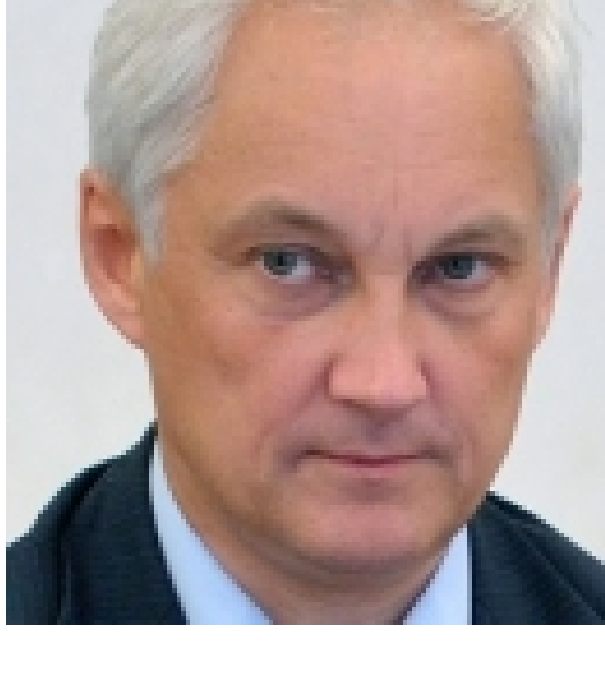


Мило - Русский, **читайте ИСТОРИИ** в Мариуполе
Балузов - Пособа о помощи в поиске выгнать, которые не были направлены после участия в освоб. операции Кривой области.
Голыкова - Инициативность
Шенгарица - Об оспаривании неконституционности Федерального закона 259-ФЗ от 08.08.2024 г. об увеличении судебных пошлин.
Ткацкий - Беспокойцев в индустриально-культурной столице

ЛИЦА

[Белуосов Андрей Рамович](#)



Техническое предложение по организации (восстановлении) производства двигателей общего назначения в России.

[Посмотреть все сообщения](#)

Сообщение опубликовал пользователь Костенко Алексей Геннадьевич 13.02.2024 в 17:25

Техническое предложение по организации производства поршневых двигателей общего назначения

Предлагается рассмотреть вопрос по организации производства поршневых двигателей общего назначения, включая авиационные, в мощностном классе до 500 л.с., на существующих производственных площадях России, в рамках импортозамещения.

Двигатель Общего Назначения – это универсальный двигатель чаще всего бензиновый или дизельный внутреннего сгорания который используется для производства строительной, сельскохозяйственной, силовой и транспортной техники. Вся эта техника выпускается – изготовляется так как она приводится в движение при помощи мотора (двигателя).

Двигатель общего назначения — это двигатель, сконструированный, внесенный в каталог и поставленный в соответствие со стандартными рабочими характеристиками и имеющий механическую конструкцию, позволяющую эксплуатировать его в обычных условиях, без каких-либо специальных ограничений.

Наиболее критическое положение в производстве поршневых двигателей общего назначения в России наблюдается с авиационными двигателями.

Известно, производство авиационной техники становится всемогуще там, где есть производство авиационных двигателей. В современном Мире только 4 государства обладают полным циклом производства авиационных двигателей это: США, Россия, Франция и Великобритания. Так исторически сложилось, во всех странах Мира, это направление проектирования и производства поршневых авиамоторов было фактически заброшено вплоть до начала 80-х годов прошлого века. В России эта ситуация сохраняется по настоящее время.

На телевидении было показано два сюжета по авиационной теме. В первом сюжете говорилось о том, что в России на 100 тысяч населения приходится три самолета АОН (Авиации Общего Назначения). В США, на Аляске на 100 тысяч населения приходится 1700 самолетов. Разница в 549 раз. (Вести-неделя Волгоград 21.16 от 29.03.22). Согласно сообщению от 1.03.22, администрация области обратилась к Правительству России с предложением о развитии сельхоз авиации. Как сообщалось, Волгоградская область занимает 25% на рынке этих услуг.

