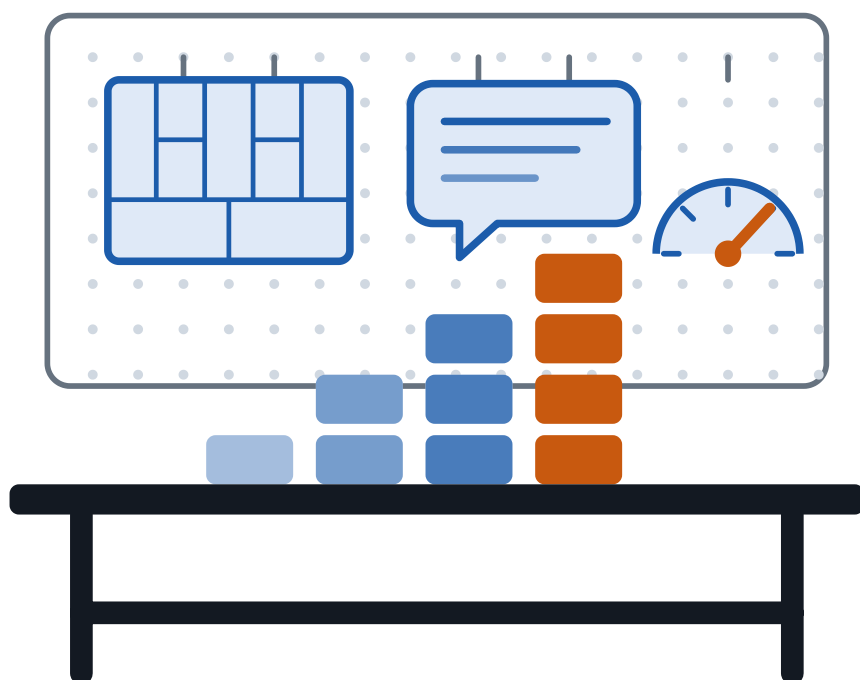




РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Commercialization Workbench

Бесплатная конфиденциальная самооценка для исследователей, основателей стартапов и инноваторов, которые выводят технологию из лаборатории на рынок.



Версия 0.5 · commercializationworkbench.com

Содержание

1. Что такое Workbench
2. Конфиденциальность
3. С чего начать
4. Шесть шагов
5. Размер рынка: TAM, SAM и SOM
6. Как рассчитывается ARL
7. Журнал интервью и план интервью
8. Сравнение версий
9. Экспорт
10. Cohort View для менторов и руководителей программ
11. Советы для честной оценки
12. Вопросы и ответы
13. Об инструменте

1 Что такое Workbench

Commercialization Workbench помогает оценить, насколько новая технология готова к внедрению, и понять, что делать дальше. Инструмент объединяет четыре подхода, которые обычно изучают по отдельности:

Подход	Источник	На какой вопрос отвечает
Уровни готовности к внедрению (ARL)	Министерство энергетики США (DOE)	Что может помешать внедрению? 17 рисков: от стоимости и спроса до регулирования, разрешений и отношения местных сообществ.
Business Model Canvas	Остервальдер и Пинье	Как будет устроен бизнес: клиенты, выручка, партнёры, затраты?
Исследование клиентов (customer discovery)	Программа I-Corps Национального научного фонда США (NSF)	Откуда вы это знаете? Каждое утверждение проверяется в реальных разговорах.
ТРИЗ	Генрих Альтшуллер	Как разрешить противоречие, а не соглашаться на компромисс?

ARL служит основой, а три других подхода закрывают его пробелы. Ваши оценки и положения бизнес-модели считаются **утверждениями**, интервью — **доказательствами**, и инструмент отмечает каждое утверждение, у которого нет доказательств.

Для кого: университетские исследователи и преподаватели, студенты, учёные лабораторий, независимые разработчики и основатели стартапов в области оборудования и программного обеспечения. Пройти оценку можно самостоятельно, а затем показать экспортированный отчёт ментору, консультанту, руководителю программы или инвестору.

Интерфейс инструмента на английском языке. В этом руководстве названия кнопок и экранов оставлены на английском, чтобы их было легко найти, например **Save file** или **Rate 17 risks**.

2 Конфиденциальность

Workbench целиком работает в вашем браузере. **Ничего из того, что вы вводите, никуда не отправляется:** нет ни учётной записи, ни сервера, где хранилась бы ваша работа, и то, что вы вводите, не отслеживается.

