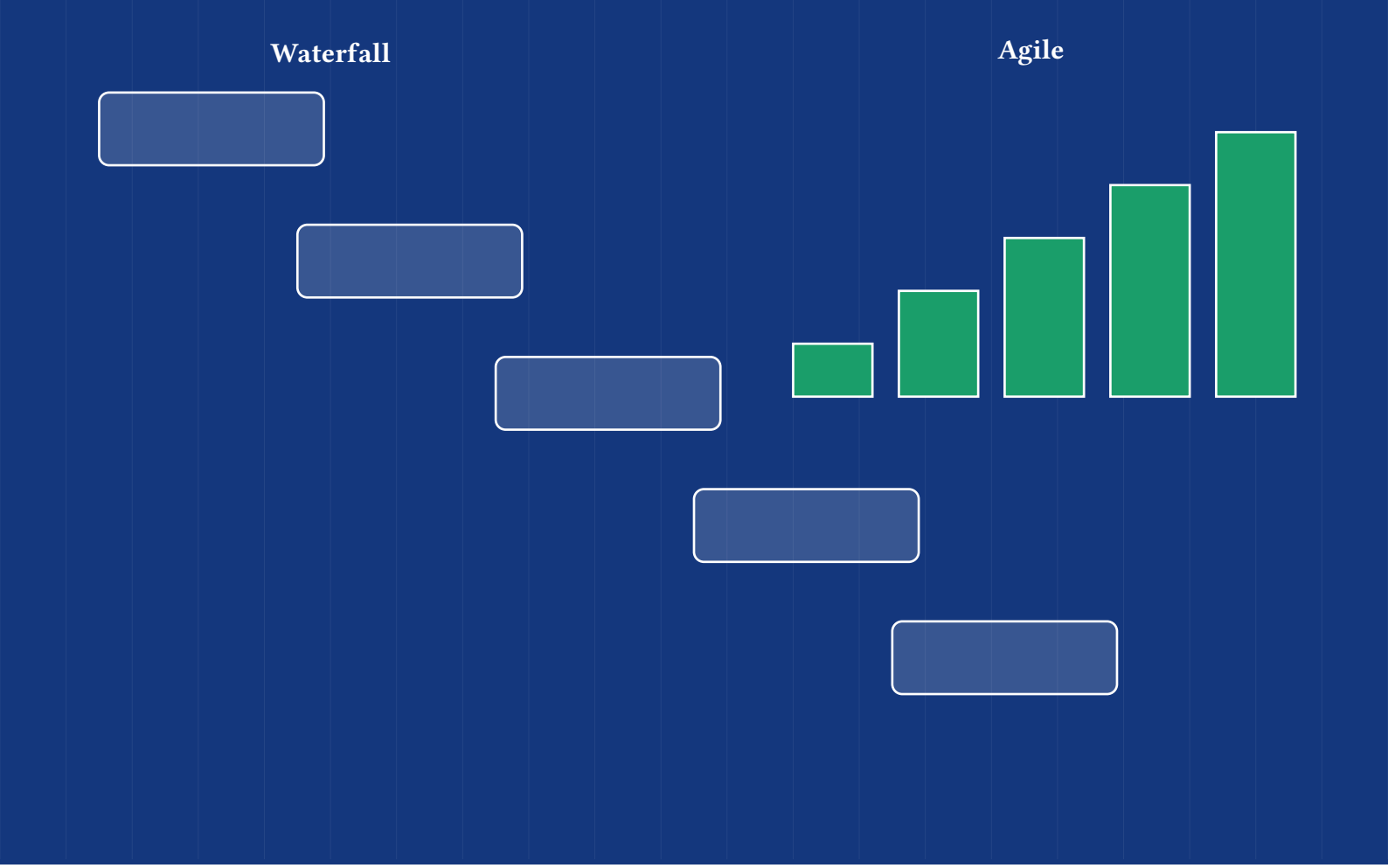


Project Duel

Руководство ведущего двух командных игр: Waterfall и Agile

Две команды · один проект · пять раундов · 35–45 минут на игру · Microsoft Teams

Iowa Solutions · 21 ноября 2026 года

Две короткие игры на одном проекте: мобильное приложение для вымышленной сети фитнес-клубов. В игре 1 команды ведут проект по фазам водопада, в игре 2 — спринтами. События-сюрпризы одинаковые, поэтому после двух партий видно, какой подход в каких условиях выигрывает. В документе: подготовка в Teams, тайминг, решения раундов, колоды событий, расчёт счёта, пример партии и разбор.

