

## **GTurbo - токены для производства газовых турбин**

### **Содержание**

<b>№ п/п</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>№ Стр.</b>
1	Краткое описание проекта	1
2	Основные определения	3
3	Ситуация в отрасли	4
4	Детальное описание проекта	6
5	Историческая справка	7
6	Рынок газовых турбин для УКЛ-7	9
7	Перечень заказчиков, имеющих ГТТ-3	9
8	Конкуренты	10
9	Основные преимущества GTURBO	11
10	Цели	12
11	Производственные мощности и оборудование	13
12	Этапы масштабирования производства	15
13	Финансирование проекта	17
14	Токеномика	18
15	Рoadmap	20
16	Юридическая информация	21
17	Команда	22
18	Заключение	23
19	Ссылки	24

# Краткое описание проекта

GTurbo - уникальный проект, поскольку он является первым опционом, представляющим производство газовых турбин. В основе проекта реальный машиностроительный завод, специализирующийся на ремонте газовых турбин для производства азотной кислоты. Важным является то, что пройдены этапы проектирования и создания первого головного образца турбокомпрессора, который уже поставлен Заказчику. Инвестиции нужны для организации серийного производства. Участвуя в опционе GTurbo, инвесторы будут способствовать расширению хорошо зарекомендовавшего себя бизнеса, который работает с 1964 года.

Проект сочетает в себе обширный опыт и современные технологии. В то же время он использует технологию блокчейн для нужд ICO для обеспечения более простых и надежных инвестиций.

## Основные особенности проекта:

1. Рентабельность, поскольку основной производственный процесс является высоко прибыльным (дорогостоящее изготовление и ремонт газотурбинных установок).
2. Токены GTR не будут затронуты инфляцией и волатильностью, это делает их надежным инструментом для сохранения капитала и его умножения.
3. Стабильный источник дохода: непрерывный поток заказов гарантирует инвесторам прибыль до 300% при инвестициях на ранних этапах проекта.
4. Полная прозрачность на всех этапах инвестиций, позволяющая контролировать внесение инвестиций в реальный производственный процесс.

5. Ежегодный выкуп токенов GTurbo после масштабирования производства в соответствии с указанной процедурой.

Проект GTurbo объединяет передовые технологии в области финансов и промышленного производства газотурбинных установок ГТТ-ЗПН (газовая турбина технологическая).

Газовые турбины ГТТ-З (М) и ГТТ-ЗПН используются в установках УКЛ-7 (Унифицированная кислотная линия) для производства неконцентрированной азотной кислоты. Она является основой для производства удобрений (нитрата аммония и его модификаций), а также комплексных удобрений (содержащих азот, фосфор и калий). Объем производства азотной кислоты в странах бывшего СССР по-прежнему остается самым большим в мире. Газовые турбины разрабатываются и производятся только в 5 странах, включая Россию.

По сравнению с ГТТ-ЗМ новая турбина ГТТ-ЗПН позволяет производить на 24 000 тонн больше азотной кислоты в год (это на 22% больше в сравнении с общим объемом азотной кислоты, производимым одной турбиной в год), что эквивалентно увеличению выручки на 3,5 млн. долларов США в год.

Децентрализованные прямые инвестиции в проект будут реализованы путем покупки токенов GTurbo. Операции будут запущены на блокчейне Ethereum.

# Основные определения

Основной финансовый инструмент - это договор, согласно которому стороны получают право и/или берут на себя обязательство совершать определенные действия в отношении базового актива.

Производственный инструмент GTurbo - добровольный договор купли-продажи газовой турбины ГТТ-ЗПН в форме нематериального актива GTurbo (см. ниже), который включает опцион на выкуп токена в согласованное время по согласованной цене. Газотурбинная установка ГТТ-ЗПН используется в производстве азотных удобрений (нитрат аммония) для сельскохозяйственных нужд.

Привлечение первичного капитала посредством проведения ICO, первоначального размещения токенов - это способ привлечения капитала с помощью крипто инвестиций в проект на его начальной стадии (в том числе с использованием криптовалют). Далее в тексте документа будет использоваться аббревиатура "ICO".

## Ситуация в отрасли

Как и в любой другой отрасли, повышение общей эффективности и рентабельности производства является одним из основных вопросов увеличения выручки и сокращения расходов.

