**Авиаракетно-космическая промышленность США**

**(реферат)**

Содержание:

1. Авиаракетно-космическая промышленность (общая характеристика)
2. Авиационная промышленность
3. Центр авиаракетно-космической промышленности США
4. Аэрокосмические фирмы США и их логотипы
	1. Боинг
5. Отраслевые структурные изменения
6. Перспективные направления космической индустрии
7. Проблемы аэрокосмической промышленности США

**Авиаракетно-космическая промышленность (АРКП)** является наукоемкой высо­котехнологичной отраслью, требующей больших научно-технических разработок и больших капиталовложений. АРКП это отрасль машиностроения, возникшая в эпоху НТР и объединяющая созданную ранее авиационную промышленность с новейшей ракетно-космической. В структуре отрасли выделяют самолето- и вертолетостроение, ракетостроение, производство космических летательных аппаратов, производство двигателей, авиационное приборостроение и др. Полным набором подотрослей обладают лишь несколько экономически высокоразвитых стран. Поэтому только промышленно развитые страны способны производить все виды её продукции (средняя стоимость 1 кг магистрального пассажирского самолёта составляет 1000 долларов США, а стоимость 1 кг автомобиля – 20 долларов).

Все производства АРКП — наукоемкие трудоемкие с высокой долей среди персонала инженерно-технических работников и высококвалифицированных рабо­чих. В мире существуют только три центра — Россия, США и ЕС, — имеющие научно-исследовательскую и экспериментальную базу, конструкторские бюро и про­мышленные предприятия, которые обеспечивают разработку и производство авиаци­онной и космической техники в широком спектре потребностей мирового рынка.

Высокая наукоемкость производственного процесса обусловлена сложностью продукции, которая выпускается в небольших количествах (авиалайнеров — в мире около 1 тыс. в год, вертолетов — 600—1000). А высокая степень капиталоемкости от­расли определяет высокую ее монополизацию (даже в ведущих странах насчиты­вается лишь по 3-4 фирмы).

Для размещения крупных предприятийАРКП внутри отдельных стран характер­но тяготение к крупным агломерациям и городам, располагающим научно-исследовательскими учреждениями. Оказывают влияние и другие факторы, например, заинте­ресованность фирм, военно-стратегические соображения и пр.

Особенностью авиационного транспорта являются высокие требования к надёжности и безопасности обслуживания. Это вызывает необходимость проведения большого объема наземных и летных испытаний для получения сертификата на новое воздушное судно. Выполнение таких работ требует длительных сроков: от 5 – 7 для самолёта, пилотажно-навигационного комплекса и агрегатов до 10 – 12 лет – для двигателя. Такие сроки разработки требуют больших и долгосрочных капиталовложений. В США официальная правительственная поддержка осуществляется путём бюджетного финансирования разработок новых технологий. По данным Института Бейкера (США), около 50% всех государственных субсидий приходится на авиакосмическую отрасль. В результате в этой отрасли около 70% общего объема затрат на НИОКР (около 20 млрд. долл. в год) идет за счет государственного финансирования. (1)

**Авиационная промышленность.**

Авиационная промышленностьформировалась первоначально как военная от­расль и лишь со временем стали производиться и гражданские самолеты (крупные пассажирские авиалайнеры и небольшие самолеты и вертолеты, необходимые для нужд народного хозяйства).

В настоящее время самолеты и вертолеты делают более 20 стран мира, но ли­дируют в мировом авиастроении США.

Анализ данных по АРКП показывает, что разные страны, даже промышленно развитые, значительно отличаются и по объему производства авиационной и ракетно-космической техники, и по количеству фирм, принимающих участие в этом про­изводстве. По числу крупнейших фирм в отрасли и объемам их продаж с большим отрывом лидируют США. США контролирует 2/3 мирового рынка гражданской авиации. Только на предприятиях компании “Боинг” (“Boeing”) в 1997 г. было построено 388 лайнеров (в т. ч. 55 выпустило отделение “Макдоннел-Дуглас” — “Мс Donnell”).