Игра 1: Waterfall
https://iowasolutions.kz/boardgame1/

Игра 2: Agile
https://iowasolutions.kz/boardgame2/

Содержание

1. Об играх 3
   1.1. Что показывают игры 3
   1.2. Когда какой подход выигрывает 3
2. Подготовка в Teams 3
   2.1. За день до занятия 3
   2.2. В начале занятия 3
   2.3. Ход раунда 4
3. Решения по раундам 4
   3.1. Игра 1: Waterfall 4
   3.2. Игра 2: Agile 5
   3.3. Колоды событий 6
4. Как считается счёт 6
5. Пример партии 7
   5.1. Итоговый счёт по всем колодам 8
6. Разбор 8
   6.1. Вопросы командам 8
   6.2. Чему учат игры 8
7. Частые вопросы 9
8. Дисклеймер 9

Источники 10

1. Об играх

1.1. Что показывают игры

Проект один: сеть фитнес-клубов «Altyn Qadam» (вымышленная, 12 клубов в Астане и Алматы) заказывает мобильное приложение с расписанием, записью, абонементами, оплатой и личным кабинетом. План: 5 месяцев, 100 млн ₸, 100 единиц работы, команда делает 20 единиц в месяц, месяц её работы стоит 20 млн ₸.

- **Игра 1, Waterfall.** Раунд — фаза: требования, проектирование, разработка, тестирование, внедрение. Цена изменения растёт с каждой фазой (Boehm, 1981), а пользователи получают продукт только в пятом раунде (Royce, 1970).
- **Игра 2, Agile.** Раунд — спринт длиной в месяц, как допускает Scrum Guide (Schwaber & Sutherland, 2020). Команда выбирает приоритет бэклога и формат демо и ретро. Изменения входят в бэклог почти бесплатно, ценность приходит поставками (Beck и др., 2001).

Обе команды в одной игре ведут проект в одном режиме и соревнуются по итоговому баллу. Сравнение режимов идёт на финальном слайде: игра показывает расчёт разумной игры в обоих режимах на тех же событиях, а если вторая игра сыграна в том же браузере на той же колоде, то и ваши команды из неё.

1.2. Когда какой подход выигрывает

Ведущий выбирает колоду событий до первого раунда. Проект тот же, меняются ясность требований и жёсткость договора. Ниже — баллы разумной игры (эталон из модели).

Колода	Waterfall	Agile	Впереди
Новый сервис: требования неясны	276	644	Agile
Обычный проект	298	566	Agile
Фиксированный объём	482	432	Waterfall

Таблица 1. Эталонный балл по колодам

Чем менее ясны требования, тем сильнее отрыв Agile: демо уточняют бэклог, выпуски приносят ценность до конца срока. При фиксированном объёме, стабильных требованиях и приёмке только целиком впереди водопад. Это и есть логика выбора подхода и адаптации проекта в PMBOK 8 (Project Management Institute, 2025a) и фильтра пригодности из Agile Practice Guide (приложение X3) (Project Management Institute & Agile Alliance, 2017).

2. Подготовка в Teams

2.1. За день до занятия

- Откройте обе страницы, проверьте, что режим ведущего запускается и текст копируется кнопкой «Текст для комнат».
- Решите, какую колоду играете. Для первого знакомства — «Обычный проект». Чтобы показать контраст, сыграйте обе игры на «Новом сервисе», а в конце покажите эталон «Фиксированного объёма».
- Играйте обе игры в одном браузере: тогда финал второй игры покажет команды первой.