1. Существующее положение дел.
 - 1.1 В России, на настоящий момент, отсутствует производство авиационных поршневых моторов разного мощностного класса. Также отсутствует производство «двигателей общего назначения» для широкой номенклатуры ручного механизированного инструмента, всевозможной колёсной техники, лодочных моторов, лёгких генераторных установок и т.д.
 - 1.2 В периодической технической литературе, ещё в середине 80-х годов прошлого века, отмечалось катастрофическое отставание СССР от стран коллективного Запада в этой области. За прошедшее время ситуация только ухудшилась. Ряд моторных заводов, в том числе и Волгоградский моторный завод, где я работал, уничтожены окончательно.
 - 1.3 Принятая в СССР система производства «двигателей общего назначения» и авиационных поршневых двигателей строилась по остаточному принципу и была крайне затратна и не эффективна. Распределение производств двигателей общего назначения велось в директивном плане, как товаров народного потребления. Для крупных моторных заводов, специализирующихся на производстве основной крупносерийной продукции, это было крайне невыгодно. Производство финансировалось по остаточному принципу и фактически не развивалось. Все это наблюдал при работе в «Отделе лодочных моторов» Ульяновского моторного и отделе «Малогабаритных двигателей» Волгоградского моторного заводов. На остальных моторных заводах была аналогичная картина, приходилось периодически общаться с представителями других заводов.
 - 1.4 Правительством принята программа по импортозамещению что вселяет определённые надежды на исправление ситуации в оговоренных выше областях.
 - 1.5 В странах Запада существуют специализированные фирмы, занимающиеся производством «двигателей общего назначения». К таким фирма относятся «Бомбардье-Ротакс», «Бригс и Стратон», «Хусварна», «Хатчи», «Шиллинг» и т.д. Данные фирмы производят выпуск широкой номенклатуры поршневых двигателей разного класса и назначения.
 - 1.6 Поршневые двигатели, как силовые установки, будут конкурентоспособными ещё как минимум 20...30 лет применительно для авиации, внедорожной колёсной техники, малотоннажного водного транспорта и ручного механизированного инструмента. Восстановление будет обеспечиваться критерием «стоимость-эффективность» по сравнению с другими видами силовых установок.
 - 1.7 Крупный частный бизнес, в России, не заинтересован заниматься данной темой, да у них и нет опыта в этой области. Средний и малый бизнес не способен финансово и организационно-технологически осилить данную тему. У меня есть опыт работы с представителями среднего и малого бизнеса по данному направлению. Пришлось, с четырьмя бизнесменами заниматься работами по авиационным поршневым моторам. Все ограничилось использованием опытных образцов. Испытание и разработка любого мотора процесс продолжительный и затратный, частный бизнес просто не имеет требуемых средств и компетенций.
 - 1.8 В условиях России, моторный завод для выпуска двигателей общего назначения и поршневых авиадвигателей, должен быть «казённым предприятием».

В настоящее время в импортоотроне, совместно с ЦИАМ, ведутся опытно-конструкторские работы по конвертации двигателя легкового автомобиля «Кортеж» в качестве авиационного для «Авиации Общего Назначения» (АОН). Считаю данные работы ошибкой как руководства министерства, так и руководства института. Причина ошибки понятна, руководство министерства и института являются специалистами в области финансов, но не инженерами-конструкторами в данной отрасли.

Выпускаемый в настоящее время авиационный двигатель АПД-85 (лицензионная версия «Джабриу-2200») не позволяет закрыть все существующие потребности рынка. Кроме того, двигатель собирается на основе комплектующих производства Японии. В условиях санкций это вызывает трудности с поставками деталей.

Двигатель АПД-1700 (версия на тему «Ртэко-914») был выполнен с серьёзными конструкторскими ошибками, что привело к длительной доводке. Двигатель производит Гаврилов Ямский авиазаводный завод. Сейчас двигатель продается по цене (по имеющейся информации) в миллионы рублей. Дальнейшие перспективы такого мотора понятны. Для решения проблемы с авиационными двигателями требуется разработка линейки авиационных двигателей воздушного охлаждения, и двигатели могут быть выполнены по радиальной схеме (звёзды и X-образные) или V-образной схеме, в редукторном и безредукторном вариантах. Также возможна разработка авиационного двигателя с масляно-воздушной системой охлаждения.

2. Предлагаемые меры для решения вопроса по производству авиационных поршневых двигателей.

