

Международная Ассоциация Бизнес ТРИЗ (IBTA)

Николай Квасов (2025)

# Архитектура расширенного продукта как объект Бизнес-ТРИЗ

Моделирование, идеальность продукта и выявление ценности  
через семантическое свёртывание

Диссертация на соискание звания Мастер Бизнес ТРИЗ (IBTA)

<b><u>ВВЕДЕНИЕ</u></b>	<b>4</b>
ЦЕННОСТЬ, АКТУАЛЬНОСТЬ И НОВИЗНА ИНСТРУМЕНТОВ ДИССЕРТАЦИИ	5
<b><u>ГЛАВА 1. МОДЕЛЬ СТРУКТУРЫ РАСШИРЕННОГО ПРОДУКТА</u></b>	<b>6</b>
1.1. Роль моделей в системном мышлении и ТРИЗ	6
1.2. Концепция расширенного продукта	7
1.3. Модель структуры расширенного продукта в методике ExP <sup>2</sup> (x)	7
1.4. Обоснование выбора компонентов модели	8
1.5. Функции модели в методике ExP <sup>2</sup> (x)	9
1.6. Иллюстрации применения модели расширенного продукта	9
1.7. Выводы	12
<b><u>ГЛАВА 2. ИДЕАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ В КОНТЕКСТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ</u></b>	<b>14</b>
2.1. Смысл и происхождение концепции идеального продукта	14
2.2. Методическое применение в ExP <sup>2</sup> (x)	15
2.3. Принцип абстрагирования в действии	15
2.4. Идеальный продукт как основа анализа и синтеза	15
2.5. Расширенный идеальный продукт для разных стейкхолдеров	16
2.7 Выводы	26
<b><u>ГЛАВА 3. СЕМАНТИЧЕСКОЕ СВЁРТЫВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ВЫЯВЛЕНИЯ ЦЕННОСТЕЙ</u></b>	<b>27</b>
3.1. Семантика как основа анализа смыслов	28
3.2. Зачем семантика нужна в работе с требованиями	28
3.3. Инструмент "Семантическое свёртывание"	29
3.4. Применение инструмента в методике ExP <sup>2</sup> (x)	30
3.5. Универсальность инструмента	30
3.7 ПРИМЕР	31
3.8. Выводы	57
<b><u>ВЫВОДЫ</u></b>	<b>57</b>
<b><u>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. МЕТОДИКА ПРОДУКТОВОЙ РАЗРАБОТКИ ЭКСПОНЕНТА EXP<sup>2</sup>(X)</u></b>	<b>60</b>
<b><u>ВВЕДЕНИЕ</u></b>	<b>60</b>
<b><u>ЦЕЛИ И СТРУКТУРА</u></b>	<b>61</b>

<b>ШАГ 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА (ИЛИ СЕРВИСА)</b>	<b>62</b>
<b>ШАГ 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЗАПУСКА ПРОДУКТА</b>	<b>65</b>
<b>ШАГ 3. ВЫЯВЛЕНИЕ КОНТЕКСТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТА</b>	<b>68</b>
<b>ШАГ 4. ВЫБОР КОНТЕКСТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТА</b>	<b>70</b>
<b>ШАГ 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЫНОЧНЫХ СЕГМЕНТОВ</b>	<b>72</b>
<b>ШАГ 6. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СТЕЙКХОЛДЕРОВ К ИДЕАЛЬНОМУ ПРОДУКТУ</b>	<b>74</b>
<b>ШАГ 7. АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОТИВОРЕЧИЙ</b>	<b>77</b>
<b>ШАГ 8. Создание продуктовых концепций</b>	<b>79</b>
<b>ШАГ 9. Конкурентный анализ</b>	<b>81</b>
<b>ШАГ 10. Усиление ценностного предложения</b>	<b>83</b>
<b>ШАГ 11. ГЕНЕРАЦИЯ И КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ИДЕЙ</b>	<b>85</b>
<b>ШАГ 12. ФОРМИРОВАНИЕ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ (ПЛАНА ЗАПУСКА ПРОДУКТА)</b>	<b>87</b>
<b><u>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</u></b>	<b>90</b>

# Введение

За последние десятилетия развитие ТРИЗ прошло закономерную эволюционную траекторию: от классической инженерной дисциплины, ориентированной на решение технических противоречий, к расширенной методологии, способной работать с любыми сложными системами.

Классическая школа ТРИЗ, сформированная вокруг работ Г. С. Альтшуллера, создала фундамент формализованных принципов — идеальности, ресурсности, надсистемности и снятия инерции мышления. Следующим этапом стало появление бизнес-ориентированных направлений, включая Бизнес-ТРИЗ и методологические линии IBTA, где те же принципы были перенесены на организационные, управленческие и ценностные системы. Такая адаптация оказалась естественным продолжением логики ТРИЗ: если методы позволяют решать технические задачи через работу с системами и их противоречиями, то они столь же применимы и к нетехническим областям. Как показано в статье «Применение ТРИЗ в продуктовой разработке. Холистический подход» (Н. Квасов, С. Аракелян), именно эта внутренняя системность сделала расширение ТРИЗ за пределы инженерии не только возможным, но и закономерным.

Сегодня формируется следующий этап развития ТРИЗ - её перенос в более узкие области бизнеса, в частности, в область разработки продуктов и сервисов. Этот переход закономерен: продуктовая деятельность сталкивается с теми же типами противоречий, что и технические системы; её процессы также зависят от надсистемы (рынка, экосистемы, каналов, регулирующих ограничений) и включают необходимость снятия инерции мышления и опоры на ресурсы. В то же время существующие методы продуктовой разработки — Design Thinking, Lean Startup, Customer Development, JTBD, VPC, Blue Ocean и другие — хотя и дают локальные преимущества, остаются фрагментарными, не имеют единого методологического основания и в ряде случаев приводят к компромиссным, а не сильным решениям.

Разрабатываемая нами (совместно со С. Аракелян) методология, описанная в статье «Применение ТРИЗ в продуктовой разработке. Холистический подход», призвана устраниТЬ этот разрыв. Она создана не как адаптация существующих подходов продуктового менеджмента, а как самостоятельная, фундаментально обоснованная система, объединяющая принципы ТРИЗ, бизнес-мышление, а также современные концепции продуктовой разработки, маркетинга и других дисциплин. Такой синтез позволяет создать универсальное методологическое основание, на котором можно строить любые специализированные методики для управления B2B и B2C-продуктами, не ограничиваясь локальными решениями и ситуативной терминологией.

Одной из методик, формирующих практический уровень применения этой методологии, является разработанная нами методика “Экспонента” - ExP<sup>2</sup>(x) — подход к адаптации существующего функционального продукта в продуктовую систему, ориентированную на конкретную целевую аудиторию. Эта задача актуальна для большинства компаний:

репозиционирование, pivot, перенос продукта на другой рынок, адаптация к новому сегменту или изменившимся ожиданиям аудитории. Опыт показывает, что в 80–90 % случаев бизнес работает именно с существующим функциональным ядром, которому требуется новая система ценности, а не инженерное переизобретение. Методика ExP<sup>2</sup>(x) решает этот класс задач, объединяя принципы ТРИЗ, методы анализа стейкхолдеров, модель расширенного продукта, концепцию идеального продукта, инструменты структурирования требований и другие инструменты, описанные в диссертациях авторов методики (Н. Квасова и С. Аракелян).

## **Ценность, актуальность и новизна инструментов Диссертации**

Настоящая Диссертация посвящена трём инструментам, обеспечивающим системность и воспроизводимость методики ExP<sup>2</sup>(x):

### **1. Модель “Структура расширенного продукта”.**

В рамках методологии продукт рассматривается не как изолированный объект, а как продуктовая система - совокупность функционального продукта и всех элементов взаимодействия целевой аудитории с его базовым функционалом в реальных контекстах использования. Такая система неизбежно включает компоненты, выходящие за пределы базовой функциональности: интерфейсы, брендинг, поддержку, механизмы доверия, финансовые и логистические элементы, уровни доступа, формы представления информации и иные аспекты, определяющие восприятие и принятие продукта. В совокупности такая система обозначается как Расширенный продукт.

Для возможности системного анализа и проектирования расширенного продукта вводится модель Структуры Расширенного Продукта. Она фиксирует все компоненты ценности, возникающие вокруг функционального продукта, и позволяет формализовать то, что в практике продуктовой разработки часто существует как разрозненные элементы маркетинга, обслуживания, коммуникаций, дистрибуции и финансовых механизмов. Модель задаёт единый язык представления этих компонентов и обеспечивает управляемость работы с ними.

### **2. Идея идеального продукта в контексте использования.**

В рамках продуктовой методологии Идеальный Конечный Результат (ИКР) из ТРИЗ адаптируется как вектор формулирования максимальной ценности для конкретного контекста использования продукта. Это позволяет выходить за пределы наблюдаемого поведения пользователей и текущих технических ограничений, устраняя инерцию мышления и выявляя сильные направления развития продукта. Такой инструмент критически важен для формирования стратегических продуктовых концепций и долгосрочного позиционирования.

### **3. Инструмент “Семантическое свёртывание”.**

Этот инструмент обеспечивает методологически корректный переход от сотен утверждений (требований, мнений, ожиданий, и т. д.) разных стейкхолдеров к

компактным и управляемым категориям смыслов. Он использует принципы абстрагирования, формирование динамических категорий тем, а также механизмы структурирования воспринимаемой ценности, что позволяет преобразовать разрозненные формулировки в системное представление неявно выраженных ценностей, потребностей и приоритетов. Семантическое свёртывание служит критическим этапом в  $\text{ExP}^2(x)$ : без него невозможно выстроить целостную и непротиворечивую архитектуру расширенного продукта и корректно выявить противоречия, лежащие в основе продуктовых решений. Этот инструмент может быть использован и вне методики  $\text{ExP}^2(x)$  или продуктологии, для решения подобных задач в других предметных областях.

Новизна данного набора инструментов заключается в том, что он формирует завершённый методологический мост между ТРИЗ, Бизнес-ТРИЗ и продуктовой разработкой.

Кроме того, представленные инструменты обладают высокой универсальностью: они применимы не только в методике  $\text{ExP}^2(x)$ , но и в создании любых других продуктовых процессов, построенных на общей методологии.

Представленные модели и инструменты были использованы в рамках применения методики  $\text{ExP}^2(x)$  в работе с такими компаниями, как: "Космос-Нефть-Газ", "АТИСМед", и другими. Отзывы представлены в приложениях.

## Глава 1. Модель структуры расширенного продукта

### 1.1. Роль моделей в системном мышлении и ТРИЗ

Любая сложная система требует формализации, если цель - управляемое развитие и создание инноваций. В системном мышлении и ТРИЗ модель служит инструментом абстрагирования реальности: она отделяет существенное от случайного и делает возможным анализ, синтез и предсказание поведения системы. Без моделей невозможно осознанно выявлять противоречия, определять связи между элементами и надсистемой, а также управлять эволюцией продукта.

ТРИЗ строится на принципе структурного мышления: любая система должна быть представлена как совокупность взаимосвязанных частей, каждая из которых выполняет определенную функцию. Принцип абстрагирования в ТРИЗ позволяет подняться на уровень универсальных закономерностей, чтобы увидеть общие формы проблем и решений, а затем вернуться к конкретике. Это делает моделирование центральным инструментом как анализа (понимания устройства и ограничений продукта), так и синтеза (поиска новых комбинаций ресурсов и функций).

## 1.2. Концепция расширенного продукта

Функциональный продукт — это ядро, включающее и главную функцию, ради которой создаётся система. Он воплощает базовую идею, но сам по себе не обеспечивает рыночного успеха вовсе: он лишь реализует функцию, не создавая условий для её использования целевой аудиторией без надстройки расширенного продукта, поскольку без выстроенной (явной или неявной) системы взаимодействия с целевой аудиторией функциональный продукт не может донести свою ценность. Это уровень «изобретателя в гараже» или учёного, чьё изобретение осталось «в столе»: есть решение, но нет ещё продуктовой системы, доставляющей ценность целевой аудитории.

Расширенный продукт включает всё, что превращает функциональный продукт в полноценное рыночное предложение. Это совокупность элементов, создающих восприятие, доверие и удобство: брендинг, каналы доставки, финансовая модель, сервис, упаковка, клиентская поддержка, этические и социальные аспекты. Таким образом, расширенный продукт — это не объект, а система взаимодействия между функциональным решением и надсистемой: пользователями, партнёрами, регуляторами и сообществами.

С точки зрения системного анализа, функциональный продукт выступает подсистемой, а расширенный продукт — продуктовой системой, обеспечивающей взаимодействие с надсистемой. Разработка расширенного продукта — это проектирование продуктовой системы, способной доставить ценность и обеспечить её восприятие. Это делает концепцию ближе к подходам ТРИЗ, чем к маркетинговой модели Котлера: акцент смешён с коммуникации на структурную целостность.

Подробнее о концепции расширенного продукта см. в статье «Применение ТРИЗ в продуктовой разработке. Холистический подход» (Н. Квасов, С. Аракелян).

## 1.3. Модель структуры расширенного продукта в методике ExP<sup>2</sup>(x)

Описание методики ExP<sup>2</sup>(x) представлено в Приложении 1 к настоящей Диссертации.

В методике ExP<sup>2</sup>(x) модель структуры расширенного продукта представляет собой инструмент анализа и проектирования продуктовой системы, обеспечивающей полное восприятие ценности. Её ядром является функциональный продукт, вокруг которого формируются дополнительные компоненты ценности, обеспечивающие взаимодействие целевой аудитории с основной функцией.

Эта модель используется для:

- системного анализа текущей продуктовой системы;
- выявления недостающих элементов восприятия ценности;
- генерации идей при проектировании и формировании продукта;
- устранения противоречий между ожиданиями стейкхолдеров.

Таким образом, модель структуры расширенного продукта выступает не просто как классификация, а как инструмент системного проектирования: она позволяет увидеть продукт как целостную экосистему, в которой технические, сервисные и социальные аспекты связаны в единую логику.

## 1.4. Обоснование выбора компонентов модели

Важно отметить, что другие возможные элементы (например, каналы коммуникации, юридические, нормативные или технические аспекты) не выделяются отдельно, поскольку они входят в уже описанные группы и не создают самостоятельной ценности. Коммуникационные каналы являются частью брендинга и клиентской поддержки, юридические аспекты входят в гарантии и этические принципы, а технические элементы — в функциональную и сервисную составляющие. Таким образом, модель не теряет полноты, но избегает дублирования функций, сохраняя фокус на тех компонентах, которые формируют реальное восприятие ценности продукта пользователем.

Компоненты модели отобраны исходя из логики полноты аспектов взаимодействия стейкхолдеров с продуктом - перед, во время и после продажи, а также в процессе использования. Каждый элемент представляет собой форму проявления ценности и отражает один из ключевых аспектов взаимодействия продукта с надсистемой.

1. **Дополнительная функциональность.** Функциональные возможности, выходящие за рамки базового функционала.
2. **Клиентская поддержка.** Системы, сервисы и каналы, обеспечивающие помочь пользователям.
3. **Гарантии.** Обеспечение уверенности пользователя в качестве и надёжности продукта.
4. **Брендинг.** Формирование имиджа, репутации и эмоциональной связи через бренд.
5. **Упаковка и интерфейсы взаимодействия.** Визуальное и функциональное оформление, включая пользовательский опыт взаимодействия с продуктом или сервисом.
6. **Доставка.** Организация логистики и обеспечение доступности продукта для целевой аудитории.
7. **Постпродажный сервис.** Поддержка и обслуживание клиентов после покупки.
8. **Кастомизация:** Возможность адаптации продукта под индивидуальные потребности конкретных пользователей.
9. **Социальное вовлечение.** Интеграция социальных аспектов, вовлечённость сообщества, создание экосистемы вокруг продукта.
10. **Этические соображения.** Соответствие моральным, экологическим и социальным нормам.
11. **Финансовые соображения.** Аспекты, связанные с ценовой политикой, доступностью, условиями оплаты и финансовой привлекательностью для пользователя.

## 12. Другое. Любые дополнительные элементы, способные повысить привлекательность и конкурентоспособность продукта на рынке.

Отбор компонентов модели основан на принципе полноты системы взаимодействия между продуктом и пользователем. Каждый элемент отражает определённый аспект восприятия ценности на разных стадиях пути клиента: от первого контакта до долгосрочного удержания.

Перед переходом к классификации уровней восприятия ценности стоит подчеркнуть, что приведённый перечень компонентов не является просто списком характеристик, а отражает системную структуру взаимодействия продукта с пользователем. Каждый элемент модели можно рассматривать как проявление определённого уровня ценностного опыта — от рационального к эмоциональному и далее к социально-ценностному.

Функциональные компоненты (дополнительная функциональность, доставка, интерфейсы, сервис) представляют рациональный уровень взаимодействия.

Сервисно-коммуникационные (поддержка, гарантии, брендинг) формируют эмоциональное восприятие и доверие.

Социально-ценостные (сообщество, этика, финансы) отражают социальные и мировоззренческие связи между продуктом и пользователем.

Кроме того, модель опирается на принципы системности и ресурсности: каждый элемент рассматривается как ресурс, повышающий идеальность продукта, а их совокупность — как основа для работы с противоречиями. Например, между ценовой доступностью и премиальностью бренда, скоростью доставки и экологичностью, масштабом кастомизации и затратами поддержки.

## 1.5. ФУНКЦИИ МОДЕЛИ В МЕТОДИКЕ ExP<sup>2</sup>(x)

Модель структуры расширенного продукта выполняет три ключевые функции в методике ExP<sup>2</sup>(x):

1. **Анализ** — позволяет декомпозировать продуктовую экосистему, выявить противоречия и «пустоты» в цепочке восприятия ценности.
2. **Синтез** — служит матрицей для генерации новых решений и усиления дифференциаторов без разрушения системной целостности.
3. **Управление противоречиями** — обеспечивает выявление и балансировку конфликтов как между компонентами, так и между различными стейкхолдерами (например, между ожиданиями финансовой доступности финансового директора и премиальностью бренда конечного пользователя).

## 1.6. Иллюстрации применения модели расширенного продукта

## Пример 1. Сервис Gmail

### Функциональный продукт

Gmail — это облачная система электронной почты, предоставляющая пользователю возможность обмена сообщениями, хранения корреспонденции и поиска по ней. Базовый функционал — надёжная доставка и приём электронных писем с поддержкой стандартов SMTP/IMAP/POP и фильтрации сообщений. Система обеспечивает базовую коммуникационную функцию, независимую от интерфейса, бренда и бизнес-модели.

