

Ник. Шпанов

Европейско-Азиатская воздушная магистраль¹

Неоспоримо, что наиболее короткие пути, могущие связать Западную Европу со всеми странами Дальнего Востока, лежат через нашу страну. Это положение остается в силе при всех видах транспорта. Следовательно, мы будем в дальнейшем считать установленным основным положением, — что территория СССР является единственным наивыгоднейшим мостом между Западной Европой и всем западным побережьем Тихого океана. Когда же мы подойдем к рассмотрению вопроса о возможностях воздушного сообщения, открывающихся при использовании крайних северных пределов нашей территории, то границы приведенного положения еще значительно расширятся на Восток, вплоть до западного побережья американского материка.

Прежде всего, о сухопутном сообщении. Связь всей Европы в том числе и Европейской части Союза ССР с Восточной Сибирью и Дальним Востоком осуществляется единственной железнодорожной магистралью так называемым Великим Сибирским путем. При самом беглом взгляде на карту не может не броситься в глаза необычайная слабость коммуникации, исчерпывающейся одной тонкой нитью железной дороги. Как естественное следствие такого положения мы имеем чрезвычайно слабое развитие хозяйственной жизни огромного района, лежащего к северу от Сибирской железной дороги, т. е., исчисляя по площади, приблизительно 75% сибирской территории оказываются выключенными из общей хозяйственной жизни страны, если не в полном смысле этого слова, то во всяком случае в достаточном для того, чтобы этот богатейший край не мог использовать 99% своих производительных возможностей. Наличие в крае даже таких мощных водных путей как Обь, Енисей и Лена также не решает вопроса в силу климатических особенностей Сибири.

Схема расположения железнодорожной линии и отходящих от нее к северу больших судоходных рек должна бы на первый взгляд создавать условия вполне благоприятного общения Южной Сибири, по которой эта дорога пролегает, с северными районами и, главным образом, с побережьем Северного Ледовитого океана. Но, к сожалению, за наличие такого общения говорит только географическая схема, в действительности же, вследствие полного транспортного, а следовательно, и хозяйственного омертвления всего морского побережья, условий для сколько-нибудь развитых сношений по сибирским речным магистралям нет. Коснувшись вопроса о сношениях с сибирским побережьем Ледовитого океана, нам совершенно необходимо вкратце остановиться на возможности создания мореходства вдоль этого побережья. Этот вопрос представляется тем более существенным и интересным, что уже в течение почти

четыре-пять веков человечество добивается возможности его осуществления. Так же как наша Сибирь представляет собою единственный в своем роде рациональный сухопутный мост между Европой и восточными пределами Азии, так же точно и омывающий северное побережье этой Сибири Ледовитый океан является наикратчайшим водным путем, могущим соединить европейские воды с бассейном Тихого Океана.

Стремление к исследованию южного полярного бассейна носит чисто научный характер; северный же бассейн в течение многих веков был предметом глубочайшего внимания мореплавателей по причинам политико-экономическим. Однако, в настоящее время можно считать уже вполне установленной невозможность сколько-нибудь правильного мореплавания между западной и восточной частями Северо-Восточного морского пути.

Таким образом, остаются разобщенными между собою районы побережья, тяготеющие к Оби и Енисею, с одной стороны, и к Лене — с другой; разобщенными в смысле возможности организации прямого грузового или даже пассажирского сообщения являются в значительной степени и бассейны этих рек. Наконец, что особенно существенно, представляется невозможной прямая транзитная связь Европы с Тихим океаном по кратчайшему Северо-Восточному морскому пути. Для того, чтобы морской груз мог попасть из Европы к устьям Лены, он должен совершить значительной сложности и длины плавание вокруг всего азиатского материка в Тихий океан и затем, миновав Берингов пролив, следовать вдоль побережья Сибири. Не лучше обстоит дело и с пассажирскими перевозками, которые могут быть осуществимы лишь в короткий навигационный период из тихоокеанских портов или по течению Лены. Практически можно считать совершенно отсутствующей возможность регулярного пассажирского сообщения в указанном направлении, поскольку мы рассматриваем всякую пассажирскую перевозку как требующую затраты некоторого определенного минимума времени.

К сожалению, нельзя считать вполне благополучным и существующее железнодорожное пассажирское сообщение через нашу Сибирь. Сибирская магистраль подчиняется тем же законам, каким подчиняется и всякая другая железная дорога, и для нее перевозка пассажиров никогда не может сделаться настолько рентабельной, чтобы стимулировать техническое совершенствование дороги, позволяющее надеяться на преодоление ее огромного протяжения в сроки, более или менее приемлемые для современного пассажирского движения. Если в довоенное время пассажир из Ленинграда и Москвы мог достичь Владивостока на девятые сутки, то теперь он достигает его более чем в одиннадцать суток и было бы ошибкой думать, что дорога может достигнуть значительных результатов в смысле ускорения движения без огромных денежных вложений.

При таком положении вещей надо считать правильным стремление разгрузить Сибирскую железнодорожную магистраль от срочного почтово-пассажирского движения, при чем единственным решением вопроса в этом отношении может быть создание воздушной магистрали.

При этом могут быть приняты два способа решения этой задачи при помощи воздушного сообщения. Первый способ — удовлетворить потребность в транзитной связи крайних пунктов, заинтересованных в сообщении между собой. При этом способе конечные пункты воздушной магистрали должны далеко выйти за пределы Союза ССР, все же промежу-

¹ В порядке обсуждения. Р е д.

точные центры (за небольшим исключением), лежащие по линии, окажутся выключенными из сообщения. Второй способ — удовлетворение транзитного сообщения между крайними пунктами линии, но с обязательным включением в ее обслуживание и всех значительных промышленных или политических центров, лежащих на маршруте, воздушных судов.

