# 1. Анализ состояния и перспективы развития транспортной системы региона.

# 1.1 Анализ транспортной сети и грузопотоков Алтайского края.

**1.1.1 Развитие транспортной сети Алтайского края.**

Алтайский край расположен в центре Евразии и является составной частью Западно-Сибирского экономического района России. В его границах разместились юго-восточная окраина Западно-Сибирской равнины и часть Алтайской горной области. Его территория составляет 168 тыс. кв. км, население 2 684 300 человек. Среди краёв и областей России по площади край занимает 12-е место, по численности населения – 16-е. Столица – город Барнаул.

Важной особенностью экономико-географического положения Алтайского края является его непосредственное соседство с первой угольной и второй металлургической базой России – Кузбассом на востоке, промышленно высоко развитой Новосибирской областью на севере, Республикой горного туризма – Алтаем на юго-востоке, с Казахстаном на юге и западе.

Выгодное экономико-географическое положение, перебазирование в военные годы производств из Западной части страны, освоение богатейших топливно-энергетических и минерально-сырьевых ресурсов Восточной экономической зоны, позволили развить Алтайскому краю целый комплекс промышленных предприятий и занять важное место в народном хозяйстве Западной Сибири. На его долю приходиться 15% валовой продукции района. Занимая 11% территории и сосредотачивая около 19% населения района, Алтайский край является основным в Западной Сибири производителем тракторов, паровых котлов, химических волокон (более 3/5), хлопчатобумажных тканей (более 3/4), верхнего трикотажа, товаров народного потребления (1/4); животного масла (более 29%), растительного масла (93%), сыра, сахара (100%); картона (около 2/5), кирпича (1/4).

Находясь в более благоприятных природно-климатических условиях и имея около 2/3 территории, расположенной в степной и лесостепной зонах, Алтайский край является крупным производителем сельскохозяйственной продукции. Он занимает первое место в Западной Сибири по производству зерновых (44%), сахарной свёклы и подсолнечника (100%), льноволокна (29%), картофеля (24%), а также производству мяса 24%, молока (27%), шерсти (54%).

Важную роль в развитии хозяйственного комплекса Алтайского края играет транспорт. Все виды транспорта общего пользования составляют Единую транспортную систему края. В её составе: железнодорожный, водный (речной), автомобильный и воздушный транспорт.

По густоте автомобильных и железных дорог край стоит на одном из первых мест в Сибири. Длина эксплуатируемой железнодорожной сети составляет 1 803 км. Алтайское отделение Западно-Сибирской железной дороги составляет 90 ж. д. станций и разъездов, 4 локомотивных и 4 вагонных депо, 4 дистанции сигнализации и связи, 7 дистанций пути.

В настоящее время в крае действуют:

1. Турксиб - дорога, иду­щая от Великой Сибирской магистрали через Барнаул (с веткой на Бийск) и Рубцовск, в Казахстан на Семипалатинск и далее в Среднюю Азию через Алматы.

2. Линия, идущая от ст. Татарская на Славгород и Кулунду. В годы Великой Отечественной войны она была проложена до Малинового Озера (для вывоза соды), в одиннадцатой пятилетке продлена до ст. Локоть. Теперь юго-западные районы края имеют выход на Турксиб.

3. Среднесибирская - от Омска на ст. Карасук к Камню-на-Оби, Барнаулу, Артыште (Кемеровская обл.), построенная в года семилетки, способствует развитию промышленности и сельского хозяйства в прилегающих к ней районах края.

4. Южносибирская - от Павлодара на Кулунду, Барнаул, Новокуз­нецк, Абакан, Тайшет, Усть-Кут.

 Две последние дороги имеют большое народнохозяйственное зна­чение. Они связывают районы Востока, Кузбасса, Алтая второй и третьей линиями с Центром. Кузбасское топливо и Кузнецкий металл получили прямой выход на заводы Алтая. Они способствуют быстрому развитию экономики районов края, располагающих лесными ресурсами, рудными и нерудными полезными ископаемыми и продукцией сельского хозяйства.

Кроме того, Южносибирская и Среднесибирская железные дороги разгрузили Транссибирскую магистраль. По ним идут значительные потоки транзитных грузов. Здесь сформировался крупнейший транспорт­ный узел. Станция Алтайская превратилась в первоклассную сортиро­вочную станцию с автоматическим управлением и работой сортировоч­ной горки.

Одновременно с новым железнодорожным строительством сооруже­ны вторые пути на участках: Алтайская – Артышта; Барнаул – Локоть; Камень-на-Оби – Алтайская. Построен второй железнодорожный мост че­рез р. Обь в городе Барнауле. Проложены подъездные пути к крупным промышленным предприятиям, пунктам «Заготзерно», свеклопунктам, складам минеральных удобрений и т.д.

Значительно улучшилось оснащение железнодорожного транспорта. Электрифицированы и внедрены новые виды тяги на железных дорогах: Алтайская – Новосибирск; Алтайская – Артышта; Алтайская – Карасук. Па­ровозы заменены мощными тепловозами и электровозами. Должна осуще­ствиться электрификация участка Барнаул – Кулунда.

Одновременно с внедрением новых видов тяги строится и вво­дится в эксплуатацию диспетчерская централизация. На Алтайском отделении дороги переведено на электрическую централизацию более 900 стрелочных переводов, автоматизирован ряд телефонных станций, 76% погрузочно-разгрузочных операций на станциях и в дистанциях пути производится механизмами. Внедрение новой техники привело к увели­чению объема перевозок грузов и пассажиров.

В последние годы произошли изменения в структуре пере­возимых грузов. Увеличилась доля промышленной продукции и сократи­лась сельскохозяйственной при абсолютном росте как промышленных, так и сельскохозяйственных грузов.

По железной дороге перевозятся металлы, машины, оборудование, строительные материалы, лес, хлебные грузы, товары народного потребления и др.

Протяжённость сети железных дорог промышленных предприятий составляет 866 км, это позволяет производить доставку грузов «от двери до двери».

Суммарная протяжённость автомобильных дорог составляет более 31,5 тыс. км, из них: 1,9% - общегосударственные, 4% - республиканские, более 3/4 (78%) дорог представлены междугородними.

По территории Алтайского края проходит автомобильная дорога государственного значения Новосибирск – Барнаул - Бийск – Ташанта (Чуйский тракт - 952 км), по которой осуществляется связь с Монголией.

На территории края проложено девять дорог республиканско­го значения суммарной протяженностью более 2000 км. Почти на 600 км протянулась автомобильная дорога Рубцовск - Барнаул - Камень - Новосибирск, с ответвлением Поспелиха - Змеиногорск (152 км). Широтная дорога Кулунда - Родино - Буканское - Алейск (307 км) соединяется с Барнаульско - Рубцовским трактом. Важной дорогой является Бийск - Артыбаш (235 км), соединяющей Телецкое озеро (крупный туристский район) с железнодорожной сетью.

Все районные центры связаны с главными направлениями - дорогами областного значения.

 Грузонапряженность автомобильных дорог, сильно различается по территории края. Наиболее грузонапряженной является дорога государственного значе­ния - Чуйский тракт, особенно на участке Бийск-Верх-Катунское-Майма-Усть-Сема-Черга. Большой объем перевозимых Чуйским трактом грузов обусловлен отсутствием на территории Республики Алтай дру­гих видов транспорта с высокой пропускной способностью. Из прочих автомобильных дорог высокой грузонапряженностью выделяются участки: 1) Бийск – Сухая Чемровка – Целинное; 2) Барнаул – Шахи – Павловск – Шелаболиха – Батурово; 3) Камень-на-Оби – Рыбное; 4) Заринск – Дмитрово – Кытманово; 5) Благовещенск – Родино; 6) Заринск – Кытманово. На этих же дорогах наиболее высокая интенсивность движения транспорта - от 2 до 5 тысяч автомобилей в сутки.

В структуре перевозимых грузов преобладают: строительные, сельскохозяйственные (в значительной мере хлебные), лесные, каменноугольные, нефтепродуктовые и прочие. В степных районах края возрастают потоки хлебных грузов, направляемых к железнодорожным станциям. По Чуйскому тракту – перевозится большое количество лесных, минерально-строительных и других грузов.

С улучшением дорожного покрытия Алтайских автомагистралей возрастает дальность пробега грузов, приток туристов к курортам Горного Алтая.

Большое значение уделяется городскому автотранспорту и дорожному строительству. Так в 1998 году сдан новый мостовой путепровод международного стандарта через реку Обь в краевом центре, который разгрузил городские магистрали от транзитного автотранспорта и приблизил барнаульцев к зонам отдыха.

Водный транспорт. По территории края протекает много крупных и средних рек, суммарной протяжённостью более 5 тыс. км. Однако небольшая их часть используется для судоходства. Протяжённость эксплуатируемых водных путей составляет примерно 830 км. В зоне воднотранспортного обслуживания находится шестая часть территории края с населением 1 млн. чел. Речной транспорт по размерам перевозок значительно уступает железнодорожному и автомобильному из-за невысокой скорости и сезонности. Навигация на реках края продолжается около 6 месяцев. Она совпадает с летним строительным сезоном и массовыми перевозками урожая.

Перевозя в этот период значительную часть пассажиров и грузов, речной транспорт снижает грузонапряжённость автомобильных и железных дорог края. Так в 1999 году речным транспортом было перевезено более 5% всех грузов.

По территории Алтайского края протекает крупная река Обь (верхнее течение) с притоками. Она судоходна (более 500 км, в границах края) весь период навигации. Судоходны также Бия до Турочака (202 км.), Катунь от слияния с Бией до Верх-Катунского (32 км) и Чарыш от Устья до Усть-Калманки и выше по течению. По Оби осуществляются связи с Новосибирском, Среднеобьем, Хантымансийском и Ямало-ненецким автономным округом.

В структуре грузоперевозок речного транспорта преобладают минерально-строительные материалы от 32% (Усть-Чарышская Пристань – Ересная) до 45% (Ересная – Барнаул). На отдельных участках минераль­но-строительные грузы достигают 80-100% (Бийск – Сахарный завод, Семеновод – Малоугренево – Бийск). Среди минерально-строительных мате­риалов преобладают песчано-гравийные смеси. Эти грузы формируются на пристанях; Семеновод и Малоугренево (на Бие), Кабаново, Усть-Калманка, Чарышский, Коловый Мыс (на Чарыше).

Главные принимающие пристани: Барнаул, Бийск, Сахарный завод (Бийский), Калистратиха, Володарка, Вяткино, Усть-Чарышская При­стань, Елбанка, Камень и др. Большой объем песка перевозится в Барнаул от пристани Ересной (южнее города). Прочие грузы минераль­но-строительных материалов (преимущественно бетонные и железобетон­ные изделия) формируются на Барнаульской, меньше - на Бийской при­станях. Они поступают в Чарышское, Усть-Чарышскую Пристань, Быстрый Исток и др. Часть этих грузов идет за пределы края - в Нефтеюганск.

Второе место в грузоперевозках речного транспорта занимают хлебные грузы, составляющие четвертую часть. Хлебные грузы формируются на пристанях: Усть-Калманка (на Чарыше), Усть-Чарышская Пристань, Быстрый Исток, Усть-Катунское, Володарское, Шелаболиха, Камень-на-Оби.

Структура грузов на речном транспорте. %

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  ГрузыУчастки рек | Минерально-строительн. | Хлебные | Кам. уголь | Нефтепрод. | Прочие |
| 1. Ересная - Барнаул (р.Обь)  | 45 | 23 | 13 | 13 | 6 |
| 2. Усть-Чарышская Пристань-Ересная (р.Обь) | 32 | 28 | 15 | 16 | 8 |
| 3. Бийск-Малоугренево-Семеновод (р. Бия)  | 100 | - | - | - | - |
| 4.Устье Бии-Сахарныйзавод (р.Обь)  | 80 | - | - | - | 20 |

Большая часть зерна поступает на Барнаульскую Пристань, где осуществляется перевалка на железную дорогу и вывоз его в другие экономические районы страны. Меньшая часть зерна от Шелаболихинской и Каменской пристаней вывозится в Новосибирск и далее в Томск.

Каменный уголь и нефтепродукты примерно в равных соотноше­ниях (13-16%) поступают с железной дороги на Барнаульскую пристань. Отсюда развозятся вниз по Оби (уголь), вверх по Оби и Чарышу (нефтепродукты и уголь).

По грузообороту выделяются наиболее крупные пристани: Барна­ул (преобладают грузы прибытия - минерально-строительные, хлебные и прочие), Ересная, Семеновод, Малоугренево - отправляющие мине­рально-строительные материалы; Шелаболиха, как отправляющая хлеб­ные грузы. Со средним грузооборотом равного соотношения грузов ввоза и вывоза следующие пристани: Камень, Усть-Чарышская Пристань, Быстрый Исток и др.

На пассажирских линиях курсируют теплоходы типа "Заря" и "Ракета".

В бассейне Оби выделяется ряд пассажиронапряжённых линий. Наиболее мощный пассажирский поток наблюдается на участках: Барна­ульская Пристань – Барнаульская РЭБ – Бобровка – Рассказиха. Далее вверх по течению поступательно уменьшается число пассажиров после Усть-Чарышской Пристани, Акутихи и от Бийской пристани вниз - после слияния рек Катуни и Бии, Усть-Ануя, а также вверх по Бии - после Усть-Кажи к Турачаку.

По пассажирообороту (пас. км) выделяются пристани: Барнаул, Барнаульская РЭБ, Бобровка, Камень, Рассказиха, Усть-Чарышская Пристань, Бийск, Дресвянка, Акутиха, Володарка и др.

 Большое значение для края имеет воздушный транспорт. Он осуществляет перевозку пассажиров, почты и грузов, широко применяется в сельском хозяйстве, санитарной авиации, в лесопотрулировании лесных массивов и т.д.

После банкротства Барнаульского государственного авиапредприятия на территории аэропорта образовалось четыре предприятия: «Алтайские авиалинии», филиал авиакомпании «Сибирь», Авиационный технический центр и Авиапредприятие «Алтай».

ОАО «Авиапредприятие «Алтай» было создано в сентябре 1997 года на базе аэропортного комплекса.

Благодаря огромной помо­щи администрации края глав­ным событием для предприя­тия стала реконструкция в июне 1998 года взлетно-посадочной полосы. Она удлинена на 350 метров, отремонтирована с пол­ной заменой светосигнального оборудования. Завершение этой работы позволило Барна­ульскому аэропорту наращи­вать объемы и расширять гео­графию полетов. Ведется ре­монт и модернизация других объектов.

С первых дней деятельнос­ти авиапредприятие «Алтай» привлекает к полетам через Барнаул российские и иност­ранные авиакомпании. Начав с нескольких в 1998 году, в 1999 (на регулярной основе) уже обслуживалось 33 авиаком­пании, а в 2000 году их количе­ство возросло до 52. По срав­нению с прошлым годом почти на 30 процентов увеличился объем перевозок пассажиров на Ту-154. Для любого аэропорта лето становится пиком работы. Летнее расписание полетов че­рез Барнаульский аэропорт с каждым годом становится об­ширнее.

Основные партнеры-пере­возчики: авиакомпании «Си­бирь», «Сибавиатранс», «Авиа-экспресскруиз», «Аэрофлот-Дон» и др. К своим наиболее востребованным рейсам доба­вили дополнительные, в част­ности на Москву, Владивосток, Санкт-Петербург. Добавились летние направления из север­ных и восточных городов: из Норильска, Сургута, Иркутска, Красноярска, Нижневартовска, Читы, Петропавловска-Камчатского. В летнем расписании значатся полеты в Сочи. Очень популярен и потому требует увеличения частоты полетов рейс на Ростов.

В настоящее время ведутся переговоры об открытии рей­сов на Минводы, Анапу, Крас­нодар. Высок спрос на пере­возки в Германию, а значит, количество рейсов туда будет увеличено. Международные по­леты пассажирского авиатран­спорта из аэропорта Барнаул охватывают также направления на Турцию, Китай, Арабские Эмираты.

Новые возможности рекон­струированной взлетно-поса­дочной полосы позволили акти­визировать полеты через Бар­наульский аэропорт тяжелых грузовых самолетов Ил-76. С грузами через Барнаул сегодня летают крупнейшие авиакомпа­нии. Количество этих рейсов увеличилось почти вдвое.

Сегодня авиапредприятие «Алтай» активно работает на перспективу. Разработан биз­нес-план, в котором на основа­нии технико-экономических рас­четов определены направления и реальные возможности раз­вития аэропорта до 2005 года. Стратегия развития основана на привлечении инвестиций, актив­ной реконструкции объектов с целью соответствия их между­народным требованиям. Будет продолжена работа по привле­чению авиакомпаний-перевоз­чиков и расширению перево­зок; большее внимание будет уделено развитию сервисных услуг, а также неавиационной коммерческой деятельности - это очень важно, так как позво­лит изыскать дополнительные средства для развития аэропор­та.

Обращаясь со словами бла­годарности к коллективу, гене­ральный директор авиапредприятия «Алтай» Иван Михайлович Комаров отметил, что никто из коллег в других аэропортах региона не верил, что за три года можно так много сделать, как это произошло в Барнаульском аэропорту.

На территории Алтайского края сформировались крупные транспортные узлы: Барнаул (железнодорожно-автомобильно-водно-воздушный), Бийск (железнодорожно-автомобильно-водно-воздушный), Рубцовск (железнодорожно-автомобильно-воздушный), Камень-на-Оби (железнодорожно-автомобильно-воздушный). Заринск (железнодорожно-автомобильный).

По разнообразию выполняемых функций транспортные узлы под­разделяются на 4 группы:

1. Транспортные узлы, специализирующиеся на разнообразных функциях - Барнаульский, Бийский, Рубцовский, Каменский, Алейский, Павловский, Благовещенский, Волчихинский (авт.), Краснощековский (авт.), Усть-Чарышская При­стань и Быстроистокский (речные) и др.;
2. Транспортные узлы, об­служивающие преимущественно промышленность: Новоалтайский (ж.д.) Горняк (ж.д.), Славгород (ж.д.), Тальменка (ж. д.), Корчино (ж.д.), Ключи (ж.д.), Змеиногорск (авт.), Малиновое Озеро (ж.д.);
3. Транспортные узлы, специализирующиеся на обработке и перевозке сельскохозяйственных грузов. К ним относятся, как пра­вило, более мелкие автомобильные транспортные узлы: Романовский, Родинский, Чарышский, Солтонский, Ельцовекий, Целинный, Тогульский; а также Шелаболихинский и Усть-Калманский - речные; Бурлинский и Табунский – железнодорожные;
4. Сформировалась группа транспортных узлов, выполняющая транспортно-технические и заготовительно-распределительные функции. Это - Заринский (ж. д.), овчинниково (ж. д.), Повалиха (ж. д.), Катунское (речной), Третьяково (ж. д.), Ребриха (ж.д.), Михайловка (ж.д.), Леньки (ж.д.), Малиновский(ж. д.) Хабары (ж.д.), Третьяково (ж.д.), Харлово (авт.), Гордеево (ж.д.),Троицкое (ж. д.).

 Устойчивые экномические связи Алтайского края сложились со всеми районами страны. В силу специфики природных условий и ресурсов территории (слабой обеспеченности топливными ресурсами, труднодоступностью металлорудных) с большинством рай­онов грузооборот пассивный.

Наиболее тесные экономические связи сложились с Кемеровской, Новосибирской и Томской областями Западной Сибири. В структуре вво­зимых грузов около 3/5 составляют угольные грузы, поступающие из Кузбасса. Уголь используется в качестве энергетического топлива, для производства кокса (технологическое топливо) и в быту.

