

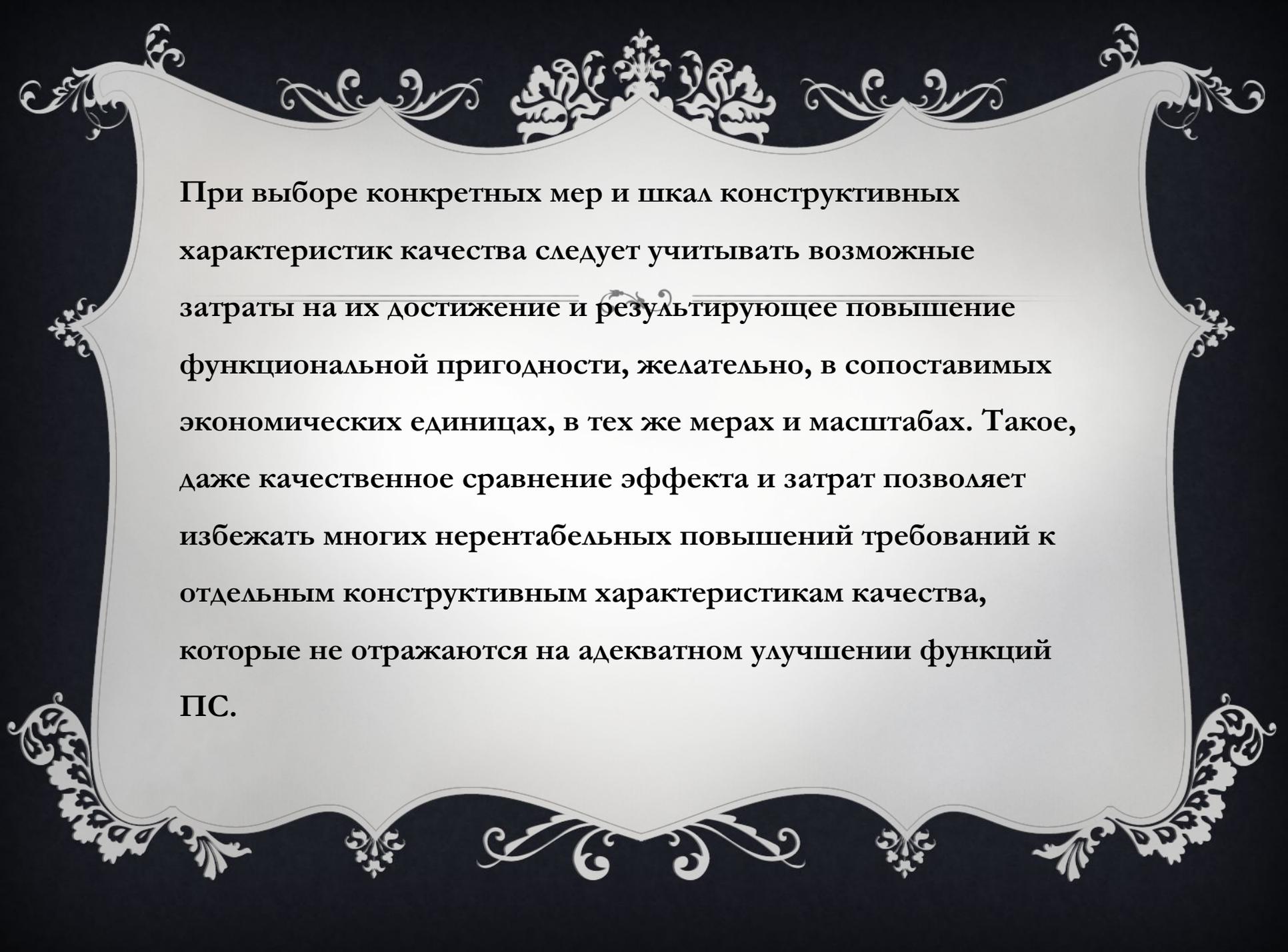


**ВЫБОР ХАРАКТЕРИСТИК  
КАЧЕСТВА  
В ПРОЕКТАХ ПРОГРАММНЫХ  
СРЕДСТВ**



## ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА В ПРОЕКТАХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Улучшение каждой характеристики качества требует некоторых затрат (трудоемкости, финансов, времени), которые в той или иной степени отражаются на основной характеристике качества — **на функциональной пригодности.**



При выборе конкретных мер и шкал конструктивных характеристик качества следует учитывать возможные затраты на их достижение и результирующее повышение функциональной пригодности, желательно, в сопоставимых экономических единицах, в тех же мерах и масштабах. Такое, даже качественное сравнение эффекта и затрат позволяет избежать многих нерентабельных повышений требований к отдельным конструктивным характеристикам качества, которые не отражаются на адекватном улучшении функций ПС.