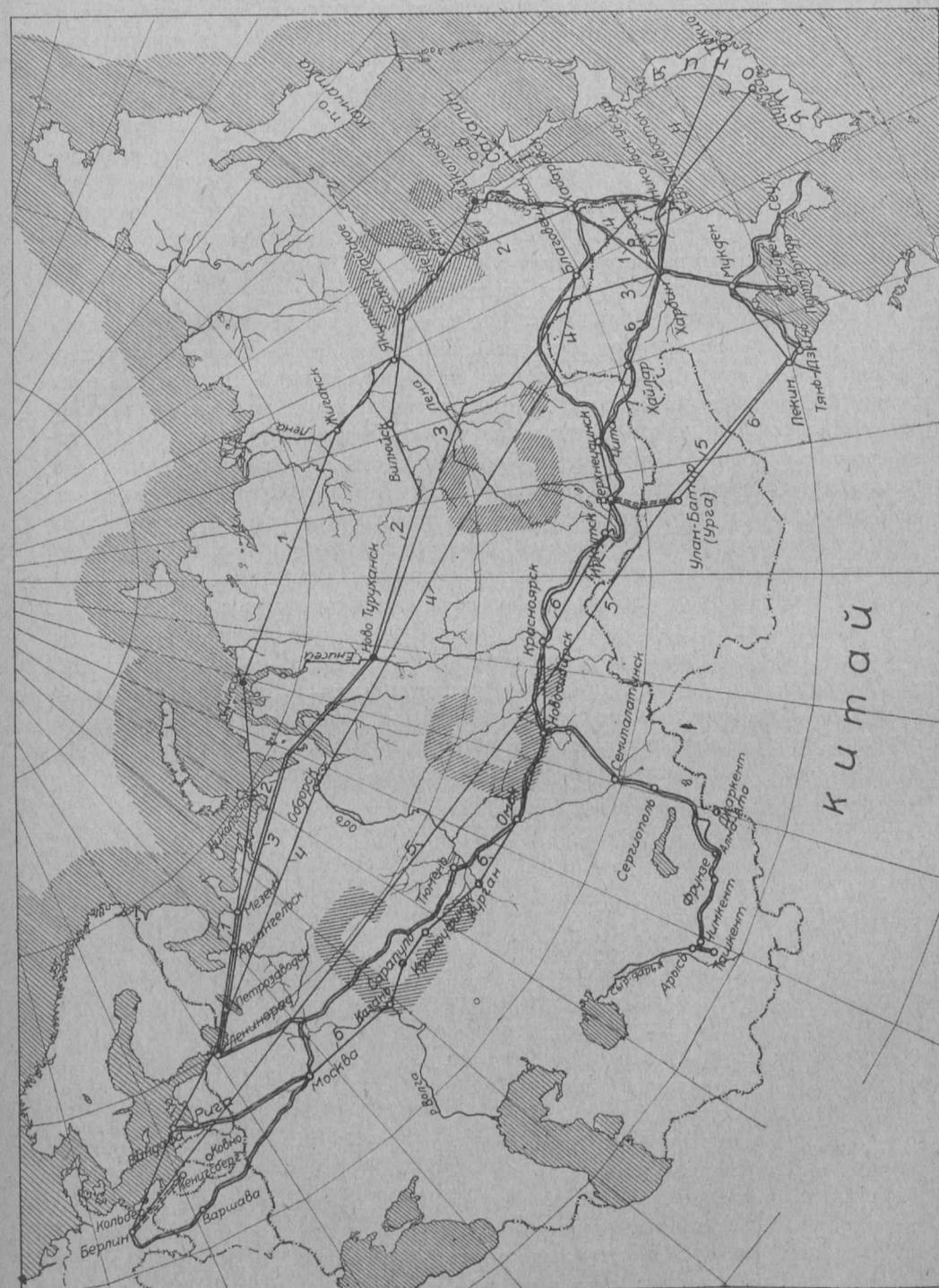
Два этих решения и являются основными предпосылками, на основании которых должно быть выбрано средство осуществления воздушного сообщения на линии.

Современная аэротехника дает два решения: дирижабли (управляемые воздушные корабли) и самолеты. Говоря о дирижаблях, мы будем иметь в виду лишь корабли большого объема, обеспечивающие возможность непрерывного движения на больших расстояниях, так как только в таких условиях могут быть выявлены основные преимущества дирижабля перед самолетом, как средства сообщения на сверхдальних дистанциях. Говоря о самолетах, мы будем подразумевать современные большие транспортные машины, по преимуществу многомоторные, которые в данных условиях могут быть признаны единственно приемлемыми для пассажирских перевозок.

За последний год или два иностранная пресса усиленно занимается вопросом о возможности установления транзитного воздушного сообщения между западно-европейскими центрами и Дальним Востоком, через Союз ССР. При этом и дирижаблю и самолету уделяется достаточно много внимания, и у того и у другого находятся свои сторонники в связи с проектами организации такого рода линий, выдвинутыми крупнейшими германскими воздушными объединениями. Оба эти проекта представляют для нас значительный интерес, но прежде чем приступить к их рассмотрению необходимо сказать несколько слов о технической природе взятых этими проектами за основу транспортных средств.

Огромным преимуществом дирижабля, по сравнению с современным самолетом, является возможность сосредоточения в одном воздушном судне очень большой грузоподъемности, исчисляемой несколькими десятками тонн, тогда как полезная нагрузка наиболее крупных современных самолетов исчисляется еще только единицами тонн. Это обстоятельство создает возможность забирать на борт судна такие количества горючего, которые позволяют совершать полеты очень большой продолжительности без необходимости пополнения запасов. В настоящее время можно считать вполне нормальной для большого дирижабля продолжительность пребывания в воздухе от 50 до 80 часов без ущерба для его коммерческого груза (т.е. без необходимости понижать коммерческую нагрузку для увеличения за ее счет запасов горючего).