Значительную часть грузов составляют строительные материалы, преимущественно цемент, шифер и другие кровельные материалы, гвоз­ди, проволока. Из других грузов выделяются химическое сырье и ма­териалы: капролактам (исходное сырье для производства синтетиче­ских волокон), завозимый из Кемерово; технические ткани, сера, ант­раценовое масло и мазут (для производства технического углерода или сажи), красители, ядохимикаты; металл, лесные материалы, ма­шины, товары народного потребления.

Вывозит Алтай в сопряженные области и другие районы в основ­ном готовую продукцию - трелевочные и другие тракторы, сельскохо­зяйственную технику, поранит, фрикционные и другие асбестовые изде­лия (использующиеся в качестве прокладок между трущимися частями машин, часто в агрессивных средах), муфты сцепления, кольца, тор­мозные колодки и другие многочисленные резинотехнические изделия. Асбестовые и технические изделия относятся к категории дефицитных и пользуются огромным спросом в сельхозтехнике, транспорте и дру­гих сферах народного хозяйства. Алтай отправляет в другие районы животноводческую продукцию - мясо, мясные изделия, масло, сыр, пух, шерсть, мед. Из растениеводческой продукции на российский рынок вывозится преимущественно пшеница твердых сортов, характеризующаяся высоким хлебопекарным качест­вом. Кроме того, поставляется продукция и других отраслей специали­зации - ткани, кокс, поликарбамидные смолы, сульфат натрия, химреактивы.

С абсолютным большинством районов сложился пассивный баланс перевозки грузов: Восточно-Сибирским, Уральским, Поволжским, Северо-Кавказским, Центрально-Черноземным, Казахстаном. Из этих районов поступают в Алтайский регион лесные, нефтяные, топливные, химиче­ские и прочие грузы.

На Дальний Восток, Западную Украину, Белоруссию, Среднюю Азию вывозится значительное количество хлебных грузов, сельскохо­зяйственных машин - тракторов, станков (прессов), котлов, оборудо­вания, которые резко преобладают над ввозом. Сокращается поток хлебных грузов в Среднюю Азию, меняющую структуру посевных площа­дей в сторону увеличений зерновых, овощных и плодовых культур.

Равный баланс сложился с Центральным, Северным, Северо-За­падным, Южным, Закавказьем и Молдавией, Тюменской, и Омской облас­тями Западной Сибири. Из районов Западной зоны в регион поступают металлы (с Урала, Центра, Украины), химические (минеральные удоб­рения, синтетический каучук, сажа, барит, сера, пластификаторы, антистарители, латекс[[1]](#footnote-1) красители и др. для составления резиновых смесей), текстильные грузы, машины и оборудование, товары народ­ного потребления.

Из Средней Азии ввозят хлопок, минеральные удобрения (азот­ные и фосфорные), фрукты. Западная Сибирь поставляет нефтепродук­ты (горюче-смазочные материалы, мазут, сажу, технические ткани, газ, пластмассы), сельскохозяйственные машины, строительные мате­риалы.

Край вывозит: технологическое оборудование для разведки и бурения (в Тюменскую, Томскую области), ткани, химические продукты (химволокно, технические ткани, шины, резино-технические изделия, асбесто-технические изделия, техуглерод - сажу марок ПМ-50 и ПМ-75), зерно, мясомолочную продукцию,

Разрыв многолетних экономических связей вызвал общее снижение производства и сокращение ассортимента выпускаемой продукции, многократное повышение ее себестоимости и дру­гие негативные последствия. Заключение экономического союза на новых условиях позволит восстановить прерванные экономические связи и продолжить поступательное развитие народного хозяйства регионов. В перспективе, с развитием иных форм хозяйствования и многоукладностью хозяйства, могут сложиться новые экономические связи.

В процессе развития, территориального разделения труда выде­лились различные формы внешнеэкономических связей, в большей или мень­шей степени получившие распространение на Алтае. Наиболее ран­ней является внешняя торговля, занимающая централь­ное место во внешних экономических связях России и Алтайского края. В вывозе из края преобладает конечная продукция (машины, оборудование, химические волокна и др.).

Продукция Алтайских предприятий экспортируется во многие страны всех континентов. В Китай, Чехию и Словакию, Грецию, Фин­ляндию, Венгрию, Египет, Эфиопию, Кубу и др. страны вывозятся кот­лы, дизели, тракторы, прессы, листогибочные машины, оборудование для пищевой промышленности, электропечи, дымососы, вентиляторы, энергетическая арматура. В заболоченных тропических лесах Азии и Африки работают специализированные трелевочные тракторы Рубцовско­го завода. В Канаду, США, Австралию, Перу, Никарагуа поступают запасные части для двигателей. Развивающиеся страны (Эфиопия, Мо­замбик, Вьетнам, Лаос, Кампучия) ввозят с Алтая оборудование. Раз­витые капиталистические страны - Англия, Франция, Италия, Австралия - покупают на Алтае механические прессы, листогибочные машины. Монголия получает машины, ткани, бензин, горючесмазочные материалы и другие товары. Вывозится в другие страны и пищевая продукция - ал­тайские сыры, масло. Япония получает алтайский мед, папоротник орляк из Горного Алтая. Развитые капиталистические страны закупают в Горном Алтае ценное лекарственное сырье - панты оленей и маралов.

Ввозит Алтай разнообразную продукцию: машинотехнику, хими­ческую продукцию, товары народного потребления и др. Металлообра­батывающее оборудование поступает из Японии, Германии, Чехии и Словакии. Медтехнику, полиграфическое оборудование, детали и узлы для ЭВМ, медпрепараты, красители для химической промышленности - из Восточных стран Европы. Высококачественную целлюлозу для произ­водства искусственных волокон край завозит из Финляндии и Японии.

Сырьевые ресурсы для пищевой и легкой промышленности (скот, кожу, шерстяную пряжу) - из Монголии.

Всё чаще применяется бартерный обмен во внешней торговле. Осуществляется переход на установление прямых связей предприятий с иностранными фирмами.

 Начинают складываться производственные связи. Наиболее эффективны связи по кооперированию, осуществляю­щиеся между алтайскими моторным и тракторным заводами и предприя­тиями фирмы "Цемацгейт" (Германия) по производству электрокаров. Изучаются возможности создания совместных с инофирмами предприя­тий. Возможности развития связей по совместному использованию природных ресурсов ограничены.

 Одна из старых форм внешних экономических связей - предо­ставление кредита - пока не находит применения в крае. Однако, и перспективе, в ходе разработки программ создания сво­бодной экономической зоны "Алтай" и эколого-экономической зоны "Горным Алтай", может оказаться реальностью. Представители ино­странных фирм изучают возможности: вклада своего капитала, вывоза капитала, формы сотрудничества и другие вопросы.

* + 1. **Проблема создания региональной транспортно-логистической системы Алтайского края**.

После распада СССР целый ряд российских территорий оказалась в зоне новой государственной границы Российской Федерации. В принципе некоторые из них, в частности Алтайский край, исторически соседствовали с областями зарубежной Азии, входящими в состав Китая и Монголии. Однако обвальное расширение пограничной зоны по южному (Азиатскому) периметру поставило перед российскими Центральными и региональными властями немало проблем.

 Пожалуй, впервые столь остро встала проблема выработки сбалансированной внешней политики Российской Федерации. И ее отдельных субъектов по отношению к азиатским соседям. Определяющим фактором здесь выступают отечественные геополитические и экономические интересы, хотя немалую роль играют и исторически сложившиеся отношения.

Весьма прочные экономические и торговые связи установились в пределах гигантского горно-степного региона, именуемого Большим Алтаем.

 В пределах Большого Алтая: Восточно-Казахтанская область Казахстана, Алтайский округ Синцзян – Уйгурского автономного района (СУАР) Китая, Баян - Ульгуйский и Кобдинский аймаки Монголии, Республика Алтай и Алтайский край Российской Федерации. Их общая площадь занимает около 600 тыс. кв.км.

 Товарооборот между Алтайским краем и Казахстаном в 2000 году составил 168 млн. долларов или 55% от общего внешнеторгового оборота Алтайского края. Экспорт Алтайского края в Казахстан в 2000 году равнялся 129.1 млн. долларов, импорт - 38.9 млн. долларов.

Главной статьей Алтайского экспорта являются кокс, взрывчатые вещества, древесина и изделия на нее, паровые котлы и котельное оборудование, запчасти, изделия из черных металлов, шины, двигатели, сахар, тракторы.

 Алтайский край импортирует из Казахстана зерно и продукцию мукомольно-крупяной промышленности, мясо и пищевые мясные субпродукты, растительное масло.

 Товарооборот между Алтайским краем и Китаем в 2000 году составил 28.1 млн. долларов или 9.2% от общего внешнеторгового оборота Алтайского края.

Экспорт Алтайского края в Китай в 2000 году равнялся 9 млн. долларов, импорт – 19.1 млн. долларов. Значительную часть Алтайского экспорта в Китай составляют паровые котлы, продукция металлообработки, лес, удобрения. Импортируются товары повседневного спроса, фрукты, упаковочные материалы, технологическое оборудование для производства трикотажных изделий, упаковочных материалов, переработки сельхозпродукции.

Монголия является традиционно важным партнером Алтайского края. Но по сравнению с КНР и Казахстаном внешнеторговый оборот края с этой страной, составляющий 1 млн. рублей, выглядит достаточно скромно.

 В настоящее время в торговле с Монголией преобладают мелкие контракты, в частности на поставку в эту страну дизель-генераторов, муки, рубероида, семян и товаров народного потребления в обмен на мясо и мясопродукты.

Между тем, продукция, произведенная в Алтайском крае не всегда конкурентоспособная на рынке региона. Одна из причин низкой конкурентоспособности продукции, являются затраты на транспортно-экспедиционное обеспечение доставки, величина которых в 2-3 раза превышает уровень развитых стран. Объяснение лежит в наличии недостатков, в работе транспорта, таможни, слабой развитостью транспортной сети данного региона.

Алтайский край имеет государственную границу, которая является и таможенной с Республикой Казахстан протяженностью 860 км. В настоящее время она прикрывается пятью таможенными постами, которые располагаются в городах Горняке, Рубцовске, Славгороде, поселках Михайловском и Кулунде. Данные посты наделены шестью автомобильными пунктами пропуска и тремя железнодорожными пунктами пропуска. Правовой основой их существования является Протокол соглашения РФ и Казахстана от 12 марта 1993г. В соответствии с этими соглашениями автомобильные пункты пропуска Славгород, Кулунда, Малиновое озеро, Топольное имеют статус двухсторонних грузопассажирских. Железнодорожные пункты пропуска Кулунда, Рубцовск, Третьяково - двухсторонние грузопассажирские. Правовой основой существования Алтайской таможни является распоряжение Правительства от 18 декабря 1995г. В соответствии с этим распоряжением авиационный пункт аэропорт «Барнаул» имеет статус международного грузопассажирского. За период существования алтайской таможни во внешнеторговых операциях ежегодно фигурировало около 1000 участников ВЭД. Бывало и до 1500, но в 2000 году произошло снижение активности такого рода. Вообще ВЭД на протяжении 7-8 лет имела тенденцию к снижению.

Недостаточно взаимодействие с МПС. Железнодорожные пункты, расположенные на важных транспортных магистралях, связывающих страны Средней Азии с сибирско-дальневосточным регионом и государствами Юго-Восточной Азии. Каждый пункт работает в круглосуточном режиме, таможенные инспекторы могут провести все операции по первичному таможенному оформлению и контролю. К сожалению, ни на одном пункте нет других контролирующих органов – центров стандартизации, санитарных пунктов и пр. Есть проблема грузовых и почтово-багажных перевозок. Не урегулирован вопрос о статусе пунктов пропуска.

Подобная ситуация сложилась и на «воздушных воротах» Алтайского края – в аэропорте «Барнаул». С введением прямого сообщения с Китаем, Южной Кореей, Турцией, Германией, ОАЭ хлынул поток пассажиров и грузов. Но с унификацией импортных таможенных пошлин, введением единого налога, поток значительно уменьшился. Участники ВЭД отмечают и ряд других негативных моментов идущих от проблем с таможенным законодательством, удлиняющих сроки обслуживания и повышающих их расходы.

На международном уровне обсуждаются проблемы развития транспортной сети региона. Наземное сообщение с Китаем ведется через Казахстан. Длина транспортной трассы около 1200 км. В СУАР полным ходом идет строительство автомобильных дорог с асфальтовым покрытием, связывающих восточные территории с западными. Давно и тщательно прорабатывается проект прямого транспортного выхода в Россию через 54 км участок общей границы и плато Укок. Китайская сторона предполагает в перспективе строительство прямого железнодорожного выхода на Россию. Тогда расстояние от Урумчи до Барнаула составит менее 1000 км.

Планируется так же строительство железнодорожного сообщения Бай-Тун-Каназ-Барнаул, что позволит обеспечить выход через г. Кашкара на Кыргызстан, Узбекистан, Туркменистан до Ирана.

В разработке стратегии развития отношений с Китаем и Монголией следует исходить из того, что как европейский капитал, так и капитал стран АТР обсуждает развитие современной транспортной магистрали «Амстердам – Урумчи» и далее на Пекин с выходом в страны АТР. Создание такой транспортной магистрали 21-го века станет стержнем экономического развития региона, в эпицентре которого окажется Алтайский край.

Северный железнодорожный путь «Восточная Азия» - Европа имеет значительные преимущества по сравнению с «южным» - через Индию, Пакистан, Иран. Приоритет отдается также автомобильной трассе через Россию, Казахстан, Монголию. В Монголии уже ведутся проектные работы по строительству автомобильной дороги Улан-Батор – западные аймаки Монголии и далее на Китай.

Для России важно обеспечить уже сегодня автомобильное движение по Чуйскому тракту, построив Ташантинский пограничный переход, открытый для пассажирских перевозок и перевоза подакцизных грузов и приступить к предпроектной подготовке транспортных выходов через Алтайский край и Республику Алтай на Монголию и Китай.

Проблемы создания в Алтайском крае региональной логистической транспортно-распределительной системы выходят за рамки чисто транспортных проблем, связанных с обеспечением координации и взаимодействия различных видов транспорта, функционирующих в крае и затрагивает вопросы значительно более широкого спектра, касающиеся региональной транспортно-распределительной системы в целом, и требует поэтапного решения следующих целевых задач:

1. Обеспечение развития инфраструктуры, создание в узлах транспортной сети мультимодальных терминальных комплексов многоцелевого назначения, гарантированно обеспечивающих клиентуру комплексом транспортно-экспедиционных, информационных, консалтингово-аналитических, сервисных и коммерчески-деловых услуг.
2. Создание в качестве самостоятельных коммерческих структур посреднических логистических компаний, выполняющих функции логистики по контрактам с промышленными, транспортными и торговыми предприятиями в регионе и за его пределами.
3. Развитие системы дистрибьюции, транспортной и товарной логистики для оптимизации межрегиональных и международных транспортно-экономических связей, рационализации снабжения регионов промышленной и продовольственной продукцией, товарами народного потребления.
4. Рационализация процессов снабжения и сбыта продукции региональных производителей на основе осуществления маркетинговых исследований, стратегического планирования и физического распределения.
5. Определение оптимального количества и оптимизация размещения оптовых баз, товарных складов и центров дистрибьюции в дистрибутивных сетях.
6. Реализация логистической концепции управления функционированием транспортных узлов, связанной с установлением партнерских, взаимовыгодных отношений между различными видами транспорта и другими участниками перевозочного процесса, а также с максимизацией общесистемного, синергетического эффекта и его последующим перераспределением между участниками грузодвижения.
7. Внедрение прогрессивных технологий организации транспортного процесса, включая терминальную технологию, информатизацию системы грузодвижения, развитие контейнерных и контрейлерных перевозок грузов.
8. Обеспечение конкурентоспособности предприятий регионального транспортного комплекса на международном рынке транспортных услуг на основе развития маркетинговой и логистической деятельности, внедрение логистического сервиса как новой формы коммерческого обслуживания клиентуры.
9. Реализация интермодальной концепции, основанной на согласованной и взаимоувязанной работе магистральных видов транспорта при организации смешанных перевозок грузов с участием оператора интермодального сообщения.
10. Привлечение отечественных и иностранных инвестиций на развитие региональной транспортной сети на уровне международных стандартов, а также на строительство терминалов и других объектов транспортной и логистической инфраструктуры.
11. Формирование региональной интегрированной информационной системы, совместимой с АСУ всех видов транспорта, в частности, с Системой Фирменного Транспортного обслуживания (СФТО), применяемой на железнодорожном транспорте.
12. Создание на базе мультимодальных терминальных комплексов региональных транспортно-распределительных и информационно-аналитических логистических центров для совер-шенствования управления системой грузо- и товародвижения.
13. Развитие отечественной системы подготовки квалифицированных кадров в области логистики и логистического менеджмента.
14. Создание системы нормативно-правового обеспечения с подсистемой государственной поддержки и регулирования формирования и развития, региональных логистических транспортно-распределительных систем.
15. Создание межрегиональных и международных интегрированных транспортно-логистических систем для развития российской части международных транспортных коридоров.
16. Развитие в крае системы современного логистического менеджмента интермодальных перевозок, обеспечивающего доставку товароматериальных ценностей «от двери производителя до двери потребителя, по разумной цене и точно в срок».
17. Организация постоянного сотрудничества Алтайской таможни и комитета по транспорту по разработке мер в сфере обслуживания участников ВЭД.

1.2. Анализ состояния развития логистического обеспечения перевозок авиапредприятием.

1.2.1. Цели и функции создания региональных логистических центров.

Мировой опыт убедительно показывает, что логистика как наиболее эффективный рыночноориентированный способ формирования, планирования и развития всех товарно-материальных и сопутствующих информационных потоков с минимальными затратами и наибольшей эффективностью во всей логистической цепочке сегодня играет лидирующую роль. Мировая практика внедрения принципов логистики в реальный бизнес показывает, что при этом на 40-50% повышается удовлетворение потребителей качеством товаров и услуг. Уже сегодня в промышленно развитых странах Европы и США с использованием логистических систем связано получение 20-30% валового национального продукта на базе формирования крупнейших транснациональных компаний и производственно-транспортных корпораций. Их опыт показывает, что необходимо оптимально развивать логистические транспортно-распределительные системы на базе крупных обще транспортных узлов и мультимодальных терминальных комплексов. Обеспечивающих динамичное взаимодействие всех видов транспорта. Составными частями логистического центра (ЛЦ) являются станции, аэропорты, терминалы, подвижной состав, средства перевалки и управления, обеспечивающие комплексное решение задач с применением современных логистических технологий. Наличие ЛЦ позволяет реализовать систему масштабных маршрутных перевозок, а благодаря применению международных методов обработки информации под управлением транснациональных логистических систем, действующих в рамках международных транспортных коридоров (МТК), обеспечить высокое качество перевозок между национальными и международными экономическими центрами.

По рекомендациям ООН в мировой транспортной инфраструктуре необходимо иметь 70-80 консолидирующих центров. Создание ЛЦ позволит реализовать международные перевозки грузов с меньшими сроками и транспортными затратами. В настоящее время логистические транспортно-региональные системы формируются в Московском, Северо-западном, Западно-Сибирском регионах, в Нижнем Новгороде, в Самарской области, в Екатеринбурге и ряде других регионов. Недавно организован Московский транспортно-логистический центр, который играет роль грузообразующего центра для остальной территории России при участии отечественных и зарубежных компаний, в задачу которого входит совершенствование системы грузо -и товародвижения в Московском регионе, а также организационно-экономического и информационно-аналитического обеспечения смешанных перевозок грузов по международным транспортным коридорам, проходящим через Московский транспортный узел. Создается система "Московский терминал", основанная на поэтапном введении вокруг Москвы в узлах транспортной сети при пересечении магистральных путей сообщения 8 крупных и 22 средних мультимодальных терминальных комплексов нового поколения, обеспечивающих выполнение функций транспортно-распределительных логистических центров, объединенных в региональную логистическую систему грузодвижения на основе формирования единого организационно-экономического обеспечения с системой государственной поддержки и регулирования.