США готовы открыть свои границы для трансатлантических объединений, ко­торые приведут к появлению “игроков” мирового масштаба и создадут возможности для приобретения американских компаний АРКП иностранными фирмами. Такая тактика может содействовать тому, что запланированное образование Европейской авиакосмической и военной компании “European Aerospace and Defence Company” — “EADC” станет казаться все менее выгодным.

В авиаракетно-космической промышленности США численность работающих в 3 раза больше, чем в странах Западной Европы. На эту страну приходится 54% про­даж авиационной техники в мире (в 1997 г. продажи крупнейших ТНК мира в этой отрасли составили свыше 200 млрд. долл., а авиакосмическую продукцию производи­ли более 80-ти фирм в 20-ти странах мира). Ведущие фирмы США производят разную по назначению военную и гражданскую авиатехнику (“Боинг” (“Boeing”) и “Макдоннел” (“Me Donnell Douglas”) — преимущественно авиалайнеры, “Локхид Мартин” (“Lockheed Martin”) и “Нортроп Грумман” (“Northrop Grumman”) — воен­ную технику и т. д. Их роль в мировом авиастроении очень велика. На вооружении большинства стран НАТО в Западной Европе находится авиатехника США.

По данным журнала “Fortune”, по итогам 1998 г. крупнейшими транснацио­нальными компаниями мира (по объемам продаж) в аэрокосмической отрасли явля­лись “Боинг” (США), “Локхид Мартин” (США) и “Юнайтед Текнолоджиз” (США).

Крупные центры авиаракетно-космической промышленности имеются во многих штатах. Однако особо выделяются тихоокеанские штаты и прежде всего Калифорния, где находится “авиаракетно-космическая столица” США – Лос-Анджелес.

**Центр авиаракетно-космической промышленности США.**

Главный стержень индустрии Калифорнии - это, безусловно, военная промышленность, рост которой в военные и особенно послевоенные годы стал еще одним исключительно мощным стимулом дальнейшего хозяйственного развития Южной калифорнии. Зародившись в крупных масштабах в годы второй мировой войны, когда Тихий океан оказался главным для США театром военных действий, военная промышленность возросла здесь до чудовищных размеров и сложилась в разветвленный многоотраслевой комплекс.

Ядро этого комплекса - авиаракетно-космическая промышленность (АРКП), в которой занято непосредственно около 135 тыс. человек, здесь производят примерно 1/4 всех самолетов и почти половину ракетной техники страны, имеют свои крупные (часто главные) предприятия почти все основные корпорации отрасли, за исключением, пожалуй, лишь “Боинга”, но и эта фирма передает в Южную калифорнию около четверти своих заказов по линии субконтрактов. В районе расположены огромные, более чем по 10 тыс. занятых, головные заводы “Макдоннелл-Дуглас” (в Лонг-Биче) л “Локхид” (в Бербанке), производящие авиалайнеры и военно-транспортные самолеты. В Хоторне “Нортроп” выпускает самый ходкий экспортный истребитель “Тайгер”, а в Пика-Ривера, на заводе, купленном у “Форда”, - прототип “малозаметного” бомбардировщика “Стелт”. В Эль-Сегундо расположен головной домплекс штаб-квартир и лабораторий корпорации “Рокуэлл интернэшнл”.
..... Ракетное производство представлено огромными, по 8-10 тыс. занятых, заводами “Дженерал дайнэмикс” в Сан-Диего (крылатые ракеты “томагавк”) и Помоне (различные корабельные зенитные ракеты), заводом ракетных двигателей “Рокуэлл” в Канога-Парк, заводом ракетоносителей “Макдоннелл-Дуглас” в Хантингтон-Бич. Немало здесь и заводов по выпуску космической техники - таких, как завод “Рокуэлл” в Доуни, где собирали главные элементы корабля “ Аполлон”, а сейчас делают агрегаты для “шаттлов” (около 12 тыс. занятых), или завод той же фирмы в Сил-Бич, делающий навигационные спутники "НАВСТАР".
..... Новейший военно-промышленный узел вырос за последние годы в Палмдейле - в пустыне к северу от Лос-Анджелеса, за хребтом Сан-Гейбриел, где давно уже собираются построить новый международный аэропорт для Большого Лос-Анджелеса. Старый государственный завод № 42, расположенный на окраине Палмдейла, сдан в аренду “Рокуэлл”, которая сильно расширила его-сначала для производства космических “челноков”, а теперь для серийного производства левого бомбардировщика В-12. Позже фирма “Нортроп” построила здесь завод для будущего производства бомбардировщика “Стелс”, “Локхид” перенесла сюда из Бербанка производство патрульного самолета Р-З “Орион” и самолета-разведчика ТР-1 (на базе пресловутого У-2).
..... Выпуск готовых летательных аппаратов опирается в Южной Калифорнии на прочную базу множества вспомогательных предприятий по производству узлов и деталей. Среди них есть и поистине гигантские заводы вроде предприятия “Рор индастрис” в Чула-Висте на 7,5 тыс. занятых (примечательно, что четверть его продукции отгружается в шт. Вашингтон для “Боинга”). На обслуживании этого производства выросла мощная радиоэлектронная промышленностью в которой занято более 200 тыс. человек, из них примерно половина - в производстве средств связи и треть - в производстве электронных компонентов. Эта отрасль является главным профилем специализации округа Ориндж, где она разбросана по многим городам