- Работа автоматически сохраняется в этом браузере на этом компьютере.
- Сайт подсчитывает посещения с помощью Cloudflare Web Analytics, поэтому мы видим только общие цифры: просмотры страниц, страны и браузеры. Сервис никогда не видит того, что вы вводите в инструмент.
- Чтобы сохранить копию, перейти на другой компьютер или поделиться с ментором, нажмите **Save file**. Будет загружен файл .json.
- Чтобы продолжить работу с файлом позже, нажмите **Open file**.

- Очистка данных браузера или режим инкогнито удаляют копию в браузере. Регулярно сохраняйте файл.
- Чтобы удалить работу с общего компьютера, нажмите **Erase this assessment from this browser** на шаге 6.

3 С чего начать

1. Откройте Workbench. Сначала вы увидите готовый пример **GridKeep** — вымышленную компанию, производящую аккумуляторы. Изучите его, чтобы понять, как выглядит завершённая оценка.
2. Когда будете готовы, нажмите **Start your own assessment** на синей полосе.
3. Пройдите шесть шагов из меню слева по порядку. Первый проход занимает один-два часа. По мере того как вы узнаете больше, к нему стоит возвращаться.
4. В конце каждого сеанса сохраняйте файл.

В меню слева есть ещё три инструмента, доступные в любой момент: **Discovery log** (ваши интервью), **Glossary** (69 терминов простым языком) и **Compare versions**. Подчёркнутые термины показывают краткое определение при наведении курсора.

4 Шесть шагов

Шаг	Что вы делаете	Советы
1. Scope (рамки)	Назовите и опишите технологию, укажите уровень её технологической готовности (TRL), что входит и не входит в рамки оценки, и задайте горизонт коммерциализации (от 6 месяцев до 15 лет).	Если вы проходили курс NSF I-Corps или Lean LaunchPad, выберите этот вариант. Инструмент покажет, как ваша канва соотносится с ARL.
2. Business model (бизнес-модель)	Опишите те части бизнес-модели, которые ARL не охватывает: первый целевой клиент, размер рынка (TAM, SAM, SOM), задача клиента, модель выручки, отношения с клиентами, партнёры, альтернативы и конкуренты, юнит-экономика.	На каждой карточке указано, кого спросить и на какие риски ARL она влияет. Начните таблицу конкурентов с варианта «ничего не делать»: обычно это самый сильный соперник.
3. Rate 17 risks (оценка 17 рисков)	Для каждого риска выберите описание, которое подходит вашей технологии сегодня (низкий, средний или высокий риск либо N/A), укажите уровень доказательств и объясните свои рассуждения.	Оценивайте то, что верно сейчас, а не то, что вы планируете. Для N/A нужна письменная причина.
4. Score and evidence (оценка и доказательства)	Изучите две итоговые оценки, профиль рисков, аудит доказательств и сценарии «что если».	Сначала разберитесь с пометками Contradicted.

Шаг	Что вы делаете	Советы
5. Resolve trade-offs (разрешение противоречий)	Выберите до трёх приоритетных рисков и заполните лист ТРИЗ: ресурсы, идеальный конечный результат, очевидное решение, что оно ухудшает, и приёмы в виде вопросов.	Матрица противоречий 17 × 17 подсказывает приёмы для любой пары рисков.
6. Plan and export (план и экспорт)	Превратите каждый шаг в проверку с ответственным, сроком и целевой оценкой. Добавьте вопросы для ментора. Экспортируйте результаты.	Конкретный вопрос получает лучший ответ, чем «есть замечания?»

Уровни доказательств показывают, насколько надёжны доказательства за каждой оценкой:

Уровень	Значение	Примеры
0	Пока нет	Предположение, которое команда не проверяла
1	Собственный анализ	Внутренние модели, кабинетные исследования, опыт команды
2	Опубликованные сторонние данные	Отчёты о рынке, государственная статистика, рецензируемые исследования
3	Прямой внешний сигнал	Разговоры с клиентами, поставщиками, регуляторами или инвесторами; результаты пилотов
4	Обязательство или независимое подтверждение	Подписанное письмо о намерениях или договор, сертификация, независимые испытания, term sheet

5 Размер рынка: TAM, SAM и SOM

Настоятельно рекомендуется. Менторы, инвесторы, эксперты грантовых конкурсов и преподаватели I-Corps спрашивают о размере рынка почти на каждой первой встрече. Кроме того, этот раздел даёт оценке размера рынка (B2) реальные доказательства вместо догадки.

