**Выбор стратегии разработки и модели ЖЦ.**

Таблица 3.1 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик требований

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № критерия | Критерии категории требований | Каскадная | V-образная | RAD | Инкрементная | Быстрого прототипирования | Эволюционная |
| 1. | Являются ли требования к проекту легко определимыми и реализуемыми? | Да | Да | Да | Нет | Нет | Нет |
| 2. | Могут ли требования быть сформулированы в начале ЖЦ? | Да | Да | Да | Да | Нет | Нет |
| 3. | Часто ли будут изменяться требования на протяжении ЖЦ? | Нет | Нет | Нет | Нет | Да | Да |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | Нужно ли демонстрировать требования с целью их определения? | Нет | Нет | Да | Нет | Да | Да |
| 5. | Требуется ли проверка концепции программного средства или системы? | Нет | Нет | Да | Нет | Да | Да |
| 6. | Будут ли требования изменяться или уточняться с ростом сложности системы (программного средства) в ЖЦ? | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |
| 7. | Нужно ли реализовать основные требования на ранних этапах разработки? | Нет | Нет | Да | Да | Да | Да |

Каскадная – 2, V-образная – 2, RAD – 5, инкрементная – 3, быстрого прототипирования – 6, эволюционная – 5.

На основе результатов заполнения табл. 3.1 наиболее подходящей является быстрого прототипирования модель.

Таблица 3.2 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик команды разработчиков

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № критерия | Критерии категории команды разработчиков  проекта | Каскадная | V-образная | RAD | Инкрементная | Быстрого прототипирования | Эволюционная |
| 1. | Являются ли проблемы предметной области проекта новыми для большинства разработчиков? | Нет | Нет | Нет | Нет | Да | Да |
| 2. | Являются ли инструментальные средства, используемые в проекте, новыми для большинства разработчиков? | Да | Да | Нет | Нет | Нет | Да |
| 3. | Изменяются ли роли участников проекта на протяжении ЖЦ? | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |
| 4. | Является ли структура процесса разработки более значимой для разработчиков, чем гибкость? | Да | Да | Нет | Да | Нет | Нет |
| 5. | Важна ли легкость распределения человеческих ресурсов проекта? | Да | Да | Да | Да | Нет | Нет |
| 6. | Приемлет ли команда разработчиков оценки, проверки, стадии разработки? | Да | Да | Нет | Да | Да | Да |
|  | | | | | | | | |

Каскадная – 4, V-образная – 4, RAD – 1, инкрементная – 4, быстрого прототипирования – 3, эволюционная – 4.

На основе результатов заполнения табл. 3.2 наиболее подходящими являются Каскадная, V-образная и эволюционная модели.

Таблица 3.3 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик коллектива пользователей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № критерия | Критерии категории коллектива пользователей | Каскадная | V-образная | RAD | Инкрементная | Быстрого прототипирования | Эволюционная |
| 1. | Будет ли присутствие пользователей ограничено в ЖЦ разработки? | Да | Да | Нет | Да | Нет | Да |
| 2. | Будут ли пользователи оценивать текущее состояние программного продукта (системы) в процессе разработки? | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. | Будут ли пользователи вовлечены во все фазы ЖЦ разработки? | Нет | Нет | Да | Нет | Да | Нет |
| 4. | Будет ли заказчик отслеживать ход выполнения проекта? | Нет | Нет | Нет | Нет | Да | Да |

Каскадная – 1, V-образная – 1, RAD – 1, инкрементная – 2, быстрого прототипирования – 3, эволюционная – 3.

На основе результатов заполнения табл. 3.3 наиболее подходящими являются быстрого прототипирования и эволюционная модели.

Таблица 3.4 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик типа проектов и рисков

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № критерия | Критерии категории типов проекта и рисков | Каскадная | V-образная | RAD | Инкрементная | Быстрого прототипирования | Эволюционная |
| 1. | Разрабатывается ли в проекте продукт нового для организации направления? | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |
| 2. | Будет ли проект являться расширением существующей системы? | Да | Да | Да | Да | Нет | Нет |
| 3. | Будет ли проект крупно- или среднемасштабным? | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |
| 4. | Ожидается ли длительная эксплуатация продукта? | Да | Да | Нет | Да | Нет | Да |
| 5. | Необходим ли высокий уровень надежности продукта проекта? | Нет | Да | Нет | Да | Нет | Да |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. | Предполагается ли эволюция продукта проекта в течение ЖЦ? | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |
| 7. | Велика ли вероятность изменения системы (продукта) на этапе сопровождения? | Нет | Нет | Нет | Да | Да | Да |
| 8. | Является ли график сжатым? | Нет | Нет | Да | Да | Да | Да |
| 9. | Предполагается ли повторное использование компонентов? | Нет | Нет | Да | Да | Да | Да |
| 10. | Являются ли достаточными ресурсы (время, деньги, инструменты, персонал)? | Нет | Нет | Нет | Нет | Да | Да |

Каскадная – 2, V-образная – 3, RAD – 3, инкрементная – 9, быстрого прототипирования – 7, эволюционная – 9.

На основе результатов заполнения табл. 3.4 наиболее подходящей является инкрементная и эволюционная модели.

Исходя из результатов заполнения табл. 3.1 – 3.4 (каскадная – 9, V-образная – 10, RAD – 10, инкрементная – 18, быстрого прототипирования – 19, эволюционная – 21) наиболее подходящей моделью, для разработки данного ПП, является эволюционная модель.

В качестве базовой модели жизненного цикла при разработке программного средства была выбрана Эволюционная Так как оно обладает преимуществами перечисленными выше.

Преимущества:

* начало взаимодействия заказчика с системой на раннем этапе разработки; то есть пользователь участвует в разработке всех требований, что повышает качество.
* снижение возможности искажения информации при определении требований, что приводит к созданию более качественного конечного продукта;
* возможность внесения в процессе разработки новых требований пользователя;
* возможность выполнения гибкого проектирования и разработки за счет итераций на всех фазах жизненного цикла;
* уверенность заказчиков в результатах выполнения проекта за счет постоянных признаков прогресса в последовательных итерациях;

Недостатки:

* недостаточность или неадекватность документации по ускоренным прототипам;
* вероятность недостаточного качества или долгосрочной эксплуатационной надежности результирующей системы за счет ее создания из рабочего прототипа; так как изначально разрабатываются основные функции, остальные более сложные – на потом.
* вероятность получения системы с низкой рабочей характеристикой при пропуске этапа подгонки;
* возможность отодвигания решения трудных проблем на будущее, что может привести к несоответствию полученных продуктов требованиям заказчиков;
* возможность задержки реализации конечной версии системы при несочетании языка или среды прототипирования с производственным языком или средой;