### Расширенный продукт (таблица компонентов)

№	Компонент	Проявление в Gmail
1	<b>Дополнительная функциональность</b>	Интеллектуальные фильтры, автоподсказки (Smart Compose), автоматическая категоризация писем, интеграция с Google Meet и Drive.
2	<b>Клиентская поддержка</b>	Центр справки, автоматизированные ответы, система тикетов и форум пользователей Google Community.
3	<b>Гарантии</b>	SLA на корпоративных тарифах (99,9% uptime), защита данных, двухфакторная аутентификация.
4	<b>Брендинг</b>	Ассоциация с экосистемой Google, восприятие надёжности, бесплатности и технологической прозрачности.
5	<b>Упаковка и интерфейсы</b>	Минималистичный интерфейс, унификация UX с другими сервисами Google, тёмная тема, адаптивный дизайн.
6	<b>Доставка</b>	Облачная доступность 24/7, синхронизация с любым устройством через браузер или мобильное приложение.
7	<b>Постпродажный сервис</b>	Для корпоративных пользователей — поддержка Workspace, миграция данных, управление доменами.
8	<b>Кастомизация</b>	Настройка фильтров, ярлыков, автоматизации через API, подключение сторонних расширений.

9	<b>Социальное вовлечение</b>	Интеграция с Google Workspace, коллективная работа, совместное использование файлов, вклад в экосистему цифровой коммуникации.
10	<b>Этические соображения</b>	Политика конфиденциальности, прозрачность обработки данных, борьба со спамом и фишингом.
11	<b>Финансовые аспекты</b>	Freemium-модель: бесплатный базовый уровень, платные тарифы Workspace для бизнеса с расширенными лимитами и SLA.

Таким образом, Gmail как функциональный продукт — это средство обмена сообщениями; как расширенный — экосистема коммуникаций и продуктивности, где восприятие ценности формируется через интеграцию, доверие и удобство.

## Пример 2. Станок Siemens Sinumerik (CNC-система)

### Функциональный продукт

Станок с ЧПУ Siemens Sinumerik — это система автоматизированного управления обработкой материалов (резкой, сверлением, фрезерованием и др.) с цифровым контролем координат и скоростей. Базовый функционал, отличающий конкретно этот продукт — точное выполнение заданной траектории обработки с высокой повторяемостью.

### Расширенный продукт (таблица компонентов)

№	Компонент	Проявление в Sinumerik
1	<b>Дополнительная функциональность</b>	Поддержка многокоординатной обработки, цифровые двойники, интеграция с CAD/CAM, предиктивная диагностика.
2	<b>Клиентская поддержка</b>	Центры обучения, круглосуточная техподдержка, удалённая диагностика через Siemens Industrial Edge.
3	<b>Гарантии</b>	Сертификаты качества, расширенные гарантии, соответствие международным стандартам ISO/IEC.

4	<b>Брендинг</b>	Имидж Siemens как лидера индустриальных решений, доверие к немецкой инженерии и промышленной надёжности.
5	<b>Упаковка и интерфейсы</b>	Эргономичные пульты управления, унифицированные интерфейсы HMI Advanced, визуализация процессов.
6	<b>Доставка</b>	Глобальная сеть поставок, интеграция в систему Siemens Logistics и партнёрские цепочки OEM.
7	<b>Постпродажный сервис</b>	Плановое техническое обслуживание, обновления ПО, программа модернизации оборудования.
8	<b>Кастомизация</b>	Настройка под конкретные производственные линии, адаптация ПО под отраслевые задачи.
9	<b>Социальное вовлечение</b>	Образовательные программы Siemens Digital Industries, поддержка профессиональных сообществ инженеров.
10	<b>Этические соображения</b>	Принципы устойчивого производства, энергоэффективность, соблюдение экологических стандартов.
11	<b>Финансовые аспекты</b>	Модели лизинга, подписки на ПО, сервисное ценообразование (pay-per-use).

С точки зрения модели ExP<sup>2</sup>(x), Sinumerik — пример системно расширенного промышленного продукта, где ценность создаётся не только точностью обработки, но и всей инфраструктурой взаимодействия: обучением, сервисом, цифровыми двойниками и моделью владения.

## 1.7. Выводы

Модель структуры расширенного продукта в методике ExP<sup>2</sup>(x) выступает не теоретическим описанием, а рабочим инструментом системного анализа и проектирования продуктовой ценности для направлений методики B2B и B2C. Её назначение — обеспечивать структурную связность между базовым функционалом продукта, требованиями стейкхолдеров и рыночным восприятием.

Главное отличие модели от концепции расширенного продукта, описанной в статье «Применение ТРИЗ в продуктовой разработке. Холистический подход» (Н. Квасов, С. Аракелян), заключается в её **операциональности**: она задаёт конкретные категории анализа, по которым формируются требования, выявляются противоречия и проектируются решения. Модель служит «скелетом» для навигации по этапам методики ExP<sup>2</sup>(x), помогая последовательно переходить от инженерного мышления к системному управлению ценностью.

Применение модели структуры расширенного продукта встроено в методику **ExP<sup>2</sup>(x)** на нескольких ключевых шагах (пошаговое описание методики см. в Приложении 1):

**1. Шаг 1 — Очистка продукта и выделение функционального продукта.**

На этом этапе модель используется в обратном направлении: продукт декомпозируется, и из него исключаются все элементы, относящиеся к расширенному уровню. Это позволяет зафиксировать чистое функциональное ядро — «что продукт делает и как» без привязки к способу доставки, бренду или сервису. Такой шаг устраняет методологическую путаницу между функцией и восприятием ценности и создаёт основу для дальнейшего анализа.

**2. Шаг 6 — Сбор требований стейххолдеров по компонентам расширенного продукта.**

Здесь модель применяется как матрица категоризации требований: запросы, ожидания и ограничения всех участников (пользователей, заказчиков, партнёров, регуляторов и т. д.) фиксируются по компонентам модели — от дополнительных функций до брендинга и финансовых аспектов. Это создаёт полную карту восприятия продукта с разных сторон системы.

**3. Шаг 7 — Анализ противоречий.**

На этом шаге модель используется для систематизации и диагностики конфликтов:

- **внутренних** — между требованиями к одному компоненту (например, высокая персонализация против стандартизации интерфейса),
- **внешних** — между ожиданиями разных стейххолдеров (например, между требованиями пользователя к простоте и требованиями бизнеса к монетизации).

Таким образом, модель структуры расширенного продукта становится структурой для применения инструментов ТРИЗ к продуктовым противоречиям.

**4. Шаг 9 — Анализ позиционирования относительно конкурентов.**

Здесь модель позволяет разложить конкурентные предложения по тем же компонентам и выявить «пробелы» или «точки насыщения» рынка. Анализируя, какие элементы расширенного продукта конкуренты усиливают (например, брендинг или постпродажный сервис), команда может определить собственные направления дифференциации.

**5. Шаг 10 — Усиление продуктовых концепций.**

На данном этапе модель используется как инструмент системного усиления ценностных предложений (УТП) для каждого типа стейххолдеров. По каждому

компоненту формулируются гипотезы усиления — как можно повысить воспринимаемую ценность, доверие или вовлечённость. Это превращает модель в механизм целенаправленного наращивания конкурентных преимуществ.

#### 6. Шаг 11 — Генерация идей реализации.

Здесь модель выполняет синтетическую функцию. Она задаёт структуру для поиска решений: как именно реализовать клиентскую поддержку, гарантии, брэндинг, каналы доставки, кастомизацию, вовлечение сообщества и другие элементы. Работа ведётся по компонентам модели — от рациональных до эмоциональных и социально-ценостных аспектов — что обеспечивает полноту и системность идей.

Таким образом, **модель структуры расширенного продукта** в методике **ExP<sup>2</sup>(X)** выполняет функции:

- **аналитическую** — структурирует восприятие продукта и выявляет противоречия,
- **синтетическую** — направляет генерацию решений и формирование дифференциаторов,
- **управленческую** — позволяет отслеживать полноту и согласованность системы ценности во времени.

Приведённые примеры (Gmail и Siemens Sinumerik) показали, что применение модели одинаково продуктивно в B2C и B2B направлениях: она позволяет рассматривать продукт как систему взаимодействий, где функциональное ядро и надстройки образуют единый механизм восприятия и удержания ценности. Модель структуры расширенного продукта формирует базовый инструментальный слой методики ExP<sup>2</sup>(x) — именно через неё продукт начинает рассматриваться не как набор свойств, а как управляемая экосистема ценности.

## Глава 2. Идеальный продукт в контексте использования

### 2.1. Смысл и происхождение концепции идеального продукта

Понятие идеального продукта восходит к Идеальному Конечному Результату (ИКР) в классической ТРИЗ. ИКР описывает состояние системы, при котором она выполняет все требуемые функции, не создавая издержек, побочных эффектов и ограничений.

В контексте продуктовой разработки идеальный продукт — это решение, полностью удовлетворяющее потребности всех стейкхолдеров в заданном контексте, не требующее компромиссов между стейкхолдерами.

Эта концепция выполняет двойную функцию: с одной стороны, она служит инструментом преодоления психологической инерции и выхода за рамки текущих ограничений; с другой — задаёт направление развития продукта, указывая, в каком направлении следует искать

сильные решения. Формирование представления об идеальном продукте побуждает продуктовую команду рассматривать не только улучшения текущих характеристик, но и радикальные изменения в принципах взаимодействия продукта с пользователями и надсистемой. Более того, на этом этапе сам продукт может ещё отсутствовать у команды, у неё может быть лишь описание его функциональных характеристик, а сам функциональный продукт существовать где-то в иной форме или только на бумаге.

## 2.2. Методическое применение в ExP<sup>2</sup>(x)

В методике ExP<sup>2</sup>(x) создание описания идеального продукта используется на этапе анализа и проектирования продуктовой системы. Оно служит инструментом для фиксации желаемого состояния продукта в выбранном контексте использования и применяется после определения стейкхолдеров, описания их профилей, а также целей использования продукта или сервиса.

Для каждого стейкхолдера команда формирует отдельное представление об идеальном продукте, описывая, каким он должен быть, чтобы полностью удовлетворять потребности данного участника структуры стейкхолдеров. Такие описания фиксируются без ограничений по ресурсам, технологиям или организационным возможностям. Далее выполняется сопоставление и анализ этих представлений, для выявления противоречий между интересами разных стейкхолдеров. Эти противоречия становятся материалом для дальнейшего поиска решений на следующих этапах методики (шаги 7–10).

Таким образом, идея Идеального Продукта – для стейкхолдера в рамках контекста использования – обеспечивает структурный переход от анализа контекста и потребностей (шаги 3–6) к системному выявлению противоречий и генерации направлений развития продукта.

## 2.3. Принцип абстрагирования в действии

Работа с идеальным продуктом требует выхода за пределы текущей технологической и организационной реальности для направления B2B, и выход за пределы существующей практической, повседневной реальности для B2C. На этом этапе снимаются ограничения ресурсов, технологий, возможностей, сроков и любых других рамок. Продукт рассматривается в «чистом» виде — как средство, идеально выполняющее работу для стейкхолдера в рамках контекста использования.

Это состояние «абстрактного поля», характерное для подходов ТРИЗ, где решение ищется не в реальной системе, а в её идеальной модели. Такое абстрагирование позволяет выявить направления, которые в текущих условиях могут казаться невозможными, но в будущем станут источником сильных инновационных решений.

## 2.4. Идеальный продукт как основа анализа и синтеза

Идея Идеального продукта выполняет две функции:

- **Аналитическую**: позволяет собрать, сформулировать и проанализировать требования и ожидания стейкхолдеров по отношению к идеальному для их задач продукту или сервису.
- **Синтетическую**: формирует направления развития, которые максимизируют идеальность системы. Работа с противоречиями между идеальными представлениями стейкхолдеров и реальностью превращается в основу для поиска решений, повышающих ценность на этапе генерации идей по реализации продукта.

Таким образом, идеальный продукт выступает не как утопическая цель, а как направление, задающее вектор для приближения к максимально ценностному состоянию системы. Разрыв между идеалом и реальностью используется как поле проектирования продукта или сервиса и планирования реализации продуктовой системы.

## 2.5. Расширенный идеальный продукт для разных стейкхолдеров

В реальности идеальность неоднородна — для разных стейкхолдеров она имеет различный смысл и форму. Пользователь стремится к удобству, простоте и эмоциональному удовлетворению; ЛПР — к управляемости, предсказуемости и эффективности; бенефициар — к долгосрочной устойчивости и выгоде. Эти идеалы часто конфликтуют, что создаёт фундаментальные противоречия между участниками системы.

Каждый стейкхолдер формирует собственное представление об идеальном продукте, охватывающее все компоненты расширенного продукта, представленные в Главе 1. На данном этапе важно собрать максимально полное множество требований и ожиданий — от всех стейкхолдеров и по каждому компоненту расширенного продукта: от функциональности и бренда до поддержки, гарантии, каналов коммуникации и финансовых аспектов. Задача заключается не в ограничении этого набора, а наоборот — в его расширении, чтобы выявить всю палитру потенциальных ожиданий, даже противоречивых и малореалистичных. Такой подход обеспечивает основу для последующего анализа, выявления и разрешения противоречий, позволяя работать с полным пространством требований системы.

При анализе требований, а также при дальнейшей работе по формированию представления о финальном продукте, мы стремимся к идеальности — удовлетворить всех стейкхолдеров, разрешить противоречия, избежать компромиссов.

## 2.6 Пример

В данном примере мы собираем требования к идеальному продукту - мультиварке, рассматривая бытовую ситуацию, происходящую в семье с ребенком-дошкольником и домашними животными, в контексте приготовления завтрака.

В этом кейсе мать выступает оператором и непосредственным пользователем устройства, ребёнок является бенефициаром, получающим конечную ценность в виде

готового завтрака, а отец — лицом, принимающим решения, определяющим момент, когда можно завершать утренний цикл и выезжать в детский сад.

При анализе идеальных требований к расширенному продукту важно учитывать, что контекст использования всегда шире, чем функциональность самого устройства. В данном случае взаимодействие с продуктом охватывает не только процесс приготовления пищи, но и доставку ценности до конечного получателя, организацию времени, эмоциональный комфорт участников и синхронизацию утренней рутины семьи.

Таким образом, идеальный расширенный продукт должен быть спроектирован с учётом всей полноты контекста — от действий оператора (пользователя) до восприятия результата бенефициаром и принятия решений другими стейкхолдерами.

## Требования Матери

Цель: завтрак должен «произойти сам» — без необходимости координировать хаос, думать, выбирать, ждать. Она хочет не “готовить”, а *управлять нормальностью утра*.

### 1. Дополнительная функциональность

- Устройство само анализирует состояние членов семьи (по биометрике, сну, стрессу, питательным показателям) и предлагает оптимальный завтрак — по питательности, температуре, времени усвоения, даже эмоциональному состоянию.
- Автоматическая адаптация рецептов под микробиом, аллергенный профиль и текущее настроение.
- Предиктивный режим: знает расписание семьи и готовит заранее, подстраивая темп приготовления под пробуждение каждого.
- Умный контроль окружающей среды — корректирует температуру, аромат, освещение, фон (чтобы снизить стресс).
- Интеграция с домашней системой: будильники, одежда, транспорт — всё синхронизировано, чтобы утро шло по “невидимому сценарию”.
- Самоочищение, самообслуживание, самодиагностика.

### 2. Клиентская поддержка

- Персонализированный “кухонный ассистент” — AI-консьерж, который понимает привычки семьи, даёт советы и корректирует сценарии завтрака, если изменилась погода, сон или настроение ребёнка.

- 24/7 поддержка не в формате чата, а через встроенного голосового и визуального помощника, интегрированного в систему дома.
- Возможность связи с сообществом “умных семей” — обмен шаблонами утренних сценариев, советами и лайфхаками.

### **3. Гарантии**

- “Нулевая деградация”: устройство не изнашивается физически, потому что модули саморегенерируются (наноматериалы).
- Гарантия не на срок, а “на результат”: производитель обещает стабильное качество пищи, санитарность и бесперебойную работу экосистемы дома.
- Встроенная система аудита безопасности — исключает пищевые риски, контролирует ингредиенты по происхождению.

### **4. Брендинг**

- Не технологичный, а эмоционально-этический бренд: символ спокойствия, заботы и предсказуемости (“дом без хаоса”).
- Ассоциируется с доверием, балансом и «заботой, которую можно делегировать».
- Коммуникация — не “гаджет”, а “система семейного ритма”.
- Визуальный язык — мягкий, “живой”, не футуристический.

### **5. Упаковка и интерфейсы взаимодействия**

- Интерфейс не требует экранов или ввода: система работает по *ситуативному контексту* (распознаёт интонации, жесты, паттерны движений, даже микромимику).
- Устройство визуально интегрировано в интерьер (не выглядит как техника, скорее как часть архитектуры).
- Визуальные сигналы минималистичны и мягки (световые и тактильные отклики вместо экранов).
- Можно взаимодействовать мысленно (через нейроинтерфейс, но в мягкой, ненавязчивой форме).

### **6. Доставка**

- Продукт не “покупается”, а подключается к локальной экосистеме дома через сервис.

- Ингредиенты поставляются автоматически: по контракту с системой “умного снабжения”, которая анализирует питание семьи, доступные продукты в регионе, экологический след и стоимость.
- Полностью автоматизированная логистика без участия человека.

## **7. Постпродажный сервис**

- Постоянное обновление функций, не требующее вмешательства пользователя (AI-система сама обучается на данных семьи).
- Возможность ревизии привычек питания и получения отчётов о здоровье и настроении членов семьи.
- Периодические апгрейды модулей (по подписке), доставляемые автоматически и устанавливаемые роботами.

## **8. Кастомизация**

- Индивидуальные “утренние сценарии”: настроение, саундтрек, ароматизация, освещение, последовательность пробуждения — всё адаптируется под психологический тип семьи.
- Можно “обучить” устройство через наблюдение: оно копирует стиль хозяйки — например, температуру подачи, привычную подачу блюд, стиль голоса.
- Режим “невидимой автономии”: мать может полностью отключить участие — система всё сделает в фоновом режиме, но при этом оставит ей ощущение контроля.

## **9. Социальное вовлечение**

- Встроенная платформа “умных домохозяйств”: обмен рецептами, опытом, совместные челленджи (“7 спокойных утр подряд”).
- Возможность синхронизации с соседями для совместных покупок, минимизации пищевых отходов, обмена продуктами.
- Социальная миссия — снижение когнитивной нагрузки женщин, возвращение осознанности в семью.