Вторым очень существенным преимуществом дирижабля является его статический полет в противоположность динамическому полету самолета, где самый факт пребывания в воздухе обуславливается необходимостью движения, со скоростью не ниже той, при которой данный самолет может держаться в воздухе без явной для себя опасности. Дирижабль может пребывать в воздухе в состоянии покоя, с неработающими моторными установками. При современном уровне моторной техники это является весьма существенным свойством воздушного корабля, обеспечивающим за ним несравненно большую надежность полета нежели за самолетом



Этими двумя основными качествами воздушного корабля обуславливается целый ряд его преимуществ перед самолетом и в навигационном отношении. Дирижабль имеет возможность взять на борт целый ряд оборудования, позволяющих ему совершать полет в условиях полной невидимости земной поверхности, не исключая и тумана, являющегося до настоящего времени истинным бичом авиации. Вследствие недостаточной грузоподъемности самолет лишен возможности иметь на борту многие из приборов, доступных дирижаблю, в том числе и мощную радиоустановку, необходимую не только для поддержания постоянной связи с землей при значительном удалении от земных радиостанций, но и для прямых целей навигации (путем радиопеленгации).

Наконец, у дирижабля имеется и еще одно преимущество перед самолетом — он не требует для остановки наличия больших ровных площадей земли, если в данном месте не предусмотрена его длительная стоянка. Для стоянок небольшой относительно продолжительности дирижаблю достаточно иметь причальную мачту, которая может быть установлена в условиях, совершенно неприемлемых для посадки самолетов, вплоть до вершины горы. На ряду с отсутствием необходимости для дирижабля большого числа промежуточных баз на линии, отсутствуют так же требования на большие, заранее и тщательно подготовленные площадки для приземления создает исключительно выгодные условия для дирижабля с точки зрения земного оборудования на предполагаемой воздушной линии.

Но на ряду с перечисленными преимуществами дирижабль обладает и весьма существенными недостатками. Первым и основным из них является то, что до настоящего времени приходится говорить исключительно о возможности наполнения дирижабля водородом, так как вопрос о гелии продолжает оставаться вопросом больным и не подающим надежд на скорое и благополучное разрешение. А самый факт наполнения оболочки дирижабля легко воспламеняющимся водородом не только не говорит за безопасность путешествия на воздушном корабле, но и до известной степени ставит под сомнение все расчеты, которые строятся при организации линии для сравнительно очень небольшого числа кораблей (всего два, три), хотя и надо сказать, что последние годы работы над техникой оборудования дирижаблей сводят до минимума возможные причины аварий из-за воспламенения газа. Соображение о возможности потери кораблей должно играть значительную роль при организации воздушного сообщения, так как дирижабль является чрезвычайно ценным сооружением, потеря которого не так легко и быстро возмещается. В этом отношении линия, работающая на самолетах, находится в несравненно более выгодных условиях.

Практика транспортной работы дирижаблей до настоящего времени еще весьма невелика и исчерпывается одной Германией, где восьмью кораблями Цепелина в период до мировой войны и после нее было выполнено 1.700 пассажирских полетов, общей продолжительностью в 3.700 часов, за время которых перевезено около 40.000 пассажиров. Справедливость требует отметить, что ни один из этих 40.000 перевезенных пассажиров не пострадал.¹ При этом, конечно, нужно добавить

¹ Aeronautica; International monthly devoted to the development of aeronautics. Vol. № 8, Dec, 1927.

и то, что техника дирижаблестроения с тех пор сделала некоторые и даже значительные шаги вперед, но все же не была применена для мирных надобностей. Здесь мы совершенно не трогаем богатого опыта воздухоплавания в области военного применения, выразившегося за период мировой войны в постройке одной Германией 90 воздушных кораблей, выполнивших свыше 1.600 полетов (при этом из поступивших на службу 97 дирижаблей 90 было потеряно)¹.

В отношении практики и накопления опыта транспортная авиация идет, конечно, далеко впереди воздухоплавания, но именно поэтому несколько более подробный разбор воздухоплавательного проекта большой воздушной линии, выставляемого немцами, и представляет значительно больший интерес. Многое, что ясно в отношении линии, обслуживаемой самолетами, подлежит обсуждению и критике в линии, обслуживаемой дирижаблями.

Переходя к детальному ознакомлению с проектом транссибирского воздушного пути на дирижаблях, составленным германским воздухоплателем капитаном Брунс, мы лишены, к сожалению, возможности вносить какие бы то ни было коррективы, основанные на соображениях, диктуемых практикой или хотя бы иными компетентными проектами так как содержание наиболее крупных и интересных из них нам неизвестно. К числу таковых относятся близкий к осуществлению проект огромной воздушной магистрали Англия—Индия и очень интересной трансатлантической линии Севилья—Буэнос-Айрес. Оба эти проекта должны быть реализованы летом текущего года — первый на английских жестких кораблях, об'емом в 100 и 140 тысяч кубических метров, а второй — на корабле Цепелина об'емом в 105 тысяч кубических метров.

