

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY  **ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа информационных технологий и робототехники

Направление подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Отделение информационных технологий

Методические указания к лабораторной работе №3

ОЦЕНКА ПРОЕКТА

по дисциплине

Управление проектами разработки программного обеспечения

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью лабораторной работы является составление документа «Оценка проекта» в соответствии с ранее созданным документом «Матрица требований».

2. ЗАДАНИЕ

Заполнить шаблон документа «Оценка проекта». Шаблон документа выложен [в папке преподавателя на ftp-сайте кафедры ВТ ТПУ](#): «3_Шаблон - Оценка проекта .xlsx».

Оценка проекта – это оценка вероятной стоимости тех ресурсов, которые потребуются для выполнения работ, предусмотренных проектом.

В данной лабораторной работе длительность и стоимость проекта (с точки зрения трудозатрат) оценивается методом «снизу вверх» по трем точкам.

Метод оценки «снизу вверх» предусматривает оценку затрат на детальном уровне проекта, а затем суммирование затрат на более высоких уровнях обобщения для получения оценки всего проекта. Для осуществления такой «свертки» затрат можно использовать структуру декомпозиции работ проекта. Преимущество этого метода состоит в точности получаемых результатов, которая в свою очередь зависит от уровня детализации при оценке затрат на нижних уровнях рассмотрения, ведь чем больше деталей добавляется в рассмотрение, тем выше точность оценки, однако затраты средств и времени на выполнение детальной оценки значительно выше.

Оценка по трем точкам – метод, отражающий три оценки рентабельности или срока выполнения задачи. Они показывают оптимистический, самый вероятный и пессимистический итог. Данный способ применяется для того, чтобы повысить точность оценки длительности или стоимости в случае, если в сроке выполнения работы или в элементе стоимости существует неточность. Чтобы выяснить, сколько времени потребуется на выполнение работы, необходимо проработать три варианта

оценки ее длительности. Изначально следует определить факторы, сокращающие длительность решения задачи (позитивный риск) и факторы, увеличивающие срок решения (негативный). Данный метод позволяет получить качественный прогноз, поскольку здесь учитываются все возможные позитивные и негативные риски. Кроме того, от исполнителя можно узнать о рисках еще на раннем этапе процесса. Все это позволит совершить корректировку еще до начала работы и увеличить хорошие риски и уменьшить плохие.

Например: существует некое задание, срок решения которого неизвестен. Если риски положительные, то его можно выполнить за 6 дней (оптимистичная оценка O). В худшем случае, при наличии негативных рисков, потребуется 12 дней (пессимистичная оценка P), а, скорее всего, понадобится 8 дней (наиболее вероятная оценка BG).

Формула, по которой производится вычисление.

*Ожидаемая оценка (E) = (O + 4 * BG + P) / 6, где 4 – количество вероятных оценок + оптимистическая и + пессимистическая. Всего 6 оценок.*

*Ожидаемая оценка: (6 + 4*8+12) / 6 = 8,3 дней.*

2.1. Алгоритм заполнения матрицы оценки проекта

1. Указать минимальную и максимальную оценку стоимости нормочаса в рублях

2. Заполнить раздел «1. Разработка ПО»

2.1. Заполнить все строки работ – функциональности и работы (если матрица требований заполнена верно, то в качестве функциональностей можно взять перефразированные требования верхнего уровня, а в качестве работ для реализации каждой функциональности – требования нижнего уровня);

2.2. Для каждой работы (не функциональности!) оценить время ее реализации с оптимистичной (ни один из рисков не сработает), реалистичной

(сработает часть рисков) и пессимистичной (все риски сработают) точек зрения;

2.3. Для некоторых требований по желанию можно заполнить столбец «Требует уточнения», если данное требование требует уточнения у заказчика;

2.4. Столбец «пункт ТЗ» можно не заполнять, если в выданном преподавателем варианте ТЗ требования были составлены неверно;

3. Заполнить раздел «2. Тестирование»

3.1. Записать все виды тестирования ПО, которые будут использованы в проекте;

3.2. Для каждого вида тестирования оценить время его выполнения с оптимистичной, реалистичной и пессимистичной точек зрения (можно выделить на тестирование фиксированный процент времени от разработки ПО, например, 10%);

4. Заполнить раздел «3. Разработка документации»

4.1. Записать все виды документации, которые будут составлены в проекте;

4.2. Для каждого вида документации оценить время его создания с оптимистичной, реалистичной и пессимистичной точек зрения;

5. Заполнить раздел «4. Обучение пользователей»

5.1. Записать все виды обучения пользователей, которые будут проведены в проекте;

5.2. Для каждого вида обучения оценить время его проведения с оптимистичной, реалистичной и пессимистичной точек зрения (нужно учитывать количество пользователей и сложность обучения);

6. Заполнить раздел «5. Внедрение»

6.1. Записать все виды деятельности по внедрению и поддержке ПО, которые будут реализованы в проекте;

6.2. Для каждого вида деятельности оценить время его выполнения с оптимистичной, реалистичной и пессимистичной точек зрения (для многих видов деятельности по внедрению рекомендуемая длительность указана в шаблоне документа «Оценка проекта»);

7. Заполнить раздел «6. Менеджмент»

7.1. Записать все виды деятельности управлению проектом;

7.2. Для каждого вида деятельности оценить время его выполнения с оптимистичной, реалистичной и пессимистичной точек зрения (для всех видов деятельности кроме формирования команды – фиксированная длительность, можно выделить фиксированный процент времени от разработки ПО, рекомендуемый процент указан в шаблоне документа «Оценка проекта»);

8. Заполнить раздел «7. Пресейл»

8.1. Записать все виды деятельности по подготовке к проекту;

8.2. Для каждого вида деятельности оценить время его выполнения с оптимистичной, реалистичной и пессимистичной точек зрения.