В стадии формирования находится региональная транспортно-логистическая система "Северо-Запад", базирующаяся в Санкт-Петербурге и на строящихся в регионе логистические терминальные комплексы, в частности на станции Шушары. В этой работе принимает участие ряд крупных транспортно-экспедиционных и логистических компаний, в т.ч. "Балтийские транспортные системы", "ЕВРОСИБ", "ТРАНСКОН", "ИНТЕРКАРГО", "ТРАНСКОМ-ИНТЕР" и др.

Одним из приоритетов развития компании, города и региона в целом является совместимость логистической среды региона (транспортной, телекоммуникационной, терминальной, таможенной) со странами ЕС. Европейский Союз впрямую заинтересован в российских рынках, создании конкурентоспособных условий для западных товаропроизводителей, транспортных, экспедиторских, телекоммуникационных и других компании, что формулируется в целевых установках международных проектов и программ, в которых участвует Россия.

Для Санкт-Петербурга и всего Северо-Западного региона России формирование и развитие макрологистических торговых, транспортных и информационных систем имеет первостепенное значение, так как позволит ускорить интеграцию региона в европейское экономическое и информационное пространство. Уже имеется определенный положительный опыт в этом направлении. В частности, Санкт-Петербург и другие города региона активно участвуют в международных проектах TEDIM, UNCTAD, TACIS по созданию региональных транспортно-логистических и телекоммуникационных систем, сети логистических центров в торговле и на транспорте. Разработан и внедряется ряд федеральных и региональных программ и проектов, элементами которых являются макрологистические системы (федеральные программы: «Возрождение торгового флота», «Дороги России», «Терминал», «Российская сеть региональных информационно-аналитических центров» и др.).

Эффективное обслуживание потребителей, управление и координация работы многочисленных транспортных, торговых, экспедиторских, грузоперерабатывающих предприятий, фирм-производителей и поставщиков продукции в Санкт-Петербурге и регионе в целом невозможны без создания региональной макрологистической системы, которая включает комплекс логистических центров. Реализация подобного проекта не будет иметь аналогов в России и позволит Санкт-Петербургу занять лидирующее положение в указанной области. Координирующий и интегрирующий потенциал этой системы должен базироваться на структурах исполнительной власти Санкт-Петербурга и быть направлен на решение социально-экономических задач развития города и всего Северо-Западного региона, повышение эффективности обслуживания потребителей за счет высокого качества транспортно-логистических услуг, приближения их к мировым стандартам, внедрения современных логистических технологий управления региональными материальными и сопутствующими им информационными и финансовыми потоками.

Экономико-географические и политические условия Северо-Западного региона и Санкт-Петербурга, как крупнейшего транспортного узла, способствуют комплексному развитию всех видов транспорта, торговой, складской, таможенной и терминальной инфраструктуры. Становится очевидной необходимость создания транспортной макрологистической системы региона, которая должна включать в качестве подсистем все виды транспорта, транспортные узлы, терминальные комплексы, грузоперерабатывающие предприятия, таможни и т.д., объединенные единой телекоммуникационной системой, для эффективного решения возложенных на нее задач в интересах Санкт-Петербурга, региона, страны и международного сообщества (рис).

Северо-Западный регион является единственным регионом России, который имеет общую границу с Европейским Союзом. Потеря важных портов на Балтийском и Черном морях выдвигает требование увеличения грузооборота только через российские балтийские порты не менее чем в 10 раз. Через Северо-Западный регион и Санкт-Петербург проходит интермодальный коридор Балтика — Центр — Черное море, являющийся составной частью приоритетного международного Критского транспортного коридора № 9. Протяженность этого интермодального транспортного коридора Балтика — Центр — Черное море составляет более 2000 км. Он проходит по территории 14 субъектов Российской Федерации, в которых проживает почти 60 млн. человек. На основных магистралях коридора наряду со значительными внутренними грузопотоками имеются экспортно-импортные и транзитные потоки грузов из стран Скандинавии и северной части Западной Европы в страны Ближнего Востока, Южной Европы, Турции и в обратном направлении. Это обуславливает необходимость ускоренного развития и повышения качества интермодальных и терминальных перевозок, а так же создание сети региональных логистических центров мультимодальных перевозок. В Нижнем Новгороде предполагается организовать по проекту, разработанному совместно с английскими специалистами крупный мультимодальный терминал, обеспечивающий переработку 20 млн. тонн груза/год. Также в стадии реализации находится проект организации в Екатеринбурге международного транспортно-логистического терминала на базе железнодорожной станции Свердловск-сортировочный, международного аэропорта "Кольцове", грузовых комплексов Камского и Обь-Иртышского пароходств. Таким образом, региональные транспортно-логистические системы формируются на базе транспортных узлов на основных магистральных направлениях "Запад-Восток" и "Балтика-Центр-Юг" на пути российской части международных транспортных коридоров и могут явиться основой для развития интеграции российского транспорта с европейской и мировой транспортными системами. Вместе с тем этого недостаточно. Высокий потенциал роста перевозок, обусловленный расширением евроазиатских торгово-экономических связей, разветвленность и значительная протяженность транспортных коммуникаций РФ, особенно в ее европейской части, требуют создания здесь дополнительных ЛЦ в рамках развития системы МТК по территории России. Таким ЛЦ, как показали аналитические исследования, проведенные НПЦ ИНФОТРАНС, могла бы стать Самара, представляющая собой мощный грузообразующий и грузораспределительный узел в межрегиональных и внешнеэкономических поставках.

По территории Самарского региона проходят важнейшие коммуникации России и Евразии, и имеется необходимая инфраструктура для их эффективного использования. Самара находится на Транссибирской магистрали и магистрали Москва - Средняя Азия; имеет автомобильное сообщение со всеми крупными регионами России (федеральные дороги М-5 «Урал» Москва - Челябинск (через Рязань, Пензу, Самару, Уфу, до Челябинска) и А-151 Цивильск - Ульяновск - Самара - Саратов - Волгоград;

автомобильная дорога М-32 Самара - Чимкент). Кроме того, здесь располагается международный аэропорт Самара и три речных порта АО «Самарский речной порт», АО «Порт Тольятти» и АО «Сызранский портовый пункт», которые позволяют организовать бесперевалочные перевозки между центральными районами России и Западной Европы в судах класса «река-море», а также обеспечить транзитные перевозки из Европы в Азию. Важное значение при развитии МТК через область придается наличию региональной логистической системы (ЛС), способной управлять движением транзитных, входящих и выходящих товаро-грузопотоков с использованием современных логистических технологий. Для России, с широко разветвленной системой коммуникаций, крупными транспортными узлами, распределенными на огромной территории, формирование региональных ЛС с последующей интеграцией с федеральной и международными ЛС является необходимым этапом адаптации ее в мировую экономику. Кроме того, создаются протяженные логистические структуры на направлениях продления МТК № 9 с формированием национальной сети транспортных логистических центров (ТЛЦ) в Санкт-Петербурге, Москве и Ростове-на-Дону в целях информационного обеспечения процесса планирования, организации и осуществления рациональной доставки внешнеторговых грузов на основе международных стандартов EDI/EDIFACT на транспорте.

Международные и федеральные программы

Программа информационного обеспечения транспортной системы Северо-

Территориальные программные проекты информатизации субъектов Федерации Северо-Запада

…

Терми-нал

TACIS

UNCTAD Запада России

**TEDI**

**BOPCom**

Региональный центр транспортной логистики

Экспертный совет

Админист-ративный совет

Управление программой

Территориальные логистические центры

Информационно-компьютерная поддержка телекоммуникации

# ТАМОЖНИ

Таможенные процедуры

С

З

Т

У

Программы информационного обеспечения в транспортном узле и международных перевозок грузов (импорт, Экспорт)

Санкт-Петербургская

Балтийская

Программы информационного обеспечения по видам транспорта

Пулковская

Система ин-формацион-но-аналити-ческих и ло-гистических центров

Логистичес-кие центры

Смешанные

Морской

Автомобильный

Мульти (интер)/ модальные

Комбинированные

Железнодорожный

# ТЕРМИНАЛЫ

Внутренний водный

Универсальные

Воздушный

Специализированные

Таможенные

Эксплуатационные предприятия различных видов транспорта, транспортно-экспедиторские (стивидорные) фирмы, агенты, брокеры, банки, страховые компании

СВХ

Центр внешней торговли

Базовые информационно-аналитические центры для обработки транспортно-логистических и информационных технологий

Региональный ИАЦ внешней торговли

ИВЦ, ЛЦ транспортно-экспедиторских фирм

ИВЦ аэропорта Пулково-2

ИВЦ

морского порта

ИВЦ Октябрьской железной дороги

СПБРО

ГНИВЦ

ГТК РФ

Создание региональной логистической системы Самарской области началось в 1995 году, когда в соответствии с постановлением губернатора Самарской области № 407 от 26.12.1995 г. был разработан консалтинговым

предприятием НПЦ ИНФОТРАНС совместно с германской фирмой fiege-Logistics GmbH. Co. первый в России пилотный проект региональной логистической системы и первого логистического центра Самарской области. В 1997 году создан и уже функционирует объект региональной логистической структуры в форме открытого акционерного общества ОАО «Волгатранстерминал». В составе региональной ЛС Самарской области предполагается сформировать сеть логистических терминальных и товарно-сервисных центров, созданных по западному образцу и имеющих единую организационную структуру в виде холдинга ОАО «Волгатранстерминал». На первом этапе реализации проекта создается логистический центр (ЛЦ) промышленной логистики в районе международного аэропорта Самара, призванный обслуживать промышленные предприятия региона на основе передовых ресурсосберегающих и экологически чистых логистических технологий с оказанием всего комплекса сопутствующих услуг. По мере развития системы создаются логистические центры «City-Logistic» в Самаре и Тольятти для обслуживания потребительских рынков этих городов. В настоящее время в структуре ОАО «Волгатранстерминал» создан логистический информационно-аналитический центр (ЛИАЦ), предназначенный для информационного обеспечения управления грузовыми потоками в рамках сети логистических терминальных и товарно-сервисных центров. В целях координации и информационного сопровождения транзитных и экспортно-импортных грузопотоков на перспективных направлениях развития МТК через Самарский регион необходима организация в структуре региональной ЛС - ТЛЦ с обеспечением адаптивной связи формирующихся региональных ЛС с европейскими ЛЦ.

Важное место в формировании логистической системы Западной Сибири играет Алтайский край и его столица город Барнаул.

Географическое положение Барнаула уникально. Находясь в самом центре Евразии ,его можно назвать транспортным перекрестком – все кратчайшие сухопутные пути из Европы в Азию проходят через этот город. Алтайский край один из крупных комплексных транспортных узлов России.

У Барнаула есть все условия для превращения его в крупный международный мультимодальный транспортный узел. Этому способствует то, что на территории города и края имеется высокоразвитый авиационный, железнодорожный, автомобильный, водный (речной) транспорт.

Через Барнаул проходит Турксибирская железнодорожная магистраль, соединяющая Транссиб со Средней Азией, Среднесибирская и Южносибирская железные дороги. Барнаул является одним из важнейших железнодорожных узлов Западной и Восточной Сибири.

В настоящее время Барнаул является одним из центров международных автомобильных перевозок Сибири. Через него проходит федеральная автотрасса М-52 связывающая Россию с Монголией и Китаем, региональные автотрассы, в том числе с выходом в Казахстан и Среднюю Азию. Город является опорным пунктом товаропроводящей системы, способной в оперативном режиме обслужить десятки городов Сибири, Алтая, Казахстана и Средней Азии.

После получения статуса международного, удлинения и усиления взлетно-посадочной полосы, Барнаульский аэропорт получил возможность участия в кросс-полярном и Евроазиатском авиационных транспортных коридорах.

По территории края проходит речная магистраль Обь. Имеется возможность выхода на Северный морской путь.

Барнаул имеет мощное складское и терминальное хозяйство для хранения и переработки грузов.

В Барнауле расположено Алтайское таможенное управление с многочисленными таможенными постами, которые обладают достаточным количеством квалифицированных специалистов и развитой инфраструктурой.

По данным ведущих специалистов по транспорту Сибири Барнаул имеет высокий потенциал как мультимодального транспортного узла.

Основным из современных подходов к вопросу создания единого логистического пространства является объединение логистических центров регионов с логистическими центрами компаний и образование транспортно-экспедиционной логистически-информационной сети. Таким образом, подсистема логистического обеспечения компании становится некоторой подсистемой низшего уровня в единой логистической сети региона.

1.2.2. Логистическое обеспечение авиапредприятия и решаемые задачи.

Мы видим, что одной из основных функциональных областей является транспортировка продукции. Иначе говоря, потребителю нужен качественный товар в нужном количестве, в нужном месте, в нужное время и доставленный с минимальными затратами. Все перечисленные выше моменты указывают на значимость критерия логистической системы "точно в срок" ("just in time").

Данный критерий предполагает оптимальный выбор вида транспорта и составление графика обслуживания потребителей, что позволяет успешно выполнять задачи снабжения точно в срок.

Рассмотрим различные транспортные аспекты, необходимые при разработке стратегии прохождения материалопотока, виды транспортных систем, управление системой доставки и сервисное транспортное обслуживание.

Каждый из видов представляет совокупность средств и путей сообщения, различных технических устройств и сооружений для обеспечения эффективной работы.

В зависимости от задач и стратегии осуществляется выбор транспорта для доставки грузов. При этом учитывается размещение производства, технико-экономические особенности различных видов транспорта, определяющие сферы их рационального использования.

На практике для транспортировки грузов можно применять не только один, но и несколько видов транспорта. Проблема смены видов транспорта решается с помощью интегрирующих систем.

Одна из них предполагает, что оборудование, применяемое при перевозке на одном виде транспорта, является продолжением технологической линии обработки груза на другом виде транспорта. Это означает, что, например, контейнер, перевозимый самолетом, может использоваться автотранспортом для дальнейшей транспортировки груза. Стандартизация размера и конструкции контейнеров позволяет применять их на многих видах транспорта. Контейнеры сами по себе имеют много преимуществ: они снижают погрузо-разгрузочные издержки, порчу груза и т.д. Но основное их преимущество — они позволяют интегрировать применение различных видов транспорта, хотя при их использовании повышается стоимость и вес единицы продукции, возникают проблемы с их возвратом или обратной загрузкой.

Тем не менее, как показал анализ, основным направлением логистики в сфере перевозок была маршрутизация. В этой области наметились три направления: совершенствование имеющихся алгоритмов, разработка новых экономико-математических моделей, которые лучше бы отражали продвижение материалопотока, слияние моделей маршрутизации с моделями других функций логистики, такими как управление запасами.

Перспективной областью логистики считалась разработка эффективных методов оптимизации взаимодействия — человек/машина. Такие методы могут одновременно использовать интуицию человека и понимание проблемы и способность компьютеров быстро обрабатывать информацию.

Интересная перспектива для будущих исследований в области логистики заключается в объединении экспертной системы с транспортно-маршрутной на базе взаимосвязанной оптимизации.

Что касается цен, то в их структуре значительное место занимает стоимость обслуживания, что позволяет сделать выгодной перевозку мелких партий на небольшие расстояния. Кроме того, цены формируются в условиях конкуренции, поэтому они зависят от скорости, надежности, снижения потерь, сфер деятельности различных транспортных компаний, оказывающих услуги по упаковке, сортировке, контейнеризации, складированию и контролю над запасами.

Решая транспортные проблемы, необходимо использовать теоретические и методологические достижения в этой области. Однако важно применять не только имеющиеся достижения, но и выработать свою транспортную стратегию и определить ее главные принципы. В основе логистической модели должны лежать проблемы транспортного процесса, которые включали бы в эту модель реалистические предложения.

Важной областью является обработка аналитических результатов для распределения эвристики маршрутизации транспортных средств, изучение компромиссов между запасами ресурсов, их транспортировкой и размещением.

Задачи, решаемые логистической подсистемой, и выработку по ним стратегии можно разделить на три группы:

1. Задачи, связанные с формированием рыночных зон обслуживания, прогнозом грузопотока, его обработкой в обслуживающей системе (склад поставщика/потребителя, предприятия транспорта) и другими работами по оперативному управлению и регулированию материального потока.

2. Задачи, включающие разработку системы организации транспортного процесса (план перевозок, план распределения вида деятельности, план формирования грузопотоков, график движения транспортных средств и др.).

3. Задачи, связанные с управлением запасами на предприятиях, фирмах, складских комплексах, размещение запасов и их обслуживание транспортными средствами, информационными системами.

Решение этих задач особенно актуально в условиях рынка.

Оптимизация и решение этих задач зависит от конкретной ситуации, исходных данных, условий и требований к эффективной работе логистической подсистемы, а также проблем, связанных с обеспечением доставки грузов, с устранением узких мест в технологии доставки различных видов продукции в пункты производства, складирования и сбыта. Необходимо учитывать, что на предприятиях с конвейерной системой технологического процесса, установленный темп производства сохраняется при условии, если на входе сырье подается на поточную линию постоянно в нужном количестве и отсутствуют сбои в транспортировке, которые могут быть вызваны скоплением готовой продукции на выходе.

Основой решения всех этих задач является разработка стратегии и логистической концепции построения модели транспортного обслуживания грузовой клиентуры, которая основывается на рациональных маршрутах перевозки и составления графиков доставки продукции получателям, т.е. маршрутизация перевозок.

Маршрутизация перевозок — это наиболее совершенный способ организации материалопотоков грузов с предприятий и компаний, оказывающий существенное влияние на ускорение оборота транспорта при рациональном и эффективном его использовании.

Если маршруты созданы, определены и соблюдаются сроки доставки, то складские запасы авиапредприятия могут сокращаться в 1.5-2 раза, снижая тем самым затраты на складирование.

Необходимость маршрутизации перевозок грузов обосновывается еще и тем, что маршруты дают возможность составления проектов текущих планов полетов и оперативных заявок на воздушные суда, исходящих из действительных объемов перевозок.

Таким образом, разработка обоснованных маршрутов и проектов планов перевозок будут способствовать своевременному и бесперебойному выполнению поставок продукции и эффективному взаимодействию авиапредприятия и сторонних организаций.

Для разработки маршрутов используют экономические и математические методы, методы сетевого планирования, практические материалы и иные источники. Конечным результатом должен стать документ, характеризующий согласованный график работы авиапредприятия и сторонних организаций.

При составлении графика доставки необходимо учитывать следующие условия:

1. Наличие необходимого количества груза на складских комплексахавиапредприятия.

2. Наличие воздушных судов для доставки грузов с учетом перевозимой продукции и средней загрузки. Расчет должен быть произведен не только находовое количество воздушных судов, а и на резерв в случае поломок и других обстоятельств.

3. Отправители грузов должны обеспечивать своевременный завоз грузов в аэропорт.

С практической точки зрения наши действия должны выглядеть следующим образом:

1. Производим анализ использования воздушных судов, обслуживающих авиапредприятие. Здесь необходимо:

- определим динамику изменения объема перевозок и удельный вес перевозок

- проанализируем технико-эксплуатационные показатели работы СВП при перевозке продукции

- определим неравномерность вывоза и ввоза продукции на складской комплекс за определенный период времени (квартал, месяц)

- определим возможности по погрузо-работам на складском комплексе

2. Определяем отправителей грузов.

Здесь необходимо выделить постоянных отправителей, сезонных и временных. Составляем карточку отправителя, в которуюзаносим его данные.

3. Определяем суточный объем отправок грузов.

Суточная отправка определяется путем деления годовой потребности отправителей на число дней в году. После этого полученные данные согласовываем с отправителями.