Можно, во всяком случае, с полной достоверностью сказать, что основные исходные данные, принятые капитаном Брунс при составлении своего проекта воздушной линии, вполне соответствуют современному состоянию воздухоплавательной техники и ее реальным возможностям. Так, в своих подсчетах Брунс руководится технической скоростью дирижабля в 130 км в час и коммерческой скоростью в 100 километров в час; скорость эта вполне реальна, и, следовательно, основанные на ней расчеты могут быть приняты, как верные. Далее, та же скорость большого дирижабля (от 30 до 36 метров в секунду) может быть признана вполне достаточной для того, чтобы дирижабль мог выдержать движение по курсу при наличии ветров значительной силы, граничащих со штормовыми, и во всяком случае достаточна для того, чтобы выйти из трудного положения в случае неожиданной встречи с неблагоприятным ветром чрезвычайной силы. Наличие на борту радиопеленгаторной установки, с радиусом действия в 2—2,5 тысячи километров, обеспечивает навигационные нужды дирижабля вполне.

Таким образом, можно признать, что перелет этот не является технически неосуществимым.

Что касается радиуса действия воздушного корабля, то протяжение всей линии от Ленинграда до Владивостока при движении вдоль Сибирской железной дороги (через Вятку) и через Амурскую железную дорогу,

¹ Das Zeppelinluftschiff, seine Entwicklung, Tätigkeit und Leistungen von Franz colmann, Kraynverlag, Berlin.

составляет 9.500 километров, т.-е. 95 часов полета. При движении вдоль Китайско-Восточной ж. д. это расстояние сокращается еще на 1000 км, т.-е. будет 8.500 километров, что составит для корабля 85 часов полета. Оба эти расстояния не являются непреодолимыми для дирижабля без промежуточных остановок (при условии, конечно, достаточного его объема, о чем речь будет ниже). Это — часть маршрута, наиболее интересующая нашу страну: Ленинград—Владивосток. Но было бы ошибкой говорить об организации подобного рода линии без ее естественного продолжения в обе стороны: на запад, по крайней мере, до Берлина, как средне-европейского узла воздушных путей, и на Восток до Токио или до Пекина. Поэтому нам представляется вполне целесообразным включить такого рода продолжение линии в круг нашего рассмотрения.

Следует заметить, что при составлении проекта любой воздушной линии представляется вполне рациональным стремиться к максимальному сокращению пути за счет прокладки его по дуге большого круга (если не поставлено других специальных условий).

Если мы от Ленинграда на Владивосток будем следовать по дуге большого круга, то, почти не уклоняясь от нее, пройдем следующим образом: от Ленинграда через Ладожское и Онежское озера на Архангельск, около которого проходим на небольшом расстоянии. Далее, чтобы избежать необходимости переходить Урал, имеющий здесь около 1.600 метров, курс несколько уклоняется к северу в направлении на остров Вайгач у Карских ворот и далее на Диксон в устье Енисея. Здесь следует оговориться, что район Диксона является одним из наименее благоприятных в отношении метеорологических условий, так как здесь господствуют ветры значительной силы на протяжении круглого года, изменяясь по направлению. От Диксона курс лежит через Жиганск прямо на Якутск, не встречая на пути каких-либо значительных возвышенностей. Следующий за Якутском этап представляется наиболее интересным, так как, уклоняясь к юго-востоку, курс лежит над плоскогорьем, поднимающимся к Становому хребту. Этот хребет необходимо перейти над ущельем, высотой в 800 м, расположенным в 100 км к югу-западу от Аяна на берегу Охотского моря. Не представляя решительно никаких затруднений для преодоления в нормальных условиях, это Аянское ущелье представляет значительные неудобства при движении ночью, в тумане или при сильном ветре, граничащем со штормом. Хотя автор проекта относится к этому пункту весьма оптимистически, но нам кажется, что на практике могут встретиться условия, при которых нельзя будет воспользоваться Аянским ущельем и придется пересекать Становой хребет на высоте большей, нежели высота ограничивающих это ущелье вершин. От Аянского ущелья курс лежит к югу на устья Амура и далее долинами рек Амур и Сунгари спускается до Харбина, проходя около Хабаровска. Далее, используя долину реки Усури, корабль спускается к Никольск-Уссурийскому и Владивостоку.

Карта не дает истинного представления об описанном пути. Несмотря на кажущиеся его отклонения от большого круга, этот маршрут в действительности всего на 600 км длиннее дуги большого круга, что составляет для корабля удлинение путешествия всего на 6 часов.

Следующий вариант предусматривает некоторое расхождение с первым, начиная от Архангельска. Не отклоняясь на север подобно первому,

этот курс пролегает несколько южнее и пересекает Урал, не обходя его. При ясной погоде здесь возможно перейти Урал на высоте не более 500 метров. В случае недостаточной ясности приходится идти на большей высоте, без большого обхода. Обходя с севера Обдорск, курс лежит на Туруханск, лежащий при впадении Нижней Тунгузки в Енисей. Далее, придерживаясь направления восток-юго-восток, курс идет на среднее течение реки Нижней Тунгузки и, следуя несколько севернее ее, минует ряд возвышенностей, высотой 500—600 м, и у колена Нижней Тунгузки, где она делает резкий поворот к северо-западу, переходит водораздел между рекой Нижняя Тунгузка и бассейном реки Лены. Высота этого водораздела около 400 метров. Через некоторый промежуток курс совпадает с долиной реки Вилюй, следует по ней до Вилюйска и далее до Якутска. От Якутска этот вариант совпадает с предыдущим или может отклониться от него несколько к югу по проходе над Аянским ущельем.