Карточка **Market size** на шаге Business model оценивает рынок снизу вверх. Вместо того чтобы брать долю от большой отраслевой цифры, вы считаете реальных клиентов и умножаете на то, сколько один из них тратит в год.

Круг	Что он считает
TAM: общий объём рынка	Все клиенты, которые могли бы использовать решение вроде вашего, где угодно, если бы ничто не мешало.
SAM: доступный объём рынка	Клиенты, которых ваш продукт, каналы продаж, регулирование и география позволяют обслуживать уже сегодня.
SOM: реально достижимый объём рынка	Клиенты, которых вы реально можете завоевать в пределах горизонта коммерциализации.

1. Решите, **что считается одним клиентом**: компания, объект, больница, домохозяйство. Используйте одну и ту же единицу во всех трёх кругах.
2. Укажите, сколько единиц продукции один клиент покупает в год. Инструмент умножит это на цену за единицу из раздела Unit economics. Можно также ввести выручку на клиента напрямую.
3. Укажите число клиентов в каждом круге, а для каждого числа — источник и уровень доказательств.
4. При желании введите объём рынка из опубликованного отчёта для сверки.

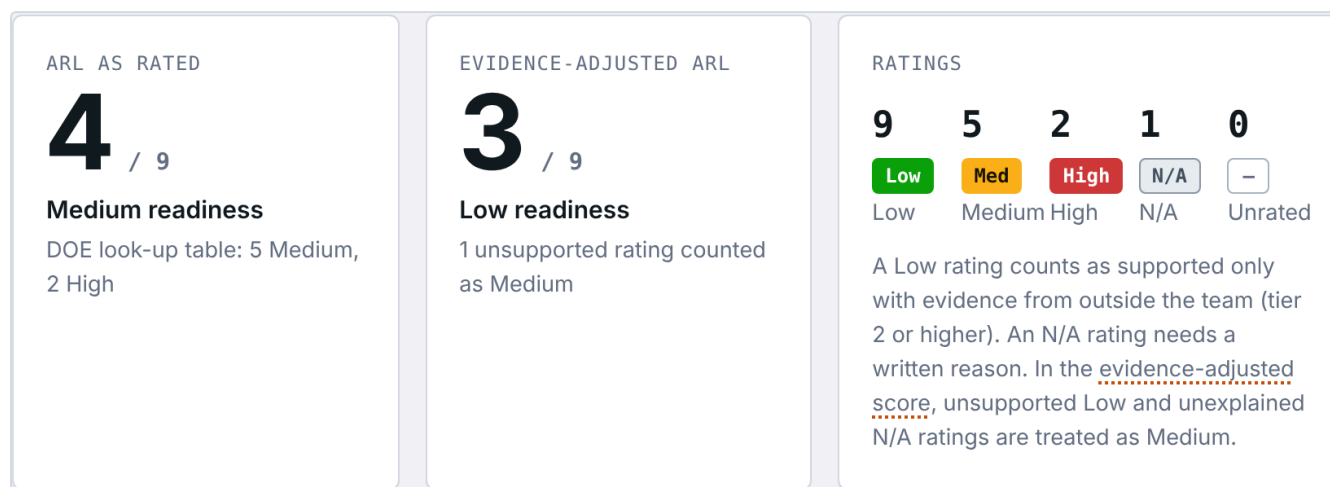
Проверки. Инструмент предупреждает, если круги идут не по порядку; если ваш SOM составляет амбициозную (10% и более) или агрессивную (25% и более) долю SAM в пределах горизонта; если ваш TAM снизу вверх и опубликованная цифра расходятся более чем в три раза; и если даже весь ваш SOM не обеспечит продаж, достаточных для покрытия постоянных затрат. Пороги доли — практические ориентиры, а не жёсткие ограничения.

Пример. GridKeeper считает объекты вышек связи. Каждый объект заменяет аккумуляторный шкаф примерно раз в четыре года (0,25 в год) по цене 18 000 долларов США, поэтому один клиент приносит 4 500 долларов в год. 400 000 объектов дают TAM 1,8 млрд долларов, 60 000 — SAM 270 млн долларов, а 3 000 — SOM 13,5 млн долларов, то есть 5% SAM. Но 3 000 объектов покупают лишь около 750 шкафов в год, меньше 1 715, которые нужны GridKeeper для покрытия постоянных затрат. Инструмент отмечает это: пора расширить SAM, поднять цену или сократить затраты.