4. Составляем карту дислокации отправителей и транспортных предприятий, если они обеспечивают доставку.

Этот этап выполняем с помощью карты города или региона, на которую наносим координаты отправителей грузов и обслуживающие их транспортные предприятия.

5. Определяем расстояния перевозки груза (с предприятия до аэропорта).

После нанесения на карту дислокации отправителей и транспортных предприятий, определяем расстояния перевозки с базы и складов потребителей. Обосновывают среднее расстояние перевозки продукции с предприятий к потребителю.

6. Группируем отправителей по направлениям и величине поставок.

Группировка по направлениям дает возможность определить грузопотоки в различные районы России и за рубежом.Объемы перевозок в различные районы определяют составлением картограмм.

7. Обосновываем и выбираем тип воздушного судна для перевозки грузов.

Выбору типа воздушного судна должен предшествовать тщательный анализ характера и условий перевозок. В данном случае наша цель — обеспечение полного и качественного удовлетворения нужд отправителей в перевозках при наиболее эффективном типе воздушного судна.

8. Рассчитываем рациональный маршрут.

Здесьмы делаем выбор в пользу маятниковой или кольцевой схемы движения.

9. Составляем согласованные графики доставки грузов потребителям и разрабатываем показатели экономического стимулирования работников, участвующих в транспортном процессе.

Сбытовая функция в сфере логистики осуществляется посредством выполнения б условий: груз, качество, количество, время, затраты, пункт назначения. Это говорит нам о том, что мы имеем дело с управлением материальным потоком и связанным с нимпотоком информации объединенными логистическими связями.

Наиболее интересным представляется вопрос формирования внешних логистических связей (ЛС), поскольку именно они являются одним из факторов, влияющих на эффективность деятельности авиапредприятия.

В деятельности авиапредприятий можно выделить шесть основных направлений внешних ЛС (табл. ).

Необходимо отметить, что в приведенных выше логистических связяхмы рассматриваем межличностный аспект их реализации. В связи с этим, одним из приоритетных условий рациональной реализации данных связей является наличие эффективной обратной связи.

Решая транспортные проблемы, необходимо использовать теоретические и методологические достижения в этой области.

Однако важно применять не только имеющиеся достижения, но и выработать свою транспортную стратегию и определить главные ее принципы. В основе логистической модели должны лежать проблемы транспортного процесса, которые бы включали в эту модель реалистические предположения. Важной областью исследований является разработка аналитических результатов для распределения эвристики маршрутизации воздушных судов, изучение компромиссов между запасами ресурсов, их транспортировкой и размещением. Отсюда видно, что перспективным направлением исследований может послужить объединение экспертной системы с транспортно-маршрутной системой на основе взаимосвязанной оптимизации.

К предложениям нужно так же отнести компьютеризацию различных звеньев логистической системы, подключение их к единой информационной сети (обладающей высокой скоростью передачи данных и позволяющей эффективно работать с удаленными терминалами), что позволит отслеживать движение груза и контролировать транспортные потоки. Все эти меры призваны снизить величину транспортных расходов и доставить груз точно в срок. С уверенностью можно сказать, что рассмотренное в этой работе направление логистики позволяет снизить величину затрат на содержание запасов и транспортировку продукции к ее получателю при рациональном управлении материалопотоком и потоком продукции от источника до потребителя.

##  Таблица 1.5

**Внешние логистические связи в деятельности авиапредприятий.**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление логистических связей | Характеристика |
| 1 | 2 |
| Клиент (грузоотправитель/грузополучатель)- авиапредприятие | Связь, формирующая взаимоотношения авиапредприятия и клиента, осуществляется на основе взаимовыгодных условий осуществления транспортировки и оплаты. Реализуется по средствам выполнения заявки на осуществление транспортировки. Данная связь характеризуется взаимным стремлением сторон на поиск партнера или поддержание взаимоотношений с уже существующими. |
| Авиапредприятие – фирма перевозчик | Связь формируется в случае, когда авиапредприятие не имеет собственного парка воздушных судов или возникает необходимость осуществления транспортировки другим видом транспорта. В данном случае имеет место посредническая деятельность по предоставлению необходимого вида транспорта. |
|  |

 Продолжение таблицы 1.5

|  |  |
| --- | --- |
| Авиапредприятие – логистический партнер | Под логистическими партнерами будем понимать компании, оказывающие содействие в осуществлении процесса транспортировки, к числу которых можно отнести:- транспортный агент - это партнер компании, организующий транспортировку, оказывающий по его поручению транспортные услуги в пункте назначения или перевалки груза;- владельцы или арендаторы складских помещений;- страховые компании, оказывающие услуги по страхованию грузов. Данная коммуникативная связь возникает в случае необходимости оказания клиенту дополнительных услуг (услуги по таможенному оформлению, доставки до двери, оказание услуг складирования, хранения, упаковки грузов) в пункте назначения груза, либо в случае необходимости осуществления смешанной транспортировки |

|  |  |
| --- | --- |
| Авиапредприятие – государственные учреждения | Авиапредприятия – государственные учреждения. Данная связь возникает при необходимости оказания дополнительных услуг, связанных с взаимодействием с государственными институтами (например, таможенное оформление или получение специализированный документов, таких как сертификаты или разрешение на вывоз товара и т.п.). Подобные связи требуют четкого следования имеющимся нормативно-правовым и законодательным актам. |
| Авиапредприятие – маркетинговые партнеры | Связи, возникающие между авиапредприятием и рекламными или консалтинговыми агентствами. Данная логистическая связь направлена на продвижение услуг авиапредприятия, повышению ее имиджа, а также привлечению новых клиентов или партнеров. |
| Авиапредприятие – финансовые учреждения | Коммуникации, направленные на осуществление финансовых расчетов. |

1.3 Анализ перспектив организации авиапредприятием международных мультимодальных и интермодальных перевозок.

Сейчас в России насчитывается около 350 авиапредприятий, различных форм собственности, появившихся на базе некогда единого "Аэрофлота". В настоящее время большую часть перевозок на территории России выполняют так называемые региональные авиакомпании. Большая часть региональных авиакомпаний появилась на месте бывших территориальных управлений гражданской авиации. Многим из них до сих пор принадлежат аэропорты, как во времена существования объединенных авиаотрядов. Получив самостоятельность , многие авиакомпании оказались не готовы принять бремя всей полноты ответственности, ведь во времена единого Аэрофлота даже расписание движения самолетов составляли централизовано. И компании были вынуждены решать все проблемы самостоятельно.

На каких же самолетах нам летать? Сегодня этот вопрос задают многие руководители авиакомпаний. Конечно, сейчас гражданская авиация переживает трудные времена. Главным же показателем нынешней ситуации является падение объемов перевозок на внутренних авиалиниях. Многие авиапредприятия более чем в 3 раза сократили свои перевозки. Техника простаивает, период ее эксплуатации - процесс непрерывный и даже, если мало летает, в определенный момент приходит пора ее списывать. Анализ возраста парка воздушных судов, эксплуатируемых в данное время, показывает, что примерно к началу 2000 года авиакомпании уже не смогут справиться с существующими объемами перевозок, если не позаботятся об обновлении существующего парка воздушных судов.

Однако процесс этот несет в себе много проблем. Он требует больших материальных затрат, которые далеко не всем авиаперевозчикам по карману. Решить проблему, связанную с обновлением парка - значит, сохранить конкурентоспособность отечественных авиаперевозчиков, как на мировом, так и на внутреннем рынках.

Что такое наш самолетный парк сейчас? Примерно 1650 магистральных самолетов. При этом 80% магистральных перевозок осуществляются на самолетах, которые работают за пределами первоначально назначенных ресурсов. В 1996 году было списано 12% , а к 2002 году придется списать более половины магистральных самолетов. Около .20 % всех перевозок осуществляются на "современных" лайнерах отечественного производства: Ил-86, Ту-154М и Як-42, которые находятся в эксплуатации более 10 лет и морально устарели . Наш воздушный парк - это несколько тысяч самолетов местных линий , большинство из них приходится на Ан-2. Исправность самолетов не соответствует нормативам, К примеру, степень исправности парка Ил-86 составляет чуть более 50%, при норме 66%. В настоящее время 65% всех гражданских воздушных судов находится в неисправном состоянии . В результате только четверть наших самолетов находятся в эксплуатации, другие же стоят на приколе, гниют в ангарах. Общее состояние отечественной авиации можно охарактеризовать одной цифрой 85% физического износа.

Так, в 1996 году произошло 725 инцидентов, связанных с отказом техники в воздухе, из которых 8 могли реально закончиться авиакатастрофами.

Проведённый в Департаменте воздушного транспорта научно-технический совет пришел к заключению, что из проверенных 162 воздушных судов типа Ту-154 135 нуждаются в конструктивной доработке. Учитывая, что этот самолет является основным видом передвижения для большинства пассажиров в России, есть чего бояться.

Годовой налет одного магистрального самолета едва более полутора тысяч часов. Лучший самолет местных линий Л-410 простаивает из-за отсутствия запчастей. Основные типы воздушных судов, которые должны прийти на смену существующим, были определены уже давно: на дальних воздушных линиях - Ил-96 (модификации - 300 и М), на средних Ту-204, Ту-214 и Ан-218, на ближних Як-242, Ту-334-100 и Ил-114М, в классе грузовых Ан-70Т и Ту-330, пятитонный самолет МиГ-110 и Ту-130, а также грузовые варианты Ил-96Т и Ту-204С. Но пока на регулярные авиалинии вышли только четыре типа самолетов: Ту-204 ("Внуковские авиалинии", "Кавминводыавиа" и "Пермские авиалинии" и его грузовая версия Ту-204С в "Аэрофлоте" ), Ил-96-300 ("Аэрофлот" и Домодедовские авиалинии"), Ил-114 ("Узбекские авиалинии"), а также Ан-38, получивший прописку в одной из авиакомпаний в Хабаровске. Два первых типа оборудованы двигателем ПС-90, плохо зарекомендовавшим себя. Его доработки идут в настоящее время. Существуют варианты этих самолетов с западными двигателями. Так, Ту-204 оборудован двигателями "Rolls Royce" (Англия), а Ил-9бМ/Т двигателем PW2337 фирмы "Pratt Whitney" (США). Перспективы получения этих самолетов в ближайшее время туманны. В настоящее время имеются проектные предложения по десяткам самолетов для деловых поездок, общего назначения, различных классов грузоподъемности, но продвижение их на рынок упирается в вопрос финансирования. Есть варианты переоборудования существующих самолетов более экономичными двигателями западного производства. К примеру, в 1993 году различные авиакомпании и предприятия России купили 182 воздушных судна: 71 самолет и 111 вертолетов на общую сумму 250 миллиардов рублей. Немногим более 10% этой суммы составляют государственные вложения, остальное - средства предприятий и местные источники финансирования. Шестьдесят процентов всех самолетов, в том числе 12 самолетов Ту-154М, приобретены негосударственными предприятиями в целях эксплуатации, сдачи в аренду или перепродажи. А уже в 1996 году было заказано всего 25 самолетов (13 Ту-204 для "Като групп" и 12 Ту-154М для авиакомпаний Ирана). Также стоит подчеркнуть тот факт, что такие самолеты, как Ил-96, Ту-214, Як-42 и Ан-38 вообще остались невостребованными (см. табл.1). Существует проект оборудования самолетов Як-40 двумя двигателями "Lacoming".

##### Таблица 1

###### План производства пассажирских самолетов в России в 1996 году

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип самолета | План производства | Заказано | Заказчик |
| Ил-96-300 | 9 | 0 |  |
| Ту-204 (Ульяновск) | 12 | 13 | Като групп |
| Ту-214 (Казань) | 2 | 0 |  |
| Ту-154М | 20 | 12 | Иранская авиакомпания |
| Як-42 | 8 | 0 |  |
| Ан-38 | 5 | 0 |  |
| Итого | 56 | 25 |  |

В то же время у многих авиакомпаний нет денег на то, чтобы получить свои самолеты после ремонта. В конце 1993 года на авиаремонтных заводах стояли 50 самолетов и 80 вертолетов. Они были отремонтированы, но не выкуплены: общий долг авиаремонтникам тогда составил 12 миллиардов рублей.

Выбор в пользу покупки самолетов отечественного производства, цены на которые постоянно растут и уже приближаются к ценам западных самолетов, либо приобретение в лизинг самолетов западного производства остается основополагающим при формировании нового парка.

Каким должен быть самолет в условиях рынка?

С приходом рыночных отношений наши эксплуатанты остались один на один с такой проблемой. Разницу между уровнем отечественной и западной, техники мы ощутили с приходом этих отношений. К примеру, по производству двигателей мы отстали от западных конкурентов на 15-20 лет. В бывшем Советском Союзе данное положение не имело никакого значения, так как не было конкуренции.

Производители техники были заинтересованы в выпуске новых моделей самолетов, нежели доработке уже созданных. По количеству различных типов авиатехники мы уверенно опережали всю планету. Да, и, к примеру, многие наши пассажирские самолеты были "выходцы" из военной авиации (Ту-104, Ту-114 и другие). Такова была государственная политика... Специалисты же подсчитали, что для нормальной работы нашего воздушного транспорта достаточно всего три-четыре модели самолетов, которые при этом постоянно должны модифицироваться. До недавнего времени у нас ни один завод, ни одно конструкторское бюро не имело сертификатов на свою продукцию. Ведь еще вчера, выпуская самолет, изготовители сопровождали его длинным перечнем необходимых доработок – за устранение каждого из них они получали приличные деньги от государства.

Сейчас продление ресурса отработанной техники вообще превратилось в формальность. В целях экономии средств заводы решили ограничиться простыми отписками. Производитель дает право самим эксплуатантам решать – будет ли летать аппарат или нет. Такое положение напоминает традиционно русское "авось долетит".

Основным требованием к новому самолету в настоящее время остается высокая топливная экономичность, поскольку она позволяет существенно снизить затраты на авиатопливо как в абсолютном, так и в относительном измерении. Следующим важнейшим требованием является надежность и безопасность, ресурс и эффективность методов и средств контроля состояния техники в эксплуатации, ведь этот комплекс характеристик определяет возможность достижения высокого уровня оборачиваемости капитальных вложений и предотвращения потенциальных потерь от авиапроисшествий и инцидентов.

Важнейшим условием является создание системы послепродажной поддержки заводом-изготовителем авиакомпаний, включая обучение экипажей и технического персонала, оснащение баз технического обслуживания необходимым оборудованием, бесперебойное снабжение запчастями и, конечно, приемлемая цена и условия оплаты.

Многие авиакомпании остались без финансовых возможностей на приобретение новых авиалайнеров. Да и кто приобрел самолеты отечественного производства, не довольны результатами их эксплуатации. Так, Аэрофлот в 1995 году за свой счет был вынужден заменить 31 отказавший двигатель ПС-90 на парке из пяти самолетов Ил-96-300 - в среднем по 6,2 заменены двигатели на один четырехдвигательный самолет в год. Это неудовлетворительный результат, учитывая, что авиакомпания вложила более 200 миллиардов рублей в авиапромышленность России, а в результате получил "сырой" самолет. Решение видится во взятии в лизинг зарубежной техники. Уже стало привычным видеть в расписаниях аббревиатуру самолетов фирм "Douglas", "Airbus industry" и "Boeing".

Очень важным обстоятельством является появление на нашем внутреннем рынке зарубежных лайнеров, взятых в лизинг некоторыми нашими авиакомпаниями. Это свидетельствует о начале принципиально нового этапа развития российской гражданской авиации - реальной конкуренции между отечественными и иностранными воздушными судами на внутреннем рынке. И к этому нужно отнестись серьезно.

Дело в том, что цены на выпускаемые самолеты вплотную приблизились к западным аналогам. Так, стоимость Ту-204-200 порядка 30 миллионов долларов США. В то же время как свидетельствует западная пресса, сейчас предлагаются к продаже или сдаче в аренду более восьмидесяти бывших в употреблении самолетов ДС-9 различных модификаций по цене от 750 тысяч долларов США (ДС-9-10/-20) до 6,2 миллиона долларов (ДС-9-50), то есть по два-три миллиона в среднем. Тогда, при среднемесячном уровне арендной платы около одного процента от цены самолета, авиакомпании платили бы за аренду по 20-30 тысяч долларов в месяц. Увеличивее в полтора раза, чтобы учесть затраты на запасные части, поскольку самолеты не новые, получим 30-40 тысяч долларов в месяц, включая периодическое техническое обслуживание.

Есть о чем задуматься нашим, руководителям предприятий. До возникновения финансового кризиса, при существующих уровнях тарифов на пассажирские и грузовые перевозки вполне реальна была прибыльная эксплуатация этих самолетов. А преимущества их в топливной эффективности (25 г/пкм по сравнению 30 г/пкм у наиболее экономичного среди отечественных самолетов Ту-154М), надежности, возможности обеспечения налета по шесть-десять часок в сутки, отлаженной системы технической поддержки и так далее, делали эти самолеты для российских авиакомпаний весьма привлекательными. Эксплуатация самолетов ДС-9 открывает дорогу и для более новых и совершенно новых самолетов типа МД-82/-88 и МД-91/-95, которые предлагаются сейчас по цене от 15 до 24 миллионов долларов США. Стоимости некоторых самолетов представлены в табл. 2.

 Таблица 2.

Остаточная стоимость некоторых типов самолетов западного производства

(в млн. долларов США)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип самолета  | Год выпуска | 1996г. | 2001г. | 2006г. | 2011г. |
| А-320-200 | 1992 | 33,1 | 28,4 | 24,5 | 20,8 |
| Б-727-200 | 1978 | 2,5 | 1,8 | 1,3 | 0,6 |
| Б-737-300 | 1990 | 23,9 | 18,0 | 15,4 | 12,4 |
| Б-747-400 | 1993 | 111,2 | 104,5 | 90,3 | 76,9 |
| Б-767-300 | 1993 | 70,6 | 68,9 | 60,3 | 50,9 |
| МД-11 | 1993 | 85,1 | 77,7 | 67,0 | 56,9 |

Также обстоит ситуация с самолетами семейства Боинг-737 и Боинг-757/-767*.* Кпримеру, авиакомпания "Трансаэро", начав эксплуатацию бывших в употреблении Б-737-200, сейчас постепенно переходит на более новую модификацию этого самолета Б-737-700. Тоже авиакомпания сделала и с взятыми несколько лет назад самолетами Б-757-200. Дело в том, что, освоив самолет этого, типа, летчики могут: эксплуатировать и более вместимый самолет Б-767, благодаря схожему бортовому оборудованию. Так, в 1998 году авиакомпания взяла в лизинг, Б-767-300, самолет, которому могли бы позавидовать любые наши авиакомпании. Конечно, не стоит забывать и о не столь успешном опыте эксплуатации лизинговой техники, так произошло в случае с А-310-300 "Авиалинии Алмазы Саха", Боинг-757-200 " Байкал " и ДС-10-ЗО "Красэйр". Главное, конечно, платежеспособный спрос на перевозки и четко определенный объем работ, а не просто простой техники, как это было с ДС-10-30 "Красэйр". Да и государство, в случае с "Красэйр" "подставило подножку" отечественному авиаперевозчику. Почти через год после ввоза первого самолета ГТК выпустил разъяснение по применению льготных условий "временного ввоза" транспортной техники. Самолеты ДС-10, оформленные по этой категории, не подпадали под эти льготные условия и таможня уже "задним числом" начислила на них полную таможенную пошлину. Со дня ввоза (примерно 3 % от стоимости самолета в месяц, или 36 % от 20 млн. долларов США в год) плюс, разумеется, пени за просроченное время. Возможным выходом из сложившейся ситуации может быть и создание эффективного механизма лизинга (финансового или оперативного) отечественных самолетов. Конечно, здесь идет речь о новых типах ВС, таких как Ту-204, Ил-96. Используя такую технику, авиакомпании необходимо разделить самолет и двигатель. Причем, не приобретая двигатель, а производить оплату с Пермским моторным заводом за "исправный летный час", по такому пути решила пойти "Красэйр".

