

ДЕКЛАРАЦИЯ
международной общественной ассоциации мастеров теории решения
изобретательских задач «Международный Совет Мастеров ТРИЗ»

Предложенная версия для голосования:

«Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – это область знаний об объективных законах и методах развития технических систем.

Основные законы развития техники являются общесистемными и могут быть использованы в процессе изобретательства не только в технических, но и в нетехнических областях, в том числе и для эволюции нематериальных систем.

Идеология ТРИЗ построена на положении о развитии систем через возникновение и разрешение противоречий. Информационной базой для выявления законов и закономерностей развития систем являются фонды изобретательских решений высокого уровня, приводящих к разрешению противоречий в процессе эволюции материальных и нематериальных систем.

ТРИЗ опирается на модельный подход при формулировании задач, поиске их решений, разработке линий развития систем. При этом используются модели на основе вепольного и функционального анализа, идеального конечного результата и другие модели, описывающие процесс постановки и решения изобретательских задач, анализа и прогнозирования развития систем.

Изобретательское мышление включает в себя системное, эволюционное мышление, мышление через выявление и разрешение противоречий, модельное мышление. Для его формирования необходим курс развития творческого воображения.

В основе ТРИЗ лежат подходы, заложенные в работах Г.С. Альтшуллера.»

Данный текст принят большинством голосов за основу. В него будут вноситься редакторские правки в соответствии с нижеприведенными предложениями. Они будут переработаны в таблицу удобную для голосования и принятия решений.

1. Шпаковский Н.А.

ТРИЗ опирается на модельный подход при формулировании задач, поиске их решений, разработке линий развития систем. При этом используются модели на основе вепольного и функционального анализа, идеального конечного результата и другие модели, описывающие процесс постановки и решения изобретательских задач, анализа и прогнозирования развития систем.

Всё правильно, но я бы добавил что-то про противоречия. Кроме того, линии развития - не цель решения прогнозной задачи, а инструмент. Кроме того, анализ развития систем – это часть процесса постановки задачи, не думаю, что хорошо давать это действие через запятую.

Может вот так:

ТРИЗ опирается на модельный подход при формулировании задач и поиске их решений. При этом используются модели на основе вепольного и функционального анализа, законов и линий развития систем, идеального конечного результата, подхода к решению задачи через обострение и разрешение противоречий. Применяются и другие модели, описывающие анализ и прогнозирование развития систем, процесс постановки и решения изобретательских задач.

Предпоследний абзац:

Изобретательское мышление включает в себя системное, эволюционное мышление, мышление через выявление и разрешение противоречий, модельное мышление. Для его формирования необходим курс развития творческого воображения.

Как-то непонятно, что одно мышление включает в себя много мышлений. Может лучше написать, что мышление включает несколько важных подходов (или еще чего). И ещё думаю, что для выработки изобретательского мышления совершенно недостаточно курса РТВ. Нужно еще что-то.

Может вот так:

Изобретательское мышление организует в единую совокупность системный подход, понимание эволюции систем, навык решения задач через выявление и разрешение противоречий, умение строить и применять различные модели. Для его формирования необходимо (...) и постоянная тренировка творческого воображения.

2. Шпаковский Н.А. (доп.)

Что такое ТРИЗ? Что лежит в основе ТРИЗ?

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – это система знаний об объективных законах и методах развития технических систем, на основе которой созданы технологии творчества, апробированные при решении нетривиальных задач в различных областях человеческой деятельности.

В основе ТРИЗ лежат подходы, описанные в работах Г.С. Альтшуллера.

На чем построена ТРИЗ?

ТРИЗ рассматривает развитие систем через возникновение и разрешение противоречий. Именно это положение лежит в основе выявления законов и закономерностей развития систем при изучении технических решений высокого уровня, научных публикаций и передовых бизнес-практик.

Что такое законы?

Основные законы развития техники базируются на общесистемных законах природы, общества, мышления, их приложения могут быть использованы при решении изобретательских задач как в инженерной областях, так и в бизнесе, управлении и т.п.

На что опирается ТРИЗ?

При формулировании задач и поиске их решений в ТРИЗ применяется ряд корректных моделей на основе вепольного и функционального анализов, законов и линий развития систем, идеального конечного результата, подхода к решению задачи через обострение и разрешение противоречий.