Большую роль играет и Сиэтл – главная вотчина компании Боинг.

## Аэрокосмические фирмы США

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сокр.наим.** | **Фирма** | **Марка** |
|  Bell |  Bell Aircraft Corp. |   |
|  Boeing |  The Boeing Company |  Boeing |
|  Convair |  Convair |   |
|  Douglas |  Douglas Aircraft Co. |  DC |
|  Fairchild |  Fairchild Hiller Corp. |   |
|  GD |  General Dynamics Corp. |   |
|  Grumman |  Grumman Aerospace Corp. |   |
|  Hughes |  Hughes Aircraft Co. |   |
|  Lockheed |  Lockheed Aircraft Co. | L  |
|  LTV |  LTV Aerospace Corp. (Ling-Temco-Vought) |   |
|  MD |  McDonnell Douglas Corp. |  MD |
|  NAA |  North American Aviation Inc. |  NA |
|  Nortrop |  Nortrop Corp. |   |
|  Republic |  Republic Aviation Corp. |   |
|  Rockwell |  Rockwell International Corp. |   |

**Боинг.**

Компания была основана Уильямом Е.Боингом (1881-1956) через несколько месяцев после того, как он и офицер американского Военно-морского флота, Г. Конрад Вестервельдт , разработали свой  двухместный гидросамолет "Б и В" с двумя поплавками.В 1920-х годах компания построила модель 40  и другие аэропланы для доставки почты , а также несколько моделей военных самолетов.В 1928 году компания стала частью "Объединенной Авиационной и транспортной корпорации", которая объединила большое количество авиационных производств  и авиалиний под председательством Уильяма Е. Боинга. В 1934 году, в соответствии с новыми антитрестовыми указаниями, производства самолетов были отделены от воздушного транспорта, и "Боинг", преобразованный в  акционерное общество, становится одной из трех компаний,объединившихся после  ликвидации "Юнайтед Айркрафт энд Траспорт" ( двумя другими стали "Юнайтед Эйрлайнс" и "Юнайтед Эйркрафт")

В компании "Боинг" работает больше человек, чем во всех других компаниях Вашингтона,  и она является мировым лидером  производства коммерческих реактивных самолетов.