Если говорить о производстве азотной кислоты, то в качестве основных затрат в первую очередь выступают: закупка сырья (аммиака), катализаторов (платина-родий-палладиевые сплавы), оборудования и других ресурсов, оплата труда.

На данный момент на территории стран бывшего СССР производят около половины всего мирового объема производства слабой азотной кислоты. На всех заводах азотной промышленности используется оборудование российских и украинских предприятий. Более 70% общего количества азотной кислоты производится на современных крупных заводах УКЛ-7 и АК-72 (азотная кислота проекта 1972 года). Они рассчитаны на производство 355 и 1150 тонн азотной кислоты в сутки соответственно. Температуры на каталитических сетках в реакторах для окисления аммиака в УКЛ-7 и АК-72 составляют 840 и 900°C, а давления - 0.7 и 1.04 МПа.

В рамках этого процесса определяется расход аммиака и платино-родий-палладиевого катализатора на тонну конечного продукта на стадии конверсии аммиака. Приблизительные потери платины на тонну кислоты, произведенной в УКЛ-7 и АК-72, составляют 0,135 и 0,12 г соответственно. Около 85% стоимости изготовления азотной кислоты приходится на стоимость катализаторов из аммиака и платиновых металлов.

Объем затрат является высоким. Их можно сократить за счет увеличения общего объема производства. Ключевым моментом здесь является модернизация оборудования.

В нашем случае модернизация установок УКЛ-7 может осуществляться путем замены устаревших и изношенных турбоагрегатов ГТТ-3М на новые с улучшенными конструктивными и

эксплуатационными характеристиками, так как турбина является наиболее нагруженным элементом установки по производству азотной кислоты.

Реально существующая конкурентоспособная российская пилотная продукция - ГТТ-ПН - машина с одноступенчатым сжатием воздуха в осевом компрессоре обладает более высокой производительностью.

Широкое использование новых машин позволит продлить срок службы установок УКЛ-7. На базе машин с полнонапорным осевым компрессором и модифицированным приводом разработано новое поколение агрегатов средней мощности, они будут иметь более высокую производительность (на 20% выше по сравнению с УКЛ-7).

## Детальное описание проекта

На сегодняшний день азотная кислота является одним из самых востребованных и крупнотоннажных продуктов в химической промышленности.

Более половины от общего объема азотной кислоты в странах СНГ производится на крупнотоннажных агрегатах УКЛ-7, количество которых на территории России, Украины, Литвы и Узбекистана составляет около 100 единиц, в том числе сопряженных с производством натрия, нитрита натрия, азотной концентрированной кислоты и т. д.

Энергоэффективные агрегаты УКЛ-7 с газотурбинным приводом ГТТ-3 были разработаны и введены в эксплуатацию более 30 лет назад.

Агрегаты УКЛ-7, работающие в режиме практически замкнутого энергетического баланса по интенсивности технологии, структуре, мощности, гибкости, автономности и экономичности являются конкурентоспособными. Однако, длительный срок эксплуатации обусловил необходимость замены их турбинной части. Гарантийный ресурс газотурбинных установок по отрасли превышен в 1,5-2 раза.

Мы планируем реконструировать энерго-технологическую схему агрегатов УКЛ-7 путем внедрения новой разработки - газотурбинной установки ГТТ-3ПН с полнонапорным осевым компрессором. Такое решение позволит получить значительный экономический эффект за счет изменения конфигурации установки, физического и архитектурного обновлений газотурбинного агрегата, определяющих его производительность и надежность, при относительно низких капитальных затратах, используя существующую базу УКЛ-7.

Для достижения данной цели, мы будем использовать имеющийся у нас опыт, накопленный за долгие годы работы в этой отрасли.

## Историческая справка

В 1992 году сотрудниками отделов газовых, паровых турбин и осевых компрессоров АОЗТ «Научно – исследовательский конструкторско-технологический институт турбокомпрессоростроения» Невского завода (НЗЛ) г. Санкт-Петербург, были организованы АОЗТ НПФ «Невтурботест»(НТТ) как проектная и инжиниринговая компания, и, параллельно с этим на базе опытно-промышленной станции (ОПС) - АОЗТ «Научно-производственная фирма «Новтурбо» как производственная база НТТ.