Что такое изобретательское мышление?

Изобретательское мышление организует в единую совокупность системный подход, понимание законов эволюции систем, навыки решения задач через выявление и разрешение противоречий, умение строить и применять различные модели развития систем. Для его формирования требуются знания, а также постоянная тренировка в решении изобретательских задач и развитии творческого воображения.

3. Голдовский Б.И.

Собственно, все эти расхождения в мнениях о предмете ТРИЗ произрастают от пренебрежения ТРИЗовским сообществом к теоретическим вопросам (о чем я уже писал в одной из своих статей). Хотя вполне обоснованный подход к этой проблеме был предложен Горьковской школой еще 40 лет тому назад.

Следует учитывать, что классическая ТРИЗ отражает подход к изобретению как к творческому продукту, при котором все признаки решения и его оценки (в частности, уровни изобретения) сосредоточены на уровне внутреннего функционирования.

А подход, изложенный в письме и презентации С. Логвинова, соответствует взгляду на изобретение как на элемент процесса разработки нового продукта, при котором признаки оценки нового решения относятся к сфере внешнего функционирования. Соответственно и оценки эти носят иной характер: вместо "изобретение должно иметь как можно более высокий уровень" приходится использовать более практичное "уровень изобретения должен соответствовать условиям его реализации".

Всё это излагалось, повторяю еще 40 лет назад и затем в ряде последующих публикаций, причем с достаточно последовательным теоретическим обоснованием. Однако, поскольку теория у ТРИЗовцев не в чести, до сих пор продолжает процветать "идеологический блудняк". В

частности, насчет противоречий: возможность получить новое решение, не выполняя операций выявления и разрешения противоречия в системе, была показана ещё всеми методами "психологической активизации мышления". Но сам факт обострения противоречия в системе как исходной причины поиска нового решения это не отменяет.

Получается патовая ситуация: с одной стороны, ТРИЗ в ее классическом изложении следует сохранять. С другой стороны, реалии применения инструментария ТРИЗ в процессе разработок заставляют заниматься "ревизионизмом". То есть, как в известном анекдоте про раввина, у которого "все правы".

4. Ступникер Ю.И.

1.ИКР – это ключевая концепция всей ТРИЗ, а не просто одна из моделей для анализа проблем.

2. Понятие «нетехнические» системы следует раскрыть для большей ясности, о чём, собственно, идёт речь. Следует подчеркнуть, что разработанная Г. С. Альтшуллером ТРТЛ (как надсистема по отношению к ТРИЗ) и далее ОТСМ ясно показывают каким именно он видел дальнейшее приоритетное Развитие ТРИЗ. ГСА дал ясно понять нам, что приоритетными направлениями являются связанные с самим человеком, с его моралью, культурой, мировоззрением, духовностью и не побоюсь этого слова, религией.

Техническая сторона нашей цивилизации безусловно важна. Но сегодня человечество волнуют моральные устои(а точнее их ослабление), взаимоотношения между отдельными людьми и целыми народами, проблемы семьи, духовность или её отсутствие и пр. ТРИЗный подход(в частности ТРТЛ,ОТСМ) может предложить новые нестандартные идеи к указанным выше и другим проблемам.

3.Для развития Ассоциации, мне видится будет верным и плодотворным шагом выход в надсистему по отношению к классической ТРИЗ (разумеется, с одновременным продолжением её развития) с учётом сказанного выше.

5. Шустерман М.Н.

"Изобретательское мышление включает в себя системное, эволюционное мышление, мышление

через выявление и разрешение противоречий, модельное мышление. Для его формирования

необходим курс развития творческого воображения."

Для формирования этих видов мышления необходим не только курс РТВ.

Этот курс применяется в основном для снятия психологической инерции и развития воображения.

Необходимо внести в уточнение в текст декларации

6. Минакер В.Е.

Запросы на упрощение ТРИЗ не должны приводить к деградации и примитивизации ТРИЗ. Инструменты ТРИЗ должны становиться более точными и продуктивными. Такие изменения инструментов могут приводить к их усложнению, но при этом необходимо стремиться к упрощению усвоения и применения этих инструментов.

7. Логвинов С.А.