Третий вариант курса совпадает со вторым вплоть до колена реки Вилюй, где он уклоняется к югу в направлении на Олекминск в обход кряжей, достигающих двух с половиной тысяч метров по высоте. От Олекминска курс лежит на пересечении Станового хребта в направлении на Амурскую ж. д. (ст. Уруша). По этому варианту Становой хребет пересекается на высоте 1.000 м проходом, шириной около 40 км. Будучи на 200 м выше Аянского ущелья, этот перевал значительно удобнее его благодаря большей ширине и, следовательно, гораздо большей свободе, предоставляемой кораблю при проходе. От ст. Уруша путь лежит по долине Амура, откуда затем склоняется прямо на юг к Харбину. Отроги Малого Хингана, которые надо здесь пересечь, не превосходят по высоте 100 метров. Этот курс может быть несколько видоизменен: от ст. Уруша можно долиной Амура идти до Благовещенска и Малый Хинган пересечь в ущельи Синаншень. Далее от Харбина представляются в свою очередь три возможности.

Первая — путь вдоль железной дороги до Никольск-Уссурийского, обойдя возвышенности цепи Ханкванцзайлинь с севера, так как они имеют здесь высоту до 1.000 м.

Вторая — можно идти долиной Сунгари до Сань-Синя и далее к юго-востоку, к Губареву, что несколько севернее Владивостока.

Третья — по руслу Сунгари и Амура подниматься к Хабаровску.

Описанными тремя вариантами исчерпываются собственно наиболее выгодные направления внутренней союзной линии Ленинград — Владивосток.

Если же мы обратимся теперь к следованию по дуге большого круга от Берлина на Токио, то путь пройдет через Кольберг — Виндаву — Кронштадт, — точка в 300 км к югу от Архангельска, — через северную часть Урала, — через Обдорск близ устья Оби, — через точку в 200 км к югу от Туруханска на Енисее, — далее к точке в 150 км к югу от Витима на Лене и по долине Витима к месту впадения реки Шилка в Амур, — далее через Благовещенск и через озеро Зенкай к району севернее Владивостока (Губарево) и далее до Токио. Кроме того в Японию может быть предусмотрен от Владивостока и путь на Цуругу.

Большой круг от Берлина на Пекин идет через местечко Леба, южнее Риги, — через точку в 300 км южнее Ленинграда, — Котлас — район

слияния Иртыша с Обью, — через точку в 150 км к югу от Красноярска, — в 200 км южнее озера Байкал, — в 100 км севернее Урги, оставляя несколько к югу Калган, на Пекин¹.

Для удобства дальнейшего изложения мы пронумеруем все описанные варианты последовательно номерами 1, 2, 3, 4 и 5, как показано на нашей карте (см. стр. 241)².

Западная Европа (Германия), оценивая описанные проекты капитана Брунса, склонна наиболее высоко расценивать четвертый и пятый варианты, особенно настойчиво выдвигая на первое место последний. Мы же никак с такой оценкой согласиться не можем и принуждены расценить его как наименее для нас интересный, в котором заинтересованность нашей страны, вопреки мнению немцев, представляется нам совершенно ничтожной, несмотря на то, что эта линия, проходя в подавляющей своей части по нашей территории, проникает затем в пределы дружественной нам Монгольской республики и затем Китая. Но априорно, не разбирая это направление в деталях, можно сказать, что его хозяйственное значение для нас невелико, если не отсутствует вовсе, что же касается политической ценности, то при известном корректировании других вариантов она может быть достигнута с немалым успехом.

Вариант четвертый, представляющий технически кратчайший путь из Берлина в Токио, кажется нам также в весьма незначительной степени удовлетворяющим хозяйственным потребностям нашей страны в силу пролегания по совершенно глухим местностям вне соприкосновения с северными городами, наиболее нуждающимися во включении в подобного рода линию.

Настоящий вариант, который является, быть может, и наиболее правильным в техническом отношении направлением из Берлина на Токио, также не представляется нам удовлетворительным, так как пролегает по районам, которые даже при развитии линии не могут сыграть существенного значения для ее оживления и, в свою очередь, в такого рода коммуникации нуждаются, вероятно, относительно не так, как ряд пунктов и районов, которые оказываются вне всякой возможности включения в работу линии. Правда, проект Брунса и не предусматривает остановок в пути (кроме варианта с малым кораблем, предусматривающего остановку в Туруханске), но нам представляется, что при детальной хозяйственной разработке проекта, вероятно, пришлось бы некоторое минимальное число промежуточных остановок предусмотреть. Что же касается вариантов четвертого и пятого, то первый дает к этому очень небольшие возможности и пятый исключает их вовсе, даже для таких

¹ В числе проектов, выставленных Брунсом, имеется еще вариант так называемой трансарктической воздушной магистрали, имеющей целью связать Западную Европу с портами Тихого океана. Этот вариант в свою очередь предусматривает две версии. Первая состоит из основной линии Берлин—Аляска по дуге большого круга через полярный бассейн. Отсюда две вспомогательных спускаются к югу — одна до С. Франциско, другая до Токио. Вторая версия предусматривает прямую линию Берлин—С. Франциско, без обслуживания Азиатского побережья. Так как этот проект затрагивает наши интересы лишь относительно, постольку, поскольку соприкасается с крайними северными пределами нашей территории, мы его не включаем в рассмотрение, хотя в его орбиту и входят отдельные весьма интересные моменты в роде базирования на землю Врангеля и другие. Н. Ш.

² Все данные об изложенных вариантах взяты из проекта Брунса. Н. Ш.

основных государственных наших центров, как Москва и Ленинград. Вообще, то обстоятельство, что и все последующие варианты Брунса рассматривают в качестве исходного пункта на нашей территории Ленинград, представляется нам не говорящим в пользу возможности развития как коммерческого, так и политического значения этой линии, хотя бы сторонники проекта и ссылались на железную дорогу Москва — Ленинград, как вполне решающую вопрос подвозную линию для пассажиров, почты и грузов, следующих на Восток из советской столицы.

