥ 1 | 32 |
| ≥ 3 | 20 |

* Hệ số phức tạp môi trường EF = 1,4 +( -0,03 \* EFW)
* Ý nghĩa của các hệ số thành phần như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên hệ số | Mô tả |
| 1 | Có áp dụng quy trình phát triển theo mẫu RUP và có hiểu biết về RUP | Nhân viên phát triển có hiểu biết hoặc đã từng thực hiện công việc tại các tổ chức có áp dụng RUP hoặc các quy trình phát triển phần mềm tương đương hay không? |
| 2 | Có kinh nghiệm về ứng dụng tương tự | Người phát triển đã từng phát triển những ứng dụng cho các tổ chức mô hình nghiệp |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | vụ tương tự, sử dụng công nghệ tương tự hay chưa? |
| 3 | Có kinh nghiệm về hướng đối tượng | Người phát triển có hiểu biết về công nghệ hướng đối tượng hay không? Hoặc có sử dụng thành thạo các công cụ phát triển hướng đối tượng hay không? |
| 4 | Có khả năng lãnh đạo nhóm | Người đứng đầu của nhóm phát triển có khả năng tổ chức, quản lý và triển khai nhiệm vụ trong nhóm phát triển tốt hay không? Người đứng đầu nhóm phát triển có kinh nghiệm lãnh đạo nhóm trong nhiều dự án hay chưa? |
| 5 | Tính chất năng động | Tốc độ giải quyết vấn đề từ lúc tiếp cận bài toán cần giải quyết là nhanh hay chậm? |
| 6 | Độ ổn định của các yêu cầu | Việc xác định yêu cầu phần mềm có thuận lợi hay không? Các yêu cầu là rõ ràng hay bất định? Có thường xuyên phải chỉnh sửa lại tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm hay không? |
| 7 | Sử dụng nhân viên làm bán thời gian | Nhóm phát triển có sử dụng nhân viên làm bán thời gian hoặc kiêm nhiệm hay không? |
| 8 | Dùng ngôn ngữ lập trình loại khó | Nhóm phát triển sử dụng công cụ phát triển đã quen thuộc hay hoàn toàn mới. Nhóm phát triển có cần phải tham gia các khóa học bổ sung để nâng cao kỹ năng sử dụng công cụ phát triển hay không? |

* + 1. Bảng tính toán giá trị phần mềm:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Hạng mục | Diễn giải | Giá trị | Ghi chú |
| I | Tính điểm trường hợp sử  dụng (Use-case) |  |  |  |
| 1 | Điểm Actor (TAW) | Phụ lục III | 9 |  |
| 2 | Điểm Use-case (TBF) | Phụ lục IV | 110 |  |
| 3 | Tính điểm UUCP | UUCP = TAW +TBF | 119 |  |
| 4 | Hệ số phức tạp về KT-CN  (TCF) | TCF = 0,6 + (0,01 x TFW) | 1,11 |  |
| 5 | Hệ số phức tạp về môi trường  (EF) | EF = 1,4 + (-0,03 x EFW) | 0,77 |  |
| 6 | Tính điểm AUCP | AUCP = UUCP x TCF x EF | 101,7093 |  |
| II | Nội suy thời gian lao động (P) | P : người/giờ/AUCP | 20 |  |
| III | Giá trị nỗ lực thực tế (E) | E = AUCP x 100/60 | 169,5155 |  |
| IV | Mức lương lao động bình  quân (H) | H: người/giờ | 36.330 |  |
| V | Giá trị phần mềm nội bộ (G) | G = 1,4 x E x P x H | 172.437.947 | VNĐ |

* + 1. Bảng tính chi phí phần mềm:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Khoản mục chi phí** | **Cách tính** | **Giá trị** | **Ký hiệu** |
| 1 | Giá trị phần mềm | G = 1,4 x E x P x H | 172.437.947 | G |
| 2 | Chi phí chung | G x 0.65 | 112.084.665 | C |
| 3 | Thu nhập chịu thuế tính trước | (G+C) x 0.07 | 19.916.582 | TL |
| 4 | Chi phí phần mềm | G + C + TL | 304.439.194 | GPM |
|  | **TỔNG CỘNG** | GPM | 304.439.194 | **VNĐ** |