## **10. Этические соображения**

- Полная прозрачность происхождения ингредиентов и цепочек снабжения (на уровне ДНК-трекинга).
- Без эксплуатационных трудовых цепочек, с минимальным экологическим следом.
- Система учитывает принципы равного распределения домашних обязанностей (в аналитике видно, кто сколько делегирует).
- Возможность регулировать уровень автономности: не “подменяет” заботу, а распределяет её гуманно.

## 11. Финансовые соображения

- Модель “жизни как сервиса”: устройство бесплатно, но семья платит за уровень автономности и качество алгоритмов.
- Возможность компенсировать стоимость за счёт участия в исследовательских программах (sharing данных о питании и биомаркерах).
- Прозрачная экономика: видно, за что платишь — время, здоровье, спокойствие.

## 12. Другое

- Эмоциональная обратная связь: устройство “понимает”, когда мать устала, и берёт на себя больше задач.
- Синхронизация с семейными календарями, медкарточками, образовательными платформами (чтобы учитывать нагрузки ребёнка).
- Встроенный “режим тишины” — устройство координирует все процессы, но делает это *невидимо*, чтобы утро не превращалось в шумный технологический спектакль.

### Итог:

Это не мультиварка. Это *система регуляции утренней среды*, которая синтезирует питание, ритм, эмоциональный климат и энергию семьи.

С точки зрения методики ExP<sup>2</sup>(x), это — **идеальный расширенный продукт**, где функциональный продукт (приготовление пищи) полностью включен в надсистему “организации семейного утра”.

## Требования Отца

Его цель — *управлять временем и качеством утра*, не вовлекаясь в хаотичные процессы. Главное — контроль, эффективность, ясность, отсутствие беспорядка и лишних сигналов.

## 1. Дополнительная функциональность

- Система прогнозирует утро на основе данных семьи и внешних факторов (пробки, график школы, онлайн-встречи) и предлагает “оптимизированный утренний сценарий”: кто когда встаёт, когда подаётся еда, когда нужно выезжать.
- Девайс интегрирован с транспортом, гардеробом и планировщиком дня: подстраивает завтрак под нагрузку (калорийность — под предстоящие задачи, когнитивные или физические).
- Режим “контроля тишины”: устройство координирует всё взаимодействие семьи (будильники, уведомления, разговоры), минимизируя шум и раздражение.
- Интеллектуальная система “предупреждения хаоса”: если ребёнок не встаёт, животное мешает, или мать опаздывает — система вмешивается мягко, без участия отца.

- Аналитика: ежедневный отчёт “утренней эффективности” — насколько утро прошло без задержек и конфликтов.

## **2. Клиентская поддержка**

- Технический ассистент, общающийся на профессиональном уровне: “сухой” интерфейс, отчётность, предиктивные уведомления (не сюсюканье, а инженерная ясность).
- AI-помощник, который автоматически адаптирует утренние процессы под его стиль жизни (он не просит — система подстраивается).
- Возможность в любой момент запросить “диагностику дома”: какие процессы идут, где отклонения, что требует внимания (по типу “панели управления жизнью”).

## **3. Гарантии**

- Абсолютная надёжность и защита от “домашних сбоев”: система не допускает, чтобы утро сорвалось из-за технической ошибки.
- Гарантия безопасности данных, особенно персональных — всё зашифровано, автономно, вне облака.
- Принцип “никаких сюрпризов”: система обязана быть предсказуемой и управляемой, даже если AI развивается.

## **4. Брендинг**

- Имидж бренда — не “уют” и “забота”, а надёжность, инженерная точность и престиж.
- Символ статуса и рационального превосходства — устройство как элемент системного управления семьёй, а не бытовая игрушка.
- Дизайн и коммуникация в стиле “Tesla для дома” — функциональный, минималистичный, с ощущением контроля и технологического суверенитета.

## **5. Упаковка и интерфейсы взаимодействия**

- Визуально — строгий, чистый дизайн без излишеств, интерфейс в виде hologрафической панели или нейроинтерфейса с короткими командами (“всё готово к выезду?”).
- Контроль через “режим наблюдателя”: можно видеть всё в реальном времени, но не вмешиваться.
- Визуализация утреннего сценария в терминах “время — статус — риск”: например, “ребёнок готов на 80%, еда — на 100%, трафик — стабильный”.
- Устройство незаметно, но всегда доступно: никаких всплывающих экранов, только спокойная панель или голосовой отчёт по запросу.

## **6. Доставка**

- Продукт поставляется не как девайс, а как “система автономного управления домом” — устанавливается специалистами, интегрируется с транспортом, календарями, биомониторингом.
- Доставка — бесконтактная, модульная: новые компоненты (кухонные модули, энергоячейки, сенсоры) доставляются дронами и интегрируются автоматически.

## **7. Постпродажный сервис**

- Обновления без участия пользователя, но с прозрачным changelog — “какие улучшения внедрены”.
- Возможность обратной связи в инженерной форме (“проблема X, модуль Y, время отклика Z”).
- Сервис в формате SLA (как в бизнес-среде): гарантированное время реакции, автоматический бэкап конфигураций.

## **8. Кастомизация**

- Настройка под психотип: можно выбрать степень автономности, уровень уведомлений, стиль взаимодействия (“деловой”, “семейный”, “автоматический”).
- Опция “моя роль”: система подстраивает коммуникацию с другими членами семьи, чтобы не требовать от него участия в мелочах, но давать чувство управления.
- Визуальная и поведенческая персонализация интерфейса: отчёт можно получить как график KPI или как эмоциональную “карту утра”.

## **9. Социальное вовлечение**

- Доступ к закрытому сообществу владельцев “умных домов будущего” — обмен лучшими практиками управления временем, интеграции AI, семейного менеджмента.
- Возможность подключения к системе “умных кварталов” — коллективная оптимизация трафика, поставок, энергопотребления.
- Опциональная социальная аналитика: можно видеть свой “индекс эффективности утра” по сравнению со средним по городу (геймификация для рациональных людей).

## **10. Этические соображения**

- Абсолютная конфиденциальность: никакого шеринга данных без явного разрешения.
- Система должна быть нейтральной — не навязывать моральных суждений, не обучать “эмпатии”, не делать выводов о семье.
- Минимизация зависимости: возможность полного автономного режима без внешних серверов или подписок.
- Технология должна “усиливать контроль”, а не “заменять ответственность”.

## 11. Финансовые соображения

- Продукт воспринимается как капиталовложение в стабильность, а не как бытовая покупка.
- Прозрачная экономика владения: предсказуемые расходы, без скрытых подисок.
- Возможность корпоративного налогового вычета (в будущем — девайсы для “управления балансом жизни и работы” могут входить в соцпакет).
- Программа апгрейдов “за производительность” — чем лучше семья использует систему, тем дешевле обслуживание (AI оптимизирует ресурсы).

## 12. Другое

- Режим “автопилота семьи”: AI распределяет утренние обязанности так, чтобы никто не перегружался — но он всегда может “взять ручное управление”.
- Система предупреждает его о потенциальных конфликтах (например, “ребёнок в стрессе, лучше выехать позже на 2 минуты — снизится напряжение”).
- Полный отчёт “утро-день-вечер” в терминах эффективности, стресса, потребления энергии и гармонии дома.
- Возможность подключить внешние сервисы (например, медицинский мониторинг, корпоративный календарь, транспорт).

### Итог:

Отец воспринимает идеальный девайс не как помощника, а как операционную систему семьи. Она должна быть *предсказуемой, автономной и инженерно прозрачной*.

Он не хочет магии — он хочет структуры, данных и надёжности, без вмешательства в его личную когнитивную сферу.

## Требования Ребенка 5-6 лет

Просыпается, пока всё уже готово, но хочет ощущать, что он *участвует*.

Всё вокруг “живое”: дом, техника, животное, родители — части одной экосистемы, где эмоции и технологии связаны напрямую.

Он не контролирует, он *включается в ритуал*, завтрак — это не процесс приёма пищи, а начало дня, момент включения в “мир взрослых”.

## 1. Дополнительная функциональность

- Устройство реагирует на эмоции ребёнка: если он сонный, тревожный или злой — трансформирует пространство (звук, свет, вкус, запах) так, чтобы мягко вывести в бодрость.
- Завтрак превращается в игру — блюда “рождаются” на глазах: мини-шоу приготовления, визуализация через голограммы (овсянка “растёт”, тост “поёт”).
- Голосовая и тактильная обратная связь — можно поговорить с устройством (“а что сегодня на завтрак?”), задать вопросы, сыграть в мини-диалог.

- “Персональный режим роста”: система адаптирует питание под физиологию ребёнка, отслеживая баланс витаминов, уровень сахара, мозговую активность.
- Автозащита: система физически исключает контакт с горячими поверхностями, острыми элементами, аллергенами.
- Виртуальная “сцена дня”: устройство помогает эмоционально настроиться — подбирает музыку, рассказывает мини-историю, связывает утро с планом дня (“сегодня у тебя день экспериментов!”).

## **2. Клиентская поддержка**

- Детская форма поддержки — не “служба”, а “друзья устройства”: персонажи или аватары, которые отвечают на вопросы, обучаются безопасности и культуре питания.
- Голосовой интерфейс с адаптацией под эмоциональный уровень (AI понимает усталость, скуку, агрессию, тревогу — и корректирует ответ).
- Родители получают отчёты в формате “настроение и аппетит ребёнка сегодня” — без цифр, через символы и краткие визуальные сигналы.

## **3. Гарантии**

- Абсолютная безопасность: устройство физически не может нанести вред (все элементы — мягкие, адаптивные, с контурным контролем).
- “Гарантия доверия”: ребёнок никогда не видит ошибки — если что-то не работает, система переводит внимание в игру (“ой, похоже, наш завтрак захотел подольше спать!”).
- Еда всегда вкусная по субъективным ощущениям ребёнка — сенсорные адаптеры корректируют вкус под индивидуальное восприятие.

## **4. Брендинг**

- Не “бренд”, а персона или мир. Например: “Домашний Друг Арон” — семейный помощник, с которым растут.
- Эмоционально заряженный, доброжелательный образ, у которого есть история, миссия, чувство юмора.
- Для ребёнка бренд = личность. Устройство должно быть “живым”, вызывающим доверие, не угрожающим и не назидательным.

## **5. Упаковка и интерфейсы взаимодействия**

- Физический интерфейс — мягкий, гибкий, тактильный, с возможностью “дотронуться” и получить реакцию (свет, вибрация, улыбка).
- Виртуальный — голограммический, эмоциональный: герои, которые “готовят” еду, рассказывают истории.

- Можно управлять жестами, голосом, мимикой, игрушками (через сенсорные “маркеры”).
- Визуально — не техника, а живое существо или мини-театр.
- Всё адаптируется под уровень развития ребёнка: чем старше, тем больше “реального участия” в процессе.

## **6. Доставка**

- Устройство не покупается родителями — оно “приходит” как часть детской инфраструктуры дома.
- Ребёнок получает “подарки” в доставке — мини-игрушки, наклейки, рассказы о происхождении еды (“этот мёд собрали дроны-пчёлы в Сибири”).

## **7. Постпродажный сервис**

- Обновления в виде “новых приключений” — система развивает ребёнка, вводит новые сценарии (“утро с марсианами”, “школа вкусов”).
- Поддержка через игровую платформу: ребёнок может “прислать идею завтрака” и получить ответ от AI-друзей.
- Система “растёт” вместе с ребёнком, переходя от игровой модели к образовательной (“давай вместе разберём, как работает энергия завтрака”).

## **8. Кастомизация**

- Возможность выбрать “настроение утра”: весёлое, спокойное, спортивное, фантастическое.
- Персональные режимы взаимодействия — от “малыш” (игровое) до “юный исследователь” (обучающее).
- Настраиваемый визуальный мир — ребёнок выбирает, как выглядит интерфейс: персонажи, голоса, цвета.
- “Любимые блюда” — система запоминает эмоциональную реакцию и создаёт “сюрпризы” из того, что нравится.

## **9. Социальное вовлечение**

- Подключение к детскому “клубу утренних открытий”: дети делятся завтраками, играют в общие миссии (“сегодня все делаем солнечные тосты!”).
- Возможность дружить с другими детьми через безопасные аватары.
- Интеграция с образовательными платформами — AI связывает питание с наукой, географией, биологией (“давай узнаем, откуда приехали твои ягоды!”).

## **10. Этические соображения**

- Полная защита от манипуляций: система не использует маркетинг или “геймификацию ради удержания”, не навязывает лишних действий, не бесит, не раздражает.
- Образ AI — доброжелательный, но не навязчивый: устройство не подменяет родителей, а поддерживает их авторитет.

## 11. Финансовые соображения

- Возможность ребёнку “зарабатывать бонусы” за экологичные действия (сортировка, забота о животном, помошь родителям).

## 12. Другое

- Сенсорное “чтение настроения”: устройство чувствует эмоциональную динамику ребёнка и помогает ему “переключиться” мягко — без давления.
- Интеграция с питомцем: еда для ребёнка и животного синхронизирована, создавая ощущение “совместного завтрака”.
- Возможность воссоздавать “вкус дома” — запахи, которые вызывают чувство безопасности (например, воспроизводит аромат булочек, которые пекла бабушка).
- Режим “невидимого родителя”: AI создаёт ощущение, что мама рядом — голос, тепловая голограмма, фраза “доброе утро, малыш” в момент пробуждения.

### Итог:

Для ребёнка идеальный девайс — не кухонный агрегат, а эмоциональный и обучающий спутник, который делает утро предсказуемым, добрым и интересным.

Он не обслуживает, а создаёт опыт взаимодействия, где ребёнок — участник, а не объект заботы.

## 2.7 Выводы

В рамках Шага 6 методики ExP<sup>2</sup>(x) формируется ключевое представление об «идеальном продукте» — системном эталоне, к которому стремится команда в процессе разработки. Этот шаг связывает аналитическую часть методологии с фазой творческого проектирования и представляет собой переход от описания рыночных сегментов (Шаг 5) к пониманию того, каким должен быть продукт, чтобы обеспечить максимально полное удовлетворение потребностей всех стейкхолдеров в выбранном контексте использования.

Эта идея воплощает принцип идеальности (ИКР) из классической ТРИЗ, адаптированный к продуктовому контексту. Формулирование требований к идеальному продукту помогает выявить не только рациональные, но и эмоциональные, социальные и экзистенциальные уровни ценности. Команда перестаёт мыслить в рамках «минимально жизнеспособного» продукта и начинает строить образ «максимально ценного» — такого, который полностью устраняет барьеры среды, времени и усилий для каждого стейкхолдера.

Идеальный продукт в логике ExP<sup>2</sup>(x) — это не реальный артефакт, а мысленная модель, отражающая наивысшую степень соответствия между функцией продукта, контекстом использования и ценностными ожиданиями всех участников системы. Он не ограничен ресурсами, технологиями и временными рамками; его основная цель — снять ограничения мышления и выйти за пределы существующих предпосылок.

На Шаге 6 методики ExP<sup>2</sup>(x) происходит сбор и структурирование требований всех стейкхолдеров в выбранном контексте. Каждое требование рассматривается в двух формах:

- как ожидание, отражающее реальную потребность;
- как усиленная формулировка — идеальный вариант, при котором продукт полностью устраняет барьеры.

Такое развертывание поля требований позволяет вскрыть противоречия между участниками и заложить основу для их системного разрешения на последующих шагах (7–8).

Идеальный продукт служит опорной рамкой для последующего анализа и разработки концепций. Он задаёт направление эволюции продукта: от функционального ядра к расширенному функциональному продукту, где ценность создаётся не только через функции, но и через восприятие, взаимодействие, доверие и социальный контекст.

Таким образом, Идея идеального продукта в методике ExP<sup>2</sup>(x) — это средство снятия инерции мышления продуктовой команды при генерации или сборе требований от стейкхолдеров в рамках контекста использования продукта или сервиса. На следующих шагах методики эта идея позволяет системно связать разные роли, контексты и ценности в единое представление о том, каким должен быть продукт, чтобы создавать максимальную ценность без компромиссов. Через эту призму формируется не просто перечень требований, а основная логика развития продукта как системы, движущейся от реального состояния к идеальному образу, который служит направлением всей его дальнейшей эволюции.

## Глава 3. Семантическое свёртывание как инструмент выявления ценностей

В продуктовой разработке команды постоянно сталкиваются с множеством неформализованных утверждений — высказываний пользователей, заказчиков, партнёров, аналитиков. Эти фразы редко подчиняются строгой логике или структуре: они отражают эмоции, контекст, прошлый опыт, разочарования и ожидания. Проблема в том, что такие утверждения не поддаются прямому сравнению или количественной оценке. Они создают «шум» — поле разнонаправленных смыслов, где трудно отделить суть от формы, а ценность от случайности. В результате команды часто либо игнорируют эти высказывания, сводя их к статистике, либо фокусируются на частностях, теряя общие

паттерны. Семантическое свёртывание позволяет перевести этот хаос в управляемую структуру: выявить повторяющиеся темы, за которыми стоят реальные категории тем, и тем самым превратить разрозненные мнения в основу для системного анализа и принятия решений.

### 3.1. Семантика как основа анализа смыслов

Семантика — это наука о смыслах, о том, как слова, высказывания и знаки выражают представления человека о мире. В продуктовой разработке семантика играет роль инструмента, который помогает понять не то, что сказано буквально, а то, что за этим стоит. Любое высказывание пользователя, заказчика или другого стейкхолдера содержит не только факт или требование, но и слой ценностных ожиданий, который часто не выражен напрямую.

В работе с требованиями и обратной связью мы сталкиваемся с разрозненными фразами, жалобами, предложениями и формулировками. На поверхностном уровне они выглядят как разнонаправленные запросы — иногда противоречивые, иногда бессвязные. Однако за каждым из них скрывается устойчивый смысловой паттерн — тема, через которую человек выражает важную для него ценность: безопасность, удобство, прозрачность, уверенность, автономию, принадлежность и т. д.

Семантический подход позволяет выделять эти темы, то есть переводить язык отдельных формулировок в язык ценностей. Это фундамент для любого системного анализа человеческих ожиданий — будь то маркетинг, сервис-дизайн или стратегическое проектирование. Семантика позволяет работать не с частными формулировками, а с обобщёнными категориями, которые отражают устойчивые смысловые структуры в сознании участников системы.

