

# РЕЦЕНЗИЯ

на квалификационную работу **Андрея Курьяна**  
«Расширенный системный оператор для продукта»

**Рецензент:** Алексей Фоменко

## 1. Общая оценка работы

Представленная квалификационная работа А. Курьяна посвящена расширению одного из фундаментальных инструментов ТРИЗ — системного оператора (многоэкранной схемы мышления по Г. С. Альтшуллеру) — за счёт интеграции в него оси жизненного цикла, стейкхолдеров, микростадий и сценариев взаимодействия.

Содержательная часть работы представляет значительную ценность. Материал, наработанный автором, обладает глубиной и новизной. Ключевые концептуальные находки — связь расширенного системного оператора с моделями жизненного цикла бизнес-систем, выявление разрыва в инструментарии на стадии Problem-Solution Fit, возможность построения новых связей между существующими моделями ТРИЗ — убедительны и согласуются с современным состоянием теории.

Замысел работы прочитывается ясно: на стадии Product-Market Fit в бизнес-ТРИЗ уже существуют наработанные модели и инструментарий, тогда как на стадии Problem-Solution Fit аналитическая модель отсутствует. Работа направлена на восполнение этого разрыва, что является актуальной и значимой задачей.

За исключением предложения о построении трёхмерного куба из разных осей, которое представляется переусложнением, остальные находки автора выстроены чётко и непротиворечиво.

## 2. Тип работы и стратегия защиты

Работа сочетает в себе элементы двух типов квалификационных исследований:

**Тип 1 — конкретный инструмент:** автор предлагает расширенный системный оператор как самостоятельный инструмент, способный описывать новый класс объектов (бизнес-продукты на ранних стадиях разработки). Прослеживается эволюционная логика: классический системный оператор → расширенный системный оператор → описание нового класса объектов → обнаружение разрыва на стадии Problem-Solution Fit.

**Тип 2 — онтологическая рамка:** работа показывает взаимосвязи между существующими моделями ТРИЗ, описывает расширение онтологии и обозначает направления для разработки будущих инструментов.

По своей природе работа в большей степени онтологически ориентирована, однако содержит конкретный инструментальный вклад в виде расширенного системного оператора. Рекомендую автору явным образом сформулировать стратегию защиты в начале работы, чтобы у экспертов диссертационного совета с первых страниц

формировалось понимание того, к какому типу относится исследование и каковы критерии его оценки.

### 3. Достоинства работы

**3.1. Научная новизна.** Классический системный оператор позволял описывать систему в координатах «система — надсистема — подсистема» и «прошлое — настоящее — будущее». Автор добавляет к этой модели новые измерения: стадии жизненного цикла, микростадии внутри каждой стадии и стейкхолдеров, взаимодействующих с системой на каждом этапе. Благодаря этому расширению становится возможным: выявлять задачи, возникающие при переходе системы между микростадиями; обнаруживать отсутствие моделей там, где они необходимы (в частности, на стадии Problem-Solution Fit); устанавливая новые связи между существующими элементами ТРИЗ-онтологии, которые ранее не просматривались.

**3.2. Практическая значимость.** Расширенный системный оператор применяется автором в тренингах с 2015 года. Обратная связь от участников подтверждает работоспособность инструмента. Показательным является пример онбординга B2B-приложения, где подход с микростадиями позволяет выявить минимум три различных роли стейкхолдеров при подключении к CRM-системе — задача, которую классический системный оператор решить не позволяет.

**3.3. Согласованность с существующим корпусом знаний.** Предложенные автором расширения непротиворечиво встраиваются в существующую систему знаний ТРИЗ. Прослеживается логичная эволюционная цепочка: классический системный оператор → расширенный системный оператор → способность описывать новый класс объектов (бизнес-продукты) → обнаружение разрыва на стадии Problem-Solution Fit. Материал работы согласуется с картиной мира рецензента как практикующего специалиста, а ключевые концептуальные находки автора не входят в противоречие с имеющимися моделями и инструментарием ТРИЗ.