В послевоенные годы компания , продолжая свои военные разработки, повернулась в сторону коммерческой авиации, изготовив в 1954 -55 годах первый американских реактивный авиалайнер, "Боинг-707", который был введен в эксплуатацию в 1958 году и получил высокую популярность во всем мире.Компания приступила к дальнейшей разработке высокоуспешных серий коммерческих реактивных авиалайнеров. Главным среди них были трехдвигательный "Боинг 727"( представлен в 1964 году) и 747 ( введен в эксплуатацию в 1970 году). В начале 1980-х годов , в ответ на возрастание европейской и отечественной американской конкуренции , "Боинг" представил две новых модели , 757 и 767 , которые имеют меньший расход топлива и требуют меньшего экипажа для эксплуатации. Коммерческие лайнеры "Боинга" сделали его самым крупным американским экспортером в конце 20-го столетия.
 В 1960 году "Боинг" приобрел компанию "Вертол Эйркрафт", в то время крупнейшего в мире независимого производителя вертолетов.В 1960-х года компания сконструировала и построила первую ступень лунной ракеты "Апполо/Сатурн"  и несколько важных лунных орбитальных струпеней. В 1980-х компанией была разработана межконтинентальная баллистическая ракета "МХ" и крылатая  ракета с запуском с самолета. "Боинг" также был изготовителем системы "АВАКС" и других высокотехнологичных  авиационных систем наблюдения и помогал в разработке бомбардировщика Б-1. Компания создала также в 1970 году  совместное предприятие по производству транзитных грузовых железнодорожных вагонов  , но закрыла его к 1990-м годам.
 Таким образом, "Боинг"  сегодня - это американская компания , являющаяся  во второй половине 20-го столетия самым крупным производителем коммерческих реактивных авиалайнеров. Она была впервые превращена в акционерное общество под именем "Пасифик аэро продуктс компани" в 1916 году, переименована в "Боинг Эйрпланс компани" в 1917 ,  заново зарегистрирована как копрорация в в 1934 году и получила свое текущее имя  в 1961 году , что было сделано для ограничения ее экспансии в областях, близких к производству самолетов.
 Компания "Боинг" сегодня разрабатывает и производит  коммерческие авиалайнеры, бомбардировщики, танкеры, следящие авиационные системы, вертолеты, ракеты для армии, а также ракетоносители и другую продукцию для космических транспортных устройств. Ее штаб-квартира находится в Сиэтле, шт.Вашингтон

|  |
| --- |
|  |
| BOEING |
| **СБОРКА ПЕРВОГО БОИНГА-737** в 1997  |

### Отраслевые структурные изменения

В условиях роста новой экономики основные факторы производства и базовые промышленные технологии становятся доступными для всех стран, интегрирующихся в глобальную экономику. Основой конкурентных преимуществ для национальных экономик и транснациональных корпораций становятся эффективная глобальная система менеджмента, удобство совершения трансакций, скорость и качество доставки материальной продукции. Эффективность реализации этих функций обеспечивается услугами систем транспортных и информационных коммуникаций, поставщиком значительной части которых является или может являться аэрокосмическая промышленность (АКП).

Раньше основной функцией АКП было обеспечение национальной безопасности. О значимости отрасли для решения этой задачи свидетельствует тот факт, что в 1984 году в структуре заказов министерства обороны США доля АКП составила 37%. Решение коммерческих задач аэрокосмическими корпорациями в значительной степени строилось на основе двойного использования военных технологий.

Теперь АКП развивается прежде всего как средство коммуникаций, обеспечивающее материальную базу для информационных технологий новой экономики. Сейчас АКП из "черной дыры" мировой экономики превратилась в технолоическую базу экономического роста. В частности, это проявилось в изменении структуры заказов. В США с 1987 по 1996 год в общем объеме продаж АКП доля заказов министерства обороны сократилась с 56% до 34%. В европейском АКП доля военных заказов в восьмидесятые годы достигала 75%, в девяностые - снижалась до 40%. На сегодняшний день годовой доход мировой АКП составляет около 180 млрд. ам. долл. Это примерно 0,6% мирового ВВП. Однако данная цифра не в полной мере демонстрирует значимость отрасли для мировой экономики. Годовой денежный оборот других секторов экономики, непосредственно связанных с использованием аэрокосмических технологий, превышает оборот собственно аэрокосмической отрасли примерно в десять раз.

Современная роль АКП в развитии новой экономики во многом совпадает с той, которую в середине XIX века сыграли железные дороги и телеграф. Именно с помощью этих высоких технологий времен начала промышленной революции была значительно снижена стоимость и оперативность транспортных и информационных коммуникаций. Тем самым были интегрированы национальные рынки различных государств. Рост размеров рынков позволил фирмам реализовать возможности увеличения масштабов производства, возникшие благодаря новым для того времени индустриальным технологиям.