Ниже постараюсь пояснить причину, по которой я голосую «против». Обычно я стараюсь, по возможности, прочитать и обдумать документы, которые подписываю. Почитал, подумал. Есть ряд вопросов и комментариев. Буду комментировать сразу и текст самой Декларации, и пояснения Михаила на вопросы Б.Голдовского.

Итак:

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – это область знаний об объективных законах и методах развития технических систем. Область знаний – что это такое? Заглянем в классификатор РФФИ (надеюсь, спорить с этим документом никто не будет?) – там обнаружим всего 8 областей знаний. Вы предлагаете включить туда девятую – ТРИЗ? Мне кажется, это несколько самонадеянно. Дополнительно прокомментирую вот эту часть пояснений:

Мне все чаще «коллеги» объясняют, что ТРИЗ – это такая методика, как, например, методики систем качества или производственных систем.

Коллеги очень мягко формулируют свою мысль. В реальности ТРИЗ далеко не дотягивает до того уровня развития методики как, например, система качества. СК – это десятки (а то и сотни) стандартов (российских и международных), наличие внятных методических материалов в свободном доступе, развитая и надежная система тестирования и сертификации. Плюс признание бизнесом этих сертификатов. Ничего этого в ТРИЗ и близко нет. Увы, ТРИЗ в этом плане выглядит абсолютно маргинально. 20 лет не можем разработать и утвердить общий глоссарий... В общем, нам не то, что на область знаний замахиваться. Нам и методикой-то называться можно с большой натяжкой.

Кстати, ПС, на которую многие смотрят «сверху вниз», легализована в полудюжине российских стандартов. Тех, которые ГОСТ.

Основные законы развития техники являются общесистемными и могут быть использованы в процессе изобретательства не только в технических, но и в нетехнических областях, в том числе и для эволюции нематериальных систем.

Весьма спорное утверждение. Есть некий набор общесистемных законов. Которые, будучи приложены к ТС, дают нам систему ЗРТС. Обратный перенос некорректен. Ну, это на уровне учебника формальной логики... В любом случае, выносить такое спорное утверждение на знамя (а Декларация является именно знаменем) представляется преждевременным. А вот исследования в этой области вполне имеют право на жизнь.

Идеология ТРИЗ построена на положении о развитии систем через возникновение и разрешение противоречий. Тут забавный нюанс. В пояснениях Михаил пишет:

Недавно узнал и вовсе гениальную новость: оказывается, от противоречий в ТРИЗ уже давно отказались, а первым это якобы сделал сам Альтшуллер. Ну, не то, чтобы отказались... Как минимум, появились инструменты, которые позволяют эффективно решать проблему без формулирования противоречия. Например, ФОР. И, начало действительно положил «сам Альтшуллер». Вепольный анализ совершенно не использует

понятие противоречия. Более того, ГСА считал приемы устранения техн.противоречий устаревшими, отдавая предпочтение вепольному анализу и стандартам.

В общем, эту часть стоит обдумать поглубже, кмк. Информационной базой для выявления законов и закономерностей развития систем являются фонды изобретательских решений высокого уровня, приводящих к разрешению противоречий в процессе эволюции материальных и нематериальных систем.

С этим не могу согласиться. Фонды изобретательских решений достаточно давно превратились скорее в средства массовой дезинформации. В реальной жизни до практического внедрения доходят немногие патенты. Остальное – бесполезный шум, нередко создаваемый специально.

Кстати в 2010 году, когда я защищался на Мастера, одним из вынесенных на защиту положений было расширение информационного фонда и включение в него научных публикаций и передовых бизнес-практик. Тогда это было неким вольнодумством. Ныне – практически стандартный подход. ТРИЗ опирается на модельный подход при формулировании задач, поиске их решений, разработке линий развития систем.

Мне кажется, любая методика (включая астрологию и гомеопатию) опирается на модельный подход. Весь вопрос в корректности (сходимости) моделей. При этом используются модели на основе вепольного и функционального анализа, идеального конечного результата и другие модели, описывающие процесс постановки и решения изобретательских задач, анализа и прогнозирования развития систем.

Впал в задумчивость... Если правильно помню, проводившийся у нас опрос выявил тройку лидеров: функциональный анализ – потоковый анализ – причинно-следственный анализ. Вепольного там и близко не было. Во-вторых – я вообще не встречал последние лет 15 примеров удачного применения вепольного анализа как аналитического инструмента. Вот для «натягивания совы на глобус» - сколько угодно. В-третьих – года четыре назад целую статью написал, в которой показал, что ФСА бьет ВА по большинству характеристик. Повторяться не буду, статья в открытом доступе.

