

Водопадная модель (waterfall model).

Методология Waterfall — её ещё называют каскадной или водопадной — это классическая модель жизненного цикла разработки ПО. Была придумана в 1950-х годах, и, пока не появился Agile, все продукты и проекты реализовывали с её помощью.

Как работает Waterfall.

Этапы разработки в Waterfall похожи на Agile. Основное отличие в том, что они идут последовательно и не взаимосвязаны друг с другом, закончен один — команда переходит к следующему. В гибких методологиях, к которым относится Agile, требования можно корректировать: изменять приоритеты проекта во время реализации или тестировать гипотезы. Например, во время спринта внести изменения в техническое задание по результатам интервью с клиентами.

Waterfall применим, когда заказчик чётко знает, что он хочет получить в итоге, — готовый проект презентуют только в конце всего цикла работы.

Преимущества и недостатки водопадной модели. Некоторые компании до сих пор работают по методологии Waterfall, несмотря на то, что ей уже более 70 лет. Как и у любого инструмента, у неё есть свои преимущества и недостатки:

Преимущества: 1. Чёткость и предсказуемость

Требования заказчика собирают перед тем, как приступить к проекту. Решение, каким должен быть продукт, принимают исходя из анализа данных. Этапы разработки определяют заранее.

2. Понятно, что и как делать

Есть техническое задание, которого придерживается команда. Для каждого этапа создаётся документация, в которой описаны все результаты и требования к следующему этапу.

3. Подходит крупным проектам, где важно контролировать бюджет

Перед стартом просчитывается стоимость и время выполнения работы. Клиент знает, чего хочет, а требования чётко определены и не меняются в процессе разработки.

4. Подходит для типовых проектов, знакомых команде

Если до этого уже были подобные проекты, Waterfall подойдёт, потому что:

- Не нужно проводить дополнительных исследований.
- Нет новых непонятных технологий, с которыми раньше не работали.
- Инструменты известны заранее.

5. Заказчик не участвует в каждом этапе разработки

Заказчик не видит промежуточные результаты. Это удобно, если заказчик не заинтересован в том, чтобы постоянно быть на связи с командой. Например, если это крупный проект в банковской сфере с чёткой документацией и регламентами работы.

Минусы:

1. Отсутствие гибкости

Если на каком-то из этапов возникнут проблемы, изменятся требования или станет ясно, что что-то не учли, нужно будет начинать сначала.

2. Высокий уровень рисков

Методология каскадной модели не предусматривает изменения на более поздних этапах разработки. Если изменения всё-таки придётся вносить, есть риск сорвать сроки либо команда вынуждена будет работать сверх плана.

3. Бюджет жёстко ограничен и за него отвечает исполнитель

Полная ответственность за срыв сроков и за незапланированное увеличение бюджета лежит на исполнителе. Если уволится

тимлид команды или объём работ неправильно оценят на старте, то исполнитель будет решать это на своей стороне.

4. Не подойдёт для проектов, где быстро меняются требования
Если после начала проекта поняли, что нужна другая функциональность, то с Waterfall её сделать не получится. Это приводит к риску, например, делать проект пять лет по водопадной модели и столкнуться с тем, что он уже устарел, когда закончили.

5. Заказчик не участвует в каждом этапе разработки
Клиент может неправильно сформулировать техническое задание, и в итоге продукт не будет соответствовать ожиданиям.

Когда стоит применять каскадную модель.

В чистом виде Waterfall почти не применяют: за полгода-год могут устареть технологии или всего из одной ошибки на любом этапе разработки может появиться другая, которая повлечёт за собой третью, и так далее. Поэтому менеджеры проектов совмещают оба варианта, например, составляют чёткую документацию, как в Waterfall, и двигаются спринтами, как в Agile. Такой подход позволяет быстрее исправлять ошибки и экономить время на доработку крупных проблем.

Многие методы Waterfall продолжают использовать в банковской сфере: заранее собирают и анализируют требования, планируют проект, выделяют бюджет, получают одобрение всех заинтересованных сторон.

Как построена данная модель.

В исходной каскадной модели следующие фазы шли в таком порядке:

1. Определение требований
2. Проектирование
3. Конструирование (также «реализация» либо «кодирование»)
4. Воплощение

5. Тестирование и отладка (также «**верификация**»)
6. Инсталляция
7. Поддержка

Следуя каскадной модели, разработчик переходит от одной стадии к другой строго последовательно. Сначала полностью завершается этап «определение требований», в результате чего получается список требований к ПО. После того как требования полностью определены, происходит переход к проектированию, в ходе которого создаются документы, подробно описывающие для программистов способ и план реализации указанных требований. После того, как проектирование полностью выполнено, программистами выполняется реализация полученного проекта. На следующей стадии процесса происходит интеграция отдельных компонентов, разрабатываемых различными командами программистов. После того, как реализация и интеграция завершены, производится тестирование и отладка продукта; на этой стадии устраняются все недочёты, появившиеся на предыдущих стадиях разработки. После этого программный продукт внедряется и обеспечивается его поддержка — внесение новой функциональности и устранение ошибок.

Тем самым, каскадная модель подразумевает, что переход от одной фазы разработки к другой происходит только после полного и успешного завершения предыдущей фазы, и что переходов назад либо вперёд или перекрытия фаз — не происходит.

Тем не менее, существуют модифицированные каскадные модели (включая модель самого Ройса), имеющие небольшие или даже значительные вариации описанного процесса.

Заключение

Waterfall — традиционный, каскадный метод разработки ПО, в котором каждый последующий этап начинается только после завершения предыдущего.

Особенность подхода заложена в линейном, последовательном выполнении задач, из-за чего Waterfall хорошо подходит для работы с повторяющимися и предсказуемыми проектами.

Еще один принцип каскадного метода разработки — подробная документация.