Итоговые длительность и стоимость проекта будут посчитаны автоматически.

2.2. Пример заполнения матрицы оценки проекта

	Человеко дни	101,3239304	116,8427362
	Человеко месяцы	4,605633202	5,311033465
	Оптимальная длительность проекта (месяцы)	4,159455264	4,361806091
	Стоимость нормочаса, руб.	300	300
	Стоимость проекта, руб.	243177,433	280422,5669

Требуется уточнения	пункт ТЗ	#ПП	Работы	Оптимист	Реалист	Пессимист
		1.	Разработка ПО			
		1.1	Выбор количества и размеров комнат и помещению их на рабочее поле			
		1.1.1	Создание рабочего поля в 3D пространстве	1	3	8
		1.1.2	Реализация создания объекта с указанием характеристик для каждой комнаты при выборе количества комнат	1	2	4
		1.1.3	Реализация увеличения числа объектов комнат при увеличении количества комнат	1	2	4
		1.1.4	Реализация появления диалогового окна, предлагающего выбрать, какие из существующих комнат нужно удалить, при уменьшении количества комнат	1	2	4
		1.1.5	Реализация возможности выбора формы комнат, в том числе нестандартной	2	3	4
		1.1.6	Реализация возможности задавать ключевые размеры комнаты (длину, ширину, высоту, диаметр и т.п.) в абсолютных величинах	1	2	3
		1.1.7	Реализация возможности задавать ключевые размеры комнаты (длину, ширину, высоту, диаметр и т.п.) в относительных величинах	1	2	3
		1.1.8	Реализация возможности помещать и перемещать комнаты на рабочем поле	2	4	5

	1.2	Предоставление стандартного набора предметов интерьера в 3D, минимум 3 вида каждого предмета интерьера			
	1.2.1	Создание стандартного набора предметов ванной комнаты (ванна, раковина, унитаз, стиральная машина)	15	23	40
	1.2.2	Создание стандартного набора предметов гостиной комнаты (диван, телевизор, стул, кресло, стол, тумба, комод)	39	60	97
	1.2.3	Создание стандартного набора предметов спальни комнаты (кровать, шкаф, стул, тумба)	24	35	60
	1.2.4	Создание стандартного набора предметов кухни (плита, микроволновая печь, посудомоченая машина, стол, стул, диван, холодильник)	41	65	103
	1.2.5	Создание стандартного набора аксессуаров (ковер, цветы, картина, люстра, лампа)	24	36	60
	1.3	Создание и редактирование собственных предметов интерьера			
	1.3.1	Реализация возможности выбора и редактирования формы объекта	8	16	30
	1.3.2	Реализация возможности выбора и редактирования цвета/текстуры объекта	3	8	12
	1.4	Добавление предметов интерьера на рабочее поле			
	1.4.1	Реализация добавления предметов на рабочее поле перетаскиванием из меню предметов	1	2	4
	1.5	Изменение выбранного предмета на рабочем поле			
	1.5.1	Реализация возможности изменения цвета/текстуры выбранного предмета	1	2	4
	1.5.2	Реализация возможности изменения размера выбранного предмета	1	2	4
	1.5.3	Реализация возможности перемещения выбранного предмета по рабочему полю	1	2	4
	1.5.4	Реализация возможности удаления выбранного предмета с рабочего поля	1	2	4
	1.6	Сохранение макета			
	1.6.1	Добавление в меню программы кнопки для сохранения макета	1	2	3

	1.6.2	Создание формы с предложением сохранить макет, показываемой при выходе из программы	1	2	3
	1.7	Предупреждение о невозможности перемещения предметов вне рабочего поля			
	1.7.1	Реализация вывода сообщения о невозможности перемещения предметов вне рабочего поля при попытке совершения этого действия	1	2	3
	2.	Тестирование			
	2.1	Модульное тестирование	14	28	48
	2.2	Интеграционное тестирование	14	28	48
	2.3	Нагрузочное тестирование	14	28	48
	2.4	Регрессионное тестирование	14	28	48
	3.	Разработка документации			
	3.1	Внутренняя документация	7	14	24
	3.2	Руководство пользователя	16	24	40
	3.4	Технический проект	30	40	60
	3.5	Методика испытаний	4	8	16
	3.6	Регламент использования	4	6	10
	4.	Обучение пользователей			
	4.1	Обучение пользователей ПО	4	24	40
	5.	Внедрение			
	5.1	Разработка инсталляционного пакета	3	5	8
	5.2	Установка ПО у заказчика	2	6	16
	5.3	Передача в опытную эксплуатацию	4	6	12
	5.4	Сопровождение ОЭ	8	16	24

	5.5	Передача результатов работ	2	3	8
	5.6	Передача исходных кодов (проверка оформления кода, проверка билдится ли код, запись на диск подготовка сопроводительной документации)	8	15	20
	5.7	Гарантийное сопровождение	5	7	12
	5.8	Передача в промышленную эксплуатацию	4	6	12
	6.	Менеджмент			
	6.1	Формирование команды	4	16	24
	6.2	Управление проектом	28	56	96
	6.3	Управление рисками	28	56	96
	6.4	Управление изменениями	7	14	24
	6.5	Совещания, планерки, ретроспективы, ревью проекта	21	42	72
	7.	Пресейл			
	7.1	Переговоры	8	16	32
	7.2	Оценка проекта (изучение требований, подбор компонентов, подготовка документа Оценка проекта)	16	24	40
	7.3	Составление ТЗ	16	24	40
	7.4	Документация (ОРД, тендерная, коммерческое предложение)	8	20	32
Итого			465	839	1415