- 2.1. Производство одного или 2-х, 3-х моделей АПД экономически не целесообразно, стоимость двигателей будет завышенной. Необходимо обратиться к опыту американских и европейских моторных заводов, производящих подобные моторы.

К примеру, фирма «Бомбардье-Ротакс» производит широкую гамму поршневых моторов, которые используются как на лёгком наземном, так и на водном транспорте. Американская фирма «Лайкоминг», производящая авиамоторы, также является многопрофильной. То же самое и с японской «Ямахой».

2.2. России необходимы моторные заводы, которые будут заниматься производством широкой номенклатуры двигателей общего назначения. Организация данного производства поршневых двигателей общего назначения позволит серьезно снизить издержки на производство авиационных моторов за счёт отнесения части затрат на основную продукцию, т.е. на номенклатуру двигателей общего назначения. Приведу примерный перечень необходимых для России двигателей общего назначения. Перечень приводится по отраслям промышленности:

3. Строительство.
 - 3.1 – двигатели для привода ручного механизированного инструмента;
 - 3.2 – двигатели для мобильных бетономешалок и насосов раствора;
 - 3.3 – двигатели для малогабаритной землеройной техники, для дорожной техники.
4. Сельское хозяйство.
 - 4.1 – двигатели для механизированного инструмента овощеводческих и садоводческих хозяйств;
 - 4.2 – двигатели для мотопомп, компрессоров, транспортёров;
 - 4.3 – двигатели для малогабаритных тракторов, самоходных шасси;
5. Оборонная промышленность.
 - 5.1 – двигатели для мобильных электрогенераторов и насосных станций;
 - 5.2 – двигатели для вспомогательных силовых установок армейской техники;
 - 5.3 – двигатели для вспомогательных установок авиационной техники;
 - 5.4 – двигатели малогабаритной армейской внедорожной техники;
 - 5.5 – двигатели БПЛА разного класса и назначения.
6. МЧС.
 - 6.1 – двигатели для ручного механизированного инструмента;
 - 6.2 – двигатели для насосных установок и очистных установок;
 - 6.3 – двигатели для установок по прокладке минерализованных полос при тушении лесных пожаров;
 - 6.4 - двигатели БПЛА разного класса и назначения.
7. РЖД.
 - 7.1 – Двигатели для ручного механизированного инструмента по очистке путевых хозяйств станций от снега и травы;
 - 7.2 – двигатели для привода сверлильных машин, отрезных машин и шпалоподбойников;
8. Товары народного потребления.
 - 8.1 – двигатели для газонокосилок, триммеров, кусторезов, бензопил разного класса;
 - 8.2 – двигатели для мотовелосипедов, скутеров, квадроциклов;
 - 8.3 – подвесные и стационарные лодочные моторы.

Выпуск широкой гаммы моторов разной мощности и назначения позволит, за счёт «перекрёстного субсидирования», поддерживать стоимость выпускаемых авиационных моторов на приемлемом уровне. Считаю, заниматься конвертацией автомобильных поршневых моторов в авиационные не целесообразно. Автомобильный поршневой мотор может быстро устареть и быть снятым с производства, в результате будет потеряна «доно» конвертированного авиационного двигателя. Кроме того, в Мире активно занимается переводом легкового автомобильного транспорта на электроту. Для выпускников автомеханических факультетов это не новость и не открытие. Нам про это говорили ещё в начале 80-х годов прошлого века на лекциях. Электрические машины более подходящий силовой агрегат для автомобильного транспорта. Поршневой двигатель для легкового автомобиля и авиационный поршневой двигатель вещи разные и должны проектироваться исходя из особенностей работы. Не существует универсальных двигателей пригодных для всех видов наземного, водного и воздушного транспорта.

9. Размещение производственных площадок.
Для решения данной проблемы, на государственном уровне, целесообразно решить вопрос по организации моторостроительного холдинга, специализирующегося на проектировании и производстве широкой гаммы двигателей общего назначения, включая и авиационные поршневые двигатели.