2.2. В начале занятия

1. Покажите экран с режимом ведущего, впишите названия команд, выберите колоду.

2. Создайте две сессионные комнаты, распределите участников поровну, по 3–8 человек. В настройках комнат включите ограничение по времени: 5 минут (6 в первом раунде), Teams вернёт всех сам.
3. Каждая команда выбирает капитана. Капитан объявляет буквы решений в общей комнате.
4. Попросите участников открыть страницу игры на своих устройствах: там описаны все варианты решений по раундам. События на странице не раскрыты.

> **Ведущий говорит**
> Две команды — два подрядчика на одном проекте. События у вас одинаковые, разница только в решениях. Побеждает команда с бóльшим итоговым баллом.

2.3. Ход раунда

Шаг	Что делает ведущий	Минут
1	Слайд события: читает событие и варианты, жмёт «Текст для комнат», отправляет объявлением в комнаты	1–2
2	Открывает комнаты; таймер на слайде помогает следить за временем	5
3	Капитаны называют решения, ведущий выбирает их в форме и жмёт «Рассчитать месяц»	1
4	Слайд итогов: показатели, изменения за месяц и заметки обеих команд. Один вопрос одной команде	2

Таблица 2. Раунд за 8–10 минут

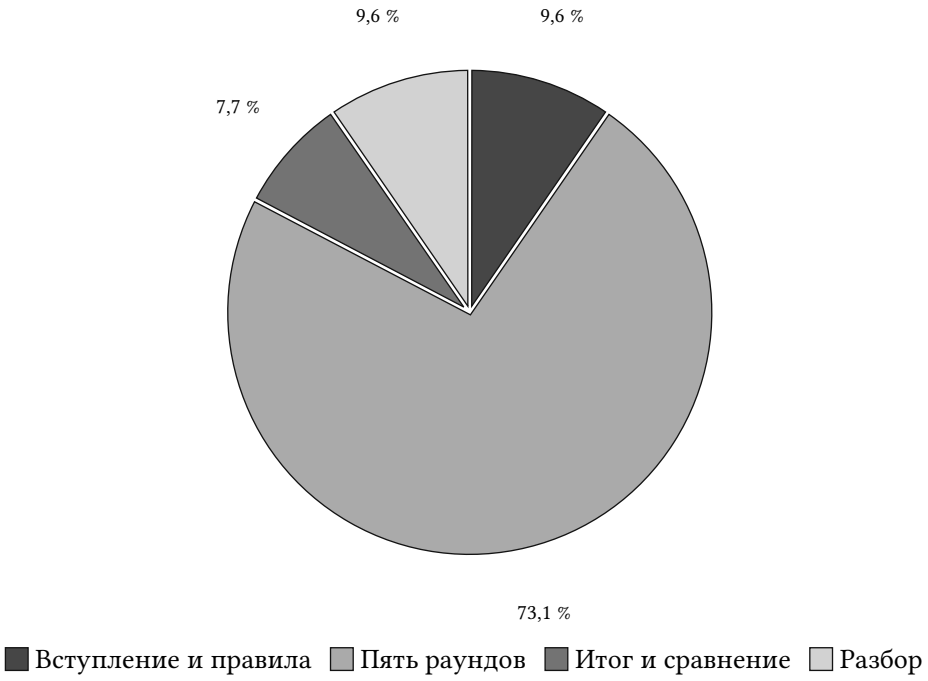


Рис. 1. Распределение 52 минут: игра с разбором, минуты

Если время поджимает, сократите обсуждение в комнатах до 4 минут: решений в раунде два (в Agile три), этого хватает.

