

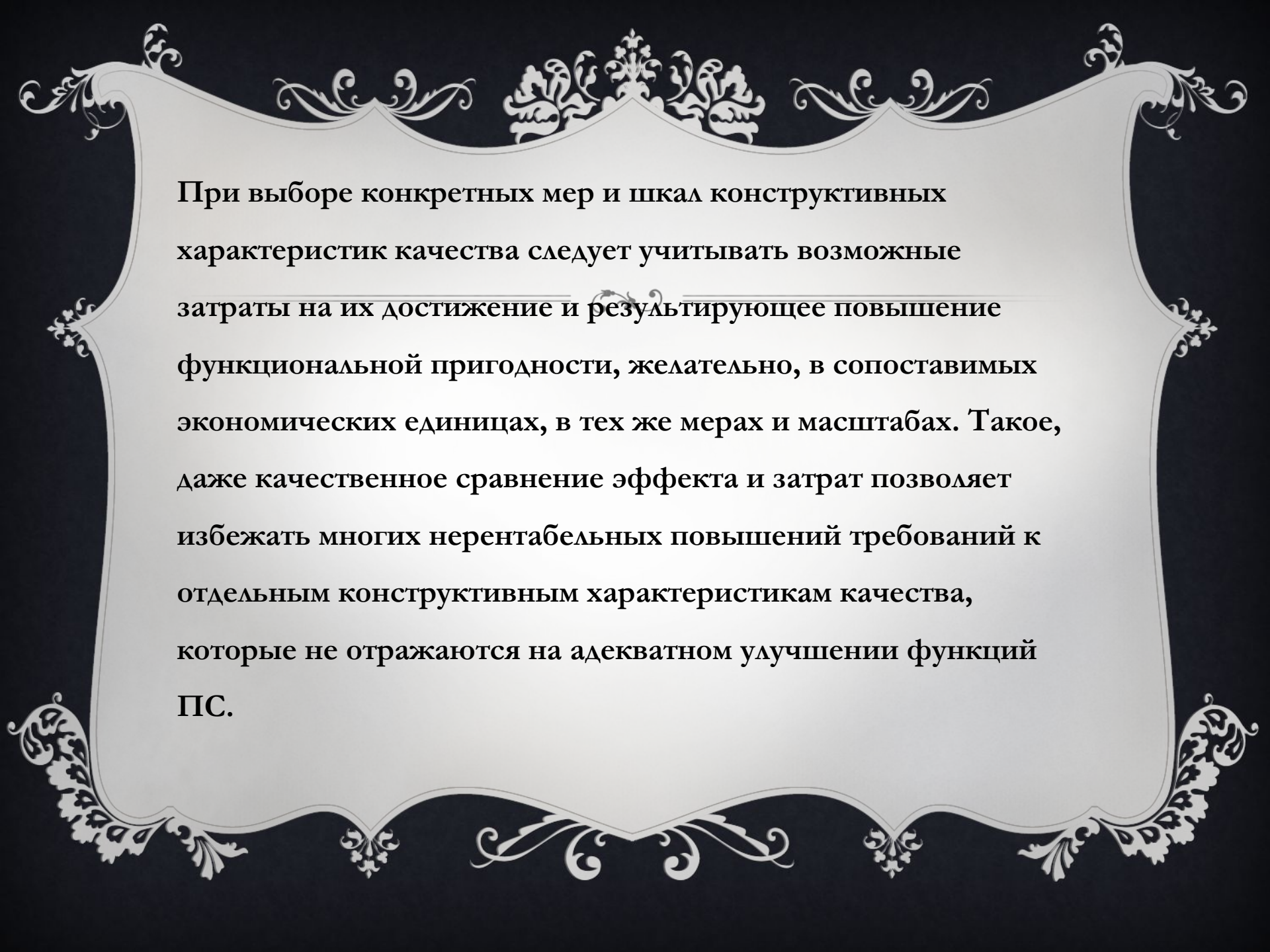
**ВЫБОР ХАРАКТЕРИСТИК  
КАЧЕСТВА  
В ПРОЕКТАХ ПРОГРАММНЫХ  
СРЕДСТВ**



## 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.



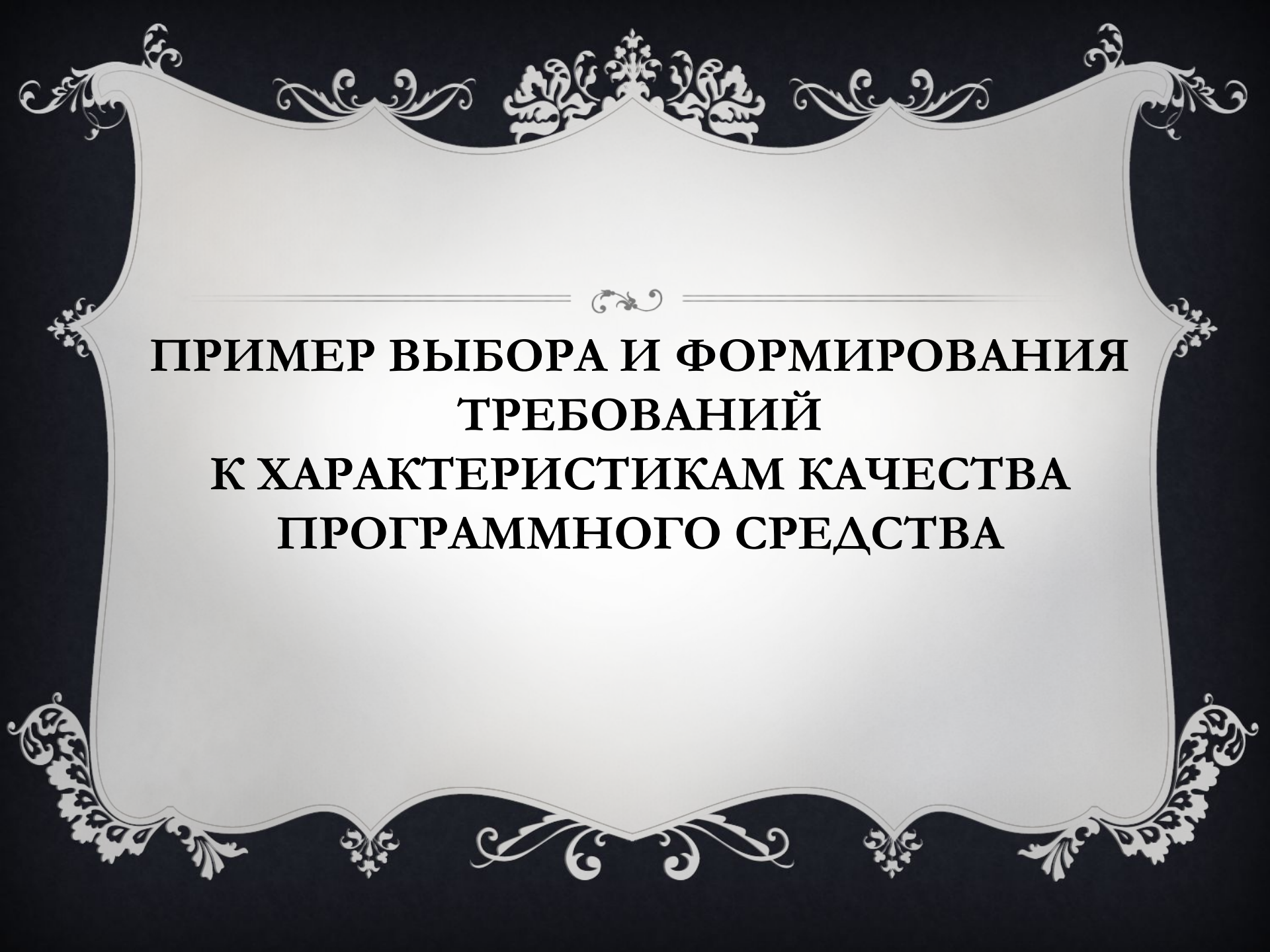
# ПЕРВЫЙ СЦЕНАРИЙ

◆ 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 применяемость, 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**

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



## Пример требований к количественным характеристикам качества программного средства

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