Как вариант, в структуру холдинга могут входить следующие моторные заводы:

- 9.1. Пермский завод «им. Дзержинского». Завод специализировался на производстве моторов для лесного хозяйства и стационарных двигателей. Завод имеет опыт работы с двигателями воздушного охлаждения.
- 9.2. Моторный завод г. Мелитополь, Запорожской области. Завод имеет опыт по выпуску двигателей воздушного охлаждения для автомобилей.
- 9.3. Бывший Волгоградский моторный завод. До уничтожения завода, занимался производством мощных дизелей воздушного охлаждения.

Причиной выборов этих 3-х заводов является расположение в европейской части России с достаточной плотностью населения и развитой транспортной инфраструктурой. Пермь находится на реке Кама, Волгоград в нижнем течении реки Волга и имеет связь с Каспием и Чёрным морем, Мелитополь находится недалеко от побережья Азовского и Чёрного морей. Данные обстоятельства позволяют организовать в этих городах производство широкой гаммы подвесных и стационарных лодочных моторов. Геоклиматические условия Волгограда и Мелитополя позволяют организовать производство и испытания широкой гаммы малогабаритной сельхоз техники с приводами от двигателей общего назначения. Пермь должна восстановить и развить компетенции по выпуску механизированных устройств для лесного хозяйства. В рамках холдинга должна быть специализация каждого завода на определённой номенклатуре производимых изделий. Заводы холдинга должны обмениваться технической информацией для унификации производимой продукции. В состав холдинга должны входить агрегатные заводы выпускающие системы зажигания и лития.

Более подробно остановлюсь на возможной технологической площадке в г. Волгограде.

Предлагаю, а качестве места размещения завода по производству поршневых двигателей общего назначения, Красноармейский район города Волгограда.

Выбор данного района обусловлен несколькими причинами:

- 9.4. - В 80-х годах прошлого века, на южной окраине Красноармейского района города Волгограда, планировалось строительство авиамоторного завода по выпуску вертолётных двигателей.
- 9.5. - В Волгограде был моторный завод, он располагался в Дзержинском районе. Место для завода было выбрано не совсем удачно, были проблемы с логистикой, да и сам завод располагался на краю оврага. Завод не имел собственного литейного производства, что стало одной из причин его закрытия. В настоящее время завод разрушен, на этой территории нет смысла возрождать завод.
- 9.6. - В Дзержинском районе располагался мотороремонтный завод по ремонту тракторных двигателей. Также в этом районе располагался цех по ремонту автомобильных двигателей (филиал Красноармейского ремонтного завода). В Красноармейском районе располагалось два авторемонтных завода, оба закрыты.
- 9.7. - В Волгоградском техническом университете была достаточно сильная кафедра ДВС.
- 9.8. - В Волгограде ещё остались старые опытные кадры знакомые с моторным производством.
- 9.9. – Подготовка инженеров по специальности двигатели автомобилей и тракторов продолжается в Волгоградском техническом университете.
- 9.10. - В Красноармейском районе есть Индустриальный техникум, который готовит специалистов по мех. Подготовка, также есть вечернее отделение технического университета и ряд профессионально-технических училищ. Обработку молодых кадров можно обеспечить.
- 9.11. - Красноармейский район является самым крупным районом города Волгограда, проблему с кадрами можно будет решить.
- 9.12. - Транспортная сеть в районе хорошо развита, есть трамвайная линия, автобусные маршруты и линия электропоездов. Станция Сарепта является узловой и обеспечивает все промышленные предприятия района.
- 9.13. – В районе расположены две ТЭЦ, водозабор и мощные очистные сооружения.
- 9.14. - Самое главное.
– В районе есть неработающая промышленная площадка, Волгоградский судостроительный завод. Будущие владельцы обанкротили и закрыли завод, который работал даже во время Сталинградской битвы. В данный момент территория завода выставлена на продажу.
- 9.15 - Предлагаю перевести завод в разряд государственных и организовать производство двигателей общего назначения на части его площадей, а именно на площадях бывшего завода «Спец машиностроения». Понятно, что это задача для государства, частный инвестор с такой задачей не справится.
- 9.16. - На территории судовой верфи было своё литейное и кузнечное производство, термические и гальванические цеха, механические и сборочные цеха.
- 9.17. - Переориентация деятельности завода позволит возродить эту промышленную площадку.
- 9.18. - Расположение завода на Берегу Волги позволит проводить испытания подвесных лодочных моторов и авиамоторов на аэродромах, что ускорит доводку авиамоторов.
- 9.19. Дополнительное обеспечение.