Нездоровая конкуренция и монополизм отдельных привилегированных авиапредприятий привели к тому, что при снижении общего объема авиаперевозок в среднем 2,5 раза уровень аварийности на воздушном транспорте увеличился более чем в 5 раз.

Ради сохранения собственной рентабельности авиакомпании идут на перевозку "левого" тоннажа. Для многих из них это главный источник дохода. При этом ради получения так называемого "черного нала", руководители пренебрегают безопасностью пассажиров и членов собственных экипажей.

Так, к примеру, 10.08.96 в аэропорту Якутска инспекторская проверка Ил-76 обнаружила на борту грузового Ил-76 почти 24 тонны неучтенного веса, при этом, учитывая вес топлива, взлетная масса самолета составила бы целых 210 тонн, что значительно превышает максимальную взлетную, массу, на которую рассчитан самолет такого типа. В ходе расследования выяснилось, что самолет принадлежал авиакомпании "Самара", но эксплуатировался московской авиакомпанией "Витязь", действие лицензии которой прекращено еще в 1993 году, а сам Ил-76 вообще отсутствовал в реестре эксплуатантов. К чему приводят такие "перегрузки", всем уже известно. Так 8 января 1996 года падение перегруженного Ан-32 "Внуковских авиалиний" на оживленный район Киншасы привело к гибели 297 человек. Другой пример произошел на Камчатке в апреле 1996 года, когда Ил-76 рухнул , не дотянув до аэропорта из-за отсутствия в топливных баках горючего.

Падение объемов перевозок в 1998 году, вызванное начавшимся кризисом, меньше всего сказалось на чартерных перевозчиках, в то время как регулярные авиакомпании лишились от 15 до 25 % своих пассажиров. Многим региональным авиакомпаниям пришлось отказаться и от эксплуатации международных авиалиний, так авиакомпания "Красэйр", планировавшая организовать рейсы в США, вынуждена была отказаться от этого проекта, ведь выход авиакомпаний на международный рынок сейчас требует значительных финансовых ресурсов. Но падение объемов работ среди региональных авиакомпаний отмечалось не везде. К примеру, объемы работ среди авиакомпаний межрегионального территориального управления Центральных районов, возросли на 30,3%, по Северо-Восточному региону на 55% и по Красноярскому МТУ на 11 %. Однако в целом по стране данный показатель снизился на 10,9 %. Лидерами по снижению перевозок среди регионов в 1998 году стали Восточно-Сибирское МТУ, Саха (Якутское) МТУ и Коми МТУ.

В сложившейся ситуации трудно судить, какие перспективы дальнейшего развития наших авиапредприятий и авиации в целом. Среди выходов из этого положения мне представляется возможным слияние или объединение нескольких авиакомпаний в одну. В развитых западных странах существуют несколько больших авиакомпаний, конкуренция между которыми достаточно высока. В свою очередь, многие из них образовались путем слияния или поглощения. Можно привести пример американских "United airlines" и "US airways", английской "British airways" и межгосударственной "SAS". Думаю, череда банкротств подтолкнет авиакомпании к объединению. Даже в бывшем СССР были региональные объединения – региональные управления гражданской авиации, объединявшие несколько авиаотрядов по географическому принципу. Выход на международный рынок в одиночку, представляется туманным. Так, существуют множество примеров, неудачных попыток наших авиакомпаний удержаться на рынке, хотя как свидетельствуют исследования, международные перевозки являются сейчас наиболее перспективными, и в особенности чартерные туристические полеты. К примеру, многие авиакомпании Испании специализируются только на чартерных перевозках ("ВСМ", ''LTE" и "Futura" и другие), а для некоторых опыт чартерных перевозок помог в выходе на рынок регулярных рейсов ("Spainair"и "Air Europa").

Ценовая политика региональных перевозчиков зависит в основном от конкурентной борьбы на эксплуатируемых линиях и от территориальных особенностей региона. В различных условиях авиакомпании ведут себя по-разному. К примеру, авиакомпания "Саратовские авиалинии" является монополистом на линии Саратов-Москва, предлагая полеты в аэропорты Шереметьево и Домодедово, тем самым, делая удобные стыковки с рейсами в восточную часть страны и международными линиями, но присутствие прямого железнодорожного сообщения не дает возможности авиакомпании пользоваться своим исключительным правом на данной линии в полной мере и вводить более высокие тарифы. С другой стороны, "Саха авиа" в отсутствии железнодорожного сообщения и являясь монополистом на линии Якутск-Санкт-Петербург, может позволить себе выполнение рейсов по данной линии с 14% рентабельностью и тарифом в 2400 рублей. Причем на примерно такой же по протяженности авиалинии в Москву авиакомпания удерживает тариф в 1700 рублей, имея при этом нулевую рентабельность. Отличие в том, что на линии Якутск-Москва существует жесточайшая конкуренция с двумя другими авиакомпаниями - "Домодедовские авиалиний" и "Даймонд Саха", и тариф на перевозку по данной авиалинии одинаков у всех авиакомпаний.

В сложившейся ситуации после событий 17 августа, и последовавший за этим спад объемов перевозок поставил многие авиакомпании в крайне тяжелое положение. Ведь даже повышение уровня тарифов на 10 % может привести, по мнению руководителей ФАС, к пропорциональному снижению объемов перевозок, что могло бы оказаться необратимым для многих авиакомпании. Поэтому многие региональные авиакомпании были вынуждены самостоятельно выбирать дальнейшую стратегию ценовой политики. Так, одни просто подняли цены на все рейсы, при этом, сократив нерентабельные, другие оставила тарифы на прежнем уровне. Некоторые авиакомпании снизили цены, пытаясь удержать пассажиров, ввели различные льготы для различных групп населения, как, к примеру "Домодедовские авиалинии", или же повысили нормы бесплатного провоза багажа. Другие авиакомпании для привлечения пассажиров на свои рейсы организовали дополнительные услуги. Так, авиакомпания "Сибирь" продолжает удивлять пассажиров, ею была введена новая довольно необычная услуга: прямо в полете на ряде авиалиний, таких как Москва-Новосибирск, Санкт-Петербург-Новосибирск и международных линиях, можно заказать такси по льготному тарифу от аэропорта базирования авиакомпании - "Толмачево" в Новосибирск и по всему Сибирскому региону. Это стало возможным после заключения соглашения с таксомоторной компанией "Гранд-Авто". Хороший сервис и умеренная ценовая политика дает неплохие результаты для авиакомпании. Но все же в целом по отрасли увеличение тарифов составило в 1998 году примерно 6,9%, что ниже, чем 24,8 % в 1997 году.

Если рассмотреть структуру расходов типичной авиакомпании (см. табл. 3), то можно заметить, что расходы в 1998 году, по сравнению с 1997 годом, на горюче-смазочные материалы, аэропортовые расходы и техническое обслуживание и ремонт (составляющие более 50% всех расходов) почти остались неизменными или уменьшились, снизились расходы и на заработную плату и амортизацию, возросли лишь расходы на лизинг и прочие расходы. Последнее свидетельствует о выводе из оборота некоторой доли основных фондов (ВС и т.п.) и привлечение сторонних самолетов к эксплуатации.

Таблица 3.

Структура расходов авиакомпании, в %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Расходы | 1997 год | 1998 год |
| Зарплата с отчислениями | 9,1 | 8,88 |
| Горюче-смазочные материалы | 23,05 | 21,5 |
| Аэропортовые  | 15,55 | 15,0 |
| Техническое обслуживание и ремонт | 16,21 | 16,21 |
| Аэронавигационное обеспечение | 5,94 | 5,4 |
| Амортизация  | 5,85 | 4,93 |
| Лизинг и аренда | 4,65 | 6,68 |
| Прочие  | 19,7 | 22,4 |
| Всего | 100 | 100 |

Казалось бы, авиакомпании должны разоряться и тому масса причин. В течение 1998 года 50 авиакомпаний прекратили свое существование, из них 11 было объединено в пять более крупных. И этот процесс будет продолжаться, и сепаратизм, что был в начале реформ, уже постепенно сменяется консолидацией и объединением в более мощные предприятия, тем более что "выжить" вместе, как известно, легче. Но думаю, для 30 основных авиакомпаний России этот процесс банкротства не будет чем-то неизбежным. И действующие, в настоящее время 77 региональных авиакомпаний, возможно, будут объединяться в более мощные территориальные организации. Этот процесс может затронуть и 93 местных перевозчика, которые впоследствии могут слиться в несколько региональных.

Российские авиаперевозчики должны активно участвовать в проведении исследования рынка и формированию объемов работ с оптимальным удовлетворением спроса на перевозки. Изыскивать и открывать новые авиалинии, более эффективно используя имеющийся парк воздушных судов. При этом руководители авиакомпаний должны сопоставлять финансовые возможности с потребностями, и, конечно, не стоит полагаться на какие-то "финансовые подарки" от государства. Необходимо самим находить решения и думать не только о своих амбициях, но и о перспективах дальнейшего роста и развития авиакомпании в целом.

Другим выходом из сложившейся ситуации видится развитие мультимодальных и интермодальных перевозок.

Поскольку вывоз и доставка грузов из аэропортов осу­ществляется автомобилями, практически все грузовые перевозки воздушным транспортом являются интермодаль­ными. Однако есть и другая причина рассматривать значи­тельную часть перевозок воздушным транспортом как ин­термодальные. Дело в том, что перевозки воздушным транс­портом выполняются в основном на дальние и сверхдальние расстояния. Так, средняя дальность перевозки одной тонны груза воздушным транспортом России в 1999 г. составила более 3 тыс. км. В этом случае, если груз перевозить назем­ным транспортом, то это была бы интермодальная перевоз­ка. При дальнепробежной авиационно-наземной перевозке клиент получает двойную выгоду: часть пути груз проходит с высокой скоростью, которую обеспечивает воздушный транспорт, а другую часть пути груз везется по значительно более низким тарифам на наземные перевозки. В итоге гру­зоотправитель может получить груз «точно в срок», да еще и сэкономить средства. Смешанные авиационно-морские пе­ревозки сложились в 60-70-е гг. Примером использования доставки грузов в стандартных 20-ти футовых контейнерах является их перевозка морем между Иокогамой и Наход­кой, а затем по воздуху в самолетах ИЛ-76 между аэропор­тами Артем (Приморский край, доставка автотранспортом из Находки в Артем) и Люксембург. Наиболее экономич­ным является использование незагруженных авиационных направлений с перегрузкой грузов в промежуточных аэро­портах из доставляемых морем стандартных 20- и 40-футо­вых контейнеров в авиационные. Примерами таких транс­портных схем являются перевозки бытовой электротехни­ки, офисной техники, запчастей и др. по направлению: Япо­ния – Ванкувер (море); Ванкувер – Монреаль (железная до­рога); Монреаль – аэропорты Европы (воздушный транс­порт). Другой пример: Гонконг – Дубаи (Шарджа) – по морю, а затем в аэропорты Европы (воздушный транспорт).

Наблюдается рост грузовых перевозок воздушным транс­портом как в абсолютном, так и относительном измерении по сравнению с ростом перевозок пассажиров. Так, объем перевозок грузов авиатранспортом в международном сооб­щении в 1999 г. составил 16,8 млн. т. В перспективе на 2003г. их объем должен возрасти почти на треть и составить 20,7 млн.т.

Значительный рост объема перевозок грузов воздуш­ным транспортом объясняется теми преимуществами, ко­торые дает клиенту авиаперевозка по сравнению с другими видами транспорта. Главные преимущества – это более низ­кие страховые взносы, поскольку вероятность кражи, поте­ри и повреждения меньше, чем на наземных видах транс­порта; стоимость тары и упаковки также ниже. Снижение расходов на тару и упаковку объясняется тем, что перевозка в самолете, особенно по сравнению с морской, практически не причиняет грузу повреждений ввиду своей непродолжи­тельности и отсутствия ударов и качки.

В табл. 4 приведен типовой анализ стоимости перевоз­ки промышленного оборудования разными видами транс­порта. Данные, приведенные в таблице, показывают, что если проанализировать перевозку в целом по всем ее эле­ментам «от двери до двери», то клиент может получить значительную экономию расходов, несмотря на более высокий тариф на авиаперевозку.

Таблица 4.

Структура стоимости перевозок промышленного оборудования по видам транспорта

 (в англ. фунтах стерлингов)

|  |  |
| --- | --- |
| Виды расходов | Вид транспорта  |
| Железнодорожный | Морской  | Авиационный  |
| Тариф Страхование Простой и другие расходыАгентские расходыПортовые сборы Таможенная очистка Тара и упаковка | 20412,2419,207,56-6,9697,14 | 10412,24-7,5647,465,76157,14 | 190,047,14-7,56-18,0028,02 |
| Всего: | 347,10 | 334,16 | 251,36 |

Кроме того, экономия расходов возможна в связи со сни­жением уровня товарно-материальных запасов на предприя­тии, обслуживаемом авиатранспортом. В свою очередь, сни­жение запасов ускоряет их оборачиваемость и снижает склад­ские расходы в расчете на единицу продукции.

Каждая национальная авиакомпания имеет свой узло­вой пункт. Так, для Air France – это Париж, для KLM – Амстердам, для Lufthansa -Франкфурт-на-Майне. В узловые пункты грузы доставляются самолетами меньшей гру­зоподъемности, обслуживающими радиальные маршруты, где они состыковываются с магистральными самолетами большей грузоподъемности. Эта система перевозок, кото­рая называется «ступица и спица», распространилась и на другие виды транспорта, в частности, на смешанные железнодорожно-автомобильные перевозки. Из аэропортов большая часть грузов, как уже отмечалось, вывозится или заво­зится в аэропорты автотранспортом. Автомобильный транс­порт используется для доставки грузов в интермодальном авиационно-наземном сообщении, т.к. по сравнению с дру­гими видами транспорта он легче приспосабливается к расписанию отправления и прибытия воздушных судов. В свою очередь, каждая авиакомпания стремится захватить рынок интермодальных перевозок, с этой целью обеспечивает не­обходимую частоту рейсов, гибкость маршрутов и со своей стороны стремится увязать перевозки грузов с движением на других видах транспорта, чтобы обеспечить заданный срок доставки.

Как и на других видах транспорта, на воздушном осу­ществляется контейнеризация перевозок. Она стала воз­можной с появлением широкофюзеляжных самолетов типа Boeing 747. С этого момента заметно сократился объем неконтейнеризированных отправок отдельными местами. Так, по данным американской ассоциации воздушного транспорта (АТА), еще в начале 80-х гг. более 40% объема перевезенных воздушным транспортом грузов были в контейнерах. При воздушных перевозках применяются стан­дартные (ИСО) контейнеры для наземной, например, морской, транспортировки размером 8х8х20 футов; такого же размера авиационные контейнеры (масса тары в 2 раза ниже массы тары стандартных 20-футовых контейнеров); специ­альные авиационные контейнеры, получившие названия «Иглу», американские – типы А-1; А-2; международные (ИАТА) – типы 3, 5 и др., рис.\_\_. Однако сквозные контейнерные авиационно-наземные перевозки в стандартных контейнерах (8х8х20 футов) развиты слабо, хотя имеются примеры таких перевозок, например, в США. В одной из таких сквозных схем были задействованы 2 клиента, 2 авиа­компании, судоходная компания и лизинговая компания. Так, в г. Сан-Хуан (Пуэрто-Рико) в самолет авиакомпании American Airlines грузились 2 стандартных 20-футовых кон­тейнера с комплектующими для компьютеров в адрес заво­да в г. Бостон. Там груз выгружался из контейнеров, и они загружались компьютерам и в адрес другого завода той же компании, расположенного в Токио. Из Бостона автомоби­лями эти загруженные компьютерами контейнеры направ­лялись в Нью-Йорк, откуда следовали авиакомпанией Japan Airlines.

 Рис.\_\_. Специальные авиационные контейнеры «Иглу»:

 а) тип 3 (IATA); б) тип 5 (IATA).

После разгрузки в Токио контейнеры загружались фотоаппаратами фирмы «Olympus» и следовали в США. Этот груз следовал океанским судном судоходной компании «Maersk Line» в Лонг Бич, оттуда автотранспортом в аэро­порт Лос-Анджелеса, откуда один из контейнеров следовал самолетом авиакомпании American Airlines в Чикаго, а другой – в Нью-Йорк. После доставки фотоаппаратов в эти два пункта, оба контейнера загружались экспедиторами по­путным генеральным грузом и отправлялись в пункт, отку­да они начали свое движение – Сан Хуан.

Однако такие перевозки с использованием стандартных контейнеров на всем протяжении маршрута достаточно ред­ки, поскольку являются дорогостоящими для авиакомпа­ний из-за значительной массы тары.

Так, масса тары морских 20-футовых контейнеров составляет 5 тыс. фунтов (2,27т). Однако, поскольку фитин­ги этих контейнеров не позволяют крепить их внутри само­лета, то контейнеры стропами прикрепляют к поддонам и это увеличивает общую массу тары еще на 800 фунтов (360 кг). Кроме того, применение стандарт­ных контейнеров не использует полностью объем поме­щений самолета, поскольку их высота 8 футов, а, напри­мер, в самолете Boeing 747 груз можно штабелировать на высоту 10 футов. Правда, в этом случае можно было бы использовать специальные контейнеры повышенной вмес­тимости высотой 10 футов, но они неудобны для интермодальных перевозок. При перевозке на некоторых типах са­молетов, например ДС-10, не используется боковое про­странство по обе стороны от контейнера. Учитывая, что на четыре единицы массы перевозимого груза (или тары) рас­ходуется одна единица топлива, то применение контей­неров может отрицательно повлиять на экономическую эффективность перевозок воздушным транспортом. Их применение, таким образом, ограничивается только круп­ными самолетами на магистральных маршрутах.

Некоторые компании применяют схему перевозок, уст­раняющую названные трудности. Так, американская ком­пания Sea Tigers выполняет перевозки электронной бы­товой техники с Дальнего Востока в морских контейне­рах, которые следуют морем до порта Лос-Анджелес, затем автотранспортом перевозятся на терминал компании Flying Tigers в международном аэропорту Лос-Анджелеса. Здесь груз перегружается в авиационные контейнеры или на под­доны и следует в пункты назначения, расположенные в Ев­ропе, США или Южной Америке на грузовых самолетах Boeing 747. Время доставки при такой схеме составляет при­мерно половину времени доставки морским путем, а затем по сухопутному мосту, а стоимость – половину стоимости дос­тавки чисто воздушным транспортом.

Что касается специальных авиационных контейнеров, то их можно разделить на два типа: ***авиационно-наземные*** раз­мером 8х8х20, приспособленные для самолета Boeing 747 и различных типов наземных средств, и ***авиационные*** «Иглу», приспособленные к конкретному типу самолета и не соот­ветствующие другому типу самолета и габаритам наземных транспортных средств. Ввиду того, что самолеты разных конструкций и типов имеют разные размеры, то при перевалке контейнеров с одного типа воздушного судна в другой могут возникать проблемы несовместимости. Поэтому грузоотп­равитель, отправляя груз на поддоне или в контейнере, должен знать, какой это тип самолета, на какой палубе будет располагаться груз, иначе у него могут возникнуть сложнос­ти с приемом к перевозке на данном рейсе или с перевалкой на другой самолет, поскольку контейнер может не соответ­ствовать конкретному типу самолета. Авиационно-наземные контейнеры можно назвать также интермодальными, по­скольку в них можно выполнять сквозные перевозки. Масса тары таких контейнеров всего 2200 фунтов (около 1 т), т.е. в 2 раза меньше, чем у стандартных морских контейнеров.