## ДВА КЛАССА ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ:

- ❖ распределение затрат на улучшение отдельных, конструктивных характеристик ПС с целью достижения его максимальной или достаточно высокой функциональной пригодности;
- ❖ определение оптимальных или допустимых затрат на улучшение каждой конструктивной характеристики ПС, обеспечивающих адекватное или достаточно существенное увеличение качества функционирования.

# ПЕРВЫЙ СЦЕНАРИЙ

❖ базируется на маркетинговых исследованиях рынка программных продуктов и на стремлении поставщика занять на рынке достаточно выгодное место. Для этого ему необходимо определить наличие на рынке всей гаммы близких по назначению и качеству ПС, оценить их экономическую эффективность, стоимость и применимость, а также возможную конкурентоспособность предполагаемого программного продукта для потенциальных пользователей и их возможное число.

# ВТОРОЙ СЦЕНАРИЙ

❖ предполагает наличие определенного заказчика — потребителя проекта ПС, который определяет основные технические и экономические требования и характеристики качества. Он выбирает конкурентоспособного поставщика-разработчика, которого оценивает на возможность реализовать проект с необходимыми характеристиками качества с учетом ограничения сроков, бюджета и других ресурсов.



**ПРИМЕР ВЫБОРА И ФОРМИРОВАНИЯ  
ТРЕБОВАНИЙ  
К ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАЧЕСТВА  
ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА**

## Пример распределения приоритетов требований к характеристикам качества программного средства

Характеристика	Субхарактеристика	Приоритет требований
<b>Функциональность</b>	Функциональная пригодность Корректность — правильность Способность к взаимодействию Защищенность	Высокий Высокий Средний Высокий
<b>Надежность</b>	Завершенность Устойчивость к дефектам Восстанавливаемость Доступность — готовность	Низкий Средний Высокий Высокий
<b>Эффективность</b>	Временная эффективность Используемость ресурсов	Высокий Средний
<b>Практичность</b>	Понятность Простота использования Изучаемость Привлекательность	Средний Низкий Средний Низкий
<b>Сопровождаемость</b>	Анализируемость Изменяемость Тестируемость	Средний Средний Средний
<b>Мобильность</b>	Адаптируемость Простота установки Замещаемость	Средний Средний Низкий

## Пример требований к количественным характеристикам качества программного средства

Характеристики качества	Мера	Требуемое значение
<b>Надежность</b>		
<b>Завершенность:</b> — наработка на отказ при отсутствии рестарта.	Часы	10
<b>Устойчивость:</b> — наработка на отказ при наличии автоматического рестарта; — относительные ресурсы на обеспечение надежности и рестарта.	Часы	50
<b>Восстанавливаемость:</b> — длительность восстановления.	%	10
<b>Доступность — готовность:</b> — относительное время работоспособного функционирования.	Минуты	5
<b>Эффективность</b>	Вероятность	0,998
<b>Временная эффективность:</b> — время отклика — получения результатов на типовое задание;	Вероятность	
— пропускная способность — число типовых заданий, исполняемых в единицу времени.	Секунды	5
<b>Используемость ресурсов:</b> — относительная величина использования ресурсов ЭВМ при нормальном функционировании программного средства	Число в минуту	20
	Вероятность	0,8

## Пример требований к качественным характеристикам программного средства

Характеристики качества	Мера	Требуемое значение
<b>Практичность</b>		
<i>Простота использования:</i>		
— среднее время ввода заданий;	Секунды	10
— среднее время отклика на задание.	Секунды	5
<i>Изучаемость:</i>		
— трудоемкость изучения применения ПС;	Чел.-часы	200
— продолжительность изучения;	Часы	50
— объем эксплуатационной документации;	Страницы	1000
<b>Сопровождаемость</b>		
<i>Изменяемость:</i>		
— трудоемкость подготовки изменений;	Чел.-часы	10
— длительность подготовки изменений.	Часы	5
<i>Тестируемость:</i>		
— трудоемкость тестирования изменений;	Чел.-часы	20
— длительность тестирования изменений.	Часы	5
<b>Мобильность</b>		
<i>Адаптируемость:</i>		
— трудоемкость адаптации;	Чел.-часы	50
— длительность адаптации.	Часы	10
<i>Простота установки:</i>		
— трудоемкость инсталляции;	Чел.-часы	10
— длительность инсталляции.	Часы	5
<i>Замещаемость:</i>		
— трудоемкость замены компонентов;	Чел.-часы	50
— длительность замены компонентов	Часы	10



**МОЕ ПОЧТЕНИЕ ЗА  
ВНИМАНИЕ!**