**6.2.2. Задача по оценке надежности и корректности ПО**

**по ГОСТ 28195-89.**

Оценить качество программного обеспечения для решения экономических задач на ранней стадии (фаза «Анализ») по результатам проделанной работы, нашедших отражение в проектных документах и отчетах исполнителей. Провести оценку качества ПО на основе факторов надежности и корректности.Значения всех базовых критериев надежности принять на уровне 0,63. Значения всех базовых критериев корректности принять на уровне 0,9. При оценке качества особое внимание уделить требованиям к полноте реализации программного средства. Значения оценочных элементов по результатам работы представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9. Значения оценочных элементов надежности и корректности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Значения оценочных элементов фактора «Надежность» ПС** | | | |
| **Критерии** | **Метрики** | **Оценочные элементы** | **Оценка** |
| 1. Устойчивость функционирования | 1.1. Средства восстановления при ошибках на входе | Наличие требований по устойчивости функционирования при наличии ошибок во входных данных | 1 |
|  |  | Возможность обработки ошибочных ситуаций | 0,5 |
|  |  | Полнота обработки ошибочных ситуаций | 0,5 |
|  |  | Наличие тестов для проверки допустимых значений входных данных | 1 |
|  |  | Наличие системы контроля полноты входных данных | 0 |
|  |  | Наличие средств контроля корректности входных данных | 1 |
|  |  | Наличие средств контроля непротиворечивости входных данных | 1 |
|  |  | Наличие проверки параметров и адресов по диапазону их значений | 1 |
|  |  | Наличие обработки граничных результатов | 1 |
|  |  | Наличие обработки неопределенностей (деление на 0, квадратный корень из отрицательного числа и т.д.) | 1 |
|  | 1.2. Средства восстановления при сбоях оборудования | Наличие требований к программе по восстановлению процесса выполнения в случае сбоя операционной системы, процессора, внешних устройств | 1 |
|  |  | Наличие требований к программе по восстановлению результатов при отказах процессора, ОС | 0 |
|  |  | Наличие средств восстановления процесса в случае сбоев оборудования | 0 |
|  |  | Наличие возможности разделения по времени выполнения отдельных функций программ | 1 |
|  |  | Наличие возможности повторного старта с точки останова | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Значения оценочных элементов фактора «Корректность» ПС** | | |  |
| **Критерии** | **Метрики** | **Оценочные элементы** | **Оценка** |
| 1. Полнота реализации | 1.1. Требования к полноте документации разработчика | Наличие всех необходимых документов для понимания и использования ПС | 1 |
|  |  | Наличие описания и схемы иерархии модулей программы | 0,5 |
|  |  | Наличие описания основных функций | 0,5 |
|  |  | Наличие описания частных функций | 0 |
|  |  | Наличие описания данных | 1 |
|  |  | Наличие описания алгоритмов | 1 |
|  |  | Наличие описания интерфейсов между модулями | 1 |
|  |  | Наличие описания интерфейсов с пользователями | 1 |
|  |  | Наличие описания используемых числовых методов | 0 |
|  |  | Указаны ли все численные методы | 0,5 |
|  |  | Наличие описания всех параметров | 1 |
|  |  | Наличие описания методов настройки системы | 0,5 |
|  |  | Наличие описания всех диагностических сообщений | 1 |
|  |  | Наличие описания способов проверки работоспособности программы | 0,5 |
| 2. Согласованность | 2.1. Требования к единообразию интерфейсов между модулями и пользователями | Единообразие способов вызова модулей | 0,6 |
|  |  | Единообразие процедур возврата управления из модулей | 0,5 |
|  |  | Единообразие способов сохранения информации для возврата | 1 |
|  |  | Единообразие способов восстановления информации для возврата | 1 |
|  |  | Единообразие организации списков передаваемых параметров | 0 |
|  | 2.2. Требования к единообразию кодирования, символики и определения общих переменных | Единообразие наименования каждой переменной и константы | 0 |
|  |  | Все ли одинаковые константы встречаются во всех программах под одинаковыми именами | 1 |
|  |  | Единообразие определения внешних данных во всех программах | 1 |
|  |  | Используются ли разные идентификаторы для разных переменных | 0,5 |
|  |  | Все ли общие переменные объявлены как общие переменные | 1 |
|  |  | Наличие определений одинаковых атрибутов | 0 |
|  | 2.3. Требования к соблюдению стандартов | Соответствие организации вычислительного процесса эксплуатационной документации | 0,8 |
|  |  | Правильность заданий на выполнение программы, правильность написания управляющих и операторов (отсутствие ошибок) | 1 |
|  |  | Отсутствие ошибок в описании действий пользователя | 1 |
|  |  | Отсутствие ошибок в описании запуска | 0,5 |
|  |  | Отсутствие ошибок в описании генерации | 0,5 |
|  |  | Отсутствие ошибок в описании настройки | 1 |
| 3.Проверенность | 3.1. Требования к полноте тестирования | Наличие требований к тестированию программ | 1 |
|  |  | Достаточность требований к тестированию программ | 1 |

Установить следующие весовые коэффициенты.

Фактор «Надежность».

|  |  |
| --- | --- |
| **Метрики** | ***VМi*** |
| 1.1. Средства восстановления при ошибках на входе | 0,2 |
| 1.2. Средства восстановления при сбоях оборудования | 0,8 |

Фактор «Корректность».

|  |  |
| --- | --- |
| **Метрики** | ***VМi*** |
| 2.1. Требования к единообразию интерфейсов между модулями и пользователями | 0,33 |
| 2.2. Требования к единообразию кодирования, символики и определения общих переменных | 0,33 |
| 2.3. Требования к соблюдению стандартов | 0,34 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии** | ***VКi*** |
| 1. Полнота реализации | 0,5 |
| 2. Согласованность | 0,25 |
| 3.Проверенность | 0,25 |