Практика показала, что средний размер отправок гене­ральных грузов воздушным транспортом значительно мень­ше, чем на других видах транспорта. Воздушные отправки – это мелкие отправки и аналогичны отправкам LTL или LCL (меньше грузоподъемности трейлера или контейнера при перевозке наземными видами транспорта). Даже объединенные отправки, организуемые экспедиторами воздушных перевозок, меньше по размеру, чем аналогичные отправки наземными видами транспорта. Поэтому большинство авиа­ционных контейнеров имеют размеры меньше, чем 8х8х20 футов, т.е. размеров интермодальных авиационных контей­неров, и плохо приспособлены для интермодальных перево­зок. Авиационные контейнеры «Иглу», отвечающие стандар­там Международной ассоциации воздушного транспорта (IАТА), сконструированы специально для верхней, главной или нижней палубы самолета и обеспечивают максимальное использование ширины и других габаритов воздушного суд­на. Предпринимались попытки найти применение стандарт­ным интермодальным авиационно-наземным контейнерам с учетом мелкопартионности грузовых отправок. Так, в ком­пании Boeing была реализована идея «интермодальных мо­дулей» - семейства прочных, легких, недорогих, стандарт­ного размера коробок, в которых можно перевозить грузы любыми видами транспорта и которые легко перегружать с одного вида транспорта на другой, включая воздушный, ав­томобильный, водный и железнодорожный.

Размеры интермодальных модулей показаны в табли­це 5.

Таблица 5.

Размеры интермодальных модулей.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование модуля | Размеры (в футах) |
| Ширина  | Высота  | Длина  |
| IM 60 | 3,6 | 5 | 4,6 |
| IM 45 | 3,6 | 3,7 | 4,6 |
| IM 30 | 3,6 | 2,4 | 4,6 |

Интермодальные модули обладают следующими преиму­ществами:

1. Они легче и дешевле по сравнению со стандартны­ми авиационными контейнерами.

2. Они допускают многократное использование, т.к. являются многооборотными.

3. Их можно сложить, если они в порожнем состоянии.

4. Крышка снабжена запорным устройством и возмож­ностью опломбирования груза.

5. Их можно перемещать вилочными погрузчиками.

6. По своим размерам они соответствуют габаритам трей­леров, применяемых как в США, так и в Европе. Их разме­ры также кратны размерам интермодальных контейнеров 8х8х20 футов.

7. Поскольку грузовые операции выполняются доста­точно быстро, использование интермодальных модулей сокращает непроизводительные простои автомобилей при вывозе и доставке грузов по сравнению с перевозкой от­дельными местами.

8. Они удобны для сбора грузовых отправок у разных мелких клиентов перед магистральной воздушной перевоз­кой и их доставки разным потребителям после такой пере­возки.

Несмотря на многочисленные преимущества, применение интермодальных модулей не нашло сколько-нибудь значительного распространения возможно из-за того, что модули не такие прочные, как поддоны из металла или пла­стика, или обычные контейнеры.

Как уже отмечалось, весовые нагрузки имеют большое влияние на себестоимость перевозок на воздушном транс­порте, потому наряду с контейнерами получили распрост­ранение также перевозки груза на поддонах (паллетах). Мас­са поддонов значительно меньше массы контейнера. В тоже время поддоны также являются средством консолидации грузов, как и контейнеры и также облегчают выполнение погрузо-разгрузочных работ.

В результате все возрастающего объема перевозок гру­зов воздушным транспортом вокруг крупных аэропортов возникли целые «грузовые города». На их территории появились контейнерные станции, где производятся комплектование и разукомплектование контейнеров. Эти же работы могут выполняться и на грузовом терминале аэро­порта, но он обычно не справляется с пиковыми нагруз­ками. Учитывая, что большая часть грузов, тяготеющих к перевозке воздушным транспортом, находится в виде отдельных мест, каждое из которых предназначено сотням или более потребителей в пункте перевалки, авиалинии, а также грузовые экспедиторы и другие посредники часто пользуются услугами контейнерных товарных станций. Тарифы за работу, выполняемую на контейнерных товар­ных станциях, обычно ниже, чем скидки, которые предо­ставляют авиакомпании за перевозку контейнеров, по­этому для грузоотправителей или грузополучателей вы­годно оплатить контейнерной станции эту работу, а затем получить скидку с тарифа у авиакомпании.

«Грузовые города» размещают вне территории аэро­порта, т.к. территория ограничена и дорога. В то же вре­мя они находятся вблизи от аэропорта, поскольку авиационно-автомобильные контейнеры не приспособлены для транспортировки на большие расстояния.

1.4. Анализ стратегий развития авиапредприятия в области перевозок с учетом конъюнктуры рынка транспортных услуг.

1.4.1. Стратегический подход к управлению авиапредприятием.

В последнее время в России повышается интерес к стратегическому подходу планирова­ния деятельности фирм. Назрела необходимость иного отношения к задачам управления: рассматривать возникающие проблемы необходимо не только изнутри фирмы, но и извне, в открытой долгосрочной перспективе. С учетом новых технологий, неожиданных конкурен­тов, изменяющихся запросов потребителей и новых подходов к решению социальных про­блем. Перемены случаются все чаще и являются все менее предсказуемыми. Поэтому мно­гим предприятиям приходится учиться изучать окружение с точки зрения отдельных тенден­ций, опасностей, возможностей, которые вытекают из состояния этого окружения.

Все вышесказанное на сегодняшний момент как никогда актуально и для российских авиапредприятий.

Как известно, воздушный транспорт Российской Федерации в настоящее время нахо­дится в очень тяжелом положении, которое год от года еще более ухудшается в силу низко­го платежеспособного спроса на услуги по перевозке пассажиров и грузов и авиационные работы. В результате структура существующего парка воздушных судов авиакомпаний не соответствует потребностям рынка, не позволяя предприятиям наиболее эффективно дейст­вовать на выбранных целевых рынках. Эта проблема имеет корни макроэкономического ха­рактера и находится вне сферы влияния менеджмента среднестатистической авиакомпании.

Чандлер, известный специалист в области управления, показал, что необходимость в переходе на стратегический стиль работы на предприятии чаще всего осознается после зна­чительного падения объема продаж или уровня доходов, при обострении конкуренции, про­должительной неспособности достичь целевой прибыли. К сожалению, итог учебы на своих ошибках оказывается в большинстве случаев печальным, когда фирма осознает стоящие пе­ред ней проблемы, она уже слишком слаба, чтобы справиться с ними. Проблема эта сложна еще и потому, что ее симптомы, как правило, не очевидны. Для того чтобы понять, что про­блема носит стратегический характер, необходимо провести глубокий анализ ситуации и та­ким образом найти решение целого комплекса задач.

В современных условиях для эффективного управления предприятием необходимо воздействовать как на внутренние, так и на внешние по отношению к предприятию факторы. Это обусловлено тем, что любое предприятие является открытой производственной систе­мой, действующей на рынке, на котором формируется спрос на продукцию или услуги со стороны потребителей. Кроме того, внешняя среда характеризуется определённым набором конъюнктурообразующих факторов, которые также оказывают своё влияние на деятельность предприятия. В свою очередь успех предприятия определяется тем, насколько оно обладает устойчивостью и способно ли удачно вписываться во внешнюю среду и приспосабливаться к ней.

В цивилизованной экономике большинство компаний заранее готовится к возможному возникновению кризисов. Тот, кто лучше подготовится, тот имеет больше шансов выжить.

Беда многих российских руководителей состоит в том, что они действуют, исходя из близлежащих оперативных задач, а не из осознанных долгосрочных целей и планов. Они не могут задать качественные цели и разработать план достижения этих целей, поскольку уве­рены, что живут в вероятностной, полной случайностей среде.

Как показывает практика, многие руководители начинают признавать необходимость разработки стратегии, но при этом сохраняют приоритет на внутреннюю ориентацию управ­ления. Такая противоречивость развития менеджмента присуща переходной экономике, сме­не психологических установок и менталитета.

П. Друкер писал, что "завтра" всегда не похоже на "сегодня". Современное стратегиче­ское мышление основано на предпосылке: "завтрашний день всегда отличается от сегодняш­него" . Однако, в своей деятельности многие менеджеры довольно успешно действуют на ос­новании интуиции, которая заменяет им формальное планирование, но интуиция не может помочь в том случае, когда:

- увеличиваются размеры предприятия,

- существенно изменяется внешняя среда,

- развиваются кризисные явления и тенденции.

Если внешняя среда стабильна, то нет особой нужды заниматься стратегическим ме­неджментом, и в этом случае следует пользоваться общим менеджментом по классической схеме: планирование, организация, мотивация, контроль. Однако российские предприятия работают в быстро изменяющемся и трудно предсказуемом окружении. Здесь роль стратегического менеджмента чрезвычайно важна, она увеличивается тем больше, чем больше неоп­ределенность, в которой приходится действовать предприятию.

Возрастание коммерческих рисков вынуждает менеджеров обращаться к стратегиче­скому управлению, как средству сохранения конкурентоспособности предприятия в дли­тельной перспективе.

Когда в фирмах, где управление ведётся в основном методом экстраполяции прошлого опыта и адаптации его к сложившейся ситуации, начинается падение ожидаемого уровня прибыли, объемов перевозок и продаж, руководство фирмы нередко считает, что это связано с ошибками в текущей, оперативной деятельности и пытается исправить ситуацию традици­онными действиями: жестким контролем, наказаниями и т.д. И лишь когда они не приносят результата, руководители обращаются к вопросам, которые должны быть отражены в страте­гии: замена оборудования, расширение служб подготовки производства, корректировка кад­ровой политики, борьба с конкурентами и т.д. Но в большинстве случаев бывает уже слиш­ком поздно, так как неблагоприятные изменения зачастую происходят настолько быстро, что буквально сметают неподготовленные в стратегическом отношении предприятия с рынка.

Стратегическое управление – это, по сути, искусство управления развитием бизнес-системы для достижения поставленных целей в долгосрочной перспективе, основанное на возможности наиболее эффективно использовать не только внутренние ресурсы, но и ситуа­цию, возникающую во внешней среде.

Исходя из этого, концептуально модель стратегического управления авиакомпанией можно представить на рис\_\_.

 спрос

**Предприятие**

 предложение

**Стратегический потенциал**

**Комплексный анализ**

# Конъюнктура

**Генеральная стратегия**

**Стратегические альтернативы**

**Целевая ориентация**

**Формировка миссии фирмы**

Учет неопределенности и коммерческих рисков

Система ограничений со стороны внешней среды:

- межгосударственные

- государственные

- юридические

- и т.д.

И т. д.

Матрица McKeansy

Бостонская матрица

SWOT-анализ

Оценка показателей хозяйственной деятельности конкурентоспособности предприятия, услуги

И т. д.

Имитационное моделирование

Ситуационное моделирование

Экспертные оценки

Экономико-математические методы и модели менеджмента

Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынка

*Рис\_\_\_. Концепция стратегического управления*

Необходимо учитывать тот факт, что стратегическое управление – замкнутый корректи­руемый процесс. Предприятие, двигаясь в условиях неопределённости, ежедневно испыты­вает действие ряда факторов, играющих положительную или отрицательную роль в процессе реализации стратегии. Большую часть из них по той или иной причине невозможно учесть или оценить с определённой степенью достоверности на начальном этапе реализации страте­гической программы. Под воздействием данных факторов происходит отклонение от наме­ченной траектории движения. От того, насколько своевременно и правильно руководство предприятия ответит на воздействие факторов из зоны неопределённости, зависит стабиль­ность движения к намеченной цели, а в конечном итоге и её достижение. Важно также то, что процесс стратегического управления должен быть упреждающим, а не сиюминутным, раскачивающим предприятие в бурном море рыночных отношений. В силу этого стратегиче­ское управление в быстро меняющейся среде должно быть тесно увязано с оперативным управлением.

Следует отметить, что стратегический подход к управлению авиапредприятием основан на системном подходе и ставит своей задачей увязку стратегического потенциала предпри­ятия с его возможностями во внешней среде.

1.4.2. Стратегия целевого управления авиапредприятием.

В условиях перехода к цивилизованным рыночным отношениям резко возрастает сте­пень самостоятельности авиапредприятий в принятии решений на всех уровнях управления. Естественно, по мере повышения самостоятельности растет и ответственность за конечные результаты деятельности, за эффективность использования имеющегося на предприятии ре­сурсного потенциала. Новые условия хозяйствования требуют новой методологии построе­ния и развития организационных структур управления предприятием. Они становятся более гибкими и динамичными. Изменяются и методы управления: вместо метода, основанного на реакции на отклонение от нормы, от плана, где главной функцией выступает диспетчерование, приходит новый метод управления – упреждающий, основанный на предвидении ситуа­ции, на умении прогнозировать изменения внешней среды, в которой действует авиапред­приятие.

Одним из таких методов, которые могут оказаться эффективными в сложившейся ситуа­ции, является целевое управление.

***Целевое управление –*** это процесс управления, который объединяет выработку цели, разработку целевых программ и реалистических планов их выполнения, систематический контроль за результатами работы и принятие корректирующих мер для своевременного дос­тижения поставленных целей.

Определяющим моментом целевого управления является правильный выбор цели, под которой понимается не только желаемое, но и реально достижимое состояние системы в бу­дущем.

Правильно выбранные стратегические цели, как показывает история России, влияют на общественное развитие. Такими долгосрочными целями, в частности, были:

• выбор Киевской Русью идеологии в виде православия;

• завоевание и освоение Сибири;

• превращение России в ведущую европейскую державу (Петр I, Екатерина II);

• индустриализация страны и т.п.

Выбор нереальных целей (без учета совокупности всех факторов внутреннего и внешне­го воздействия), напротив, приводил к замедлению общественного развития и нерациональ­ному использованию стратегического потенциала страны. Такими недостижимыми целями были, в частности – задача построения коммунизма к 1980 г., поворот сибирских рек и многие другие.

Сказанное выше справедливо и для выбора цели различного рода бизнес-систем, в том числе и для предприятий воздушного транспорта, где в качестве долгосрочных целей могут быть выбраны, например:

• для авиакомпании:

-увеличение доли и завоевание более сильных позиций в выбранной рыночной нише;

 -удовлетворение потребностей и решение проблем определенной группы клиентов;

 -повышение качества услуг и др.

• для аэропорта:

-модернизация и реконструкция для обеспечения работы в соответствии с международными стандартами;

-повышение категорийности;

-улучшение финансовых результатов за счет диверсификации и др.

Достижение намеченных целей возможно лишь при наличии генеральной стратегии, на­правленной на повышение уровня конкурентоспособности. Реализация генеральной страте­гии позволит авиапредприятию осуществить поэтапную и всестороннюю интеграцию в ми­ровую транспортную систему и работать на рынке авиатранспортных услуг на равных, обес­печивая дальнейшее эффективное развитие.

Следует отметить, однако, что деятельность любой бизнес-системы, осуществляемая в условиях рыночных отношений, тем не менее, регулируется как на международном, так и на государственном уровне. Это внешнее регулирование может оказать существенное значение на реализацию выбранной генеральной стратегии. Положительный эффект может быть по­лучен только в том случае, если целевая ориентация бизнес-системы по своей направленно­сти совпадает с интересами государства или мирового сообщества.

Целевое управление предполагает не только наличие четко сформулированных и привя­занных к определенным срокам целей, но и формирование дляих достижения целевых про­грамм. В основе разработки целевых программ лежит рациональная логика рыночной дея­тельности:

•изучение конъюнктуры рынка авиатранспортных услуг (прогнозирование потребно­стей потенциальных клиентов и оценка неудовлетворенного спроса);

•адаптация производственно-технических возможностей авиапредприятия к потребно­стям рынка;

•продвижение услуг на рынок для удовлетворения платежеспособного спроса.

Логическая цепочка целевого управления с ориентациейна опережающего соперника на рынке авиаперевозок представлена на рис.\_\_.

Состав и содержание целевых программ определяется необходимостью поэтапной лик­видации существующего на определенном этапе развития предприятия разрыва между зна­чениями его базовых технико-экономических показателей и показателей опережающих, но равных по потенциалу ведущих российских или зарубежных предприятий.

При таком подходе выбранная система базовых показателей опережающих соперников становится тем нормативом, той долгосрочной целью, на достижение которой направлена генеральная стратегия авиапредприятия. Целевое управление предполагает поэтапную лик­видацию отставания и взаимную увязку долгосрочной и краткосрочных целей предприятия. Ежегодные целевые показатели устанавливаются вколичественном виде. Их величина зави­сит от результатов деятельности авиапредприятия,достигнутых за предшествующий год. Значения краткосрочных целевых показателей тесно увязываются с ежегодными планами работ по целевым программам.

Целевое управление и целевые программы позволяют оптимальным образом задейство­вать стратегический потенциал авиапредприятия. Все целевые программы должны быть объ­единены общностью цели и ориентированы на конечные результаты. Их содержание тесным образом увязано не только с генеральной целью и целевыми нормативами, но и с задачами, стоящими перед отдельными структурными подразделениями. В каждой целевой программе должны быть интегрированы ресурсные возможности авиапредприятия, которые могут быть перераспределены (в случае необходимости) для обеспечения своевременной адаптации деятельности всех функциональных подсистем к изменению рыночной ситуации.

Рынок авиаперевозок

Контроль рассогласования

План мероприятий по ликвидации отставания

Стратегия целевого управления

Целевые программы

Генеральная цель

Опережающий соперник

Авиапредприятие

 *Рис.\_\_\_. Структурно-логическая модель целевого управления*

При целевом управлении целесообразно выделять два основных вида работ:

• оперативную деятельность, направленную на выполнение регулярных и устоявшихся работ:

• стратегическую деятельность, направленную на решение проблем перспективного ха­рактера.

Работа по первому направлению носит повседневный, рутинный характер, имеет, как правило, отработанную технологию и распределена как функциональные обязанности штат­ных работников. Работа по второму направлению требует разработки и внедрения нововве­дений, ее результаты могут быть трудно прогнозируемыми; важно, что они затрагивают деятельность лишь конкретного структурного подразделения и могут быть решены силами имеющегося персонала.

Работы оперативной направленности не включаются в целевые программы, тогда как работы стратегической направленности целесообразно включать в их состав в качестве са­мостоятельных программ наряду с работами, имеющими комплексный характер и требующими привлечения работников других подразделений и обеспечения взаимодействия между службами. Работы стратегической направленности структурных подразделений после их за­вершения могут быть или приняты к внедрению и переведены в разряд оперативных видов деятельности, или отклонены как бесперспективные, не способствующие повышению эф­фективности деятельности, или "заморожены'' как несвоевременные из-за недостатка ресурсного обеспечения.

Организационная структура целевого управления предполагает наличие двух основных компонентов, находящихся на разных иерархических уровнях:

• штаб целевого управления;

• временные рабочие группы по реализации целевых программ.

Штаб целевого управления подчинен непосредственно руководителю авиапредприятия, который обеспечивает координацию работ по целевым программам и осуществляет непо­средственный контроль за их ходом. В состав штаба входят два заместителя руководителя, имеющих широкие полномочия, один из которых отвечает за финансовое обеспечение разработки целевого управления, формирование ресурсно-целевых матриц, другой – за разра­ботку технологии целевого управления, комплекта организационно-распорядительных доку­ментов и проведение семинаров по специальной программе для персонала, а также ответст­венный секретарь и члены рабочей группы, отвечающие за конкретные вопросы.

Большинство сотрудников не освобождаются от своих основных оперативных функцио­нальных обязанностей, совмещая их с работой в штабе. Освобожденным нередко является только ответственный секретарь.