Теперь о вариантах, в которых автор проекта берет исходным пунктом Ленинград — 1, 2, 3. Хотя автор и здесь считает необходимым предусмотреть по техническим соображениям единственную остановку в Туруханске для 2 и 3 вариантов, но вопрос этот уже есть вопрос последующей организации — в случае надобности число остановок может быть увеличено в пределах действительной необходимости. Нам же кажется, что такого рода действительная надобность во включении в воздушную магистраль ряда пунктов, лежащих на пути следования воздушного корабля, может представиться. Второй и третий варианты именно тем и отличаются выгодно от остальных, что захватывают весьма интересные для нас районы Оби, Енисея и Лены. Можно с большой долей вероятности утверждать уже сейчас, что включение в быстроработающую транспортную линию, общесоюзного и даже заграничного характера такой области, как Якутия, могло бы иметь огромное значение для поднятия хозяйственной жизни края.

Что касается варианта первого, то он также представляется нам достаточно интересным, как могущий служить к смягчению положения полной разобщенности прибрежных районов Оби и Енисея, с одной стороны, и Лены — с другой. Само собою разумеется, что и здесь нельзя было бы ограничиться установлением одной лишь промежуточной остановки, где то в районе Диксона, как то предусмотрено проектом. Вероятно, бассейн Лены, по долине которой пролегает курс корабля, должен был бы быть включенным в магистраль. Наконец, пункт, который обходится проектом, — включение в непосредственное обслуживание линией северной части нашего Тихоокеанского приморья — Хабаровск, Благовещенск, Николаевск. При условии работы лишь внутрисоюзного участка линии Ленинград — Владивосток для указанных городов может иметь значение, конечно, лишь западная большая часть линии, но при включении в линию главных городов Китая и Японии, этот вопрос становится для них интересным с точки зрения возможности использования обоих участков линии как к западу от них, так и к востоку, так как ускорение сношений и переездов получается разительно большим по сравнению с существующими путями сообщения в обе стороны.

Здесь мы приведем примерный расчет времени, необходимого для преодоления описанного пути, воздушному кораблю, объемом в 105 и в 130 тыс. куб. метров, на каких основывается в своем проекте Брунс и каковые он считает единственно приемлемыми для линии подобного протяжения и наличных условий движения (см. табл. на стр. 248).

Разница между кажущимся временем полета и истинным происходит вследствие разницы во времени, существующей между пунктом отлета и пунктом прибытия. Так, например, разница между Ленинградом и Харбином составляет 6 час. 21 мин.

Продолжительность путешествия

Путь к востоку	Продолжительность пути		Время в полете		Время остановок.	
	Кажущаяся час. мин.	Истинная час. мин.	час. мин.	час. мин.	час. мин.	час. мин.
Без остановки в Туруханске						
Ленинград—Харбин	70 02	63 36	63 36	— —	— —	— —
Ленинград—Никольск-Уссурийский	84 0	77 19	70 21	6 58	6 58	— —
Ленинград—Губарево	83 11	76 16	69 18	6 58	6 58	— —
Ленинград—Хабаровск	48 33	77 34	70 36	6 58	6 58	— —
Путь к западу						
Хабаровск—Ленинград	69 07	76 06	70 36	5 30	5 30	— —
Губарево—Ленинград	67 53	74 48	69 18	5 30	5 30	— —
Никольск-Уссурийский—Ленинград	69 04	75 51	70 21	5 30	5 30	— —
Харбин—Ленинград	57 10	63 36	63 36	— —	— —	— —
Путь к востоку						
С остановкой в Туруханске						
Ленинград—Харбин	75 02	68 36	63 36	5 —	5 —	— —
Ленинград—Никольск-Уссурийский	89 06	82 19	70 21	11 58	11 58	— —
Ленинград—Губарево	89 11	81 16	69 16	11 58	11 58	— —
Ленинград—Хабаровск	89 33	82 34	70 36	11 58	11 58	— —
Путь к западу						
Хабаровск—Ленинград	74 07	81 06	70 36	10 30	10 30	— —
Губарево—Ленинград	72 53	79 48	69 18	10 30	10 30	— —
Никольск-Уссурийский—Ленинград	74 —	80 51	70 21	10 30	10 30	— —
Харбин—Ленинград	62 10	68 36	63 36	5 —	5 —	— —

Само собою разумеется, что при включении в обслуживание воздушным кораблем каких-либо дополнительных пунктов, против предусмотренных проектом Брунса, несколько увеличиться и длительность путешествия, но на каждую остановку не следует предусматривать более 3—4 часов как максимум, если кораблю нет надобности пополнять свои запасы горючего, балласта и т. п. Конечно, если ради возможности обслуживания пассажиров, так сказать, местного следования придется повысить полезную грузоподъемность корабля, это придется сделать за счет его запасов горючего и пр. Тогда радиус действия его соответственно уменьшится и придется уже предусмотреть на линию лишнюю остановку-базу, где корабль будет пополнять свои запасы.

Нам представляется, что без потери своего значения быстрого транзитного средства сообщения, дирижабль мог бы иметь промежуточные остановки приблизительно через каждые две тысячи километров пути. По примерной прикидке при такой частоте остановок в зону действия воздушной магистрали оказались бы включенными и местные северные города — центры промышленной жизни и торговых сношений.

Обратимся теперь к вопросу о технической части, которая по мнению немецких воздухоплателей необходима для возможности реализации перечисленных вариантов линии. Прежде всего, можно считать установленным, что речь должна идти исключительно о жестком дирижабле, так как современное состояние зарубежного дирижаблестроения не дает никаких оснований предполагать возможность осуществления столь больших перелетов на кораблях иного типа, кроме жесткого.

Брунс предъявляет такие требования к кораблю данной линии.