Для обеспечения конкурентоспособности национальной промышленности в США была проведена реструктуризация тех отраслей, которые стали частью глобальной экономики. Решение этой задачи потребовало от государственных органов коренного пересмотра трактовок антимонопольного законодательства и разрешения активного процесса слияний и поглощений. Так, по мнению председателя корпорации "Локхид Мартин" Н.Огестайна, высказанному по поводу слияния его компании с "Нортроп Грумман", объединение "крупных и здоровых в экономическом плане" фирм не вступает в противоречие с антимонопольным законодательством и не вызовет негативной реакции в Европе. Оно позволит снизить производственные расходы и укрепить лидерство в технологии".

В АКП ведущие фирмы тратят на НИОКР до 10% своих доходов. А в секторах с мелкосерийным и единичным производством эитот показатель оказывается намного выше. Поэтому в условиях сокращения государственного финансирования НИОКР и закупок военной техники проблема реструктуризации для АКП оказалась особенно актуальна. В результате реструктуризации в США осталось только две корпорации, обладающие полным профилем технологий АКП - "Боинг" и "Локхид Мартин". А недавнее поглощение корпорацией "Боинг" корпорации "Хьюз Электроникс", корпорацией "Дженерал электрик" корпорации "Хониуэлл" привели к усилению консолидации отрасли в секторах производства спутников и двигателей.

**Перспективные направления космической индустрии.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Системы | Проблемы | Хозяйственное значение |
| Космические информацион­ные системы | Космические системы связи. | Межрегиональные и международные си-стемы связи. Непосредственное телеве- шание. Двусторонняя радиотелефонная связь через сверхминиатюрные приемни­ки. Новые типы сервисного обслужива­ния (видеоконференции, обмен банками данных ЭВМ и т. д.) |
| Спутнико­вая метео­рология | Повышение точности и глубины прогноза погоды. Предупреждения о стихийных бедствиях. |
| Космичес­кое земле­ведение | Регулярное получение информации о со­стоянии почв и посевов, о режиме водо­емов, о лесах, о распространении сель­скохозяйственных вредителей. Прогно­зирование урожая |
| Космичес­кое карто­графирова­ние и раз­ведка иско­паемых | Решение геодезических задач. Определе­ние районов, перспективных на поиск полезных ископаемых |
| Космичес­кий мони­торинг и охрана при­родной сре­ды | Контроль за результатами хозяйственной деятельности человека. Определение ис­точников загрязнения природной среды. Оптимальное планирования природоохранных мероприятий. |
| Спутнико­вая навигация | Определение координат и скорости объ­ектов на земле, в море, в воздухе и в ко­смосе с высокой точностью. Служба еди­ного времени |
| Морское рыболовст-Во | Определение районов концентрации промысловых рыб в Мировом океане |
| Производст­во в космо­се улучшен­ных материалов | Производство в космосе улучшенных по­лупроводниковых материалов, металлов. сплавов, стеклообразных сред, биомеди­цинских препаратов |
| Космическое машинострое-ние и произ-водство | Технология сборочных работ | Разработка методов сборки и строитель­ства в космосе крупногабаритных соору­жений в интересах создания орбиталь­ных комплексов |
| Использова­ние внезем­ных ресур-сов | Использование при строительстве кос-мических сооружений минеральных ре-сурсов Луны и планет в целях ограниче-ния грузопотока |
| Космическиеэнергетическиесистемы | Космичес-кие элект-ростанции | Ограничение производства на Землеэнергии искусственного происхождения.сохранение природных энергетическихресурсов (нефть, газ, уголь). Обслужива-ние транспортных космических кораблейс внешними источниками энергии |
| Космичес-кие линииэнергопере-дачи | Передача потоков энергии на большиерасстояния с помощью космических пе-реизлучателей |
| Орбиталь-ные отража-тели излуче-ния Солнца | Освещение районов Земли в ночное вре-мя, полярных промышленных зон. Вперспективе — освещение биопромыш-ленных комплексов в целях повышенияих эффективности |
| Перспек-тивныетранспорт-ные косми-ческие сис-темы | Переход от термохимических способовсоздания тяги к новым принципам пост-роения транспортно-космических системв целях повышения их эффективности иэкономичности |