Временные рабочие группы по реализации целевых программ возглавляются руководи­телем соответствующей целевой программы, которому подчинены ответственные исполни­тели подпрограмм. Руководители целевых программ работают в тесном контакте со штабом целевого управления, обеспечивая своевременность выполнения работ и гибкую их коррек­тировку в случае необходимости. Для решения сложных вопросов по координации и реали­зации целевых программ к работе штаба и рабочих групп мот быть привлечены внешние консультанты и эксперты. Подобный подход позволяет обеспечить более объективный под­ход к оценке стратегического потенциала предприятия и, как правило, позволяет повысить эффективность целевого управления.

Создание системы управления целевыми программами оформляется приказом руково­дителя авиапредприятия. Общесистемная координация хода работ и принятие решений по актуальным проблемам осуществляется на совместном заседании штаба и руководителей це­левых программ, за которыми четко закреплены их права и обязанности.

Руководитель целевой программы:

• подчиняется лично начальнику штаба целевого управления;

• несет полную ответственность за разработку и реализацию программы;

• координирует деятельность всех подразделений по выполнению всех мероприятий, входящих в состав программы;

• получает часть полномочий по оперативному управлению и контролю за ходом работ, предусмотренных программой;

• в отношениях с функциональными подразделениями руководитель программы вы­ступает как полномочный представитель начальника авиапредприятия.

Схема управления при целевом управлении приведена на рис.\_\_.

Руководитель целевой программы полностью распоряжается всеми видами ресурсов, выделенных для разработки и реализации целевой программы, и несет полную ответствен­ность за их эффективное использование. Он ежемесячно отчитывается о ходе выполнения программы на заседании штаба целевого управления. В рамках целевой программы он может представлять интересы авиапредприятия при взаимодействии с внешними партнерами.

Руководитель

 функционального

 подразделения

 Исполнители

 Руководитель

 ЦП

 Штаб ЦУ

 Руководитель

 предприятия

#

# *Рис.\_\_. Схема управления целевыми программами*

Руководитель программы не обладает всей полнотой административной власти над от­ветственными исполнителями подпрограмм, входящими в состав функциональных подраз­делений, и управляет их деятельностью через руководителей соответствующих структур и систему мотивации.

Для разработки и реализации каждой целевой программы создается рабочая группа, обычно в составе двух-семи человек (в зависимости от объема работы). На период работы по целевым программам члены рабочей группы находятся в двойном подчинении: своему функциональному руководителю и руководителю целевой программы. Руководитель целе­вой программы дает им задания, контролирует и оценивает их работу. Совместно с функ­циональными руководителями он координирует объем работы для каждого члена рабочей группы в пределах оговоренного лимита рабочего времени и способ реализации поставлен­ной задачи.

Система мотивации участников целевого управления является самостоятельной частью общей системы мотивации работников авиапредприятия. Она осуществляется независимо от мотивации за результаты их основной работы в том или ином подразделении и может иметь различные формы и методы. Руководители целевых программ должны иметь специальный фонд для поощрения исполнителей целевых программ. Схема ресурсного обеспечения целе­вого управления представлена на рис.\_\_

 Стратегические

 ресурсы подразделений

 Оперативные

 ресурсы

 подразделений

Ресурсы

авиапредприятия

 Стратегические

 задачи

 Оперативные

 задачи

Ресурсы

 подразделения

Целевые

ресурсы

## Рис.\_\_. Схема ресурсного обеспечения целевого управления

На стадии реализации целевых программ система мотивации может предусматривать:

* создание специального фонда руководителя целевой программы;
* использование системы персональных надбавок к должностным окладам руководите­лям и участникам целевых программ.

Размер премии исполнителям определяется руководителем целевой программы; размер персональной надбавки руководителю целевой программы – руководителем штаба целевого управления. Руководитель целевой программы несет ответственность за оптимальное ис­пользование выделенного премиального фонда.

Наряду с подобным подходом мотивационное поле целевого управления включает в себя использование системы стимулирования инициативы и предприимчивости. Подобная систе­ма призвана активизировать творческий потенциал всего персонала авиапредприятия, даже непосредственно не задействованного в системе целевого управления. Формой реализации подобной системы является внесение предложений, направленных на повышение эффектив­ности деятельности авиапредприятия с привязкой их к целевым программам.

Система контроля за реализацией каждой целевой программы включает следующие эта­пы:

• самоконтроль – контроль каждого исполнителя за практическим выполнением опре­деленного ему объема работ;

• контроль руководителя целевой программы:

• контроль руководителя штаба целевого управления за координацией деятельности всех подразделений по реализации целевых программ.

Целевое управление как относительно новый для нашей экономической системы метод управления требует определенных условий для реализации и внедрения. Эффективность это­го метода обеспечивается при выполнении следующих условий:

• Демократический стиль руководства в сочетании со строгой персональной ответст­венностью за разработку и внедрение всех мероприятий системы целевого управления.

• Создание психологического комфорта для разработчиков системы целевого управле­ния в рамках сложившейся на предприятии корпоративной культуры, позволяющего полу­чить эффект синергии.

• Четкая координация всех видов работ с использованием автоматизированной системы контроля за ходом работ и степенью рассогласования междуцелевыми нормативами и целе­выми показателями.

• Эффективная система морального и материального стимулирования участников работ по целевым программам.

• Постоянное внимание со стороны всех руководителей высшего звена управления к ходу работ, быстрое реагирование на возникающие отклонения.

Следует также отметить, что целевое управление – это немеханическое следование пер­воначально разработанной стратегии, а своевременная ее корректировка с учетом возможно­го изменения, как стратегического потенциала авиапредприятия, так и конъюнктуры рынка для достижения поставленных стратегических целей. Правильный выбор целевой ориентации, таким образом, является более важным, чем детальная проработка стратегии. Последняя должна быть достаточно гибкой, чтобы была возможность адаптировать ее к изменениям внешних условий и трансформировать в оперативные планы в соответствии с результатами контроля за их выполнением.

1.4.3 Рыночно-конъюнктурные исследования в коммерческой работе авиакомпаний

Особенностью работы на МВЛ является постоянное изменение политических и экономических условий, в которых приходится работать авиакомпании, большое количество разноемких рынков воздушных перевозок и перевозчиков, предлагающих свои услуги на этих рынках. Сложность международных условий и задачи по повышению экономиче­ской эффективности коммерческой эксплуатации МВЛ, требуют совершенствования стиля и методов органи­зации коммерческой работы, в том числе научного подхода к изучению рынка воздушных перевозок и его конъюнктуры. Изучение этого рынка и прогнозирование его конъюнктуры является неотъемлемой составной частью коммерческой деятельности любой авиакомпании и обязатель­ным условием ее эффективного функционирования. Без знания состо­яния рынка авиационных перевозок в любой данный момент и без уме­ния определить его перспективу невозможно прибыльно работать в усло­виях присущей ему жесточайшей конкуренции. Под конъюнктурой понимается совокупность факторов и условий, взятая в их взаимной связи и дающая представление о состоянии рынка в определенный момент времени. Следует различать общехозяйственную и рыночную конъюнктуру (характеризующую состояние дел на рынке конкретного товара или услуг). Конъюнктура рынка воздушных перево­зок относится к категории рыночной конъюнктуры, так как она характе­ризует состояние дел на рынке воздушных перевозок. Под рынком в об­щеэкономическом смысле понимается сфера обмена товарами, имеющими потребительскую и меновую стоимость, обязательным условием су­ществования которого является наличие платежеспособного спроса на товары или услуги и предложения, способного в определенной мере удов­летворить этот спрос. Отсюда рынок международных воздушных перево­зок — это платежеспособный спрос на перевозки воздушным транспор­том, при которых затрагиваются два или более государства, и предложе­ние провозных мощностей перевозчиков, способных в той или иной сте­пени удовлетворить этот спрос.

По отношению к конкретной авиалинии рынок делится на внутрен­ний и внешний. Под внутренним рынком понимается местный рынок, на котором спрос на международные перевозки непосредственно тяготеет к авиалинии между двумя странами и удовлетворяется перевозчиками, предлагающими свои услуги на этой линии. Например, внутренним рын­ком для линии Монреаль-Москва является рынок Канады.

Под внешним рынком следует понимать рынок за пределами внутреннего, на котором имеется спрос, тяготеющий к удовлетворению совокупностью авиалиний, эксплуатируемых между данными регионами. Например, внешним рынком для той же авиалинии Монреаль-Москва является регион Северной Америки, откуда имеются потенциальные и фактические пассажиро- и грузопотоки на линиях, стыкующихся с авиалинией Монреаль-Москва.

Под мировым рынком воздушных перевозок понимается платеже­способный спрос на перевозки воздушным транспортом в мировом мас­штабе, удовлетворяемый всей совокупностью мировых авиалиний.

Мировой рынок воздушных перевозок представляет собой многофакторную динамическую систему, представляющую собой регулярно взаимодействующую и взаимозависящую группу отдельных составных частей, образующих единое целое. Составными частями рыночной систе­мы являются: 1) система мирового воздушного транспорта, предлагаю­щая совокупную транспортную продукцию; 2) система формирования спроса, включающая в себя систему цен, систему продажи и привлечения покупателей и т. д. и 3) система удовлетворения спроса, охватывающая инфраструктуру мирового воздушного транспорта, собственную инфраструктуру авиакомпаний и всю систему транспортных услуг.

В рыночную систему входят и все потребители авиатранспортной продукции, в совокупности удовлетворяемые системой мирового воздуш­ного транспорта. Последняя взаимодействует с внешним окружением. Внешним окружением по отношению к этой системе является политиче­ская система мира, макроэкономика, социально-экономическая система, географическая среда и др. Взаимодействие между рыночной системой и внешним окружением осуществляется посредством их внешних связей, которые характеризуют как влияние окружения на систему, так и воз­действие системы на ее внешнее окружение. Все эти факторы и условия взаимодействия рынка и его внешнего окружения оказывают влияние на формирование конъюнктуры мирового рынка воздушных перевозок.

Таким образом, конъюнктура мирового рынка воздушных перево­зок формируется под воздействием множества факторов, которые определяют условия развития и существования рыночной системы. Эти фак­торы могут носить постоянный или временный характер, быть цикличе­скими и нециклическими.

На основе анализа составляющих рыночной системы и внешнего окружения можно определить основные конъюнктурообразующие факто­ры. Такими факторами являются: государственно-политические, макроэкономические, технологические, демографические, природно-географические, социально-экономические и пр.

К государственно-политическим факторам относятся: общее состоя­ние внешнеполитической обстановки в мире, уровень стабильности поли­тической обстановки в отдельных странах и группах стран, характер взаимоотношений между государствами, осуществляющими воздушные сообщения, а также отношение к ним третьих стран, через территорию которых производятся международные полеты, государственные интере­сы стран, участвующих в международных воздушных сообщениях, поли­тика государств в области международного воздушного транспорта, на­циональная политика отдельных государств в области развития внешних связей: внешней торговли, культурного, научного и спортивного обмена, международного туризма и т.д., международная и государственная си­стема регулирования воздушного транспорта и др. Все эти государствен­но-политические факторы должны учитываться при изучении конъюнк­туры рынка международных воздушных перевозок, так как они имеют непосредственную связь с состоянием мировой экономики в целом.

Макроэкономические факторы - это: общее состояние мировой экономики, объем внешней торговли и ее динамика, состояние валютного рынка, платежного и торгового баланса, энергетические проблемы и уро­вень цен на авиационное топливо, уровень банковских ставок и условия кредитования, валовый национальный продукт и темпы роста производительности труда, состояние общехозяйственной конъюнктуры, уровень экономического развития стран и регионов, финансовое положение авиакомпаний, характер конкурентной борьбы и степень монополизации рынков. Важную роль в состоянии макроэкономики играют циклические кризисы капиталистической экономики, а также носящие регулярный характер отраслевые или так называемые частичные кризисы, которые оказывают глубокое воздействие на экономику не только воздушного транспорта, но и смежных с ним отраслей капиталистического хозяйства и таким образом – на динамику конъюнктуры мирового рынка воздуш­ных перевозок. Так, например, частичные кризисы середины и конца 70-х годов одновременно охватили целый ряд отраслей капиталистиче­ской экономики: судостроение, черную и цветную металлургию, самоле­тостроение и др. Разразившийся топливно-энергетический кризис больше всего ударил по воздушному транспорту: цены на авиационное топливо подскочили вдвое и стали составлять свыше 30% всех эксплуатационных расходов. Поэтому при планировании и организации рыночной коммер­ческой деятельности авиакомпания должна учитывать как современное состояние макроэкономики, так и тенденции развития отдельных ее сфер.

Технологическими факторами считаются не только технические факторы, воздействующие на рынок воздушных перевозок, но и состояние общего научно-технического прогресса во всех отраслях. К ним относят­ся: достижения НТР, в том числе уровень ее достижений в области граж­данской авиатехники, технологический уровень авиатранспортного про­изводства, уровень технического совершенства воздушных судов, средств наземного обслуживания воздушных перевозок и управления воздуш­ным движением, состояние инфраструктуры воздушного транспорта и др.

К демографическим факторам следует, прежде всего, причислить численность и темпы прироста народонаселения мира, отдельных регионов, стран, половозрастную структуру населения и демографические тенден­ции в индустриально развитых и развивающихся странах, уровень рож­даемости и продолжительность жизни, жизненный цикл семьи, занятость и авиаподвижность населения и др.

К природно-географическим факторам относятся: географические и климатические особенности стран и регионов, уровень природной и историко-архитектурной привлекательности отдельных стран и населенных пунктов, степень развитости других видов транспорта, наличие аэропор­тов и их удаленность от населенных пунктов, господствующая метеоро­логическая обстановка в пунктах отправления, назначения и по трассам полетов и др.

Среди социально-экономических факторов, прежде всего, нужно упомянуть уровень экономического развития отдельных стран, уровень реальных доходов населения и его дискреционную покупательную способность, уровень безработицы, налоговую политику государств, степень развития туризма, социальную структуру общества, социально-психологический климат общества и бытовые традиции населения, привлекатель­ность воздушного транспорта для населения, уровень тарифов на авиапе­ревозки, предоставляемые скидки и льготы, уровень безопасности и ре­гулярности полетов, удобство расписания, популярность и репутацию авиакомпаний, эксплуатирующих данные авиалинии и др.

К прочим конъюнктурообразующим факторам относятся такие, как военные и социальные конфликты, стихийные бедствия, а также "разо­вые" события: кинофестивали, олимпиады, международные спортивные состязания, различные форумы и т. п.

Таковы лишь основные конъюнктурообразующие факторы, кото­рых можно насчитать не менее 100. И хотя их влияние на состояние рын­ка воздушных перевозок не равнозначно, все они должны приниматься во внимание при анализе и прогнозировании конъюнктуры рынка международных воздушных перевозок.

Следует заметить, что изучение конъюнктуры рынка авиационных перевозок, как правило, ведут отдельные авиакомпании, имея узкую практическую увязку с интересами конкретной авиакомпании. При этом специалисты авиакомпаний в большинстве случаев часто эмпирически подходят к анализу и прогнозу конъюнктуры, подменяя качественные явления в исследовании внутренних закономерностей конъюнктуры выявлением внешних количественных соотношений для практического использования. Тем не менее, в процессе анализа и прогнозирования конъюнктуры рынка авиакомпании учитывают все основные факты, влияющие на формирование спроса на воздушные перевозки. Особое внимание при этом уделяется изучению и прогнозированию конъюнктуры мирово­го рынка воздушных перевозок, так как риск, связанный с падением спроса на воздушные перевозки в мире, весьма велик, он сопряжен с крупными финансовыми затратами и в отдельных случаях может даже привести и уже нередко приводит к финансовому краху отдельных авиакомпаний.

Как пример, можно привести ошибки в прогнозировании мирового рынка воздушного транспорта, допущенные в начале 70-х годов крупнейшими капиталистическими авиакомпаниями, и связанные с ними избыточные закупки широкофюзеляжных самолетов, которые привели к избыточному предложению располагаемых самолето-кресел на многих авиалиниях. Самолеты этих авиакомпаний на большинстве трансатлантических и транстихоокеанских линий совершали полеты с большой недо­грузкой. Многие авиакомпании оказались на грани разорения, ряд авиа­компаний обанкротился.

Следует отметить, что прогнозирование конъюнктуры мирового рынка воздушных перевозок экономистами капиталистических авиа­компаний имеет одну общую принципиальную ошибку – не учитывается циклический характер колебаний конъюнктуры капиталистического хо­зяйства. Они всячески стараются подчеркнуть случайный характер конъ­юнктурных колебаний, отсутствие в них внутренней закономерности. Так, не был учтен кризисный цикл середины 70-х годов и совпавший с ним топливно-энергетический кризис.

Еще одним ярким примером печальных последствий неправильного прогнозирования мировой конъюнктуры авиационных перевозок явля­ется критическое положение самолетостроительных компаний Англии и Франции, перенацеливших свое производство на выпуск сверхзвукового пассажирского самолета "Конкорд", а также авиакомпаний "Эр Франс" и "Бритиш эруэйз", закупивших эти самолеты. Эти авиакомпании несут крупные убытки от эксплуатации энергоемких сверхзвуковых самоле­тов, и считавшиеся престижными авиалинии "Конкордов" держатся толь­ко за счет дотации государств, которые покрывают свыше 80 % расходов по эксплуатации этих авиалиний. В настоящее время эти авиакомпании уже отказались от полетов "Конкордов" на большинстве международ­ных авиалиний и, по-видимому, скоро вообще прекратят эксплуатацию этих убыточных самолетов.

Основными задачами изучения рынка международных воздушных перевозок, как и целями всех конъюнктурных исследований авиакомпа­ний, являются выявление и освоение рынка.

*Выявление рынка* заключается в определении спроса и предложения, т.е. ответа на два главных вопроса: 1) где имеется спрос на перевозки, каков этот спрос в данный момент и каков прогнозируемый потенциаль­ный спрос; 2) какова степень удовлетворения спроса на перевозки регу­лярными и нерегулярными авиакомпаниями, а также другими видами транспорта.

*Освоение рынка* состоит в разработке и осуществлении мероприя­тий по формированию спроса на перевозки данной авиакомпанией и его удовлетворению на конкретном рынке. Сложность решения задачи по освоению рынка заключается в том, что в настоящее время практически все региональные рынки поделены между ведущими авиакомпаниями, главенствующими на том или ином рынке, и авиакомпания, вступаю­щая на рынок, должна реально представлять, на какую долю перевозок на данном рынке она может претендовать в данный момент, и каковы шансы на ее успех в конкурентной борьбе с другими авиакомпаниями и другими видами транспорта в перспективе.

Изучение рынка международных воздушных перевозок и прогнози­рование его конъюнктуры позволяет установить, между какими парами пунктов целесообразно начать воздушные перевозки и какие располагае­мые провозные мощности (емкость и частота движения) будут оптималь­ными на данном этапе и в перспективе. Ответ на эти вопросы может дать системный анализ и прогнозирование конъюнктуры рынка международ­ных воздушных перевозок.

Анализ конъюктуры рынка проводится как по отдельным местным рынкам, так и по региональным рынкам, с тем чтобы выявить состояние конъюктуры во всех интерисующих авиакомпанию географических районах, а также в мировом масштабе в целом. Оценка состояния конъюнктуры рынка воздушных перевозок производится в виде анализа состояния рынка на определенное время, а также в виде краткосрочных и долгосрочных прогнозов с учетом перевозок всеми видами транспор­та.

Изучение потенциальных возможностей компаний-конкурентов на данных рынках проводится с целью выявления условий конкуренции, определяемых стихийным характером взаимодействия между авиаком­паниями, а также другими видами транспорта, действующими на данном рынке. Изучение деятельности и перспективная оценка возможностей компаний-конкурентов на данном рынке проводится различными спосо­бами, такими как анализ коммерческой статистики перевозок различны­ми транспортными компаниями и фирмами, выявление финансовых и технических возможностей компаний, их кредитоспособности, анализ расширения транспортного производства в исследуемом регионе и т. д. Эти данные могут быть получены различными способами, в том числе официальным путем из различных опубликованных источников или куплены у специальных фирм, которые за определенную плату могут предоставить данные по любой компании. Полученные такими способами данные заносят в специальные досье, которые ведутся на каждую транспортную компанию - конкурен­та на данном рынке.