### 3.2. Зачем семантика нужна в работе с требованиями

Когда мы собираем требования от разных стейкхолдеров, мы имеем дело не с объективной спецификацией, а с интерпретациями — тем, как каждый из участников системы формулирует собственное видение ценности. Эти формулировки часто разрознены, субъективны и эмоционально окрашены. Более того, в реальных проектах у нас может быть много стейкхолдеров — десять и более, и каждый из них формулирует по несколько требований к каждому из компонентов расширенного продукта. В итоге возникает сотни разрозненных утверждений, каждое из которых содержит собственный смысл для стейкхолдера. Без структурного анализа команда рискует потеряться в этой множественности, утонуть в деталях и потерять связь между ожиданиями разных сторон. Семантическое свёртывание позволяет перевести этот массив в управляемую смысловую структуру, выявить повторяющиеся темы и объединить их в общие категории, на основе которых можно формировать целостное представление о продукте.

Семантический анализ помогает:

- выделить повторяющиеся темы в высказываниях разных стейкхолдеров;
- отличить форму выражения от сути ожидания;
- увидеть, какие ценности стоят за рациональными и эмоциональными формулировками;
- системно классифицировать эти смыслы для дальнейшего анализа.

Таким образом, семантический уровень становится связующим звеном между языком человека и языком системного проектирования. Он позволяет перейти от неструктурированных данных (текстов, интервью, требований, фидбэка) к смысловым категориям, пригодным для аналитики и конструирования решений.

### **3.3. Инструмент "Семантическое свёртывание"**

Семантическое свёртывание — это методический инструмент, предназначенный для системного анализа смыслов, содержащихся в требованиях, ожиданиях и высказываниях стейкхолдеров. Его задача — выделить скрытые ценности, которые стоят за формальными требованиями, и структурировать их в виде смысловых категорий.

В основе инструмента лежит принцип свёртывания из ТРИЗ — переход от множества конкретных проявлений к их обобщённой форме. Мы не ищем, что именно хочет клиент получить физически; мы ищем, какую ценность он стремится реализовать через это требование.

Процесс работы с инструментом включает несколько последовательных шагов:

**1. Выделение ключевых тем.**

Из каждого требования или утверждения выделяется основная тема — о чём идёт речь (например: автоматизация, контроль, доверие, экономия времени, обучение, комфорт). На этом этапе мы применяем абстрагирование — отбрасываем детали формулировки и фокусируемся на сути, на том, какую идею или смысл выражает требование независимо от его конкретной формы.

**2. Формирование смысловых категорий.**

Все темы группируются в смысловые категории — 8–12 устойчивых блоков, отражающих ключевые направления категорий тем в системе. На этом этапе мы применяем свёртывание: множество индивидуальных тем объединяется в более общие категории, которые строятся динамически по результатам абстрагирования, исходя из реальных формулировок требований. Например: эффективность, надёжность, предсказуемость, простота, вовлечённость, развитие.

**3. Анализ распределения категорий.**

Для каждого стейкхолдера фиксируется частота упоминания категорий и определяется их важность. Это позволяет увидеть, какие категории тем являются доминирующими, а какие — второстепенными. На этом этапе мы фактически создаём структуру воспринимаемой ценности — то, как разные стейкхолдеры расставляют приоритеты в своём восприятии продукта и что для них действительно имеет значение.

#### 4. Интерпретация результатов.

На основе анализа выявляются приоритетные **категории тем**, общие для разных стейкхолдеров (зоны совпадения интересов), и противоречивые — где ценности конфликтуют. На этом этапе мы снова применяем свёртывание: структуры воспринимаемой ценности (распределения категорий тем) объединяются в общие, перекрывающиеся для всех стейкхолдеров, формируя основу коллективного смыслового поля продукта.

Результатом является карта смыслов, отражающая, какие ценности управляют восприятием продукта у разных стейкхолдеров. Она становится опорной структурой для последующего проектирования концепций продукта и разрешения противоречий.

### 3.4. Применение инструмента в методике ExP<sup>2</sup>(x)

В методике ExP<sup>2</sup>(x) инструмент «Семантическое свёртывание» используется после этапа сбора требований (Шаг 6) и перед этапом генерации концепций (Шаг 8). Он обеспечивает смысловой переход от множества формулировок к структуре ценностей, которая затем используется для построения продуктовых концепций.

На Шаге 7 методики ExP<sup>2</sup>(x) анализ требований выполняется в двух направлениях: выявление противоречий и выделение общих тем. Семантическое свёртывание здесь служит инструментом для второй задачи — выявления устойчивых смысловых паттернов, которые отражают коллективные ожидания системы. Эти паттерны становятся основой для интеграции интересов стейкхолдеров и проектирования целостных решений.

Таким образом, семантическое свёртывание связывает аналитическую и синтетическую части методики. Оно завершает фазу анализа (сбор и систематизация требований) и открывает фазу проектирования (создание концепций и ценностных предложений).

### 3.5. Универсальность инструмента

Хотя семантическое свёртывание встроено в методику ExP<sup>2</sup>(x), оно может применяться и в других продуктовых или исследовательских методологиях — от классического дизайн-мышления и Jobs-To-Be-Done до стратегического маркетинга и сервис-дизайна. Его ценность в том, что оно переводит субъективные формулировки в объективно сравнимые категории, а значит — делает смысл управляемым.

Инструмент применим в ситуациях, когда:

- необходимо структурировать большое количество требований или обратной связи;
- нужно выявить скрытые мотивы и ценности, не выраженные напрямую;
- важно увидеть, какие смыслы объединяют или разделяют разных участников системы.

В отличие от контент-анализа (метод анализа текстов по частоте слов и тем) или тематического кодирования (способ классификации текстовых данных по заранее выделенным темам), семантическое свёртывание не просто подсчитывает частоты слов — оно выявляет глубинные категории смыслов, которые описывают, почему люди формулируют именно такие требования, какие внутренние логические и эмоциональные связи лежат в их основе и какие категории тем отражают истинные мотивации стейххолдеров. Оно помогает увидеть структуру аргументации, контекст и скрытые зависимости между различными высказываниями, превращая поток текстов в систему управляемых смыслов, пригодную для анализа, интерпретации и принятия решений.

### 3.7 Пример

Для иллюстрации инструмента мы используем требования, собранные в предыдущей главе. Мы идем по шагам инструмента, описанным выше.

#### Шаг 1 - Выделение ключевых тем

Мать

Компонент Расширенного продукта	Требование	Тема
Дополнительная функциональность	Устройство само анализирует состояние членов семьи (по биометрике, сну, стрессу, питательным показателям) и предлагает оптимальный завтрак — по питательности, температуре, времени усвоения, даже эмоциальному состоянию.	Снижение нагрузки
	Автоматическая адаптация рецептов под микробиом, аллергенный профиль и текущее настроение.	Здоровье семьи

	Предиктивный режим: знает расписание семьи и готовит заранее, подстраивая темп приготовления под пробуждение каждого.	Предсказуемость утра
	Умный контроль окружающей среды — корректирует температуру, аромат, освещение, фон (чтобы снизить стресс).	Комфорт среды
	Интеграция с домашней системой: будильники, одежда, транспорт — всё синхронизировано, чтобы утро шло по “невидимому сценарию”.	Гармония процессов
	Самоочищение, самообслуживание, самодиагностика.	Автономия устройства
<b>Клиентская поддержка</b>	Персонализированный “кухонный ассистент” — AI-консьерж, который понимает привычки семьи, даёт советы и корректирует сценарии завтрака, если изменилась погода, сон или настроение ребёнка.	Умный помощник
	24/7 поддержка не в формате чата, а через встроенного голосового и визуального помощника, интегрированного в систему дома.	Непрерывная поддержка
	Возможность связи с сообществом “умных семей” — обмен шаблонами утренних сценариев, советами и лайфхаками.	Обмен опытом

<b>Гарантии</b>	“Нулевая деградация”: устройство не изнашивается физически, потому что модули саморегенерируются (наноматериалы).	Надёжность
	Гарантия не на срок, а “на результат”: производитель обещает стабильное качество пищи, санитарность и бесперебойную работу экосистемы дома.	Стабильность результата
	Встроенная система аудита безопасности — исключает пищевые риски, контролирует ингредиенты по происхождению.	Безопасность пищи
<b>Брендинг</b>	Не технологичный, а эмоционально-этический бренд: символ спокойствия, заботы и предсказуемости (“дом без хаоса”).	Эмоциональное спокойствие
	Ассоциируется с доверием, балансом и «заботой, которую можно делегировать».	Доверие
	Коммуникация — не “гаджет”, а “система семейного ритма”.	Семейная гармония
	Визуальный язык — мягкий, “живой”, не футуристический.	Теплота восприятия
<b>Упаковка и интерфейсы взаимодействия</b>	Интерфейс не требует экранов или ввода: система работает по ситуативному	Естественное взаимодействие

	контексту (распознаёт интонации, жесты, паттерны движений, даже микромимику).	
	Устройство визуально интегрировано в интерьер (не выглядит как техника, скорее как часть архитектуры).	Эстетическая интеграция
	Визуальные сигналы минималистичны и мягки (световые и тактильные отклики вместо экранов).	Сенсорный комфорт
	Можно взаимодействовать мысленно (через нейроинтерфейс, но в мягкой, ненавязчивой форме).	Интуитивное управление
<b>Доставка</b>	Продукт не “покупается”, а подключается к локальной экосистеме дома через сервис.	Интеграция в систему
	Ингредиенты поставляются автоматически: по контракту с системой “умного снабжения”, которая анализирует питание семьи, доступные продукты в регионе, экологический след и стоимость.	Автоматизация снабжения
	Полностью автоматизированная логистика без участия человека.	Безучастность человека
<b>Постпродажный сервис</b>	Постоянное обновление функций, не требующее вмешательства пользователя	Самообучение

	(AI-система сама обучается на данных семьи).	
	Возможность ревизии привычек питания и получения отчётов о здоровье и настроении членов семьи.	Осознанность питания
	Периодические апгрейды модулей (по подписке), доставляемые автоматически и устанавливаемые роботами.	Постоянное совершенствование
<b>Кастомизация</b>	Индивидуальные “утренние сценарии”: настроение, саундтрек, ароматизация, освещение, последовательность пробуждения — всё адаптируется под психологический тип семьи.	Персонализация опыта
	Можно “обучить” устройство через наблюдение: оно копирует стиль хозяйки — например, температуру подачи, привычную подачу блюд, стиль голоса.	Подражание стилю
	Режим “невидимой автономии”: мать может полностью отключить участие — система всё сделает в фоновом режиме, но при этом оставит ей ощущение контроля.	Контролируемая автономия
<b>Социальное вовлечение</b>	Встроенная платформа “умных домохозяйств”: обмен рецептами, опытом, совместные челленджи (“7 спокойных утр подряд”).	Сообщество

	Возможность синхронизации с соседями для совместных покупок, минимизации пищевых отходов, обмена продуктами.	Коллективная эффективность
	Социальная миссия — снижение когнитивной нагрузки женщин, возвращение осознанности в семью.	Освобождение женщин
<b>Этические соображения</b>	Полная прозрачность происхождения ингредиентов и цепочек снабжения (на уровне ДНК-трекинга).	Прозрачность цепочки
	Без эксплуатационных трудовых цепочек, с минимальным экологическим следом.	Этическое производство
	Система учитывает принципы равного распределения домашних обязанностей (в аналитике видно, кто сколько делегирует).	Гендерный баланс
	Возможность регулировать уровень автономности: не “подменяет” заботу, а распределяет её гуманно.	Гуманная автономия
<b>Финансовые соображения</b>	Модель “жизни как сервиса”: устройство бесплатно, но семья платит за уровень автономности и качество алгоритмов.	Гибкая модель оплаты
	Возможность компенсировать стоимость за счёт участия в исследовательских программах (sharing данных о питании и биомаркерах).	Обмен ценностью

	Прозрачная экономика: видно, за что платишь — время, здоровье, спокойствие.	Прозрачность стоимости
<b>Другое</b>	Эмоциональная обратная связь: устройство “понимает”, когда мать устала, и берёт на себя больше задач.	Эмпатия системы
	Синхронизация с семейными календарями, медкарточками, образовательными платформами (чтобы учитывать нагрузки ребёнка).	Согласованность жизни
	Встроенный “режим тишины” — устройство координирует все процессы, но делает это невидимо, чтобы утро не превращалось в шумный технологический спектакль.	Спокойствие среды

Отец

Компонент Расширенного продукта	Требование	Тема
<b>Дополнительная функциональность</b>	Система прогнозирует утро на основе данных семьи и внешних факторов (пробки, график школы, онлайн-встречи) и предлагает “оптимизированный утренний сценарий”: кто когда встаёт, когда подаётся еда, когда нужно выезжать.	Предсказуемость

	Девайс интегрирован с транспортом, гардеробом и планировщиком дня: подстраивает завтрак под нагрузку (калорийность — под предстоящие задачи, когнитивные или физические).	Рациональная оптимизация
	Режим “контроля тишины”: устройство координирует всё взаимодействие семьи (будильники, уведомления, разговоры), минимизируя шум и раздражение.	Контроль среды
	Интеллектуальная система “предупреждения хаоса”: если ребёнок не встаёт, животное мешает, или мать опаздывает — система вмешивается мягко, без участия отца.	Минимизация вмешательства
	Аналитика: ежедневный отчёт “утренней эффективности” — насколько утро прошло без задержек и конфликтов.	Измеримость порядка
<b>Клиентская поддержка</b>	Технический ассистент, общающийся на профессиональном уровне: “сухой” интерфейс, отчётность, предиктивные уведомления (не сюсюканье, а инженерная ясность).	Инженерная ясность
	AI-помощник, который автоматически адаптирует утренние процессы под его стиль жизни (он не просит — система подстраивается).	Автоматизация рутин

	Возможность в любой момент запросить “диагностику дома”: какие процессы идут, где отклонения, что требует внимания (по типу “панели управления жизнью”).	Системная прозрачность
Гарантии	Абсолютная надёжность и защита от “домашних сбоев”: система не допускает, чтобы утро сорвалось из-за технической ошибки.	Надёжность
	Гарантия безопасности данных, особенно персональных — всё зашифровано, автономно, вне облака.	Защита данных
	Принцип “никаких сюрпризов”: система обязана быть предсказуемой и управляемой, даже если AI развивается.	Управляемость
Брендинг	Имидж бренда — не “уют” и “забота”, а надёжность, инженерная точность и престиж.	Технологический престиж
	Символ статуса и рационального превосходства — устройство как элемент системного управления семьёй, а не бытовая игрушка.	Статус
	Дизайн и коммуникация в стиле “Tesla для дома” — функциональный, минималистичный, с ощущением контроля и технологического суверенитета.	Технологический суверенитет

<b>Упаковка и интерфейсы взаимодействия</b>	Визуально — строгий, чистый дизайн без излишеств, интерфейс в виде голографической панели или нейроинтерфейса с короткими командами (“всё готово к выезду?”).	Функциональный минимализм
	Контроль через “режим наблюдателя”: можно видеть всё в реальном времени, но не вмешиваться.	Наблюдательный контроль
	Визуализация утреннего сценария в терминах “время — статус — риск”: например, “ребёнок готов на 80%, еда — на 100%, трафик — стабильный”.	Управление рисками
	Устройство незаметно, но всегда доступно: никаких всплывающих экранов, только спокойная панель или голосовой отчёт по запросу.	Спокойный доступ
<b>Доставка</b>	Продукт поставляется не как девайс, а как “система автономного управления домом” — устанавливается специалистами, интегрируется с транспортом, календарями, биомониторингом.	Системная интеграция
	Доставка — бесконтактная, модульная: новые компоненты (кухонные модули, энергоячейки, сенсоры) доставляются дронами и интегрируются автоматически.	Автоматическая масштабируемость

<b>Постпродажный сервис</b>	Обновления без участия пользователя, но с прозрачным changelog — “какие улучшения внедрены”.	Прозрачность обновлений
	Возможность обратной связи в инженерной форме (“проблема X, модуль Y, время отклика Z”).	Техническая обратная связь
	Сервис в формате SLA (как в бизнес-среде): гарантированное время реакции, автоматический бэкап конфигураций.	Сервисная дисциплина
<b>Кастомизация</b>	Настройка под психотип: можно выбрать степень автономности, уровень уведомлений, стиль взаимодействия (“деловой”, “семейный”, “автоматический”).	Персонализация контроля
	Опция “моя роль”: система подстраивает коммуникацию с другими членами семьи, чтобы не требовать от него участия в мелочах, но давать чувство управления.	Дистанционный контроль
	Визуальная и поведенческая персонализация интерфейса: отчёт можно получить как график KPI или как эмоциональную “карту утра”.	Индивидуальная аналитика
<b>Социальное вовлечение</b>	Доступ к закрытому сообществу владельцев “умных домов будущего” — обмен лучшими практиками управления временем, интеграции AI, семейного менеджмента.	Профессиональное сообщество

	Возможность подключения к системе “умных кварталов” — коллективная оптимизация трафика, поставок, энергопотребления.	Сетевая эффективность
	Опциональная социальная аналитика: можно видеть свой “индекс эффективности утра” по сравнению со средним по городу (геймификация для рациональных людей).	Соревновательная мотивация
<b>Этические соображения</b>	Абсолютная конфиденциальность: никакого шеринга данных без явного разрешения.	Конфиденциальность
	Система должна быть нейтральной — не навязывать моральных суждений, не обучать “эмпатии”, не делать выводов о семье.	Ценностная нейтральность
	Минимизация зависимости: возможность полного автономного режима без внешних серверов или подписок.	Технологическая независимость
	Технология должна “усиливать контроль”, а не “заменять ответственность”.	Ответственное управление
<b>Финансовые соображения</b>	Продукт воспринимается как капиталовложение в стабильность, а не как бытовая покупка.	Инвестиция в стабильность

	Прозрачная экономика владения: предсказуемые расходы, без скрытых подписок.	Прозрачность затрат
	Возможность корпоративного налогового вычета (в будущем — девайсы для “управления балансом жизни и работы” могут входить в соцпакет).	Финансовая рациональность
	Программа апгрейдов “за производительность” — чем лучше семья использует систему, тем дешевле обслуживание (AI оптимизирует ресурсы).	Производственная мотивация
<b>Другое</b>	Режим “автопилота семьи”: AI распределяет утренние обязанности так, чтобы никто не перегружался — но он всегда может “взять ручное управление”.	Контролируемая автономия
	Система предупреждает его о потенциальных конфликтах (например, “ребёнок в стрессе, лучше выехать позже на 2 минуты — снизится напряжение”).	Предупреждение конфликтов
	Полный отчёт “утро-день-вечер” в терминах эффективности, стресса, потребления энергии и гармонии дома.	Домашняя аналитика
	Возможность подключить внешние сервисы (например, медицинский мониторинг, корпоративный календарь, транспорт).	Расширяемость системы