Ваша оценка рынка отображается на странице оценки B2, в отчёте PDF, на отдельном листе Excel и в Cohort View.

6 Как рассчитывается ARL

Уровень готовности к внедрению (ARL) — это число от 1 до 9. Большая часть вопросов исчезает, если знать эти пять пунктов.



Страница оценки для примера GridKeeper: ARL по вашим оценкам, ARL с поправкой на доказательства и число оценок каждого уровня.

1. **Учитываются только средние и высокие риски.** Оценка зависит всего от двух чисел: сколько из 17 рисков средние и сколько высокие. Низкие, N/A и не оценённые риски ничего не добавляют.
2. **Таблица переводит эти два числа в оценку.** Это поиск по таблице, а не среднее и не сумма. Если нет ни средних, ни высоких рисков, оценка равна 9.

3. **Высокие риски весят гораздо больше средних.** Один высокий риск снижает оценку с 9 до 8, два — до 7, три — до 5, а пять и более — до 1, что бы вы ни выбрали для остальных.
4. **Уровни делятся на три диапазона:** 1–3 — низкая готовность, 4–6 — средняя, 7–9 — высокая.
5. **Вы получаете две оценки.** ARL по вашим оценкам использует рейтинги в том виде, в каком вы их выставили. ARL с поправкой на доказательства использует ту же таблицу, но считает средним любой низкий рейтинг или N/A, не подкреплённый доказательствами. Разница между ними показывает, какая часть результата держится на предположениях.

Средние риски ↓ /
Высокие риски →

	0	1	2	3	4	5	6	7	8+
0	9	8	7	5	3	1	1	1	1
1	8	7	6	4	2	1	1	1	1
2	8	7	6	4	2	1	1	1	1
3	7	6	5	3	1	1	1	1	1
4	7	6	5	3	1	1	1	1	1
5	6	5	4	2	1	1	1	1	1
6	5	4	3	1	1	1	1	1	1
7	3	2	1	1	1	1	1	1	1
8+	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Стандартная таблица соответствия DOE. Найдите число средних рисков (строки) и высоких рисков (столбцы); значение в ячейке и есть ваш ARL.

Пример. У GridKeep 5 средних и 2 высоких риска. Строка 5, столбец 2 дают ARL 4. Одна из низких оценок не подкреплена внешними доказательствами, поэтому после поправки получается 6 средних и 2 высоких риска, то есть ARL 3.

Когда низкая оценка считается подкреплённой? Когда у неё есть доказательства уровня 2 или выше либо подтверждающее интервью. Она не считается подкреплённой, если интервью её только опровергают. Оценка N/A подкреплена, только если вы письменно объяснили, почему риск неприменим.

Почему моя оценка не изменилась? Таблица меняется неравномерными шагами. Переход от 2 средних рисков к 1 или от 4 к 3 даёт ту же оценку. При пяти и более высоких рисках оценка остаётся равной 1, пока часть из них не снизится. Панель **What could move the score** на странице оценки проверяет такие случаи за вас.

Почему оценка упала, хотя риск снизился? Каждый высокий риск, ставший средним, увеличивает число средних рисков на один. Таблица DOE считает семь и более средних рисков тревожным сигналом самим по себе, поэтому изменение, после которого их становится семь или больше, может снизить оценку. Например, у GridKeep 5 средних и 2 высоких риска дают ARL 4, но если оба высоких станут средними, 7 средних и ни одного высокого дают ARL 3. Ваш риск при этом ниже; оценка падает только из-за устройства таблицы. Это известная особенность таблицы DOE, а не ошибка. Чтобы увидеть рост оценки, снизьте также часть средних рисков до низких.

Чем оценка не является. Это не вероятность успеха, и ARL 4 не означает «четыре шага до рынка». Она также не соответствует TRL шаг в шаг. Само DOE предупреждает, что одно число создаёт

ложное ощущение точности. Самое полезное — список высоких рисков: именно они могут помешать внедрению.

7 Журнал интервью и план интервью

В **Discovery log** хранятся ваши интервью. Для каждого укажите дату, должность собеседника (без имён), тип организации, его роль в решении о покупке и что вы узнали. Затем свяжите интервью с утверждениями, к которым оно относится: один щелчок по утверждению означает **подтверждает**, два — **опровергает**, три — **неоднозначно**.

- Связанные интервью учитываются в аудите доказательств и в оценке с поправкой.
- Индикаторы прогресса сравнивают число интервью с целями I-Corps (20 для региональных курсов, 100 для национальной программы).
- **Import from a spreadsheet** принимает строки, вставленные из Excel или Google Sheets. Столбец с личными именами пропускается.