3. Решения по раундам

3.1. Игра 1: Waterfall

Каждый раунд — одна фаза и ответ на событие. Бюджет фаз по плану:

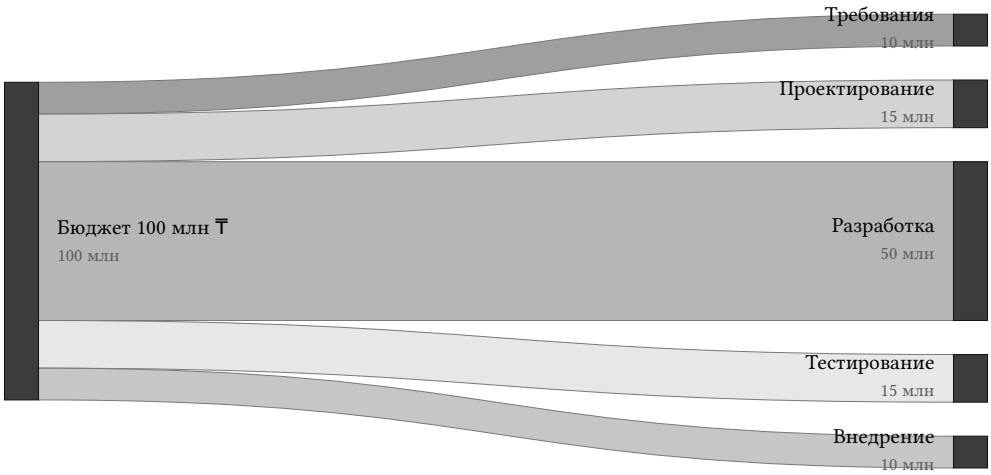


Рис. 2. План бюджета по фазам водопада

Фаза	А	Б	В
Требования	Быстрый сбор: −4 млн, план точнее хуже, риск выше	Интервью: по плану	Прототип: +4 млн и неделя, план точнее
Проектирование	Минимальная: −4 млн, изменения +25 %	Модульная: +4 млн, изменения −40 %	С защитой данных: +3 млн, регулятор втрое дешевле
Разработка	По плану: 50 млн	+2 разработчика: +12 млн, −0,3 мес.	Переработки: +3 млн, −0,2 мес., качество хуже
Тестирование	Сокращённое: −7 млн, риск +15	Полное: качество +10, риск −15	С приёмкой: +5 млн и неделя, лучший результат
Внедрение	Во всех клубах сразу	Поэтапно: +4 млн и неделя	Перенос на две недели: +6 млн

Таблица 3. Варианты фаз водопада

Цена изменения (смены потребностей) по фазам, множитель к базовой цене переделки:

Фаза	Требования	Проектирование	Разработка	Тестирование	Внедрение
Множитель	1	1,6	3	5	8

Таблица 4. Кривая цены изменения (форма по Boehm, 1981; числа учебные)

3.2. Игра 2: Agile

В каждом спринте три решения: приоритет, демо и ретро, ответ на событие.

Решение	А	Б	В
Приоритет	Самое ценное: работа точнее попадает в потребности, долг копится	Рискованное и обязательное: риск ниже, документация полнее	Качество и долг: 15 % мощности, скорость следующих спринтов выше

Демо и ретро	С пользователями и выпуском: −10 % мощности, обратная связь, ценность сразу	Демо заказчику: −5 % мощности	Без демо и ретро: вся мощность, обратной связи нет

Таблица 5. Варианты спринта

3.3. Колоды событий

Варианты ответа на событие одинаковые в обеих играх, последствия считает режим.

Месяц	Новый сервис: требования неясны	Обычный проект	Фиксированный объём
1	Старт проекта	Старт проекта	Старт проекта
2	Пилотные пользователи хотят другого	Пилотные пользователи хотят другого	Требование регулятора
3	Новая функция от заказчика	Требование регулятора	Ушёл ведущий разработчик
4	Конкурент запустил приложение	Ушёл ведущий разработчик	Дополнение к договору
5	Клубы меняют формат	Новая функция от заказчика	Проверка перед запуском