Изобретательское мышление включает в себя системное, эволюционное мышление, мышление через выявление и разрешение противоречий, модельное мышление. Для его формирования необходим курс развития творческого воображения.

Ну, курс РТВ я себе представляю, поскольку много лет его читал. Он хорошо помогает научиться снимать психологическую инерцию. А вот с противоречиями связи практически нет, кмк. Да и вообще, зачем мы затеялись давать определение изобретательскому мышлению? Само понятие настолько аморфно, что выносить его в декларацию не представляется разумным. Это ведь Декларация конкретной организации? Значит, Декларация должна описывать основные особенности организации. А не ТРИЗа.

В основе ТРИЗ лежат подходы, заложенные в работах Г.С. Альтшуллера. С этой частью с радостью соглашусь!

Отдельно – комментарии к пояснениям Михаила:

Проблема в том, что в последние годы, десять лет сделано очень много для уничтожения основ ТРИЗ, искажения и примитивизации ТРИЗ. Не отстраиваясь от этого примитивного ТРИЗ невозможно совместно заниматься его развитием.

Вообще, сильное утверждение. Так и хочется взять в руки меч карающий и безжалостно наказывать отступников. Но, мне кажется, лучше не торопится. Давайте ответим на несколько вопросов:

Кем сделано

Что именно сделано

Каковы наши основания считать это «уничтожением основ ТРИЗ»

Даже если происходит упрощение инструментов ТРИЗ – что это? Чья-то злая воля, некомпетентность или отражение реальных объективных процессов.

И, получив внятный ответ для каждого случая, решать, что с этим случаем делать. А то с водой и ребенка можно выплеснуть. Очень многие и уважаемые нами коллеги широко высказывали твердое мнение (позицию) о том, что ТРИЗ - только и исключительно для техники. Мы утверждаем, что не только для техники.

Извините, мы – это кто? Если это ваше личное мнение – ради бога. Моё личное мнение совсем другое. Пока что всё, что касается применения ТРИЗ в нетехнических областях, выглядит довольно слабо. Есть у коллег интерес и энергия для развития нетехнических направлений в ТРИЗ – мы рады за них. Но гордиться результатами пока нет особых оснований (это мое мнение).

Те же уважаемые коллеги в открытых письма утверждали, что изобретения 3-5 уровней сейчас уже не нужны, не актуальны. Нет на них заказов. Да и противоречиями особо заниматься не стоит. Мол рынок диктует нам другие, правильные подходы. Многие и вовсе отрицают существование 5-ти уровней изобретений по Альтшуллеру. Мы подчеркиваем и сохраняем исходные позиции: ТРИЗ создается на основе фондов изобретений высокого уровня, имеющие противоречия.

Коллеги, давайте не будем прятать фигу в карман и прикрываться формулировками «некоторые коллеги». Если я правильно понимаю Михаила, он имеет в виду документ, опубликованный соответствующим комитетом МАТРИЗ. В этом документе весьма квалифицированные ТРИЗ специалисты (включая меня) изложили свой взгляд на современное состояние ТРИЗ. Не высосали мнение из пальца, а обобщили многолетний опыт. Можно крепко зажмурить глаза и бормотать «не верю!» - но мир от этого под наши хотелки не прогнется. Поскольку Михаил этот документ трактует некорректно (мягко говоря), я лучше приложу его к письму. Все желающие могут сравнить формулировки документа и обвинения Михаила.

Ну и конечно же, Альтшуллер плохо разбирался в ТРИЗ, приводил и использовал не правильные примеры, за которые просто стыдно современным ученикам основоположника ТРИЗ. Хотелось бы отмежеваться от таких последователей Альтшуллера.

Ну, утверждений про «Альтшуллер плохо разбирался в ТРИЗе» мне слышать не доводилось. Да и обсуждать эту глупость смысла нет. Полагаю, существующую на тот момент ТРИЗ Альтшуллер понимал лучше всех.