Нами были испытаны новые системы управления фирмы Compressor Controls Corporation (CCC США), которые в дальнейшем получили распространение на большинстве компрессорных станциях ОАО «Газпром».

Для поддержания производственных мощностей мы спроектировали и организовали производство комплексных воздухоочистительных систем с блоками подогрева и шумоглушения для газоперекачивающих агрегатов компрессорных станций ОАО «Газпром», а также осевых компрессоров металлургических комбинатов.

Во второй половине 90-х годов АОЗТ «Невтурботест» приступило к разработке конструкторской документации модернизации агрегатов слабой азотной кислоты типа ГТТ-12, КМА-2 и ГТТ-3М.

В 1999 году произошла реорганизация предприятий и на их базе были организованы две фирмы: ЗАО НПФ «Невтурботест» как проектная и инжиниринговая компания и ЗАО «Фирма «Ригель» как производственное предприятие.



НТТ тесно сотрудничает с проектными организациями (были разработаны проекты камер сгорания для агрегатов УКЛ-7).

С УкрГИАПом (автор проекта УКЛ-7) проработана технико-экономическая оценка реконструкции агрегатов УКЛ-7 на базе турбоагрегата ГТТ-3П.

НТТ тесно сотрудничает с российскими машиностроительными предприятиями. За последние годы НТТ не только изготовил и отремонтировал большое количество узлов и деталей турбокомпрессоров ГТТ-3М, ГТТ-12, КМА-2, но и поставил на семь полнокомплектных агрегатов КМА-4 и КМА-5 на российские, грузинские и узбекские предприятий, а также спроектировал и изготовил новый турбокомпрессор типа ГТТ-3ПН.

Научно-технический потенциал, опыт пуско-наладочных работ и эксплуатации на предприятиях Газпрома и Минудобрений позволяют нам решать сложные инженерные задачи по модернизации и ремонтам турбокомпрессорного оборудования.

Разработана и внедрена модернизация ГТТ-12 (КМА-5) по увеличению производительности слабой азотной кислоты на 10-15% (50-60 тысяч тонн в год) от проектной величины. Агрегат получил увеличенный межремонтный пробег до 2-х лет.

Разработана конструкторская документация на модернизацию агрегатов УКЛ с применением полнонапорного турбокомпрессора ГТТ-3ПН и увеличению производительности по кислоте до 3 т/час (24000 тонн в год).

Для реализации вышеперечисленных проектов с 2003 года организация начала процесс закупки современного металлообрабатывающего оборудования для ремонта и изготовления роторов турбомашин, наружных и внутренних корпусных узлов, и деталей. Спроектированы и изготовлены сборочные стенды.

Изготовлены и поставлены Заказчикам турбокомпрессоры типа КМА-4 и КМА-5 (7 штук), а также головной образец турбокомпрессора ГТТ-ЗПН.

## **Рынок газовых турбин для оборудования УКЛ-7**

На данный момент, помимо нашего производства в России, всего несколько компаний производят турбокомпрессоры для производства азотной кислоты, но крупных серийных двигателей с производительностью выше, чем у ГТТ-ЗПН, нет.

Участники команды имеют опыт сотрудничества с крупнейшими предприятиями России:

## **Перечень заказчиков, имеющих агрегаты ГТТ-3**

Эксплуатируемое количество агрегатов типа УКЛ-7 на территории России, Украины, Литвы и Узбекистана составляет более 100 единиц, включая сопряженное производство азотнокислотного нитрита-натрия, концентрированной азотной кислоты и др.

Очевидно, что заказов GTurbo хватит на ближайшие 10 лет. С учетом положения компании, инвестиции осуществляются в реальное производство и являются безопасными.

## Конкурененты

На данный момент у нас нет конкурентов в России. Использование газовых турбин зарубежных производителей требует изменения всего технологического цикла (новое проектирование, комплектация и строительство), а значит, больших затрат на производство.

## Основные преимущества GTurbo:

- Опыт. Предприятие работает с 1964 года. Она обеспечила ремонт и реинжиниринг газовых турбин для крупнейших предприятий по производству азотной кислоты.
- Взаимодействие и контакты. GTurbo установила тесное сотрудничество со многими партнерами (см. информацию выше).
- Уникальность. На региональном рынке у компании нет конкурентов. Решение GTurbo является прикладным и перспективным.
- Надежность. Высокое качество работ, решение компетентно проработано.