В соответствии с полученными данными о потенциальных возможностях, состоянии конъюнктуры рынка и ее прогнозах, а также данными о компаниях-конкурентах авиакомпания может сделать выводы о емкости рынка и степени его освоения. Далее фирма производит планирование объемов собственных перевозок. На основе анализа величины неудовлет­воренного спроса по объему и видам перевозок, а также собственных технических и финансовых возможностей авиакомпания разрабатывает план мероприятий по освоению исследуемого рынка. В соответствии с прогнозируемой емкостью рынка авиакомпания планирует необходимую для удовлетворения спроса частоту рейсов и располагаемые емкости самолетов.

Изучение альтернативных видов транспорта на данном рынке производится с точки зрения изыскания возможностей переключения перевозок с других видов транспорта на воздушные перевозки рейсами данной авиакомпании. Для этой цели используются различные методы убежде­ния в преимуществах перевозки воздушным транспортом. Одним из ме­тодов убеждения являются стоимостной анализ издержек при перевоз­ках различными видами транспорта. При этом в расчет должны прини­маться не только издержки, включающие цену непосредственно за транс­портные услуги, но и так называемые дисбурсментские расходы, связан­ные с перевозкой другими видами транспорта. Это — расходы и потери, вытекающие из увеличения времени доставки груза, затраты на более дорогую упаковку, дополнительные складские и другие расходы по хранению, возможные потери рынков сбыта в связи с увеличением времени доставки и др.

 Грузовая отправка Фирма

Размер и оборот фирмы

Место отправления и назначения

Объективные различия между видами транспорта

Наличие собственных и арендованных транспортных средств

Владение инфраструктурой

Маршрут

Дополнительные услуги

Дополнительные и скрытые затраты

Контейнеризация

Срок доставки

Регулярность

Тариф и плата за провозку

Вес

Характер груза

 Факторы человеческих решений

Выбор вида транспорта

Система оценки

Наличие информации о видах транспорта

 *Системный анализ факторов, влияющих на выбор вида транспорта при грузовых*

 *перевозках*

При выборе вида транспорта для перевозки грузов, например, рассматриваются четыре решающих фактора: условия договора купли-продажи, характеристики товара (скоропортящийся, крупногабаритный и т. д.), общее время доставки с учетом качества транспортных и сопутст­вующих услуг и общий размер отправок. Последовательность действия факторов, влияющих на выбор вида транспорта, приведена на рисунке.

Основными конкурентами воздушному транспорту при решении вопроса о выборе перевозчика являются морской, железнодорожный и автомобильный транспорт.

*Морской транспорт* характеризуется относительно высокими затратами по содержанию портов, что ограничивает его конкурентоспособность на коротких маршрутах. Однако при перевозках на дальние рас­стояния морской транспорт отличают наиболее низкие удельные затраты на 1 ткм по сравнению с другими видами транспорта. По сравнению с морским транспортом на воздушном транспорте как наиболее скорост­ном и дорогостоящем преимущество в скорости возрастает с увеличени­ем расстояния, однако увеличиваются и издержки перевозки, так как эксплуатационные затраты на морском транспорте снижаются по мере удлинения маршрута в значительно большей, степени, чем на воздушном транспорте.

*Железнодорожный транспорт* характеризуется наиболее высокой долей, приходящейся в общей величине эксплуатационных расходов на затраты по содержанию путей сообщения и постоянных устройств. Кроме того, маршруты перевозок этим видом транспорта ограничены и предопределены существующими магистралями. Несмотря на сравнительно невысокий уровень издержек перевозки больших партий грузов полны­ми отправками по магистральным линиям, этому виду транспорта в большей мере свойственны проблемы эксплуатационного порядка, что нередко приводит к задержкам в доставке грузов.

*Автомобильный транспорт* имеет наиболее высокие эксплуатационные расходы, не считая воздушного транспорта, однако затраты на содер­жание постоянных устройств сравнительно невелики, что обеспечивает этому виду транспорта достаточно высокую конкурентоспособность при перевозках на короткие расстояния. Наибольшая гибкость этого вида транспорта в отношении возможности выбора маршрута перевозки обес­печивает ему главенствующую роль в качестве средства доставки грузов непосредственно получателю.

По сравнению с этими видами транспорта удельные издержки перевозки на воздушном транспорте резко снижаются по мере увеличения расстояния, и на протяженных маршрутах воздушный транспорт стано­вится вполне конкурентоспособным по отношению к автомобильному и железнодорожному транспорту, а учитывая скорость доставки, — и к морскому транспорту.

Издержки перевозок различными видами транспорта наряду с расстоянием отправок зависят также от объема отправок. Однако в приня­тии решения о выборе транспорта во внимание принимаются не только затраты на перевозку, но и срок доставки, от которого зависят также возможные потери от нереализованных сделок. А эти факторы как раз и имеют решающее значение при выборе воздушного транспорта.

На рисунке приведен в качестве примера метод "чартов" при выбо­ре средства транспорта. Транспорт *А* обеспечивает самые короткие сроки доставки, но характеризуется наиболее высокими издержками для отправителя, тогда как вид транспорта *В* дает меньшие затраты, однако увеличивается продолжительность доставки. Вид транспорта *С* дает минимальные затраты на перевозку, но наибольшую продолжительность доставки, чем увеличиваются потери от упущенной выгоды от нереализованных сделок. С учетом этих факторов наиболее подходящий вид транспорта определяется точкой *х* на "чарте", в которой общая величина издержек перевозки и потерь от нереализованных сделок является минимальной.

*Сроки поставки*

«Чарт» зависимости между издержками перевозок и сроками доставки груза при различных видах транспорта: *А –* транспорт *А;* *В –* транспорт *В; С –* транспорт *С; 1 –* суммарные издержки от перевозок и упрощенной выгоды; *2 –* потери от упущенной выгоды; *3 –* издержки от перевозки.

Основой для принятия решений, касающихся выбора вида транспор­та, служит анализ альтернатив, который производится с помощью ЭВМ.

Таким образом, анализ всех составляющих затрат на транспортиров­ку с учетом потерь от упущенной выгоды при перевозках альтернатив­ными видами транспорта может дать преферентное решение в пользу воздушного транспорта.

В качестве примера приведем расчет народнохозяйственной эффективности от передачи некоторых видов внешнеторговых грузов на воздушный транспорт.

Народнохозяйственный эффект от сокращения суммарных издержек в процессе транспортировки вследствие ускорения доставки может быть определен по формуле:

где *Е —* эффект от ускорения доставки; *К –* коэффициент эффективности капита­ловложений *(К* = 0,15); *П –* годовой объем перевозок данного товара (т); *Ц –* средняя цена данного товара (руб./т); *-* разница в сроках доставки разны­ми видами транспорта.

Расчет эффекта от передачи грузов с железнодорожного на воздуш­ный транспорт приведем на примере перевозок товаров между ФРГ и Россией (табл.6):





 *руб.*

 Суммарный эффект *Е* = 719 000 руб. Общий эффект от сокращения срока доставки при передаче грузов на воздушный транспорт с учетом экономии валютных расходов в пограничных пунктах при транспорти­ровке по железной дороге может быть определен по формуле

где - общий эффект от перевозки грузов воздушным транспортом; - экономия валюты при передаче груза с железнодорожного транспорта на воздушный;

Таблица 6.

Эффект от передачи грузов с железнодорожного на воздушный транспорт

Эффект,

Руб.

Разница в сроках доставки ж. д. и воздушным транспортом, сут

Средняя цена руб/т

Вид товара

Предполагаемый го-довой объем пере-возок для передачи на воздушный транспорт т,

*Е1*=447500

*Е2*=33180

*Е3*=90140

*Е4*=147940

*Е*=719000

11

17

11

15

33000

1500

10000

8000

3000

1900

2000

3000

Одежда

Запчасти

Телевизоры

Кинескопы

- валютные расходы, приходящиеся на перевозку 1 т i-го товара; - накладные расходы на пограничных станциях (таможенные и пр.); - расходы на оплату грузовых перевозок воздушным транспортом , где - тариф на воздушную перевозку данной категории груза.

Учитывая то, что перевозка указанных грузов может осуществлять­ся по тарифам "корейт", затраты на перевозку воздушным транспортом будут сравнительно небольшими и величина эффекта от передачи грузов на воздушный транспорт только на данной линии будет составлять внушительную сумму.

Подобные расчеты должны приниматься во внимание как при работе с внешнеторговыми организациями по перенацеливанию пе­ревозок с других видов транспорта на воздушный, так и в работе с аген­тами и клиентурой по привлечению загрузки на рейсы.

Изучение возможностей авиакомпаний-конкурентов, а также альтернативных видов транспорта на данном рынке поможет более успешно вести конкурентную борьбу за освоение рынка.

**1.4.4. Анализ применимости методов исследования операций при планировании и управлении логистическим обеспечением**

# Аналитический стохастический метод

# Аналитический метод заключается в составлении и аналитическом решении уравнений, описывающих рассматриваемый процесс наземного обеспечения, как стохастический. В данном случае осуществляется построение математических моделей, описывающих зависимость одних переменных (зависимых) от других (независимых). В качестве независимых переменных обычно выбирают те величины, которыми можно управлять (выбирать по своему усмотрению). Конечной целью построения математической модели является определение значений независимых переменных, позволяющих обеспечить оптимальное значение зависимой переменной, выбранной в качестве основного показателя эффективности. Решение транспортных задач аналитическим методом может осуществляться использованием математического аппарата: теории вероятностей, линейном программировании, динамическим программировании, целочисленном программировании и т. д.

**Положительным моментом** данного метода является то, что он позволяет учитывать не только нормативную деятельность обслуживания, но и случайные отклонения от фактических продолжительностей выполнения различных операций от нормативных, т.е. позволяет решать задачи как в детерминированной, так и в стохастической постановке.

В основу метода положено следующее правило: в тот момент, когда возникает потребность в обслуживающем средстве механизации (или бригаде), это требование должно быть удовлетворено с большой степенью вероятности.

**Недостатки метода:**

* Аналитические модели массового обслуживания имеют ограниченное применение, т.к. основываются, как правило, на предположении о пуассоновском входящем потоке требований и о простейшем механизме обслуживания (идентичность аппаратов, отсутствие перерывов в работе и т.д.);
* Анализ показал, что хотя аналитические модели исследования операций позволяют отыскать наиболее лучший (оптимальный) вариант решения поставленной задачи, соответствующие математические построения часто оказываются настолько сложными, что точное решение сформулированной задачи найти просто невозможно. Даже если такая возможность есть, то необходимые для этого вычисления могут оказаться громоздкими, а требуемые затраты времени – большими.
* Требует от исследователя достаточно высокого уровня математических знаний.

**Вывод:** Аналитический метод исследования операций при оперативном планировании и управления логистическими потоками без соответствующей доработки не может быть применен, т.к. он не в полной мере адекватно отражает процессы, связанные с транспортно-логистическим обеспечением и дает приближенные результаты.

## **Аналитический метод детерминированный**

Детерминированное моделирование заключается в непосредственном моделировании процесса обслуживания потока требований. В данной модели системы наземного обеспечения предполагается, что моменты поступления требований и продолжительности обслуживания неслучайны и известны заранее, т.е. заранее должны быть известны продолжительности обслуживания ВС, т.к. это позволяет точно определить моменты окончания обслуживания самолетов. Следовательно, изложенный метод позволяет для любого детерминированного процесса обслуживания определить число аппаратов, при котором требованиям не придется ожидать начала обслуживания.

Решение таких задач может быть получено с помощью диаграмм, на которых отражаются моменты поступления заявок и длительность обслуживания.

**Положительным моментом** данного метода является его простота в использовании и наглядность, т.к. решение представляется в виде графиков (диаграмм) или в табличной форме.

Однако он имеет ряд недостатков для практического применения при оперативном планировании наземного логистического обеспечения:

* Не учитывает стохастический характер функционирования системы. В реальных условиях значительная доля процессов наземного обеспечения имеют отклонения от планового, а также они зависят от объекта обслуживания, объема работ и производственных характеристик обслуживающего органа. В детерминированном моделировании процессов обслуживания входные потоки (BQ) рассматриваются как начальные рейсы, либо транзитные, либо конечные, что непосредственно определяет характер работ, т.е. в данном случае модель не адекватно отражает реальные условия. Также не учитывается вероятностный характер входного потока, что непосредственно влияет на точность результатов и управляющих решений при оперативном планировании логистического обеспечения.
* Приведенный способ расчета является, как правило, графическим. Это создает известные неудобства, когда необходимо проследить за процессом обслуживания большого числа требований. Правда, в этом случае вместо графического можно применить эквивалентный ему табличный способ. Однако в данном случае теряется его наглядность, что было отмечено как положительный момент.

**Вывод:** Несмотря на перечисленные выше недостатки, детерминированное моделирование нашло применение. Однако для оперативного обеспеченияданный метод не может быть применен без доработки, т.к. он не позволяет достичь приемлемого уровня адекватности формализованного описания системы логистического обеспечения транспортной деятельности.

# Статистическое моделирование

Статистическое, как и детерминированное моделирование заключается в непосредственном моделировании процесса обслуживания потока требований. Статистический анализ процессов обслуживания включает две задачи: анализ времени, необходимого для обслуживания одного требования, и анализ потока требований.

Существуют две группы методов анализа продолжительности обслуживания одного требования: технологические и статистические. Суть технологического метода состоит в детальном исследовании технологического процесса обслуживания: процесс разбивается на отдельные операции, изучается взаимосвязь этих работ, длительность их выполнения и влияния на общую продолжительность обслуживания и т.д. (к данному методу можно отнести метод сетевого планирования и управления). [ ] Статистические методы заключаются в анализе данных об общей продолжительности обслуживания.

Основными задачами, решаемыми статистическим методом, являются: определение распределения соответствующих случайных величин, которые принимаются в процессе моделирования за случайные величины; определение среднего значения и дисперсии длительности обслуживания; оценка вероятности выполнения обслуживания в заданный срок; установление с помощью регрессионного анализа влияния на среднюю длительность обслуживания различных факторов и т.п. [ ].

Исходными данными для статистического моделирования являются фактические данные о продолжительности обслуживания за прошедший период времени или датчики случайных чисел.

После имитации продолжительности обслуживания, приступают к моделированию потока требований. Для приближения модели к реальным условиям, поток требований рассматривают как стохастический и определяют отклонения фактического времени от планового. Процесс имитации потока требований аналогичен подходу, применяемому к имитации продолжительности обслуживания.

**Положительным моментом** данного метода является то, что он позволяет учитывать стохастический характер функционирования системы логистического обеспечения.

Однако он, как и ранее рассмотренные методы, имеет ряд недостатков, препятствующих широкому применению при оперативном планировании логистического обеспечения:

* Для моделирования процесса обеспечения необходимо иметь мощную базу данных, т.е. необходимо иметь источник случайных чисел;
* Статистические методы не могут применяться для целей предварительного анализа новой организации обслуживания или исследования длительности обслуживания;
* Данный метод является более формальным, по сравнению с методом имитационного моделирования, т.к. не вскрывает структуры (механизма) процесса обслуживания и фиксирует только конечный результат, т.е. позволяет сделать только параметры, подлежащие прямому наблюдению, измерению;
* Конечный результат может оказаться не точным, т.к. он будет зависеть от того, насколько удачно подобран закон распределения, а также от качества статистических данных;
* Для практического применения на производстве требует достаточно серьезной математической подготовки специалистов, занимающихся планированием и управлением авиатранспортным производством;
* Не обладает достаточной наглядностью;
* Применение данного метода требует проведения достаточно большого объема работ.

**Вывод:** Метод статистического моделирования процессов дает низкую адекватность результатов применения, т.к. не в полной мере отражает процессы логистического обеспечения. Без дополнительной доработки данный метод не может быть применен для оперативного планирования логистического обеспечения.

# Имитационное моделирование

Имитационное моделирование представляет собой процедуру проведения имитационных экспериментов с моделью исследуемой системы, которая описывает закономерности функционирования моделируемого объекта (системы), которую по каким-либо причинам невозможно или нецелесообразно решать аналитически или нет возможности прямого измерения параметров. Имитационные модели не способны формировать собственное решение в том виде, в каком это имеет место в аналитических моделях, т.к. могут лишь служить в качестве средства для анализа поведения системы в условиях, которые определяются экспериментатором. Результаты исследования имитационной модели, как правило, представляют собой оценки значений операционных (функциональных) характеристик той системы, поведение которой имитируется. Имитационное моделирование имеет ряд **положительных моментов:**

* Для построения имитационных моделей не требуется использования математических функций, которые бы явным образом связывали те или иные параметры (переменные). Эти модели позволяют имитировать поведения очень сложных систем, для которых построение математических моделей и получение решений невозможно;
* Данный метод позволяет учитывать стохастический характер функционирования системы логистического обеспечения;
* Имитационное моделирование как эксперимент можно полностью осуществить на ЭВМ. Описывая взаимодействия составных частей системы наземного обеспечения с помощью математических соотношений, можно получить необходимую информацию об исследуемой системе, не обращаясь к натурным элементам;
* По сравнению с вышеизложенными методами имитационное моделирование обладает большей гибкостью;
* Имитационное моделирование позволяет наиболее адекватно отразить процессы функционирования системы логистического обеспечения. Так как он не только учитывает вероятностный характер функционирования системы логистического обеспечения, но позволяет детально исследовать технологические процессы логистического обеспечения транспортного процесса (процесс можно разбить на отдельные операции, можно изучить взаимосвязь данных работ и их продолжительность и т.д.);
* Данный метод не накладывает ограничения на входной поток, т.е. можно исследовать все типы работ, не разбивая их на отдельные потоки: начальные, конечные, транзитные или оборотные. Также учитывается стохастический характер входного потока;
* Для практического применения на производстве данный метод обладает достаточной простотой и наглядностью (результаты можно представлять графически);
* Метод имитационного моделирования позволяет учитывать ряд практических вопросов, которые возникают при логистическом обеспечении;
* Данный метод можно использовать при прогнозировании (анализе) новой организации работ или исследования длительности обслуживания новых типов ВС, по которым нет статистических данных по обслуживанию.

Однако данный метод имеет некоторые **недостатки:**

* В отличие от описанных выше математических методов, результаты которых отражали устойчивое во времени поведение системы, результаты, получаемые в имитационной модели, представляют собой наблюдения, которые могут быть подвержены экспериментальным ошибкам [ ]. Поэтому, любое утверждение, касающееся характеристик моделируемой системы, должно основываться на результатах соответствующих статистических проверок. А также исполнитель, занимающийся моделированием и анализом функционирования системы логистического обеспечения, должен быть специалистом в данной области, иметь практический опыт работы в данной области;
* Имитационное моделирование является весьма гибким инструментом, однако создание подобных моделей сопряжено с большими затратами средств и времени, особенно если пытаться оптимизировать поведение моделируемой системы. Однако применение ЭВМ позволяет решить эту проблему.

**Вывод:** Метод имитационного моделирования является наиболее перспективным для оперативного планирования логистического обеспечения, т.к. этот аппарат обеспечивает наибольшую адекватность экономико-математических моделей процесса обеспечения. Данный метод позволяет не только прогнозировать протекание процесса при изменении определенных факторов, но и находить такое сочетание управляемых факторов, которое обеспечивает наиболее эффективное протекание процесса.

1. «Латекс» - млечный сок растений, из которого получают натуральный каучук [↑](#footnote-ref-1)