А вот физику он понимал не блестяще. Это я утверждаю потому как по базовому образованию я физик. Отсюда и претензии к некоторым примерам. В частности, знаменитая «задача о метеорите» является апокрифом. В курилке после пары рюмок рассказывать можно. В профессиональной аудитории – стыдно. Вынесут в две минуты. И репутацию потеряете до конца жизни. Так что есть проблема корректности примеров, увы. От меня легко можно «отмежеваться». А вот восстановить репутацию, прослав неграмотным халтурщиком – гораздо труднее.

8. Логвинов С.А. (вер. 2)

Об уровне рассматриваемых и разрабатываемых изобретений.

Для разработки инструментов ТРИЗ, разработок линий и законов развития систем, развития ТРИЗ как теории необходимо использовать информационные фонды, содержащие примеры изобретательских решений высокого уровня.

При выполнении производственных и бизнес проектов уровень разрабатываемых и предлагаемых изобретений должен соответствовать возможностям и запросам Заказчика в широком смысле этого слова. Например, для действующих производств это могут быть решения 1 и 2 уровня. Для быстро растущих инновационных стартап-компаний это могут быть изобретения 2-4 уровней.

9. Гафитулин М.С.

- ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) – наука изобретать и воплощать будущее.
- Автор ТРИЗ – Генрих Саулович Альтшуллер (1926-1998).
- Международный Совет Мастеров ТРИЗ – это добровольный общественный орган, стремящийся сохранить и развивать ТРИЗ, основываясь на идеях и фундаментальных подходах, заложенных Г.С. Альтшуллером.
- Главное социальное направление в ТРИЗ, высказанное Г.С. Альтшуллером: *«Люди имеют одинаковое право на счастье, а право это включает, прежде всего, возможность творчества, развитие для творчества, соответствующих способностей».*
- Для успешной реализации данного направления в ТРИЗ используются уже готовые и разрабатываемые новые теоретические и практические инструменты.
- Области деятельности человека постоянно обновляются, что создает нестандартные ситуации, требующие от человека активного творческого подхода. Изучение и применение ТРИЗ способствует повышению вероятности успеха человека в достижении поставленной им цели в новых условиях.
- Мастера ТРИЗ – это люди с активной жизненной позицией, постоянно и успешно использующие ТРИЗ для качественных преобразований в жизненно значимых и перспективных направлениях в самых разных сферах человеческой деятельности.
- Каждый член Международного Совета Мастеров ТРИЗ имеет право вносить и высказывать свое суждение на коллегиально поставленный вопрос.

- Возражение Мастера ТРИЗ без внесения альтернативного предложения рассматривается как случайная эмоция, не требующая обратной связи.
- Любое персональное предложение Мастера ТРИЗ рассматривается как заявка на его личное участие и взятие ответственности по реализации сказанного им предложения.
- Каждый член Международного Совета Мастеров ТРИЗ несет персональную ответственность за высказанное и/или принятое им решение.
- Члены Международного Совета Мастеров ТРИЗ заинтересованы в пополнении своих рядов теми, кто принимает и соответствует признакам данной Декларации

Подготовлено на основе переписки с 27 сентября по 3 октября 2019 года.
Подготовил Щедрин Николай, 04.10.19

Добавления от 07.10.19

Петров В.М.

Теперь мои высказывания по обсуждаемому материалу.

1. По моему мнению, следует внести некоторые изменения в первые два абзаца декларации.

Цитирую:

«Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – это область знаний об объективных законах и методах развития технических систем.

Основные законы развития техники являются общесистемными и могут быть использованы в процессе изобретательства не только в технических, но и в нетехнических областях, в том числе и для эволюции нематериальных систем».

Предлагаю технические системы заменить **на искусственные (антропогенные) системы**. Тогда второй абзац лишний.

2. По поводу изобретательского мышления. Мне кажется, упущена еще одна составляющая изобретательского мышления – это ресурсное мышление. Таким образом изобретательское мышление, на мой взгляд, включает шесть составляющих:

1. Системное мышление
2. Эволюционное мышление, имеющее две составляющие
 - а. Выявление трендов
 - б. Использование законов развития искусственных систем
3. Мышление через противоречия (выявление и разрешение противоречий)
4. Ресурсное мышление (максимальное использование ресурсов)
5. Моделирование
6. Развитое творческое воображение

Подробно это описано в моих книгах, например, https://ridero.ru/books/talantlivoe_myshlenie/, кому будет интересно пришло в любом электронном формате. Развитие изобретательского мышления – это одна из важнейших целей изучения ТРИЗ, следующая, еще более высокая цель – развитие творческой личности. Считаю это особенно важным при занятиях с детьми.