## Цели

1. Ежегодный объем выпуска довести до 8-10 газовых турбин в год.
2. Анализ новых рынков турбинных агрегатов.
3. Выход на энергетический рынок.
4. Аналитическая оценка опыта в машиностроении, металлообработке и проектных работах для модернизации процессов.
5. Дальнейшее продвижение проекта по различным каналам.
6. Расширение коммуникационной сети.

Эти цели планируется достичь после ICO, так как ICO является основным инструментом привлечения инвестиций.

Говоря о перспективах производства, следует ещё раз подчеркнуть - у нас есть портфель заказов на 10 лет вперед от компаний, которым нужны наши газовые турбины для производства аммиачной селитры.

## **Производственные мощности и оборудование**

Производственное здание и земельный участок общей площадью более 2500 кв. метров принадлежат компании на правах собственности.

Площадка оборудована всеми инженерными коммуникациями, в том числе автономным обогревом помещений.

Двухпролетный цех оборудован мостовыми кранами 20/5 тонн и 15 тонн соответственно.

Цех полностью оснащен: современным оборудованием с возможностью изготовления газовых турбин мощностью до 25 Мвт; современным сварочным оборудованием; газоплазменной резкой металла; оборудованием для термообработки сварных изделий и проведения процесса аустенизации жаропрочных материалов.

Имеются: лабораторное оборудование для развески лопаток турбины и компрессора, определения их собственных частот; оптический стенд для определения геометрии деталей сложной формы; оборудование для определения твердости материалов, а также их химического состава.

# **Этапы масштабирования производства**

Рассматриваемый инвестиционный проект предусматривает масштабирование производства в два этапа:

1. Аутсорсинг производства комплектующих для газовой турбины ГТТ-ЗПН. Соответствующие договоренности с третьими сторонами уже достигнуты. Монтаж установок осуществляется на собственных производственных мощностях.
2. Расширение собственного производства для увеличения производственных мощностей узлов.

## **Расширение производства**

Учитывая сегодняшние производственные мощности для выпуска 2-3 турбин в год, основной задачей является реструктуризация и расширение существующего производства в соответствии с проектом реконструкции, который будет заказан в специализированном проектно-исследовательском институте. В соответствии с проектом годовая выработка может быть увеличена до 8-10 газовых турбин в год.

Проект реконструкции производства должен включать следующие основные этапы:

- расширение производства на базе существующих площадей (общестроительные работы);
- строительство 2-х новых сборочных стендов;
- строительство 1 нового испытательного стенда;
- закупка 3 новых станков с ЧПУ;

- закупка и установка нового заготовительного и вспомогательного оборудования;
- закупка и установка нового контрольно-измерительного оборудования;
- увеличение числа основных и вспомогательных рабочих.

Общий объем затрат на реконструкцию и расширение производства составит 8-10 млн. долларов США.

# Финансирование проекта

## Расходы проекта GTurbo

При получении первых инвестиций необходимо разместить заказы на изготовление заготовок для первых 2-3 турбин:

- модельных комплектов для корпусов;
- отливок корпусов;
- поковок валов;
- рабочих лопаток турбины и компрессора;
- направляющих лопаток турбины и компрессора;
- поковок для обойм и других деталей;
- металла для вырезки необходимых заготовок.

Затраты составят 400 - 450 млн. рублей. Это позволит запустить полный технологический цикл производства турбин и заключать договора с заказчиками на более выгодных условиях.

Параллельно будет производиться реконструкция действующего производства в соответствии с проектом реконструкции.

Такой подход позволит в течение 2-3 лет получить первые доходы от реализации изготовленных турбин и использовать полученный доход как на расширение производства, так и на выплату дивидендов.

При получении основного объема инвестиций необходимо увеличить расходы на ежегодную закупку заготовок – до 10 комплектов в год что составит сумму 1,2-1,5 млрд рублей в год, а также направить основной объем средств на реконструкцию производства – 8 – 10 млн. долларов США



Постоянные ежегодные затраты на реализацию проекта составят 80-100 млн. рублей в год.