Таблица 6. События по месяцам

Событие	Ответы (А / Б / В)
Смена потребностей	Перестроить план и бэклог · отложить до второй версии · делать как договорились
Новая функция	Взять сейчас · во вторую версию · отказать
Требование регулятора	Встроить сразу · перед самым запуском · минимальный вариант
Уход разработчика	Нанять замену · передать коллегам, работать в парах · ничего не менять
Конкурент	Запустить готовое · пообещать дату · ответить, что раньше срока ничего не будет
Проверка документации	Неделю готовить документы · показать то, что есть · перенести проверку

Таблица 7. Варианты ответа

4. Как считается счёт

Модель без случайностей: одинаковые решения дают одинаковый результат. Показатели: срок (план 5 месяцев), бюджет (план 100 млн ₸), ценность (доля реальных потребностей, которую закрывает продукт, с поправкой на качество, плюс баллы за выпуски до конца срока), удовлетворённость заказчика и риск, от 0 до 100.

Балл = 5 × ценность + 3 × удовлетворённость − 2 × риск − 25 за месяц задержки − 1,5 за процент перерасхода

В водопаде ценность до внедрения равна нулю: это видно на слайдах итогов первых четырёх месяцев и обычно вызывает вопрос участников. В Agile при колоде «Фиксированный объём» ценности до конца тоже нет: по договору приложение принимают только целиком, и если к пятому месяцу не набрано 95 % нужного объёма, команде нужен дополнительный спринт.

5. Пример партии

Колода «Обычный проект». Команда 1 играет разумно, команда 2 — торопится и отказывает заказчику.

Мес.	Событие	Решения 1 / 2	Срок	Бюджет	Ценн.	Удовл.	Риск
1	Старт проекта	прототип быстрые требования	5,3 5	14 6	0 0	62 58	29 43
2	Пилотные пользователи хотят другого	защита данных / принять минимальная арх. / отказать	5,5 5	45 17	0 0	63 48	26 48
3	Требование регулятора	по плану / сразу переработки / перед запуском	5,6 4,8	103 70	0 0	61 46	26 62
4	Ушёл ведущий разработчик	приёмка / в пары сокр. тесты / ничего	6 5,9	125 123	0 0	62 44	3 81
5	Новая функция от заказчика	поэтапно / отложить сразу везде / отказать	6,3 5,9	139 133	72 36	48 0	0 81

Таблица 8. Waterfall, обычный проект: команда 1 (верхняя строка) и команда 2

Мес.	Событие	Решения 1 / 2	Срок	Бюджет	Ценн.	Удовл.	Риск
1	Старт проекта	ценность / выпуск ценность / без демо	5 5	20 20	16 0	62 57	27 38
2	Пилотные пользователи хотят другого	ценность / выпуск / принять ценность / без демо / отказать	5 5	40 40	31 0	67 46	19 41
3	Требование регулятора	риски / выпуск / сразу ценность / без демо / перед запуском	5 5	60 60	37 0	69 43	3 50
4	Ушёл ведущий разработчик	ценность / выпуск / замена ценность / без демо / ничего	5 5	88 80	56 0	71 40	0 63
5	Новая функция от заказчика	ценность / выпуск / принять ценность / без демо / отказать	5 5,2	108 104	69 39	78 14	0 66

Таблица 9. Agile, обычный проект: команда 1 (верхняя строка) и команда 2

5.1. Итоговый счёт по всем колодам

Waterfall	Мес.	Млн ₸	Ценн.	Удовл.	Риск	Балл
Новый сервис: требования неясны, разумная	6,3	151	65	38	1	**327**
Новый сервис: требования неясны, неразумная	4,8	88	17	0	71	**−57**
Обычный проект, разумная	6,3	139	72	48	0	**416**
Обычный проект, неразумная	5,9	133	36	0	81	**−55**
Фиксированный объём, разумная	6,1	123	88	58	0	**550**
Фиксированный объём, неразумная	6,7	146	68	0	91	**46**