## Ребенок

Компонент Расширенного продукта	Требование	Тема
<b>Дополнительная функциональность</b>	Устройство реагирует на эмоции ребёнка: если он сонный, тревожный или злой — трансформирует пространство (звук, свет, вкус, запах) так, чтобы мягко вывести в бодрость.	Эмоциональный комфорт
	Завтрак превращается в игру — блюда “рождаются” на глазах: мини-шоу приготовления, визуализация через голограммы (овсянка “растёт”, тост “поёт”).	Игровое вовлечение
	Голосовая и тактильная обратная связь — можно поговорить с устройством (“а что сегодня на завтрак?”), задать вопросы, сыграть в мини-диалог.	Интерактивность
	“Персональный режим роста”: система адаптирует питание под физиологию ребёнка, отслеживая баланс витаминов, уровень сахара, мозговую активность.	Поддержка развития
	Автозащита: система физически исключает контакт с горячими поверхностями, острыми элементами, аллергенами.	Безопасность

	Виртуальная “сцена дня”: устройство помогает эмоционально настроиться — подбирает музыку, рассказывает министорию, связывает утро с планом дня (“сегодня у тебя день экспериментов!”).	Настрой на день
<b>Клиентская поддержка</b>	Детская форма поддержки — не “служба”, а “друзья устройства”: персонажи или аватары, которые отвечают на вопросы, обучают безопасности и культуре питания.	Дружеская поддержка
	Голосовой интерфейс с адаптацией под эмоциональный уровень (AI понимает усталость, скуку, агрессию, тревогу — и корректирует ответ).	Эмпатия системы
	Родители получают отчёты в формате “настроение и аппетит ребёнка сегодня” — без цифр, через символы и краткие визуальные сигналы.	Эмоциональная прозрачность
<b>Гарантии</b>	Абсолютная безопасность: устройство физически не может нанести вред (все элементы — мягкие, адаптивные, с контурным контролем).	Физическая безопасность
	“Гарантия доверия”: ребёнок никогда не видит ошибки — если что-то не работает, система переводит внимание в игру (“ой, похоже, наш завтрак захотел подольше спать!”).	Сохранение доверия

	Еда всегда вкусная по субъективным ощущениям ребёнка — сенсорные адаптеры корректируют вкус под индивидуальное восприятие.	Вкусовое удовольствие
<b>Брендинг</b>	Не “бренд”, а персона или мир. Например: “Домашний Друг Арон” — семейный помощник, с которым растут.	Персонализированный мир
	Эмоционально заряженный, доброжелательный образ, у которого есть история, миссия, чувство юмора.	Дружелюбный характер
	Для ребёнка бренд = личность. Устройство должно быть “живым”,зывающим доверие, не угрожающим и не назидательным.	Одушевлённость
<b>Упаковка и интерфейсы взаимодействия</b>	Физический интерфейс — мягкий, гибкий, тактильный, с возможностью “дотронуться” и получить реакцию (свет, вибрация, улыбка).	Тактильное общение
	Виртуальный — голограммический, эмоциональный: герои, которые “готовят” еду, рассказывают истории.	Эмоциональный интерфейс
	Можно управлять жестами, голосом, мимикой, игрушками (через сенсорные “маркеры”).	Игровое управление

	Визуально — не техника, а живое существо или мини-театр.	Одушевлённый дизайн
	Всё адаптируется под уровень развития ребёнка: чем старше, тем больше “реального участия” в процессе.	Развивающая адаптация
<b>Доставка</b>	Устройство не покупается родителями — оно “приходит” как часть детской инфраструктуры дома.	Естественное присутствие
	Ребёнок получает “подарки” в доставке — мини-игрушки, наклейки, рассказы о происхождении еды (“этот мёд собрали дроны-пчёлы в Сибири”).	Радость сюрприза
<b>Постпродажный сервис</b>	Обновления в виде “новых приключений” — система развивает ребёнка, вводит новые сценарии (“утро с марсианами”, “школа вкусов”).	Игровое развитие
	Поддержка через игровую платформу: ребёнок может “прислать идею завтрака” и получить ответ от AI-друзей.	Творческое участие
	Система “растёт” вместе с ребёнком, переходя от игровой модели к образовательной (“давай вместе разберём, как работает энергия завтрака”).	Совместное взросление

<b>Кастомизация</b>	Возможность выбрать “настроение утра”: весёлое, спокойное, спортивное, фантастическое.	Эмоциональный выбор
	Персональные режимы взаимодействия — от “малыш” (игровое) до “юный исследователь” (обучающее).	Возрастная адаптация
	Настраиваемый визуальный мир — ребёнок выбирает, как выглядит интерфейс: персонажи, голоса, цвета.	Самовыражение
	“Любимые блюда” — система запоминает эмоциональную реакцию и создаёт “сюрпризы” из того, что нравится.	Эмоциональная память
<b>Социальное вовлечение</b>	Подключение к детскому “клубу утренних открытых”: дети делятся завтраками, играют в общие миссии (“сегодня все делаем солнечные тосты!”).	Игровое сообщество
	Возможность дружить с другими детьми через безопасные аватары.	Безопасная социализация
	Интеграция с образовательными платформами — AI связывает питание с наукой, географией, биологией (“давай узнаем, откуда приехали твои ягоды!”).	Обучающая интеграция

<b>Этические соображения</b>	Полная защита от манипуляций: система не использует маркетинг или “геймификацию ради удержания”, не навязывает лишних действий, не бесит, не раздражает.	Этическая чистота
	Образ AI — доброжелательный, но не навязчивый: устройство не подменяет родителей, а поддерживает связь с ними.	Поддержка связи с родителями
<b>Финансовые соображения</b>	Возможность ребёнку “зарабатывать бонусы” за экологичные действия (сортировка, забота о животном, помочь родителям).	Экологичная мотивация
<b>Другое</b>	Сенсорное “ чтение настроения”: устройство чувствует эмоциональную динамику ребёнка и помогает ему “переключиться” мягко — без давления.	Эмоциональная регуляция
	Интеграция с питомцем: еда для ребёнка и животного синхронизирована, создавая ощущение “совместного завтрака”.	Связь с питомцем
	Возможность воссоздавать “вкус дома” — запахи, которые вызывают чувство безопасности (например, воспроизводит аромат булочек, которые пекла бабушка).	Эмоциональная память

	<p>Режим “невидимого родителя”: AI создаёт ощущение, что мама рядом — голос, тепловая голограмма, фраза “доброе утро, малыш” в момент пробуждения.</p>	Эмоциональная привязанность
--	--	-----------------------------

## Шаг 2 - Формирование смысловых категорий

№	Категория	Смысловое ядро категории	Темы, входящие в категорию
1	<b>Контроль</b>	Управление процессом, предсказуемость, порядок, отсутствие хаоса	Предсказуемость утра, Гармония процессов, Контроль среды, Минимизация вмешательства, Измеримость порядка, Цифровой контроль, Управляемость, Наблюдательный контроль, Управление рисками, Контролируемая автономия, Дистанционный контроль, Ответственное управление, Предупреждение конфликтов
2	<b>Автономия</b>	Самостоятельная работа системы, отсутствие ручного участия, устойчивое саморазвитие	Автономия устройства, Безучастность человека, Самообучение, Постоянное совершенствование, Системная интеграция, Автоматическая масштабируемость, Технологическая независимость, Расширяемость системы, Гуманная автономия

<b>3</b>	<b>Комфорт</b>	Физический и эмоциональный покой, благоприятная атмосфера, снятие раздражителей	Комфорт среды, Сенсорный комфорт, Спокойствие среды, Эмоциональный комфорт, Спокойный доступ, Физическая безопасность, Эмоциональная регуляция, Настой на день
<b>4</b>	<b>Эмпатия</b>	Забота, эмоциональная чувствительность, понимание состояния человека	Эмпатия системы, Эмоциональное спокойствие, Эмоциональная привязанность, Доверие, Сохранение доверия, Поддержка связи с родителями, Эмоциональная прозрачность, Этическая чистота
<b>5</b>	<b>Игровое взаимодействие</b>	Игра, вовлечённость, радость участия, любопытство и удовольствие от процесса	Игровое вовлечение, Совместная игра, Игровое развитие, Игровое сообщество, Игровое управление, Творческое участие, Радость сюрприза, Дружеская поддержка, Дружелюбный характер
<b>6</b>	<b>Развитие</b>	Рост, обучение, осознанность, адаптация под уровень человека	Поддержка развития, Развивающая адаптация, Совместное взросление, Возрастная адаптация, Подражание стилю, Осознанность питания, Коллективная эффективность, Обучающая интеграция
<b>7</b>	<b>Эстетика</b>	Визуальная и сенсорная гармония, выразительность и человечность формы	Эстетическая интеграция, Теплота восприятия, Функциональный минимализм, Одушевлённый дизайн, Эмоциональный интерфейс, Персонализированный мир, Самовыражение, Вкусовое удовольствие

<b>8</b>	<b>Надёжность</b>	Безошибочность, устойчивость, стабильное качество и прозрачная работа	Надёжность, Стабильность результата, Защита данных, Безопасность пищи, Прозрачность обновлений, Техническая обратная связь, Сервисная дисциплина
<b>9</b>	<b>Социальная сопричастность</b>	Участие в сообществе, кооперация, взаимная поддержка и справедливость	Сообщество, Профессиональное сообщество, Сетевая эффективность, Освобождение женщин, Гендерный баланс, Безопасная социализация, Обмен опытом, Социальная миссия, Прозрачность цепочки
<b>10</b>	<b>Экономическая прозрачность</b>	Рациональное владение, предсказуемые расходы, справедливая модель обмена	Финансовая рациональность, Прозрачность стоимости, Прозрачность затрат, Инвестиция в стабильность, Гибкая модель оплаты, Обмен ценностью, Производственная мотивация
<b>11</b>	<b>Этическая устойчивость</b>	Ответственность, экологичность, забота о последствиях и “добрая” экономика	Этическое производство, Здоровье семьи, Этичная экономика, Экологичная мотивация

Шаг 3 - Анализ распределения категорий.

Мать

Категория	Количество тем
Контроль	5

Автономия	7
Комфорт	3
Эмпатия	6
Игровое взаимодействие	0
Развитие	4
Эстетика	5
Надёжность	3
Социальная сопричастность	5
Экономическая прозрачность	3
Этическая устойчивость	2

Отец

Категория	Количество тем
Контроль	16
Автономия	5
Комфорт	0

Эмпатия	1
Игровое взаимодействие	1
Развитие	0
Эстетика	4
Надёжность	8
Социальная сопричастность	2
Экономическая прозрачность	4
Этическая устойчивость	0

## Ребенок

Категория	Количество тем
Контроль	0
Автономия	0
Комфорт	7
Эмпатия	6
Игровое взаимодействие	11

Развитие	5
Эстетика	9
Надёжность	0
Социальная сопричастность	1
Экономическая прозрачность	0
Этическая устойчивость	1

#### Шаг 4 - Интерпретация результатов.

На данном этапе мы переходим от аналитических данных к смысловой интерпретации: выявляем структурные закономерности в запросах стейкхолдеров, фиксируем противоречия, определяем зоны согласованности и формируем предварительные выводы о направлениях последующей продуктовой работы.

#### Структура распределения требований

Распределение 124 тем между тремя стейкхолдерами демонстрирует практически равный объём вовлечённости:

- Мать — 43 темы (34,7%)
- Отец — 41 тема (33,1%)
- Ребёнок — 40 тем (32,3%)

Это указывает на сбалансированную структуру значимости ролей: ни одна из групп не может быть проигнорирована без риска потери принятия продукта в семье как единой системы. Таким образом, продукт должен быть построен как многослойная система, в которой каждый стейкхолдер получает специфическую для себя ценность.

#### Профили ценностей и ключевые приоритеты

Анализ распределения по 11 категориям ценности демонстрирует ярко выраженную дифференциацию ролей:

- Мать фокусируется на автономии, эмоциональной поддержке и снижении когнитивной нагрузки. Её ключевым мотивом является «делегирование с доверием», а не управление.
- Отец ориентирован на контроль, надёжность и технологическую прозрачность. Его паттерн ценности — «управление через данные».

- Ребёнок воспринимает систему как игрового персонажа и эстетический объект. Его мотив — «игра, одушевлённость, мир».

Эти различия отражают фундаментальный многоуровневый характер продукта: эмоциональный уровень (ребёнок), поддерживающий и эмпатический (мать), рационально-инженерный (отец).

### Выявленные противоречия

Шаг 4 фиксирует три ключевых противоречия:

1. Контроль vs Автономия

Отец требует высокой прозрачности процессов, мать — минимизации вмешательства. Любая попытка создать единый интерфейс приведёт к внутреннему конфликту восприятия и риску отказа от использования со стороны матери.

2. Надёжность vs Игра

Требования ребёнка к вариативности и сюрпризности вступают в конфликт с требованием отца к полной предсказуемости системы. Продукт рискует стать либо скучным для ребёнка, либо хаотичным для отца.

3. Рациональность vs Эмоциональность

Мать и ребёнок ожидают эмпатии и субъективного “тепла” взаимодействия; отец воспринимает эмоциональность как нерелевантную. Удовлетворение одного полюса автоматически снижает удовлетворённость другого.

Эти противоречия носят не локальный, а системный характер и определяют архитектурные требования к будущему расширенному продукту.

### Зоны согласованности

При всей различности ценностей все стейкхолдеры демонстрируют единственный полный консенсус — эстетика. Однако эстетика понимается различно: минимализм и технологичность для отца, тепло и гармония для матери, одушевлённость и визуальная живость для ребёнка. Это означает, что дизайн и визуальный язык системы должны обладать способностью к многоуровневой интерпретации — единый каркас, разные пластики восприятия.

Частичная зона согласия — развитие (мать и ребенок), но она отсутствует в модели ценности отца. Это создаёт дополнительный ресурс усиления продукта, но не может быть основой для консенсуса.

### Значение для дальнейшей работы по методике ExP<sup>2</sup>(x)

Интерпретация результата определяет три направления дальнейших шагов:

1. Переход к формулированию продуктовых конфликтов

Выявленные противоречия должны быть переведены в формальные продуктовые конфликты, которые впоследствии будут разрешены методами ТРИЗ.

2. Определение архитектурного принципа продукта

На основании анализа формируется концепция «трёхслойной архитектуры», в

которой каждый стейкхолдер взаимодействует со своим слоем, а система остаётся единой.

3. Формирование продуктовых концепций идеального продукта в данном контексте  
Идеальный продукт должен быть:

- видимым как «друг» ребёнку,
- видимым как «поддержка» матери,
- видимым как «система управления» отцу,  
при этом быть одним и тем же продуктом.

### 3.8. Выводы

Семантическое свёртывание — это инструмент системного смыслового анализа, позволяющий превратить разрозненные требования и высказывания в структурированную карту ценностей. Он помогает перейти от языка пожеланий к языку смыслов, обеспечивая управляемый переход от анализа к проектированию.

В контексте методики ExP<sup>2</sup>(x) этот инструмент выполняет ключевую функцию: он связывает работу с идеальным продуктом и анализ противоречий с этапом генерации продуктовых концепций. Тем самым он делает возможным осмысленное проектирование ценности — не на уровне функций, а на уровне смыслов и ожиданий системы.

В более широком смысле, семантическое свёртывание — это универсальный инструмент осмысливания человеческих требований. Оно учит видеть за словами структуру ценностей и превращать её в управляемую основу для стратегического проектирования, инноваций и системного мышления.

## Выводы

Настоящая диссертация в совокупности с предыдущими работами Н. Квасова и С. Аракелян (см. статью “Применение ТРИЗ в продуктовой разработке. Холистический подход” и описание методики ExP<sup>2</sup>(x), представленное в приложении), формирует методологическое и инструментальное основание для разработки расширенного продукта в рамках методики, основанной на интеграции классической ТРИЗ, Бизнес-ТРИЗ и современных принципов продуктовой разработки. Работа демонстрирует, что продуктовая деятельность, несмотря на доминирование эмпирических и фреймворковых подходов, обладает системной природой и может быть описана средствами formalizованных моделей, аналогичных применяемым в инженерных и организационных контекстах.

Первым ключевым результатом является описание **Модели Структуры расширенного продукта**, которая выступает в качестве центрального инструмента системного анализа и проектирования ценности. Такая модель позволяет:

- отделять сущность функционального продукта от его рыночного воплощения;
- выявлять и систематизировать разрозненные элементы воспринимаемой ценности;

- выявлять противоречия между ожиданиями стейкхолдеров;
- формировать многомерное позиционирование продукта,
- проектировать продуктовую систему, нацеленную на определенную целевую аудиторию, учитывая ценности, ожидания и приоритеты этой аудитории.

Вторым важным итогом является интеграция в продуктовую разработку **идеи идеального продукта** в контексте использования, выступающей адаптацией ИКР классической ТРИЗ. Эта идея обеспечивает переход от ограниченной логики «доступных решений» к формулированию максимальной ценности, возможной для конкретного контекста использования и присутствующих в нем стейкхолдеров. В результате команда получает возможность выявлять сильные, некомпромиссные направления развития продукта, избегая ограничений текущего состояния рынка, ресурсной базы или устоявшихся представлений.

Третьим фундаментальным вкладом является разработка **инструмента семантического свёртывания**, решающего проблему избыточности и разрозненности требований стейкхолдеров. Он обеспечивает:

- преобразование множества запросов в компактные структуры смысла;
- формирование категорий тем по результатам абстрагирования, а не по заранее заданным рубрикам;
- выявление зон ценностных конфликтов и противоречий;
- создание единой структуры воспринимаемой ценности для всех стейкхолдеров.

Этот инструмент является критически важным звеном ExP<sup>2</sup>(x): он позволяет перейти от хаотичного массива требований к управляемому аналитическому слою, необходимому для проектирования расширенного продукта и выявления противоречий, подлежащих дальнейшему разрешению средствами ТРИЗ.

В совокупности представленные инструменты формируют законченный инструментальный блок, позволяющий:

- связывать аналитические, абстрактные и проектные этапы продуктовой работы;
- управлять дивергентно-конвергентными циклами поиска решений;
- генерировать сильные инновационные концепции, опираясь на структурированное понимание ценности.