В Волгограде находятся технический университет, сельхоз академия, институт ВНИАИМИ. В области расположен Арчединский лесотехнический колледж. Профессорско-преподавательский состав можно привлечь для работ по тематике поршневых моторов общего назначения и механизированных орудий на их базе. По сути, необходимо сформировать машиностроительный кластер по разработке и выпуску двигателей и агрегируемых с ними орудий.

Понимаю, задача сложная и требует больших капитальных вложений, потребуется разработка ТЭО по данной теме. Но задачу по созданию рынка собственными двигателями общего назначения, в том числе и авиационными, по-другому не решить.

10. Экономический и социальный эффект от организации предлагаемого холдинга.

Организация холдинга позволит отказаться от зависимости в поставках импортной моторной продукции, что особенно сильно проявилось в условиях СВО. Цены на моторы общего назначения и запчасти к ним увеличились в несколько раз. Пришлось организовывать сложные логистические маршруты для доставки необходимых комплектующих.

Характер выпускаемой продукции (малоразмерные двигатели) упрощает требования к технологическому оборудованию и позволяет использовать более дешёвые, малоразмерные станки и другое технологическое оборудование. Широкая номенклатура выпускаемых моторов позволит закупить дополнительно заводы, занимающиеся выпуском нормализованных комплектующих деталей. Агрегатные и электротехнические заводы также получат загрузку по выпуску требуемых комплектующих для двигателей общего назначения.

При выпуске малогабаритных двигателей целесообразно использовать труд женщин на сборочных операциях, как более склонных к рутинной, монотонной работе и отличающихся высокой аккуратностью при сборке мелких изделий, не требующих большой физической силы.

Применение механизированных средств в сельском хозяйстве позволит значительно сократить потребность в неавиализированном сезонном рабочем персонале. Сдвиг часов работы с механизированным инструментом позволит заменить 3...4 сезонных иностранных рабочих. Это позволит снизить социальную напряжённость в обществе.

Моторная продукция, выпускаемая заводами холдинга, может стать предметом экспорта в страны «близкого Юга». Естественно, потребуется там создавать сервисные центры и проводить обучение персонала. Это одна из форм «мягкой силы».

11. Вывод.

Фактически речь идёт о создании моторостроительного холдинга как первый этап возрождения отрасли машиностроения, специализирующейся на производстве «двигателей общего назначения».

Возрождение данной отрасли, уничтоженной ультралиберальными экономистами, в период революционного перехода к монополистическому капитализму, позволит начать решать проблемы с транспортной доступностью на всей территории России как средствами наземного, водного и воздушного транспорта, оснащённого силовыми установками производимой отраслью промышленности. Массовый выпуск двигателей для средств механизации позволит существенно увеличить производительность труда во многих отраслях промышленности и снизить социальную нагрузку в обществе.

Выпуск широкой гаммы генераторных установок позволит упростить энергоснабжение многих частных домовладений, в том числе строящихся по программе владения гектаром земли в сельской местности.

В оборонной сфере будет решаться проблема со снабжением армии как портативными генераторами, насосными установками так и для оснащения военных транспортных средств и орудий сапёров портативными силовыми установками. В условиях усиливающейся военной опасности со стороны объединённого Запада это сейчас имеет первостепенное значение. Нам нужно готовиться к возможному широкомасштабному военному столкновению с НАТО с применением обычного, конвенционального оружия.

Начинать данную работу нужно с разработки ТЭО.

Готов участвовать, в меру своих сил, в данном направлении.

Имею наработки в данном направлении моторостроения.

Информация об Авторе

Костенко Алексей Геннадьевич, 1957 г.р.

Инженер-механик, конструктор 1 категории. Специальность 0523 «Поршневые и комбинированные двигатели».

Вхожу в состав экспертной группы Ассоциации «Технологическая платформа «Авиационная мобильность и авиационные технологии»».

Контактная информация

Адрес: г. Волгоград 400082 ул. Российская д. 5 кв. 98.

Сотовый телефон: 8-905-332-29-38

Электронный адрес: kostenko-1957@bk.ru