Таблица 10. Водопад: разумная команда против неразумной

Agile	Мес.	Млн ₸	Ценн.	Удовл.	Риск	Балл
Новый сервис: требования неясны, разумная	5	100	74	92	0	**644**
Новый сервис: требования неясны, неразумная	5	100	36	4	50	**94**
Обычный проект, разумная	5	108	69	78	0	**566**
Обычный проект, неразумная	5,2	104	39	14	66	**93**
Фиксированный объём, разумная	6,3	152	87	43	0	**454**
Фиксированный объём, неразумная	7,7	184	81	0	76	**58**

Таблица 11. Agile: разумная команда против неразумной

Разумная игра в водопаде: прототип, архитектура с защитой данных, разработка по плану, приёмка с пользователями, поэтапный запуск; изменения до разработки принимаются, после — уходят во вторую версию. Разумная игра в Agile: выпуск каждый спринт, приоритет обязательного в спринте с требованием регулятора, один спринт качества, изменения принимаются в бэклог. Неразумная: быстрые требования, переработки, сокращённое тестирование, отказы заказчику; в Agile — спринты без демо и ретро.

6. Разбор

6.1. Вопросы командам

1. В каком месяце вы бы приняли другое решение, зная то, что знаете сейчас?
2. Сколько стоило вам изменение требований и в какой фазе оно пришло?
3. Что видел заказчик в первые три месяца? Как это отразилось на удовлетворённости?
4. В какой колоде ваш подход проиграл бы и почему?

6.2. Чему учат игры

- Водопад силён, когда требования известны и стабильны. Решения первых двух месяцев определяют проект: прототип снижает неопределённость, архитектура с защитой данных удешевляет требование регулятора втрое.
- Agile выигрывает, когда требования неясны: каждое демо уточняет бэклог, выпуски дают ценность до конца срока. Пропуск демо и ретро оставляет команду без обратной связи.

- При фиксированном объёме и приёмке целиком гибкость почти ничего не даёт. Демо и ретро при этом стоят мощности, и предиктивный план сильнее.
- Выбор подхода — часть адаптации проекта по PMBOK 8 (Project Management Institute, 2025a). Agile Practice Guide предлагает фильтр пригодности: культура, команда, характер проекта (Project Management Institute & Agile Alliance, 2017).
- Экзамен PMP по ECO 2026 проверяет управление проектами при предиктивном, гибком и гибридном подходах (Project Management Institute, 2025b).

7. Частые вопросы

Можно ли сыграть одну игру? Да. Финал покажет эталон второго режима на той же колоде.

Ошиблись при вводе решения. Кнопка «Отменить раунд» возвращает решения в форму.

Обновили страницу или закрыли браузер. Партия хранится в браузере и восстанавливается вместе с текущим слайдом. Чтобы начать заново, нажмите «Новая игра».

Команд больше двух. Модель считает две команды. При 20+ участниках делите их на две большие комнаты или сыграйте две партии подряд.

8. Дисклеймер

Игры и это руководство — учебный материал. Модель упрощённая, числа условные и не описывают реальный проект, компанию или рынок. Сеть «Altyn Qadam» вымышлена, совпадения случайны. Требования регулятора в игре придуманы для сюжета и не описывают действующие нормы. Материал не является профессиональной консультацией по управлению проектами, правовой или финансовой рекомендацией. Названия PMBOK и PMP принадлежат Project Management Institute.

Источники

Beck, K., Beedle, M., Bennekum, A. van, Cockburn, A., Cunningham, W., & Fowler, M. (2001,). *Manifesto for agile software development*. https://agilemanifesto.org/

Boehm, B. W. (1981). *Software engineering economics*. Prentice-Hall.

Project Management Institute. (2025a). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (8th ed.). Project Management Institute.

Project Management Institute. (2025b). *Project Management Professional (PMP) examination content outline*. Project Management Institute. https://www.pmi.org/certifications/project-management-pmp

Project Management Institute, & Agile Alliance. (2017). *Agile practice guide*. Project Management Institute.

Royce, W. W. (1970). Managing the development of large software systems. *Proceedings of IEEE WESCON*, 1–9.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020,). *The Scrum guide*. https://scrumguides.org/scrum-guide.html