Представленный в диссертации набор практических инструментов применяется на отдельных шагах методики ExP<sup>2</sup>(x). Полный спектр инструментов, разработанных в рамках созданной нами совместно со С. Аракелян методологии, существенно шире и выходит за границы этой диссертации. Часть из них будет раскрыта во второй работе (диссертации Светланы Аракелян), посвящённой другим аспектам реализации продуктовых задач.

Тем не менее эти инструменты обеспечивают новый вклад в развитие ТРИЗ и Бизнес-ТРИЗ: они демонстрируют применимость фундаментальных принципов системности, идеальности, ресурсности и работы с противоречиями к продуктовой разработке,

создавая формализованный мост между инженерной логикой ТРИЗ и современными практиками проектирования ценности. Диссертация тем самым расширяет предметное поле ТРИЗ, обосновывая её применение в продуктовой сфере и формируя основу для дальнейшего развития подходов, ориентированных на управление ценностью в сложных рыночных системах.

# Приложение 1. Методика продуктовой разработки Экспонента ExP<sup>2</sup>(x)

Н. Квасов, С. Аракелян

## Введение

Методика ExP<sup>2</sup>(x) представляет собой системный подход к разработке и развитию продуктов и сервисов, основанный на принципах ТРИЗ и современных практиках стратегического проектирования. Она объединяет аналитические, креативные и управленические инструменты в последовательный процесс, позволяющий формировать конкурентоспособные решения, согласованные с целями бизнеса, контекстами рынка и потребностями пользователей.

В основе методики лежит идея управляемой эволюции продукта — от формирования замысла и первичного вывода на рынок до последующего обновления, перезапуска или перепозиционирования в новых сегментах. ExP<sup>2</sup>(x) рассматривает продукт как развивающуюся систему, в которой каждый этап — от анализа контекстов использования до построения концепций и планов реализации — формирует условия для следующего шага развития и согласованного движения продукта с изменениями среды.

Методика использует собственный набор инструментов, разработанных для реализации принципов ТРИЗ в продуктовой области. Эти инструменты не предназначены для прямого выявления и разрешения противоречий (что является задачей методов Бизнес-ТРИЗ), а направлены на системное осмысление продукта, его функций, контекстов использования и ценности для различных стейкхолдеров. Такой подход позволяет создавать структурированные и жизнеспособные продуктовые решения, которые могут в дальнейшем стать объектом более глубокого анализа и развития средствами Бизнес-ТРИЗ.

ExP<sup>2</sup>(x) объединяет методы анализа аудитории, архитектуры ценности и системного мышления в единый процесс, обеспечивая прозрачность логики разработки и управляемость решений на всех этапах жизненного цикла продукта. Краткое описание инструментов представлено в статье “Применение ТРИЗ в продуктовой разработке. Холистический подход” (Н. Квасов, С. Аракелян), а основные инструменты детально рассматриваются в мастерских диссертациях по Бизнес ТРИЗ ИВТА (Николай Квасов, Светлана Аракелян), где раскрываются их структура, логика применения и примеры использования в реальных проектах.

Таким образом, методика ExP<sup>2</sup>(x) — это прикладная форма реализации принципов ТРИЗ в области продуктового мышления, обеспечивающая целостный и управляемый процесс развития продукта — от замысла до зрелости и дальнейшей эволюции на рынке.

# Цели и структура

Цель данной статьи — описать методику ExP<sup>2</sup>(x) как целостный процесс продуктовой разработки, объединяющий этапы от определения функционального продукта и постановки целей и ограничений запуска до создания продуктовых концепций, сборки финального продукта и формирования плана реализации запуска. Статья раскрывает логику шагов методики, их взаимосвязь и место в общей системе разработки продуктов, основанной на принципах ТРИЗ.

Методика ExP<sup>2</sup>(x) применима как для B2B, так и для B2C направлений. В обоих случаях структура процесса и принципы работы остаются общими, однако на отдельных шагах используются различные инструменты, соответствующие специфике анализа и проектирования в каждом из направлений.

- Вариант ExP<sup>2</sup>(B) используется для B2B-проектов и включает инструменты, ориентированные на анализ бизнес-систем, процессов и взаимодействий между организациями.
- Вариант ExP<sup>2</sup>(C) применяется для B2C и использует инструменты, позволяющие глубже исследовать пользовательские контексты, сценарии и ценностное восприятие продукта.

Таким образом, ExP<sup>2</sup>(x) представляет собой универсальную методику, которая адаптируется к типу продукта за счёт различий в инструментах на отдельных шагах, при сохранении общей логики и структуры процесса.

В статье представлена общая структура методики, последовательность её шагов и цели каждого этапа. Для каждого шага также приведены применяемые принципы ТРИЗ, демонстрирующие, как применение методики позволяет реализовать системный подход и обеспечить управляемое развитие продукта через последовательное уточнение функций, контекстов и ценностных связей.

## Структура и шаги методики ExP<sup>2</sup>(x)

Методика ExP<sup>2</sup>(x) построена как система последовательных шагов, отражающая полный цикл формирования продуктового решения — от исходного анализа контекстов и постановки целей запуска до сборки итоговой концепции и формирования конкретного плана реализации. Каждый шаг направлен на получение чётких промежуточных результатов, которые последовательно уточняют представление о продукте, его функциях, ценности и возможностях развития.

Процесс выстроен таким образом, чтобы обеспечить логическую связь между этапами: результаты предыдущего шага служат исходными данными для следующего, а каждый

новый уровень проработки позволяет системно переходить от анализа к проектированию и подготовке запуска.

Методика не предполагает жёсткой линейности — на каждом из этапов есть возможность вернуться на предыдущие шаги, по мере появления новой информации, и пересмотреть ранее сделанные выводы, что отражает принципы **итеративного и эволюционного развития продукта**. При этом сохраняется общая структура и логика движения: от понимания системы и её контекста — к формированию решений и подготовке к их реализации.

## Шаг 1. Определение функционального продукта (или сервиса)

### Цель шага

Понять суть того, что именно мы создаём или продаём. На этом этапе методики ExP<sup>2</sup>(x) продукт очищается от маркетинговых, пользовательских и брендовых надстроек. Мы выявляем его функциональное ядро — совокупность характеристик и атрибутов, обеспечивающих выполнение главной функции.

Это "чистое" описание продукта: минимальный набор свойств, без которых он перестаёт быть самим собой. Если убрать хотя бы один из этих элементов, нарушается смысл и принцип его функционирования.

В современных исследованиях и практике продуктового менеджмента термин «продукт» часто используется как зонтичное понятие, включающее и товары, и сервисы. Далее под словом продукт мы будем понимать как продукт, так и сервис. Подробнее об этом в статье “Применение ТРИЗ в продуктовой разработке. Холистический подход” (Н. Квасов, С. Аракелян)

---

### Принцип

Функциональный продукт или сервис существует **для выполнения определённой цели**. Он может быть:

- уже существующим в мире (например, аналог, который можно использовать как референс),
- или потенциальным (мы можем его изобрести или спроектировать).

Продукт обладает:

- **характеристиками** — свойствами, определяющими его поведение в среде;
- **атрибутами** — конкретными механизмами и параметрами, через которые эти характеристики проявляются.

Если убрать хотя бы одну ключевую характеристику или атрибут, продукт утрачивает идентичность. Например, бутылка без герметичности перестаёт быть бутылкой.

## Характеристики и атрибуты

Уровень	Описание	Примеры
<b>Характеристики</b>	Качественные и количественные свойства, задающие возможности и поведение продукта или сервиса	Масштаб, производительность, принцип работы, технология, надёжность, безопасность
<b>Атрибуты</b>	Конкретные параметры и механизмы, через которые характеристики реализуются в действии	Роли пользователей, интерфейсы, сценарии, ограничения, материалы, конструктивные элементы

## Примеры функциональных продуктов и сервисов и их минимальных описаний

Продукт / сервис	Описание главной функции	Характеристики	Атрибуты	Минимальное описание (сущность продукта)
<b>Многоразовая бутылка для воды</b>	Хранит и удерживает жидкость для повторного использования.	Герметичность; прочность; гигиеничность.	Уплотнённая крышка; ударопрочный материал; возможность мытья и повторного применения.	Контейнер, который надёжно удерживает воду и допускает многократное использование без потери безопасности.

<b>Зонт (складной)</b>	Защищает пользователя от дождя и ветра.	Водоотталкивающая поверхность; прочность; складываемость; удобство раскрытия.	Ткань с пропиткой; алюминиевые или фиберглассовые спицы; механизм раскрытия; компактный размер.	Конструкция из спиц и купола, которая раскрывается и создаёт защиту от осадков.
<b>Зубная щётка (ручная)</b>	Удаляет налёт и очищает зубы механическим контактом щетины с поверхностью зубов.	Эффективность чистки; эргономичность; долговечность.	Щетина разной жёсткости; антискользящая ручка; оптимальная форма головки.	Инструмент с щетиной, позволяющий механически очистить зубы вручную.
<b>Сервис заказа такси</b>	Организует поездку из точки А в точку Б через цифровую систему, соединяющую пассажира и водителя в реальном времени.	Работа в реальном времени; цифровая платформа; масштабируемость; надёжность; безопасность.	Мобильное приложение; GPS-трекинг; алгоритм подбора; оценка времени ожидания; идентификация водителей.	Динамическое соединение клиента и исполнителя в пространстве и времени через цифровую платформу.
<b>Служба доставки готовой еды</b>	Обеспечивает выполнение заказа по доставке еды адресату	Цифровая платформа; контроль качества; скорость доставки; надёжность.	Каталог меню; алгоритм маршрутизации; трекер в реальном времени; приложение для всех сторон; контроль температуры.	Управление трёхсторонним процессом (пользователь – ресторан – курьер) через цифровую систему в реальном времени.

<b>Фитнес-клуб (тренажёрный зал)</b>	Обеспечивает условия для физических тренировок в безопасной организованной среде.	Доступность; разнообразие оборудования; безопасность; персонализация.	Залы с оборудованием; инструкторы; график работы; инфраструктура гигиены.	Организованная среда, обеспечивающая возможность тренировок и контроль нагрузки.
--	---	---	---	--

## Направления B2B и B2C

- **B2B:** анализируется технологическая и процессная сущность продукта — его роль в цепочке создания ценности, интеграция в операционные системы.
- **B2C:** исследуется базовый функционал продукта в жизни человека — что он делает в «чистом виде», без бренда, сервисной упаковки и др.

## Зачем нужен этот шаг

На этом этапе продуктовая команда фиксирует **минимальное базовое ядро** продукта — минимально полное описание, которое сохраняет идею и понимание самого продукта.

Это ядро служит фундаментом для всех последующих этапов методики ExP<sup>2</sup>(x): анализа контекстов (шаг 3), выбора целевых аудиторий (шаг 4), формулирования требований (шаг 6) и разработки концепций (шаг 8).

Определив функциональный продукт, команда получает исходную точку — систему координат, в которой можно управляемо разворачивать весь процесс продуктовой разработки.

## Используемые принципы ТРИЗ:

- **Выделение главной функции** — расширенный продукт (в виде, в котором он попадает в методику) очищается от маркетинговых и сервисных надстроек, определяется его базовый функционал.
- **Свертывание** — формулируется минимальное описание продукта, без лишнего усложнения, как сущности, выполняющей главную функцию.

## Шаг 2. Определение параметров запуска продукта

### Цель шага

Зафиксировать **практические рамки и условия**, в которых будет происходить запуск продукта, и определить, **по каким признакам можно будет считать его успешным**.

Этот шаг идёт **параллельно с определением функционального продукта** и задаёт рабочие границы, в которых будут приниматься решения и формулироваться гипотезы.

## Принцип

Шаг 2 **определяет среду, в которой продукт должен проявиться, и ожидания от реализации его запуска**. Мы отвечаем не на вопрос «что мы делаем», а на «в каких условиях, с какими ресурсами и по каким признакам будем считать, что сделали правильно».

Параметры запуска позволяют согласовать продуктовую работу с реальностью: рыночной, организационной, технологической и временной, и задать целевые метрики запуска продукта.

Они фиксируют рамки, в которых идея продукта может быть проверена и реализована, не выходя за допустимые пределы.

## Основные элементы параметров запуска

Компонент	Описание	Примеры формулировок
<b>Цель запуска</b>	Зачем мы запускаем продукт именно сейчас; что хотим подтвердить, проверить или достичь.	Проверить жизнеспособность новой модели монетизации; протестировать гипотезу пользовательского поведения; подтвердить экономику обслуживания.
<b>Ожидаемые результаты</b>	Конкретные эффекты, которых хотим достичь в рамках этого запуска.	≥500 пользователей в пилоте; удержание после 2 недель > 40%; положительный unit-экономический баланс.
<b>Критерии успеха запуска</b>	Измеримые признаки, что продукт работает как задумано и его можно развивать дальше, возможно, в формате целевых метрик.	Пользователи возвращаются без стимулирования; процессы работают без ручного вмешательства; партнёры готовы масштабировать использование.
<b>Ограничения</b>	Факторы, которые ограничивают или определяют рамки запуска.	Срок — 3 месяца; бюджет — 5 млн ₽; релиз на текущей ИТ-платформе; работа в одной географии.

<b>Ресурсы и возможности</b>	Всё, на что можно опираться для проведения запуска.	Команда, существующая инфраструктура, pilotный партнёр, канал коммуникации с пользователями.
<b>Внешние условия запуска</b>	Условия среды, которые влияют на реализацию.	Сезонность; регуляторные рамки; активность конкурентов; рыночные тенденции.

## Как определяется успех запуска

Успех фиксируется **по совокупности критериев**, которые команда формулирует заранее.

Он может выражаться в трёх плоскостях:

1. **Функциональной**: продукт выполняет главную функцию без сбоев — делает то, что должен (соотносится с шагом 1).
2. **Ценностной**: пользователи или клиенты подтверждают, что продукт даёт ожидаемую пользу.
3. **Операционной**: продукт может работать в заданных ограничениях — бюджете, сроках, инфраструктуре.

Успех запуска — это не «рынок принял продукт», а «**продукт доказал, что может работать и приносить ценность в реальных условиях**».

## Направления B2B и B2C

- **B2B**: успех определяется стабильностью интеграций, экономикой контракта, готовностью партнёров масштабировать использование, соответствием SLA.
- **B2C**: основное внимание — на фактической вовлечённости, удержании, конверсии и пользовательских отзывах в реальном применении.

## Результат шага

На выходе команда получает **описание условий запуска и критериев успешности**, которое становится рабочей основой для последующих шагов — анализа контекстов, выбора аудиторий и формулирования требований к продукту.

Если шаг 1 отвечает на вопрос **«что делает продукт в своей сути»**, то шаг 2 — **«как мы поймём, что продукт может быть запущен в реальности в рамках ограничений, и что цели запуска будут достигнуты»**.

Вместе эти два шага формируют основу для осмысленного проектирования и проверки продукта в рамках методики ExP<sup>2</sup>(x).

### **Используемые принципы ТРИЗ:**

- **Развёртывание** — фиксируются цели, ресурсы, ограничения, критерии успеха и условия запуска; продукт вписывается в реальность.
- **Выявление и учёт противоречий** — между замыслом и возможностями реализации; ограничения осмысляются как потенциальные источники будущих проектных задач на Шаге 12.

## **Шаг 3. Выявление контекстов использования продукта**

### **Цель шага**

**Определить, в каких контекстах может существовать и использоваться функциональный продукт или сервис, и кто вовлечён во взаимодействие внутри этих контекстов.**

Контекст понимается как **единая система**, в которой продукт выполняет свою функцию, а все действующие участники - стейкхолдеры, такие как: пользователи, ЛПР, бенефициары, операторы, - взаимодействуют между собой и с продуктом.

Анализ ограничивается только теми, кто **присутствует внутри контекста**, — мы не рассматриваем внешних стейкхолдеров, не участвующих в процессе использования продукта.

### **Принцип**

Контекст — это не последовательность пользовательских сценариев, а **цельная среда взаимодействия**, в которой продукт существует и выполняет свою функцию.

Она объединяет:

- всех участников взаимодействия,
- их цели и выполняемую работу,
- условия, в которых это происходит.

Контекст описывает **замкнутую систему**, где продукт является действующим элементом. Мы рассматриваем только внутренние условия — физические, организационные, технологические или социальные — которые непосредственно влияют на работу продукта и взаимодействие участников **внутри этой системы**.

На этом этапе команда отвечает на вопросы:

- **Кто** присутствует в системе и взаимодействует с продуктом?
- **Для каких целей или задач** участники используют продукт (выполняют ли они работу, обеспечивают процесс, получают результат)?
- **В каких условиях** это происходит — внутри данного контекста?

## Основные элементы анализа контекста

Компонент	Что описывает	Примеры формулировок
<b>Контекст (среда)</b>	Цельная система, внутри которой продукт используется всеми участниками.	Производственный процесс; строительный объект; цифровая платформа обслуживания; домашняя среда.
<b>Участники контекста</b>	Все вовлечённые стейкхолдеры, присутствующие внутри системы.	Пользователь, оператор, инженер, менеджер, клиент, подрядчик.
<b>Цели участников</b>	Что каждый из участников делает или стремится сделать при помощи продукта — не обязательно улучшить, а выполнить работу, реализовать задачу, поддержать процесс или достичь результата.	Выполнить сбор данных; зафиксировать состояние; организовать доставку; поддерживать коммуникацию; автоматизировать шаг процесса.
<b>Условия контекста</b>	Конкретные обстоятельства, внутри контекста, которые влияют на работу продукта и взаимодействие участников.	Освещённость, шум, доступ к данным, организационная структура, технологические ограничения, наличие интерфейсов.
<b>Роль продукта в контексте</b>	Как продукт встроен в систему: какую функцию выполняет и какую работу делает для всех участников в совокупности.	Выполняет задачу контроля; обеспечивает безопасность; передаёт информацию; синхронизирует действия.

## Направления B2B и B2C

- **B2B:** контексты описываются как **операционные системы**, где продукт становится частью бизнес-процессов. Анализируются все роли внутри системы —

пользователи, операторы, руководители, бенефициары и ЛПР. Контекст рассматривается как замкнутая производственная, логистическая или сервисная среда, где продукт выполняет работу совместно с другими элементами процесса.

- **B2C:** контексты понимаются как **жизненные среды**, где продукт включён в действия человека и ближайших участников — семьи, сообщества, сервисов. Здесь оцениваются не индивидуальные сценарии, а **условия среды и совместные взаимодействия**, в которых продукт выполняет свою функцию.