3. О законах и закономерностях развития искусственных систем (далее просто систем). По моему мнению, законы и закономерности нужны для построения и развития систем, а не решения задач. Для решения задач могут использоваться различные методик, в частности, основанных на законах и закономерностях.
4. По поводу моделей. Мне кажется, что помимо вепольного и функционального анализа следует рассматривать модели на основе противоречий, закономерностей, эффектов, ММЧ, но не ИКР, так как, на мой взгляд, это не модель, а цель. Вот процесс идеализации (идеальность, закономерность увеличения идеальности) – это моделирование...
5. По поводу высказывания Б. Голдовского "уровень изобретения должен соответствовать условиям его реализации". Это на мой взгляд, и так и не так. Изобретения могут быть «маяком» для дальнейшего развития систем и иметь

- более высокий уровень развития, но если говорить о сегодняшнем внедрении, то я согласен с этим выражением.
6. По поводу высказывания Логвинова о законах «Обратный перенос некорректен» имеется в виду перенос ЗРТС в другие системы. В целом согласен, но за основу их брать можно. В середине 1976 года провел исследования по возможности переноса законов биологии для создания системы законов развития техники. И обнаружил, что некоторые из законов биологии можно перенести в технику. Если интересует эта работа, то она опубликована Петров Владимир. Биология и законы развития техники: ТРИЗ / Владимир Петров. [б. м.]: Издательские решения, 2018. – 114 с. – ISBN 978-5-4493-3018-5 https://ridero.ru/books/biologiya_i_zakony_razvitiya_tekhniki/ сейчас в честь Д/Р ГСА скидка 30%, но могу и прислать любой электронный вариант.
 7. По поводу высказывания Логвинова «Вепольный анализ совершенно не использует понятие противоречия». Сергей ты то же мог сказать и о стандартах. Опять же это так и не так. При решении задач мы сначала хотя бы мысленно, используем два направления: стандартный путь и не стандартный путь. Стандартный – это значит решателю известен этот тип противоречий, и не стандартный – неизвестный. Постепенно класс стандартных задач пополняется, так как когда-то, кто-то выявил такой тип задачи и разрешил это противоречие - получилось стандартное решение. Так, что противоречие выявлено и разрешено, не разрешая его. Этот способ хорошо известен в разных науках, например в математике...
 8. По поводу высказывания Логвинова «ФСА бьет ВА по большинству характеристик» категорически не согласен и об этом мы уже неоднократно с Рубиным говорили, но это отдельный разговор. Если хочешь можешь посмотреть мою книгу по вепольному анализу Петров Владимир. Структурный анализ систем: Вепольный анализ. ТРИЗ / Владимир Петров. [б. м.]: Издательские решения, 2018. – 212 с. – ISBN 978-5-4493-9970-0. https://ridero.ru/books/strukturnyi_analiz_sistem/ могу прислать электронный вариант.
 9. По поводу высказывания Логвинова «РТВ ... хорошо помогает научиться снимать психологическую инерцию. А вот с противоречиями связи практически нет» Не нужно требовать от инструмента то, на что он не предназначен... Для этого имеются другие инструменты.
 10. По поводу высказывания Логвинова, что ТРИЗ только для техники (мой вольный пересказ). Не согласен и хочу присоединиться к Рубину. Мой опыт говорит тоже что ТРИЗ может использоваться не только в техники. Полагаю, что имеются и другие коллеги того же мнения исходя из их опыта. Об этом были доклады на последнем Саммите разработчиков ТРИЗ. Сергей, посмотри, пожалуйста.
 11. По поводу высказывания Логвинова «для действующих производств это могут быть решения 1 и 2 уровня. Для быстро растущих инновационных стартап-компаний это могут быть изобретения 2-4 уровней». Далеко не для всех производств используются изобретения только 1и 2 уровней. Ты сам написал и хайтека (переиначил твои слова) это может быть и 4 уровень. Сергей, давай подождем доклада Фарбера 9 октября.

Редакция от 07 октября 2019

Подготовил Щедрин Н.А.