**Проблемы аэрокосмической промышленности США.**

Процесс старения персонала представляет собой серьезнейшую проблему, которая будет омрачать перспективы NASA и аэрокосмической промышленности США на ближайшие 5-10 лет, считает глава американского космического ведомства Даниэль Голден. Выступая перед группой представляющих промышленность экспертов, директор NASA обратился к ним с просьбой задуматься над тем, как управлению решить проблему "седеющей рабочей силы". Эти встречи, на которых проводятся консультации по вопросам политики NASA, носят регулярный характер. По словам Даниэля Голдена, это не просто вопрос, касающийся сотрудников NASA, а проблема для обеспокоенности всей страны. Компании, действующие в области аэронавтики и использования космического пространства, полагаются в своей деятельности на пожилой истеблишмент, на тех, кого Даниэль Голден называет "рыцарями холодной войны", поскольку они пришли из той эпохи, которая дала толчок космической индустрии. Однако они, напоминает директор NASA, еще не долго будут оставаться на своих местах. Ситуация, по словам главы космического ведомства США, такова, что в следующие 5-10 лет "рыцари холодной войны" и те, кто работали над проектом "Apollo", уйдут на пенсию. Таким образом в распоряжении есть только это время, когда вместе будут трудиться те, кто знает, как надо все делать, и те, кто пришел с блестящими новыми идеями. Подобное положение вещей нельзя игнорировать, считает Даниэль Голден. Директор NASA отмечает и еще одну серьезную проблему, возникшую в последние годы. Аэрокосмические компании теряют молодые таланты, уступая их более богатым и прибыльным секторам промышленности, типа информационных технологий. Аналогичный процесс достаточно высокими темпами происходит и в NASA, куда раньше люди приходили, чтобы проработать всю жизнь, а новые специалисты остаются на 3-4 года и уходят в промышленность. Со своей стороны отвечающий за научные исследования директор Ассоциации аэрокосмической промышленности Давид Нарьер отмечает, что старение отрасли вызывает тревогу, ибо очень сложно передать опыт предыдущих поколений. По его словам, трудно привлечь молодые таланты в аэрокосмическую индустрию, когда компании, связанные с Internet, предлагают более высокие зарплаты. На сентябрь 1999 года отрасль потеряла 68 тыс. рабочих и их общая численность сократилась с 885 до 817 тыс. В недавнем анализе неудач коммерческих пусков, подготовленном министерством обороны США, нехватка подготовленного и опытного персонала отмечалась, как одна из главных проблем, с которыми сталкиваются компании, создающие ракеты-носители (ИТАР-ТАСС)

С 1985 года доля авиационной промышленности США на мировом рынке продаж упала с 72% до 56%.

Главной причиной этого стала конкуренция европейского консорциума Airbus. Экспорт спутников производства США упал на 40%, с 1,06 млрд. долл. в 1998 до 637 млн. долл. в 1999 году.

Сокращение доли продаж на рынке нанесло ущерб производителям аэрокосмической техники США, особенно компании Boeing, поскольку ее заказчиками в последние годы вместо правительства США стали зарубежные клиенты.

Президент ассоциации Aerospace Industries Джон Дуглас призвал Конгресс США увеличить финансирование аэрокосмических НИОКР. Кроме того, производители аэрокосмической техники США требуют от Конгресса изменить систему экспортных лицензий, чтобы облегчить им продажу продукции зарубежным заказчикам (спутники связи, приборы ночного видения и т.д.).

Список литературы:

1. Радиоонова И.А. Макрогеография промышленности мира, М., 2000
2. Кондрашов А. Справочник необходимых знаний, М., 2001
3. Адреса (URL):

 http://terminator.viptop.ru/Archives/la.html

http://www.smallbusiness.ru/lighthouse.htm

http://sergib.agava.ru/usa/