## Доходы проекта GTurbo

Текущие доходы, связанные с ежедневной работой завода, представлены в таблице:

Название	Значение
Объем производства газотурбинной установки (агрегатов ГТТ-ЗПН)	3
Средняя стоимость производства 1 турбины	\$4,166,667
Средняя цена продажи 1 турбина	\$8,333,333
Общий оборот в год	\$25,000,000

Примечание:

- расчетный период составляет 1 год;
- при обменном курсе рубля к доллару США равному 60

Планируемая выручка от деятельности завода за год должна составить \$ 25 млн. При больших объемах производства возможно масштабирование производства до 10 газовых турбин в год.

# Токеномика

## Использование токенов

Токены используются для заключения инвестиционного контракта.

## Схема дистрибуции токенов

Токены GTurbo будут распределяться следующим образом:

	%	Количество токенов
<b>Airdrop</b>	1.00%	4,521,739.13
<b>Bounty</b>	2.00%	9,043,478.26
<b>Партнеры</b>	5.00%	22,608,695.65
<b>Pre-ICO</b>	5.75%	26,000,000.00
<b>ICO</b>	86.25%	390,000,000.00
<b>Итого</b>		<b>452,173,913.04</b>

# Рoadmap

Данный проект предполагает привлечение инвестиций посредством краудфандинга в деривативы GTurbo (см. определение выше), которые применяются как финансовый инструмент на блокчейн-платформе Ethereum и обеспечиваются промышленным продуктом, газотурбинной установкой ГТТ-ЗПН.

Основные этапы проекта "Фандрайзинг (pre-ICO)", "Фандрайзинг (ICO)", "Производство" и "Выкуп". Рoadmap проект строится в соответствии со следующими пунктами:

## **Этап 1 "Фандрайзинг (pre-ICO)"** Ноябрь, 4 - Ноябрь, 18, 2018.

Проведение Pre-ICO: продажа опционов Gturbo с использованием блокчейна Ethereum. Стоимость токена составит 0,05\$, в общей сложности 26,000,000 токенов будут выставлены на продажу (в общей сложности 452,173,913 будут выпущены). В первый день pre-ICO будет доступен "бонус" в размере 30% от приобретенного количества токенов. Собранные средства на Pre-ICO будут включены в маркетинговый бюджет для ICO.

Примечание: дополнительная информация будет размещена на сайте проекта.

**Этап 2 "Фандрайзинг (ICO)"** Ноябрь, 26 - Декабрь, 26, 2018. Запуск ICO: продажа опционов Gturbo с использованием блокчейна Ethereum. Цена токенов составит \$ 0.1, только 390,000,000 токенов будут выставлены на продажу. В первый день ICO, "бонус" составит 30% от количества приобретенных токенов.

Собранные на ICO средства сформируют инвестиционный бюджет для увеличения мощности газовых турбин.

Примечание: дополнительная информация будет размещена на сайте проекта.

Основные этапы сборов: softcap 5.000.000 долларов США, и hardcap 30.000.000 долларов США.

**Этап 3 "Производство".** Февраль 2019 - Июнь, 2019 модернизация бизнес-процессов для увеличения мощности и начала производства турбин с новой бизнес-логикой.

Март 2019 - Март 2020 - первый цикл производства турбин.

**Этап 4 "Выкуп"** - Июнь 2020.

Выкуп опционов GTurbo будет осуществляться следующим образом:

Период выкупа	Процент выкупа токенов от общего количества проданных токенов	Цена выкупа одного токена	Прибыль по сравнению с ценой ICO
Июнь 2020	0.64%	\$0.15	50%
Июнь 2021	36.06%	\$0.2	100%
Март 2022	28.85%	\$0.25	150%
Март 2023	24.04%	\$0.3	200%
Март 2024	10.42%	\$0.4	300%

Примечание: цена токена на Pre-ICO - \$ 0.05, на ICO - \$ 0.1.

Основная цель инвестирования посредством краудфандинга в товарные опционы GTurbo заключается в получении прибыли в размере 62% (предполагаемая средняя сумма будущих доходов в год); приобретаемый дериватив GTurbo обеспечивается реальным товаром, который в случае валютных колебаний "защищен" стоимостью этого постоянно востребованного актива.