### 4. Замечания и рекомендации

#### 4.1. Структура и читаемость текста

Наиболее существенное замечание касается структуры изложения. В текущем виде работа читается тяжело. Структура текста напоминает лог размышлений автора: отдельные аналитические блоки (сравнение системы в ТРИЗ и системной инженерии, сопоставление системы и продукта, разбор жизненного цикла, анализ существующих методик) идут последовательно, однако их связь с общим замыслом работы не раскрыта. Читатель вынужден самостоятельно реконструировать логику автора, и целостная картина формируется лишь к концу работы.

Цель квалификационной работы — предъявить артефакт экспертному сообществу для включения в body of knowledge ТРИЗ. Для этого критическая масса авторитетов должна воспринять материал и соотнести его со своими картинками мира. Следовательно, работа должна быть ориентирована на читателя.

**Рекомендация:** провести радикальную реструктуризацию компоновки материала. Сформулировать общий замысел и стратегию исследования в начале работы, вынести вспомогательные аналитические блоки в приложения, обеспечить явные переходы между разделами с объяснением их роли в общей логике.

## 4.2. Практические кейсы

В работе критически не хватает описанных практических кейсов. Имеющиеся примеры (доставка пиццы, фотоаппарат) носят учебный, иллюстративный характер. Для убедительного обоснования работоспособности предложенного инструмента необходимы аутентичные кейсы по схеме: заказчик → проблема → применение расширенного системного оператора → решение → результат. Желательно также добавить объяснение, почему каждая из описанных проблем не могла быть эффективно решена в рамках имеющегося инструментария. Это позволит продемонстрировать, что побудило автора создавать расширенную и, как следствие, усложнённую версию методики.

Следует отметить, что в ТРИЗ-сообществе накоплен значительный опыт методических наработок, которые не работают без автора. Наличие документированных кейсов, воспроизводимых третьими лицами, является важным критерием зрелости методики.

**Рекомендация:** дополнить работу 2–3 аутентичными практическими кейсами. Материалы, находящиеся под NDA, могут быть очищены от коммерческой информации: достаточно изменить название компании или назначение продукта, сохранив скелет размышлений и логику применения инструмента.

## 4.3. Публикации и апробация

В работе отсутствует явная подборка публикаций, привязанных к конкретным разделам диссертации. Фактически материал впервые представляется сообществу в виде единой работы, хотя отдельные аспекты обсуждались в рамках докладов на конференциях TRIZsummit в 2019–2022 гг. в контексте работы группы по онтологии ТРИЗ.

**Рекомендация:** включить в работу явные ссылки на доклады конференций TRIZsummit 2019–2022, указав привязку каждого доклада к конкретному разделу диссертации. Это продемонстрирует, что ключевые положения работы проходили апробацию в профессиональном сообществе.

## 4.4. Границы применимости

В работе не описаны границы применимости предлагаемой методологии. Границы применимости обычно описываются через ситуации, когда использование инструмента нецелесообразно: он недостаточно точен, избыточно трудоёмок, или существуют более простые альтернативы.

**Рекомендация:** добавить в работу раздел, описывающий границы применимости расширенного системного оператора с указанием конкретных типов ситуаций, в которых его использование нецелесообразно или избыточно, а также ситуаций, в которых он даёт наибольший эффект.

## 5. Заключение

Квалификационная работа А. Курьяна содержит ценный и оригинальный вклад в развитие инструментария ТРИЗ. Предложенное расширение системного оператора за счёт интеграции жизненного цикла, стейкхолдеров и микростадий является обоснованным и перспективным. Работа выполнена на основе многолетнего исследовательского и практического опыта автора.

Высказанные замечания носят конструктивный характер и направлены на усиление работы перед защитой. Ключевые рекомендации:

1. Реструктурировать компоновку текста для повышения читаемости и ориентации на эксперта-читателя.
2. Дополнить работу аутентичными практическими кейсами.
3. Включить явные ссылки на публикации и доклады конференций TRIZsummit 2019–2022.
4. Добавить описание границ применимости предлагаемой методологии.

При условии учёта указанных замечаний работа может быть рекомендована к защите перед диссертационным советом.

**Рецензент:**

Алексей Фоменко

**Дата:** 21.02.2026

**Подпись:** \_\_\_\_\_