Контекст всегда описывается **в целом**, включая всех участников и условия внутри системы, без перехода к индивидуальным сценариям использования.

## Результат шага

Результатом становится **карта потенциальных контекстов использования** — системное описание сред, где продукт может функционировать и приносить ценность участникам.

Карта включает:

- описание среды (системы),
- состав участников и их цели,
- внутренние условия контекста,
- роль продукта в общей работе системы.

Эта карта служит основой для **шага 4 — выбора приоритетного контекста и целевых аудиторий**, где команда определяет, какие из выявленных систем обладают наибольшим потенциалом для развития продукта и создания ценности.

Если шаг 1 отвечает на вопрос «что делает продукт», шаг 2 — «в каких условиях его можно запустить», то шаг 3 показывает «в каких системах и условиях продукт может существовать и выполнять работу, и кем используется, напрямую или опосредованно».

## Используемые принципы ТРИЗ:

- **Развёртывание** — продукт рассматривается в различных системах использования (контекстах), где выявляются участники, цели, условия, роли.

## Шаг 4. Выбор контекста использования продукта

### Цель шага

Из всех выявленных на предыдущем этапе контекстов определить **наиболее перспективный** — тот, в котором продукт имеет наибольший потенциал реализации и развития.

На этом шаге команда **не анализирует участников контекста**, а выбирает сам контекст как систему: где продукт может устойчиво выполнять свою функцию, соответствовать целям запуска и быть реализуемым в заданных ограничениях.

## Принцип

Шаг 4 — это этап **сужения поля возможностей**.

После того, как на шаге 3 была составлена карта всех потенциальных контекстов, команда выбирает тот, в котором выполнение функции продукта наиболее целесообразно и реалистично.

Решение принимается на основании оценки контекстов по ряду критериев — от рыночных тенденций до внутренних условий компании.

Выбранный контекст становится **опорной средой для дальнейшей работы**: из него впоследствии будет взята структура стейкхолдеров и описаны целевые аудитории (на шагах 5–6).

## Основные принципы выбора контекста

Принцип	Что оценивается	Примеры проявления
<b>1. Развивающиеся тренды в контексте</b>	Анализируется динамика изменений в системах, где может работать продукт.	Рост автоматизации; цифровизация процессов; смещение потребительских моделей; изменение норм или поведения.
<b>2. Соответствие критериям успеха запуска (Шаг 2)</b>	Контекст выбирается с учётом того, где достижение целей запуска наиболее вероятно.	Контекст позволяет достичь целевых метрик по NPS, ROI или вовлечённости в заданные сроки.
<b>3. Соответствие ограничениям запуска (Шаг 2)</b>	Проверяется реализуемость продукта в пределах доступных ресурсов, инфраструктуры и времени.	Контекст не требует недостижимых технологий или масштабов; возможен запуск в существующих условиях.

<b>4. Соответствие стратегическим планам компании</b>	Контекст должен быть согласован с направлением развития компании, но не дублировать существующие проекты.	Контекст связан с приоритетными направлениями — например, автоматизация логистики, устойчивое производство, цифровые сервисы.
---	---	---

## Процесс выбора

- Сопоставление контекстов с критериями:** каждый контекст из карты (Шаг 3) оценивается по четырём критериям.
- Выбор одного контекста:** утверждается контекст, который будет использоваться как основа для последующих шагов анализа и идеации.
- Фиксация структуры стейкхолдеров:** структура участников контекста сохраняется без анализа — она понадобится далее, при формулировании требований (Шаг 6).

## Результат шага

Результатом становится **выбранный приоритетный контекст использования продукта** — система, в которой продукт будет рассматриваться далее, как основная среда существования.

Дополнительно фиксируется **структура стейкхолдеров**, присутствующих внутри этого контекста (без детального анализа).

Этот контекст становится базовой рамкой для следующих шагов:

- Шаг 5 — определение рыночных сегментов,**
- Шаг 6 — формулирование требований к идеальному продукту.**

Если шаг 3 показывает все возможные системы, где продукт может существовать, то шаг 4 отвечает на вопрос «где именно продукт будет развиваться и проверяться дальше».

Это переход от широкого поля возможностей к целенаправленной работе в выбранной среде.

## Используемые принципы ТРИЗ:

- Свёртывание** — из множества контекстов выбирается один приоритетный, в котором продукт будет развиваться.

## Шаг 5. Определение рыночных сегментов

## Цель шага

Выделить **рыночные сегменты**, в которых существует выбранный контекст использования продукта, — то есть конкретные группы участников рынка, для которых характерны одни и те же условия и цели применения продукта.

## Принцип

Контекст определяет **среду и условия использования продукта**.

На этом шаге команда уточняет, **в каких частях рынка** (в виде сегментов) этот контекст реально представлен — где действуют похожие компании, организации или аудитории, и где продукт может быть применён без изменения сути контекста.

Сегмент в методике ExP<sup>2</sup>(x) — это **совокупность участников рынка, объединённых общим контекстом использования продукта**.

## Основные элементы определения сегмента рынка

Компонент	Что описывает	Примеры формулировок
<b>Название сегмента</b>	Общее название группы участников рынка, для которых характерен один и тот же контекст применения продукта.	Логистические операторы; сети клиник; образовательные платформы; городские сервисы.
<b>Типовые участники сегмента</b>	Кто представляет выбранный контекст на рынке.	Компании определённого типа; организации с похожими процессами; пользователи с одинаковыми условиями использования.
<b>Критерии выбора сегментов</b>	Основания, по которым сегменты признаются перспективными для дальнейшей работы.	Масштаб сегмента; доступность; уровень конкуренции; потенциал роста; соответствие целям и ограничениям запуска.
<b>Профиль типового участника сегмента</b>	Обобщённое описание компании, пользователя или среды в рамках сегмента.	Среднее предприятие с 100–500 сотрудниками; сервис с высокой нагрузкой; домохозяйство в городской среде.

## Принципы выбора сегментов

1. **Соответствие контексту (Шаг 4):** сегменты должны отражать тот же контекст использования продукта, без искажений или искусственных изменений.
2. **Соответствие критериям успеха запуска (Шаг 2):** сегменты выбираются там, где достижение целей запуска наиболее вероятно.
3. **Соответствие ограничениям запуска (Шаг 2):** реализация продукта возможна в заданных ресурсах, сроках и инфраструктуре.
4. **Соответствие стратегическим планам компании:** сегменты согласуются с приоритетными направлениями, но не дублируют существующие проекты.

## Направления B2B и B2C

- **B2B:** сегментация выполняется по типам компаний, процессам или отраслям, в которых выбранный контекст реально существует.
- **B2C:** сегментация строится по структурам стейкхолдеров и их потребностей, реализуемых выполнением контекста использования.

## Результат шага

Результатом становится **описание рыночных сегментов**, в которых существует выбранный контекст и где продукт может быть реализован в рамках поставленных целей и выделенных ограничений.

Для каждого сегмента фиксируются:

- типичные участники рынка,
- условия их работы,
- критерии, по которым сегмент признан перспективным.

Эти данные становятся основой для **шага 6 — формулирования требований к идеальному продукту**, где команда переходит к пониманию потребностей стейкхолдеров внутри выбранных сегментов.

Если шаг 4 отвечает на вопрос «где продукт имеет наибольший потенциал реализации», то шаг 5 — «в каких сегментах рынка этот контекст реально существует и где продукт может быть применён на практике».

## Используемые принципы ТРИЗ:

- **Развёртывание** — контекст разворачивается в рыночные сегменты: где он реально существует, кто типовые участники, какие условия характерны для среды применения.

## Шаг 6. Формулирование требований стейкхолдеров к идеальному продукту

## Цель шага

Определить, **какие требования к идеальному продукту формулируют стейкхолдеры**, находящиеся внутри выбранных рыночных сегментов, и **через какие характеристики и атрибуты продукт должен их реализовывать**.

На этом этапе команда формирует **набор требований**, для каждого конкретного ожидания стейкхолдера по всем аспектам взаимодействия стейкхолдера с продуктом - прямого или опосредованного.

Для того, чтобы преодолеть психологическую инерцию и выйти за рамки своего видения продукта команда использует абстрагирование - от своей позиции в отношении к продукту и его функциональности.

Каждое требование представляет собой **целостную единицу**, описывающую, что стейкхолдер хочет получить, и каким должен быть продукт, чтобы это обеспечить.

## Принцип

Каждое требование формулируется **от лица одного стейкхолдера**, без ограничений по ресурсам, технологиям или реализуемости.

Команда фиксирует эти требования, а затем усиливает их, доводя до уровня, который полностью устраняет все барьеры среды, времени и усилий.

## Структура одного требования

Элемент	Что описывает	Примеры
<b>Стейкхолдер</b>	Кто формулирует требование.	Пользователь, ЛПР, бенефициар.
<b>Формулировка требования к идеальному продукту</b>	Обобщённая формулировка, каким должен быть продукт, чтобы полностью удовлетворить ожидание.	Продукт выполняет действие за минуту, продукт работает сам, не требует вмешательства
<b>Формулировка усиленных требований к идеальному продукту</b>	Усиленная версия требования — каким продукт был бы, если бы превзошёл ожидания.	Продукт выполняет действие менее чем за секунду (мгновенно).

## Направления B2B и B2C

- **B2B:** требования формулируются от всех стейкхолдеров, вовлечённых в процесс - например: исполнителей, операторов, руководителей, заказчиков.  
**Каждый формулирует свой набор требований, отражающих, как идеальный продукт должен обеспечивать цели процесса.**
- **B2C:** требования собираются от стейкхолдеров внутри контекста — пользователей и связанных с ними сторон (семья, партнёры, сервисы).  
**Акцент на сочетании функциональных и эмоциональных ожиданий — удобство, уверенность, радость использования, отсутствие усилий.**

## Процесс формулирования требований

1. **Определить стейкхолдеров** в выбранных сегментах.
2. **Собрать их ожидания** — чего они хотят достичь с помощью продукта.
3. **Абстрагироваться** - от своей позиции в отношении к продукту и его функциональности.
4. **Сформулировать требования, соответствующие каждому ожиданию, указав характеристики и атрибуты, которые его обеспечивают.**
5. **Добавить усиленную (нереально идеальную) версию** каждого требования.
6. **Зафиксировать все требования** без фильтрации по реализуемости.

## Результат шага

Результатом является **набор требований стейкхолдеров к идеальному продукту**, представленных в структурированном виде: каждое требование связывает выделенное ожидание с характеристиками, атрибутами и формулировкой идеального состояния продукта.

Этот набор требований становится основой для **шага 7 — анализа требований и выявления противоречий**, где команда сравнит ожидания разных стейкхолдеров, выявит конфликтующие зоны и потенциальные направления развития продукта.

Если шаг 5 показывает, *в каких рыночных сегментах существует контекст использования*, то шаг 6 отвечает на вопрос «*что должен уметь продукт, чтобы каждый стейкхолдер внутри контекста счёл его идеальным или даже невозможным, но желаемым*».

## Используемые принципы ТРИЗ:

- **Развёртывание** — собираются все требования от всех стейкхолдеров без фильтрации.

- **Абстрагирование** — команда встаёт на позиции разных ролей, а также абстрагируется от текущего видения продукта к «идеальному» продукту.
- **Идеальность (ИКР)** — формируется представление о максимально ценностной системе без ограничений.

## Шаг 7. Анализ требований и выявление противоречий

### Цель шага

Проанализировать всё поле требований стейкхолдеров, сформулированных на предыдущем этапе, и выявить:

1. **Противоречия** — конфликтующие требования разных стейкхолдеров, создающие противоречия, которые могут быть разрешены методами ТРИЗ;
2. **Общие темы требований** — направления, которые повторяются у большинства стейкхолдеров и отражают устойчивые, привлекательные для дальнейшей работы аспекты продукта.

### Принцип

Каждое требование отражает отдельный интерес одного стейкхолдера.

Но в совокупности эти требования образуют **сложное поле ожиданий**, где:

- одни запросы усиливают друг друга и формируют **общие темы** (факторы привлекательности продукта);
- другие противоречат друг другу и создают **зоны напряжения**, из которых можно получить идеи новых решений.

Задача шага — **превратить это поле требований в структурированное понимание продукта**: где находятся возможности для развития, и где — точки противоречий, требующие проектного разрешения.

### Основные направления анализа

Направление анализа	Что делается	Примеры проявлений

<b>1. Поиск противоречий</b>	Сопоставляются требования разных стейкхолдеров, выявляются конфликтующие требования, создающие противоречия, которые можно разрешить методами ТРИЗ.	Пользователь хочет автономии → ЛПР требует контроля; оператору нужна простота → руководителю — гибкость; скорость ↔ надёжность.
<b>2. Поиск общих тем требований</b>	Находятся повторяющиеся ожидания, которые объединяют большинство стейкхолдеров и отражают потенциально сильные стороны продукта.	Безопасность, прозрачность, удобство, предсказуемость, интеграция, комфорт.
<b>3. Кластеризация требований</b>	Требования группируются по тематическим областям и взаимосвязям.	Тема «контроль»: мониторинг, отчётность, визуализация; Тема «простота»: интерфейс, автоматизация, обучение.
<b>4. Формулирование ключевых направлений работы</b>	Определяются приоритетные противоречия и темы для дальнейшей разработки продуктовых концепций.	Усилить прозрачность, не усложняя интерфейс; обеспечить контроль без ограничения автономии.

## Процесс анализа

- Собрать все требования стейкхолдеров** (из Шага 6).
- Сгруппировать требования по темам**, отражающим общие интересы стейкхолдеров.
- Выделить противоречия**, которые могут быть разрешены методами ТРИЗ.
- Определить ключевые темы требований** — устойчивые направления, важные для позиционирования и усиления продукта.
- Сформулировать приоритетные направления дальнейшей работы** — на какие противоречия и темы будет опираться генерация концепций на следующем шаге.

## Результат шага

Результатом становится **карта анализа требований**, включающая:

- противоречия между требованиями стейкхолдеров, подлежащие разрешению методами ТРИЗ;
- общие темы требований, отражающие привлекательные направления развития и позиционирования продукта;
- приоритетные направления для дальнейшей генерации продуктовых концепций.

Эта карта служит основой для **шага 8 — создания продуктовых концепций**, где противоречия будут преобразованы в идеи решений, а общие темы — в основу ценностных предложений.

*Если шаг 6 показывает, чего хотят стейкхолдеры, то шаг 7 отвечает на вопрос «где их ожидания сталкиваются и где совпадают — то есть, в каких точках продукт может быть усилен и куда направлять усилия разработки».*

### Используемые принципы ТРИЗ:

- **Свёртывание** — происходит переход от множества требований к их систематизации: выделяются общие темы и ключевые противоречия.
- **Выявление противоречий** — фиксируются конфликты между требованиями, которые будут разрешаться в проектных решениях.

## Шаг 8. Создание продуктовых концепций

### Цель шага

Сформировать **продуктовые концепции**, каждая из которых представляет собой **интегрированный образ решения**, объединяющий ключевые идеи, преимущества и позиционирование продукта для всех участников проекта и разрешающий противоречия между требованиями, выявленными на предыдущем шаге.

Концепции служат основой для общего понимания продукта внутри команды и выражают его ценность для каждого из стейкхолдеров в рамках выбранного контекста.

### Принцип

Концепция — это не описание функций продукта и не прототип решения, а **целостная идея**, которая соединяет в одном образе:

- смысл продукта,
- обещание ценности,
- эмоциональное и рациональное восприятие продукта стейкхолдерами.

Она строится на **общих темах требований**, выявленных на шаге 7, и показывает, **каким образом продукт создаёт ценность для всех участников контекста одновременно**.

Каждый элемент концепции должен **поддерживать другие**, формируя внутренне согласованную систему коммуникации — единый язык между продуктовой командой, бизнесом и пользователями.

## Основные элементы продуктовой концепции

Элемент	Описание	Пример
<b>Метафорическое имя</b>	Короткое, выразительное обозначение, передающее суть идеи продукта на уровне образа.	«Прозрачный помощник», «Цифровой мост», «Видимый ум».
<b>Говорящее название продукта</b>	Рабочее или финальное название, ясно отражающее назначение и ценность продукта.	«Flow», «Контур», «Сфера».
<b>Маркетинговое описание</b>	Емкое повествовательное объяснение сути продукта и его преимуществ.	«Интеллектуальная система, которая упрощает сложное и делает процессы прозрачными для всех участников».
<b>Краткое описание (1–2 предложения)</b>	Сжатое определение продукта — что он делает и для кого.	«Платформа, объединяющая все этапы взаимодействия клиента и исполнителя в одном пространстве».
<b>Слоган</b>	Эмоциональное выражение сути продукта, отражающее обещание ценности.	«Видеть всё. Делать меньше. Достигать большего»
<b>УТП для каждого стейкхолдера</b>	Формулировка ключевой ценности продукта для каждой группы стейкхолдеров внутри контекста.	Пользователь — удобство и скорость; Оператор — автоматизация рутин; ЛПР — контроль и предсказуемость; Бенефициар — эффективность и устойчивость.

## Процесс создания концепций

1. **Определить темы требований**, выявленные на шаге 7, как основу для смыслового ядра концепции.
2. **Выделить темы**, которые интересуют всех стейкхолдеров. Если таких тем не находится, анализируем существующие противоречия и разрешаем их таким образом, чтобы удовлетворить требования всех стейкхолдеров.
3. **Сформулировать несколько концепций**, каждая из которых отражает уникальное направление ценности продукта.
4. **Создать для каждой концепции её элементы** — метафору, название, маркетинговое описание, краткое описание, слоган и УТП.
5. **Проверить согласованность элементов** — все компоненты концепции должны усиливать друг друга и передавать единую идею.

## Результат шага

Результатом является **набор целостных продуктовых концепций**, каждая из которых:

- отражает одну или несколько общих тем требований;
- формирует интегрированный образ решения, понятный всем стейкхолдерам;
- объединяет ключевые идеи, преимущества и позиционирование продукта;
- создаёт основу для коммуникации и совместного понимания внутри команды.

Эти концепции становятся базой для **шага 9 — конкурентного анализа**, где команда сравнивает их с существующими рыночными предложениями, чтобы определить оригинальность и уникальность будущего продукта.

Если шаг 7 выявляет, что важно для стейкхолдеров, то шаг 8 отвечает на вопрос «как объединить эти ценности в единый образ продукта, который будет понятен всем — и внутри команды, и на рынке».

## Используемые принципы ТРИЗ:

- **Разрешение противоречий** — каждая концепция стремится объединить конфликтующие требования всех стейкхолдеров.
- **Свёртывание** — концепции представляют собой интегральные системы, собранные из предварительных аналитических и ценностных компонентов.