# Юридическая информация

Вниманию потенциальных покупателей: информация, предоставляемая в white paper, не является полной и составлена на основе существующих документов, которые могут быть предоставлены по запросу заинтересованному лицу.

White paper представляет собой описание проекта, основанное на видении Gturbo, включая информацию о реализации проекта и безопасности security-токенов.

Потенциальный покупатель должен тщательно изучить документ и определить потребность в приобретении токенов GTR, на предмет соответствия цели покупателя.

Нормативный режим продажи токенов является динамичным процессом, и никакая оценка не является окончательной.

Несмотря на то, что была проведена юридическая экспертиза и gturbo предпринял меры по минимизации регуляторных рисков, технология blockchain является относительно новой и развивающейся отраслью, поэтому существуют определенные риски, связанные с продажей токенов.

Законодательство некоторых стран установило, что продажа security-токенов может квалифицироваться как инвестиционный контракт или как продажа через краудфандинг и может регулироваться в соответствии с существующими правилами.

Gturbo сохраняет за собой исключительное право по своему усмотрению принимать или отклонять покупки токенов GTR полностью или частично, по любой причине. Любая отклоненная транзакция подлежит возврату.

Информация, содержащаяся в white paper, была создана Gturbo на основе собственных документов, а также из опубликованных, которые он считает надежными.

Потенциальным покупателям следует ознакомиться с правовыми требованиями и налоговыми последствиями в странах их гражданства, места жительства, расположения и деятельности их коммерческого предприятия в отношении приобретения, владения или распоряжения токенами GTR.

# Команда проекта

Команда GTurbo состоит из разработчиков инновационных технологий, технологов, ученых-экспертов, менеджеров, экономистов с опытом работы в финансовой и промышленной сферах.

**Виталий Филипов СЕО.** Экономист, менеджер, разработчик финансовых технологий в банковской, государственной, инвестиционной сферах. Виталий принимал участие в кампаниях по привлечению инвестиций в промышленном секторе, в частности, при поддержке государства.

**Архип Агафонов, СТО.** В команде с 2014 года. Архип посвятил энергетике более 20 лет. Занимается разработкой газотурбинных двигателей для малой авиации, проектированием вспомогательных систем газотурбинных двигателей. Он отвечает за повышение эффективности производства за счет внедрения новых машин и технологий производства.

**Евгений Буковшин, СРС.** Специалист по проектированию газотурбинных двигателей и установок. Он имеет 3-летний опыт работы в качестве конструктора в отделе авиационных двигателей CIAM. Более 1 года опыта в обработке результатов испытаний авиационных двигателей.

**Григорий Третьяк, СРО.** Григорий имеет более чем 13 летний опыт работы в области установок газотурбинных агрегатов в силовых и механических системах привода.

**Иван Андрусак, СЛО.** Иван - юрист в области международного права.

**Олег Прокура, СОО.** Академик "Международной академии социальных технологий" - специалист в области коммуникационных технологий.

## Заключение

Участие инвесторов в проекте связано с приобретением деривативов GTurbo, которое реализуется как финансовый инструмент на платформе Ethereum blockchain, который в свою очередь защищен промышленным продуктом - газотурбинной установкой GTT-3PN. Продажа опционов GTurbo будет происходить через ICO (на 1-м и 2-м этапах проекта в ноябре - декабре 2018 года). Приобретение опционов GTurbo будет осуществляться с помощью блокчейна Ethereum.

В первые дни ICO при приобретении опциона инвесторам будет предложен «бонус». Более подробное описание условий инвестиций в опцион GTurbo доступно на веб-сайте проекта. Представленная технология производства газотурбинного агрегата GTT-3PN представляет собой существующий производственный объект с годовым оборотом более 16 миллионов долларов США. Газовая турбина GTT-3PN имеет особое преимущество перед своим «предшественником» GTT-3M, обладая более высокими сервисными характеристиками. Эта технология востребована рынком, так как весь мир использует нитрат аммония в сельском хозяйстве - удобрения, которые не могут быть произведены без наших газотурбинных установок!



## **Ссылки**

<http://GTurbo.io>

<https://www.ethereum.org>

<https://medium.com/@argongroup/8-important-things-to-know-about-security-tokens-token-regulation-3d548a1a6367>

<http://www.essentialchemicalindustry.org/chemicals/nitric-acid.html>