Максимальная скорость	36 м/сек.—130 км/час.
Экономическая скорость	28 м/сек.—100 км/час.
Наибольшая средняя собственная скорость	
на всей линии	32,3 м/сек.—116 км/час.
На линии Ленинград—Харбин	30,2 м/сек.—108,5 км/час.

При подсчете объема, который должен иметь воздушный корабль, приходится исходить из следующих весов, кроме веса самой конструкции корабля (корпуса и силовых установок), необходимых эксплуатационных материалов и команды (в кг):

Помещение для 30 пассажиров (30.350)	10.500
„ для 4 офицеров (4.300)	1.200
„ для 36 чел. команды (36.100)	3.600
„ для грузов (10% от груза)	1.500
Машины для отопления помещений	4.500
Кухня и провизия	2.500
Балласт всякого рода	5.000
30 пассажиров с ручным багажом (30.100)	3.000
Почта и грузы	15.000

Всего 48.000

В результате для полета с одной остановкой в пути для пополнения запасов корабля нужен объем 105.000 куб. м, а без остановки в пути 130.000 куб. м.

Нужный для полета без остановки корабль в 130.000 куб. метров имеет следующие размеры:

Наибольшая длина	257 м
„ ширина	33 „
„ высота	37 „

При полной работе всех моторов, суммарной мощностью в 3.500 лощ. сил, скорость такого корабля будет 36 метров в секунду или 130 км в час; а при экономическом ходе на мощности в 2.100 лощ. сил—30 м секунду, или 108 км в час. Расход горючего на полной работе моторов составляет 680 кг в час, а на экономическом ходе—420 кг в час.¹

При расчете на движение при ветрах зимой общий расход горючего должен составить 33.250 кг.

Общая подъемная сила корабля в 130.000 куб. метров составляет 152.000 кг, не считая динамической подъемной силы в 13.000 кг.

Мертвый вес корабля, куда входят: корпус, машины, оборудование кают и отопление, производитель балласта в виде установки для конденсации водяных паров отходящих газов,—составляет 72.000 кг. Таким образом, на полезную нагрузку остается 80.000 кг. Из этих 80.000 кг следует отбросить на следующую нагрузку, постоянно находящуюся на борту воздушного корабля (в кг):

40 чел. экипажа на 100 кг	4000
Запасные части	1000
Балласт	3000
Эквивалент свободной подъемной способности до 300 м	4000
Всего	12000

¹ Под экономическим ходом разумеется движение на трех моторах из пяти имеющихся при работе их на полных оборотах.

Следовательно, на нагрузку, которая может быть изменяема по желанию, остается 68.000 кг. По расчету в эти 68.000 кг должны войти (в кг):

Горючее	33250
20% запас горючего	6650
Провиант и кухня	2500
30 пассажиров	3000
Грузы	15000
А всего	60400

Свободная нагрузка для маневренного балласта составляет 7600 кг.

Приведенные данные о грузоподъемности говорят за то, что линия, обслуженная подобными кораблями, выходит из пределов почтово-пассажирской линии, и представляется полная возможность говорить о переброске по линии некоторого количества наиболее ценных грузов, способных выдерживать воздушные тарифы.

В экономическом расчете линии автор проекта приходит к заключению, что стоимость „проезда“ на воздушном корабле не превысит в конечном результате стоимости проезда в спальном вагоне скорого поезда, а если и превысит, то во всяком случае немногим. Мы позволяем себе думать, что если речь будет идти о коммерческой рентабельности линии (а только при таковой и мыслима ее организация), то едва ли можно говорить об отсутствии разницы между пассажирскими и почтовыми тарифами, принятыми на земле, и теми, которые должны быть установлены для данной воздушной линии. Во всяком случае если бы даже и пришлось в действительности несколько превысить существующие земные тарифы, в той степени, какая оправдывается, ускорением движения и удобствами, могущими быть предоставленными пассажирам, следующим в крайние северные пункты, то это не представляется ни в какой мере опасным для существования линии, так как такое превышение не отпугнет от линии значительного числа пассажиров, следующих транзитом из Западной Европы на Дальний Восток и крайний север.

Теперь несколько слов об оборудовании, какое должно быть предусмотрено на линии. Как было уже сказано, станции-остановки не должны иметь какого-либо оборудования кроме причальных мачт, что же касается станций-баз, то здесь приходится предусмотреть целый ряд всяких сооружений и оборудований и запасов. Прежде всего, необходимо говорить о станции-базе как о возможном убежище для корабля, а в таком случае совершенно необходимо наличие эллинга. Эллинг для современного дирижабля представляет собою чрезвычайно громоздкое и драгоценное сооружение. К счастью, еще можно не говорить о сооружении поворотных эллингов, так как направление ветров, более или менее постоянное на линии, позволяет рассчитывать на возможность ввести корабль в эллинг неподвижный. Размеры эллинга таковы:

	длина (м)	ширина (м)	высота (м)
Корабль 105.000 м ³	238	30,5	34,5
Эллинг для него	270	55	38
Корабль 130.000 м ³	257	33	37
Эллинг для него	290	60	43

Как видно, сооружение эллингов представляет серьезную задачу вследствие крайней громоздкости всего сооружения.

Значительно проще обстоит, конечно, дело с сооружением причальных мачт, которые должны иметь следующую высоту:

Для корабля в 105.000 м	61,6 м
„ „ в 130.000 м	66,8 м

Мачта в 70 м представляется вполне пригодной и желательной для того и другого размера кораблей.

Что касается газовых заводов, долженствующих давать водород кораблям, то они должны быть рассчитаны на суточную производительность в 10 тыс. куб. метров газа и оборудованы газгольдерами для хранения некоторого запаса газа, необходимого кораблю для подполнения при остановке.