План интервью (Interview guide) превращает ваши самые слабые утверждения в вопросы. Утверждения с проблемами доказательств выбираются автоматически. Вопросы сгруппированы по тому, кому их задавать, и для каждого указано, какой ответ говорит о меньшем или большем риске. Скачайте план в виде текстового файла и возьмите его на следующую встречу.

Хорошее интервью спрашивает о прошлом поведении, а не о мнениях насчёт будущего. Не продавайте. Просите конкретики, больше слушайте, чем говорите, и в конце спросите, с кем ещё стоит поговорить.

8 Сравнение версий

Сохраните файл до и после очередного этапа работы и откройте **Compare versions** в меню слева. Загрузите более ранний и более поздний файлы или сравните файл с текущей работой. Вы увидите, что изменилось: оценки, рейтинги, уровни доказательств, связи с интервью, пометки аудита, статус бизнес-модели, новые интервью и достигнуты ли запланированные цели.

9 Экспорт

Формат	Что содержит	Для чего
Отчёт PDF	Обе оценки, ваши вопросы ментору, рамки, бизнес-модель, размер рынка, конкуренты, профиль рисков, аудит доказательств, положение в таблице, противоречия, план действий и журнал интервью	Чтобы поделиться с ментором, руководителем программы, инвестором или экспертом грантового конкурса

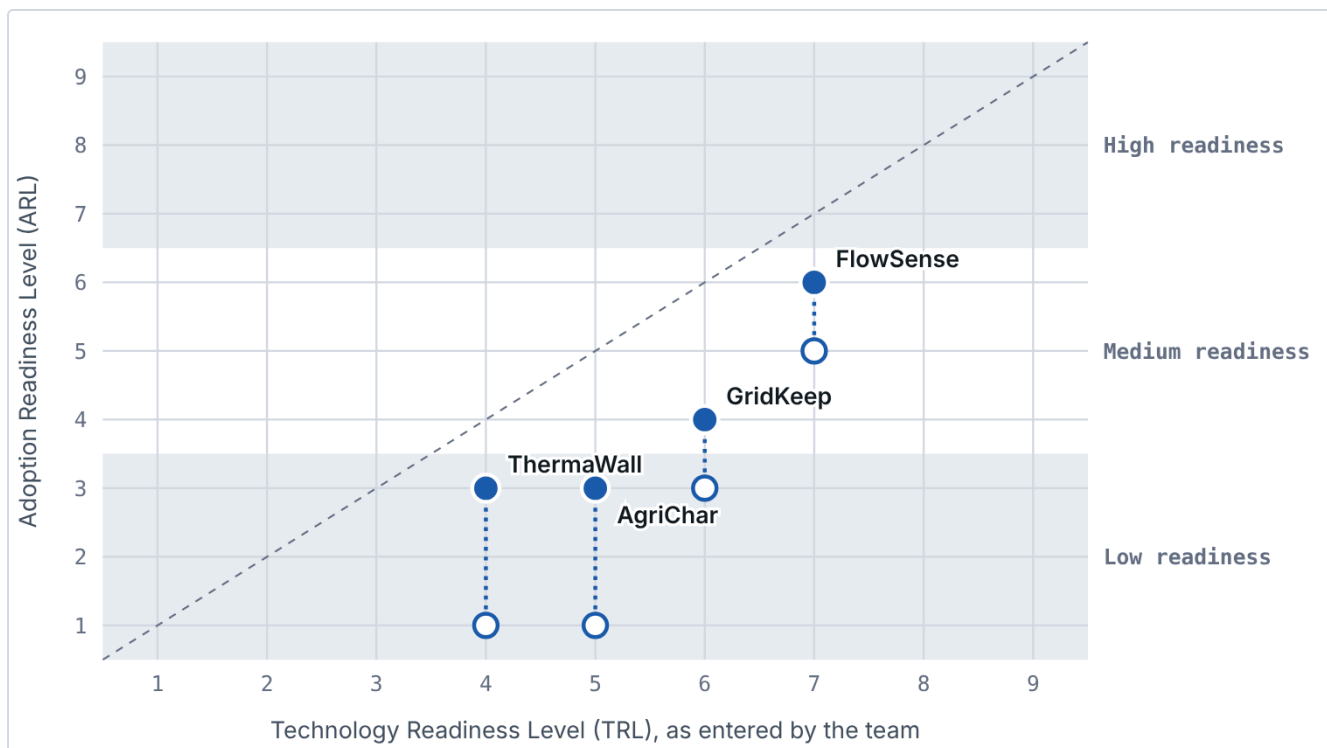
Формат	Что содержит	Для чего
Книга Excel	Титульный лист с вашими оценками и одиннадцать листов: сводка, бизнес-модель, размер рынка, конкуренты, рейтинги, интервью, аудит доказательств, противоречия, ресурсы, план действий и таблица соответствия	Для собственного анализа или объединения с другими данными
Файл сохранения (.json)	Вся ваша оценка	Чтобы продолжить позже, сменить компьютер, сравнить версии и отправить ментору, который пользуется Cohort View