## Шаг 9. Конкурентный анализ

## Цель шага

Провести анализ существующих решений в рамках выбранного контекста и сегмента, чтобы определить:

1. **В каких аспектах расширенного продукта** конкуренты сильны — где ценность уже реализована;
2. **Где присутствуют слабые зоны** — аспекты взаимодействия, в которых рынок не удовлетворяет ожидания стейкхолдеров;
3. **Какая из наших продуктовых концепций** наиболее точно попадает в эти зоны и обладает потенциалом для усиления ценности.

## Принцип

Конкурентный анализ в методике ExP<sup>2</sup>(x) рассматривает **не функциональные различия, а ценностные различия и различия в пользовательском опыте** — то, как существующие решения формируют восприятие продукта, взаимодействуют со стейкхолдерами и реализуют обещания ценности.

Анализ проводится в рамках уже выбранного контекста и сегмента, и помогает команде понять:

- где рыночные игроки уже создали сильные ценностные позиции;
- где остаются пробелы — неудовлетворённые ожидания, слабые зоны взаимодействия, неполное раскрытие тем требований;
- какая из концепций **наилучшим образом соответствует этим зонам** и может предложить более сильную, целостную ценность.

## Процесс анализа

1. **Собрать и систематизировать информацию** о существующих решениях, действующих в выбранном контексте.
2. **Оценить конкурентное поле** по ключевым аспектам расширенного продукта (без детализации инструментов): определить, где ценность реализована хорошо, а где — слабо.
3. **Сопоставить наши продуктовые концепции** с выявленными зонами силы и слабости рынка.
4. **Определить зоны возможностей** — области, где наши концепции усиливают слабые стороны рынка или создают новую ценность для стейкхолдеров.
5. **Зафиксировать выводы** для последующего усиления ценностного предложения (шаг 10).

## Результат шага

Результатом становится **карта конкурентного поля** в рамках выбранного контекста, показывающая:

- где конкуренты сильны и уже хорошо реализуют ценность;
- где рынок остаётся слабым или недоразвитым;
- какие из продуктовых концепций попадают в эти зоны и обладают потенциалом для усиления.

Эта карта используется на **шаге 10 — усиления ценностного предложения**, где команда дорабатывает концепции, уточняет ключевые характеристики и формулирует принципы продукта, обеспечивающие превосходство на рынке.

Если шаг 8 создаёт интегрированные образы ценности, то шаг 9 показывает, в какой части рыночного поля каждая из концепций сильнее существующих решений и где именно она может усилить восприятие ценности продукта.

### Используемые принципы ТРИЗ:

- **Выявление противоречий** — определяются слабые зоны рынка, где ценность не реализована; сопоставляются с концепциями как способами закрытия этих пробелов.

## Шаг 10. Усиление ценностного предложения

### Цель шага

Усилить выбранные продуктовые концепции, добавив к их базовой (рациональной) **ценности более высокого уровня**, которые формируют эмоциональную, культурную и социальную привлекательность продукта.

На этом этапе команда определяет:

- **какие дополнительные смыслы** может нести продукт, помимо реализации явных требований стейкхолдеров;
- **как эти ценности могут быть интегрированы** в образ продукта и восприятие его стейкхолдерами;
- **как они дополняют и усиливают** базовое ценностное предложение, создавая более глубокую связь с продуктом.

### Принцип

После выбора концепций (и фильтрации через конкурентный анализ) команда работает с их **расширенным уровнем ценности**.

Продукт уже способен закрывать функциональные и рациональные ожидания каждого

стейкхолдера — теперь задача — понять, **какую дополнительную, более высокую ценность он может нести**.

Эти ценности:

- не входят в прямое обещание продукта,
- не связаны с конкретными функциями или атрибутами,
- но формируют эмоциональное восприятие и долгосрочную лояльность.

Они могут выражать эстетику, мировоззрение, социальную принадлежность или идею — всё, что поднимает продукт из уровня “**полезного инструмента**” до уровня “**значимого выбора**”.

### **Возможные уровни добавляемой ценности**

Тип ценности	Описание	Примеры проявления
<b>Эстетическая</b>	Привлекательность, чувство вкуса, удовольствие от взаимодействия.	Красота интерфейса, изящество формы, визуальная чистота, продуманные детали.
<b>Эмоциональная</b>	Состояния, которые продукт вызывает у человека.	Спокойствие, уверенность, ощущение заботы, радость от использования.
<b>Социальная</b>	Связь с другими людьми, ощущение принадлежности и сопричастности.	Сообщество пользователей, совместные достижения, общие ценности.
<b>Экзистенциальная</b>	Отношение к себе, миру, смыслу действий.	Самореализация, признание, чувство вклада, наследие, общественное благо.

### **Направления B2B и B2C**

- **B2B**: ценности более высокого уровня проявляются через **репутационные и культурные факторы**: партнёрство, инновационность, надёжность, устойчивость, вклад в развитие отрасли.
- **B2C**: усиление строится на **личных и эмоциональных ценностях** — уверенность, комфорт, самовыражение, стиль жизни, сопричастность, забота о себе и мире.

## Процесс усиления

1. **Определить базовое ценностное предложение** каждой выбранной концепции (рациональный уровень).
2. **Выявить возможности для добавления ценностей более высокого уровня**, исходя из контекста и природы продукта.
3. **Сформулировать расширенное ценностное предложение**, объединяющее оба уровня:
  - рациональный — как продукт закрывает требования стейкхолдеров;
  - смысловой — какую дополнительную ценность он создаёт.
4. **Проверить согласованность**: новые ценности должны усиливать, а не искажать суть концепции.
5. **Зафиксировать итоговое ценностное ядро** — целостное обещание продукта, сочетающее функциональную, эмоциональную и смысловую ценность.

## Результат шага

Результатом становится **усиленное ценностное предложение продукта**, в котором:

- базовая (рациональная) ценность дополнена ценностями более высокого уровня;
- формируется эмоциональный и культурный контекст продукта;
- появляется глубина восприятия, усиливающая лояльность и смысловое различие на рынке.

Это ценностное ядро становится опорой для следующих шагов методики — **разработки продуктовых принципов и проектирования решений**, где будет определено, как эти ценности воплощаются в конкретных элементах расширенного продукта.

Если шаг 9 показывает, где на рынке можно усилить ценность, то шаг 10 отвечает на вопрос «какую дополнительную, более глубокую ценность продукт может нести, выходя за пределы функциональных ожиданий и рациональных выгод».

## Используемые принципы ТРИЗ:

- **Развёртывание** — ценностное ядро концепции расширяется за счёт добавления эмоциональных, культурных и социальных уровней ценности.

## Шаг 11. Генерация и кластеризация идей

### Цель шага

Перейти от сформированных продуктовых концепций и усиленного ценностного предложения к возможным вариантам реализации продукта.

На этом этапе команда:

1. **генерирует идеи** — конкретные направления, функции, решения, механизмы и подходы, через которые может быть воплощена концепция;
2. **формирует кластеры идей** — объединённые системы, в которых сильные и поддерживающие решения связаны логически и усиливают друг друга.

## Принцип

Генерация идей — это переход от уровня **смыслов и ценностей** к **потенциальным формам реализации продукта**.

Каждая идея должна исходить из концепции и выражать один из её аспектов:

- как реализовать обещанную ценность,
- как закрыть требования стейкхолдеров,
- как усилить эмоциональные и смысловые уровни продукта.

Задача команды — создать **максимально широкое поле идей**, не оценивая их на этапе генерации, а затем **сгруппировать и систематизировать** их, чтобы увидеть логические связи и возможные системы решений.

## Основные направления работы

Этап	Что делается	Результат
<b>1. Генерация идей</b>	Команда выдвигает как можно больше идей по реализации продукта, опираясь на компоненты концепции.	Широкий массив идей — от частных функций до общих принципов взаимодействия клиента с продуктом.
<b>2. Первичная сортировка</b>	Идеи группируются по смыслу, уровню, типу воздействия (функциональные, сервисные, коммуникационные, эмоциональные и др.).	Упорядоченный список, отражающий структуру продуктового поля.
<b>3. Формирование кластеров</b>	Идеи объединяются в кластеры — системы, где сильные решения усиливаются поддерживающими.	Комплексы решений, которые можно рассматривать как возможные направления реализации.

<b>4. Визуализация и описание</b>	Кластеры фиксируются в виде схем, таблиц или кратких описаний.	Карта продуктовых идей — наглядное представление возможных систем решений.
-----------------------------------	--	--

## Результат шага

Результатом становится **карта идей и кластеров**, показывающая возможные направления реализации продукта.

Каждый кластер представляет собой **систему взаимосвязанных решений**, отражающую определённый способ воплощения концепции и её ценностных акцентов.

Эта карта используется на **шаге 12 — оценке и приоритизации идей**, где команда выберет наиболее перспективные кластеры для дальнейшей проработки.

Если шаг 10 формирует целостное ценностное ядро продукта, то шаг 11 отвечает на вопрос «*какими путями и через какие системы решений эта ценность может быть воплощена*».

### Используемые принципы ТРИЗ:

- **Развёртывание** — от концепции к множеству вариантов реализации, в рамках ресурсов и целей запуска.
- **Свёртывание** — идеи собираются в логически связанные кластеры, формирующие предварительную структуру продукта.

## Шаг 12. Формирование плана реализации (плана запуска продукта)

### Цель шага

Сформировать **конкретный план запуска продукта**, в котором объединяются:

- финальная концепция, собранная из кластеров идей;
- задачи и шаги по реализации продукта;
- области, требующие уточнения, согласования или дополнительного исследования; — всё это в рамках целей и ограничений запуска, определённых ранее (Шаг 2), и в соответствии со стратегией компании.

### Принцип

План реализации — это **рабочий документ**, который связывает идею с действием. Он описывает не только то, что будет сделано, но и **что нужно уточнить, согласовать или исследовать**, чтобы продукт мог быть запущен в реальных условиях.

В плане фиксируются четыре типа элементов:

1. **Конкретные шаги** — действия, которые необходимо просто выполнить.
2. **Задачи на согласование** — вопросы, требующие договорённостей с партнёрами, смежными командами, внутренними заказчиками.
3. **Задачи на проработку** — зоны неопределённости, где нужно провести исследование, тест или собрать дополнительную информацию.
4. **Вторичные инновационные задачи** - задачи, которые требуют применения инструментов ТРИЗ

### Основные элементы плана запуска

Элемент	Описание	Примеры содержания
<b>Итоговая концепция продукта</b>	Целостное представление о том, что запускается, и какую ценность несёт.	Ключевые решения, отражающие ценности и требования стейкхолдеров.
<b>Цели и критерии успеха</b>	Конкретные метрики и результаты, по которым будет оцениваться запуск.	Привлечь N клиентов; получить первую выручку; достичь NPS > 60.
<b>Ограничения и условия реализации</b>	Факторы, которые задают рамки.	Бюджет, технологические ограничения, сроки, ресурсы, внутренние приоритеты.
<b>План действий</b>	Перечень конкретных шагов, сгруппированных по типам: выполнение, согласование, проработка.	Разработать MVP-прототип (выполнить), согласовать интеграцию с ИТ-отделом (согласовать), провести исследование поведения пользователей в новом канале (проработать)
<b>Контрольные точки</b>	Этапы, по которым оценивается движение к целям.	Прототип готов; пилот запущен; результаты теста подтверждены.

<b>Соотнесение со стратегией компании</b>	Проверка, что запуск поддерживает стратегические направления бизнеса.	Укрепление доли в B2B сегменте; развитие цифровых сервисов; повышение клиентской лояльности.
---	---	--

## Процесс формирования плана

1. **Собрать все кластеры идей и финальную концепцию** (из шага 11).
2. **Сопоставить** их с целями и ограничениями запуска (Шаг 2).
3. **Разбить на конкретные действия:**
  - выполнить,
  - согласовать,
  - проработать / исследовать
  - решить инновационную задачу
4. **Сформулировать вторичные задачи ТРИЗ** — нерешённые или туманные области фиксируются как будущие инновационные задачи, к которым могут быть применены ТРИЗ-инструменты.
5. **Назначить ответственных** и контрольные сроки.
6. **Согласовать план с ключевыми партнёрами и руководством.**
7. **Подготовить план:** определить, что войдёт в первоочередную реализацию, а что останется в резерве.

## Результат шага

Результатом становится **конкретный план запуска продукта**, включающий:

- финальную концепцию;
- последовательность шагов, привязанных к целям и ограничениям запуска;
- задачи на согласование и проработку;
- назначенных ответственных и контрольные точки.

Этот план служит **переходом от методики ExP<sup>2</sup>(x) к этапу реализации запуска** — управляемому процессу, в рамках которого продукт начинает воплощаться в реальности.

Если шаг 11 показывает, как может быть реализован продукт, то шаг 12 отвечает на вопрос «что именно нужно сделать, с кем согласовать и что уточнить, чтобы продукт был реально запущен».

## **Используемые принципы ТРИЗ:**

- **Свёртывание** — сборка финальной концепции в реалистичный план действий в рамках ограничений запуска.
- **Выявление и разрешение противоречий** — на этапе трансляции решений в действия выявляются конфликты с ограничениями; часть из них снимается, часть выносится как задачи.

## **Заключение**

Методика **ExP<sup>2</sup>(x)** демонстрирует, как принципы ТРИЗ могут быть реализованы в области продуктового мышления и стратегического проектирования. В ней системность, ориентация на функции и поиск направлений развития интегрированы в прикладной процесс, понятный и воспроизводимый в реальной практике продуктовой работы.

Реализация принципов ТРИЗ в методике позволила создать управляемую, структурную основу для развития продукта — от выявления потребностей и контекстов использования до формирования целостных решений и подготовки их к запуску. При этом сохраняется пространство для дальнейшего применения инструментов Бизнес-ТРИЗ, когда требуется выявление и разрешение более глубоких противоречий в системе продукта или стратегии компании.

Таким образом, **ExP<sup>2</sup>(x)** выступает связующим звеном между методологическими основами ТРИЗ и практикой современного продуктового проектирования, обеспечивая процесс работы продуктовой команды, от аналитического понимания экосистемы продукта к его осмыслиенному развитию и реализации на рынке.

## Приложение 2: Отзывы



Общество с ограниченной ответственностью  
Финансово-промышленная компания  
«Космос-Нефть-Газ»  
(ООО ФПК «Космос-Нефть-Газ»)

9 Января ул., д. 180, лит. 16 А, оф. 415, Воронеж, 394019  
Тел.: (473) 247-91-00; факс: (473) 247-91-07  
e-mail: office@kng.vrn.ru  
<http://www.kng.ru>  
ОКПО 35844355, ОГРН 1023601541920  
ИНН/КПП 3663019523/366201001

Руководителям Практической Лаборатории  
по запуску успешных B2B-продуктов  
С. Б. Аракелян  
Н. А. Квасову

22 мая 2025 года №\_\_\_\_\_  
На №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

Уважаемая Светлана Борисовна!  
Уважаемый Николай Александрович!

ООО ФПК «Космос-Нефть-Газ» выражает искреннюю благодарность за проведённую Практическую Лабораторию по запуску успешных B2B-продуктов, в которой приняла участие наша проектная команда.

В течение месяца, совместная четыре онлайн-сессии, самостоятельную проектную работу и консультации в Telegram-канале, мы получили целостную методику, позволившую:

- Системно проанализировать целевые аудитории и контексты использования продукции, опираясь на модель «функциональный / расширенный продукт» и принципы ТРИЗ;
- Переосмыслить позиционирование одной из линеек оборудования, увидеть новые контексты использования продукта и выделить наиболее перспективные рыночные сегменты;
- Сформировать несколько жизнеспособных продуктовых концепций и индивидуализированные ценностные предложения под разные группы ЛПР, что сокращает цикл принятия решений и повышает конверсию сделок;
- Определить ключевых стейкхолдеров на всех этапах вывода продукта, проанализировать их приоритеты и требования к продукту, что создает практическую основу для будущего взаимодействия.

Отмечаем высокий профессионализм ведущих, чёткую организацию учебного процесса и конструктивную обратную связь, полученную командой на каждом этапе работы.

Уверены, что разработанная Вами методика востребована в промышленном секторе и будет способствовать успешному развитию B2B-продуктов российских компаний.

Желаем Вам дальнейших успехов и рассчитываем на продолжение сотрудничества.

С уважением,

Генеральный директор



А.П. Шевцов



## РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

г. Москва

от 3 марта 2025г

Москва Основателям компании «Инноварка»

Светлане Аракелян и Николаю Квасову

Уважаемые Светлана и Николай!

Благодарю вас за сотрудничество, в ходе которого мы проработали позиционирование одного из инновационных продуктов «АтисМед». Ваша методика позволила выстроить чёткий, управляемый процесс работы: от глубокого анализа выбранной целевой аудитории и требований ключевых стейкхолдеров до формирования обоснованных продуктовых концепций и сборки расширенного продукта. Такой порядок действий избавляет от хаотичных итераций и ускоряет принятие решений.

Особенной ценностью стала работа с концепцией расширенного продукта, которая позволяет "приземлить" продукт в выбранную целевую аудиторию, учесть ее требования к клиентской поддержке, постпродажному сервису и др. аспектам взаимодействия с продуктом.

Не менее полезной оказалась «Пирамида ценностей»: совместная сессия позволила сформировать внушительный набор дополнительных выгод для ключевых стейкхолдеров, благодаря чему мы существенно усилили своё уникальное торговое предложение.

Отдельная благодарность за возможность познакомиться с принципами ТРИЗ,ложенными в основу вашего метода. Их применение помогло прорваться сквозь привычные рамки мышления и увидеть новые возможности в, казалось бы, полностью знакомой области. Несколько идей, найденных во время консультаций, мы внедрили в работу ещё до завершения проекта.

Работать с вами было по-настоящему комфортно: вы создаёте атмосферу исследовательской лаборатории, глубоко погружаетесь в запрос, детально прорабатываете каждую деталь и даёте развернутую обратную связь. Каждая встреча приносила конкретные решения и следующий шаг вперёд.

Уверен, что отличающий вас системный, мультидисциплинарный подход и создаваемые вами уникальные изобретательские инструменты станут вашим серьёзным конкурентным преимуществом.

Искренне желаю «Инноварке» дальнейших успехов в развитии методологии, роста бизнеса, интересных и масштабных проектов.

С уважением,  
**Михаил Попок**  
Генеральный директор компании «АтисМед»