Имена файлов содержат название продукта, версию инструмента и дату, например GridKeep_CommercializationWorkbench-v0.5_2026-10-29.pdf.

10 Cohort View для менторов и руководителей программ

Cohort View — отдельная страница для менторов, сотрудников инкубаторов и акселераторов и руководителей программ. Она одновременно читает файлы сохранения многих команд и показывает весь набор участников рядом друг с другом. Конфиденциальность та же: файлы читаются в вашем браузере и никуда не отправляются.

1. Попросите каждую команду пройти Workbench и прислать вам файл сохранения (через **Save file**).
2. Откройте Cohort View и нажмите **Add save files** или перетащите файлы на страницу. Если добавить файл команды, которая уже загружена, он заменит прежний.
3. Изучите результаты: график TRL каждой команды в сравнении с её ARL, таблицу всех 17 рисков по командам, сводную таблицу команд и вопросы каждой команды для менторов.
4. Строки, выделенные оранжевым, — это высокие риски, общие для нескольких команд. Это хорошие темы для общего семинара, приглашённого спикера или знакомства с нужными людьми.
5. Нажмите **Download CSV**, чтобы перенести данные в электронную таблицу.



Cohort View: TRL каждой команды в сравнении с её ARL. Закрашенные точки — по оценкам команды, полые — с поправкой на доказательства.

Нажмите **Load example cohort**, чтобы попробовать инструмент на четырёх вымышленных командах.

11 Советы для честной оценки

- Оценивайте каждый риск для технологии в её нынешнем виде и в том масштабе, в котором вы будете продавать её в первую очередь.
- Именно низкие оценки чаще всего ставят под сомнение. Подкрепляйте каждую внешними доказательствами или интервью.
- Говорите не только с клиентами: регуляторы, органы, выдающие разрешения, страховщики, монтажники и соседи тоже могут замедлить внедрение.
- Записывайте свои рассуждения для каждой оценки. Ментор узнает больше из ваших заметок, чем из цвета.
- Проводите повторную оценку после каждого крупного этапа интервью и сохраняйте старые файлы, чтобы сравнивать.

12 Вопросы и ответы

Вопрос	Ответ
Моя работа пропала.	Копия в браузере удаляется при очистке его данных. Откройте последний файл сохранения через Open file .

Вопрос	Ответ
Можно ли пользоваться с телефона?	Да, но для оценки рисков и работы с листом ТРИЗ удобнее ноутбук или настольный компьютер.
Мой ментор пользуется другой версией инструмента.	Файлы из более ранних версий открываются в более поздних. Compare versions предупредит, если версии различаются.
Нужно ли заполнять всё?	Нет. Неоценённые риски считаются низкими, поэтому оценка помечается как предварительная, пока не оценены все 17.
Моя оценка официальная?	Нет. Это самооценка по открытой методике DOE. DOE её не проверяет и не одобряет.

13 Об инструменте

© 2026 Commercialization Workbench, разработчик: Fernand Gouveia.
commercializationworkbench.com

Код распространяется по лицензии Apache 2.0, а содержание — по лицензии Creative Commons «С указанием авторства — На тех же условиях» 4.0 (CC BY-SA 4.0). Название и логотип этими лицензиями не охватываются.

Текст критериев ARL и таблица соответствия: Министерство энергетики США, Adoption Readiness Assessment, версия от апреля 2025 года. Business Model Canvas от Strategyzer.com, используется по лицензии Creative Commons. Правила оценки доказательств, банк вопросов, аудит доказательств и карта противоречий ТРИЗ — дополнения этого инструмента. Это предварительный метод, ещё не проверенный на реальных результатах коммерциализации.

Инструмент не связан с Министерством энергетики США, Национальным научным фондом США или Strategyzer и не одобрен ими.