Не стоит здесь подробно говорить о том, какого именно рода мастерские и склады необходимы на конечных станциях и на промежуточных базах. Представление о размерах складов может дать приведенный выше расчет потребления горючего моторами дирижабля. Если это не представляется сколько-нибудь затруднительным для конечных станций, находящихся в условиях возможности постоянного пополнения своих запасов, то значительно усложняет вопрос для промежуточной станции в случае ее расположения в каком-нибудь пункте в роде Туруханска, где представляется необходимым содержать запас горючего, нужный на весь период отрезанности от земных средств транспорта, т.е. в данном случае бездействия пароходства.

Как обязательное оборудование станций предусматривается наличие радиостанций.

Вот в кратких чертах та техническая часть, которая должна быть поставлена на обслуживание дирижабельной линии через Сибирь. В переводе на денежные затраты это составляет приблизительно 12—15 млн. рублей, при учете необходимости наличия в распоряжении линии трех кораблей, для установления рейсов не реже одного раза в неделю в каждую сторону.

Основным отличием линии, обслуживаемой на самолетах, от только что разобранных вариантов дирижабельной линии должно явиться то, что число необходимых остановок должно быть несравненно больше вследствие значительно меньшего радиуса действия современного транспортного самолета. Если принять за основу современные большие германские транспортные самолеты, хотя бы типа трехмоторного Юнкера „G 24“ или „G 31“, какие подразумевает в большинстве случаев германская пресса, обсуждая вопрос о трансевразии, то все же дальность их полета в условиях нормальной эксплуатации не превысит 800 км. В таких условиях самолет будет в состоянии взять на борт 3600 кг полезного груза, в состав которого могут войти—13 пассажиров общим весом 1.040 кг. Остальное составит горючее и экипаж, почта или багаж, вес которых может быть увеличен за счет уменьшения числа пассажиров.

В силу того, что самолетная линия должна быть оборудована на своем пути значительным числом аэродромов и запасных посадочных площадок, почти совершенно не представляется возможным говорить о практическом проведении ее в таких северных широтах, в каких представляется наиболее рациональным пустить дирижабль. Да и кроме того если даже не говорить о каких бы то ни было запасных посадочных

площадках, то все же регулярные пассажирские полеты в направлениях, предусмотренных для воздушного корабля, представляются чрезвычайно трудно реализуемыми по причине риска, связанного с полетом на протяжении многих тысяч километров над местностями, которые практически приходится считать почти ненаселенными, и во всяком случае лишенными каких бы то ни было земных средств сообщения, могущих прийти на помощь линии не только в деле постоянного снабжения баз, но и просто в случаях всегда возможных аварий.

Таким образом, к услугам самолетов останется, вероятно, следующее основное направление, уже и в настоящее время достаточно хорошо изученное благодаря неоднократно совершавшимся по нему эпизодическим полетам: Москва — Казань — Сарапуль — Свердловск — Курган — Омск — Новосибирск — Красноярск — Иркутск — Верхнеудинск. Дальше возможны три варианта движения в зависимости от основного назначения линии и политической обстановки. При направлении линии непосредственно на Пекин или другой китайский центр путь будет лежать через Ургу на юго-восток. При направлении на Токио путь может идти от Урги на Пекин — Мукден — Сеул или через Харбин — Мукден. Это же направление может быть избрано и при направлении пути на Пекин. Наконец, при желании довести линию до Владивостока, минуя китайскую территорию, путь будет лежать вдоль линии Амурской железной дороги.

Что касается продолжения линии на запад, то здесь путь также хорошо изучен и облетан за несколько лет практики Дерулюфта и имеет такое основное направление: Смоленск — Ковно — Кенигсберг — Берлин.

Продолжительность полета по этой линии на участке Москва (Ленинград) — Владивосток должна составить примерно 60—66 часов, исходя из коммерческой скорости современного транспортного самолета в 130—140 км в час, а принимая во внимание минимум 8—10 промежуточных посадок длительностью по $1\frac{1}{2}$ —2 часа, получим продолжительность всего путешествия в 72—86 часов.¹ Современем по мере совершенствования технической части линии эта скорость может, вероятно, несколько повышаться и, вероятно, через несколько лет может быть доведена до 200 км в час, что сведет продолжительность всего путешествия до 54—60 часов.

Самолетная линия, проходящая по указанному выше маршруту, имеет целый ряд серьезных преимуществ перед линией, обслуживаемой дирижаблями. Основным преимуществом, которое должно интересовать нас, является то, что эта линия, как неизбежно соприкасающаяся непосредственно со значительно большим числом посадочных пунктов, может в значительно большей степени охватить местные нужды, а это не является для нас последним аргументом даже в линии столь специфически транзитного значения. Конечно, для того чтобы это было осуществимо, необходимо предусмотреть некоторую свободную нагрузку для нетранзитных грузов и пассажиров на линейных самолетах, но это уже дело организации.

Имеет эта линия, конечно, и свои недостатки, и один из основных недостатков — при той же продолжительности путешествия что и у ди-

рижабля, значительно меньшие удобства могут быть предоставлены пассажирам в пути и даже не представляющая ничего невероятного возможность пересадок.

Основным недостатком самолетной линии с коммерческой точки зрения является, несомненно, ее значительно меньшая рентабельность. Быть может даже не меньшая рентабельность, а в первое время эксплуатации прямая убыточность. Этот случай не только не является невероятным, но даже, наоборот, вероятнее всего, что до известного момента уплотнения движения по линии выше некоторого критического минимума, линия должна быть именно убыточной. С этим моментом нельзя не считаться.

О возможности нанесения каких-либо убытков железным дорогам говорить не приходится, так как от них отойдет сравнительно небольшое число пассажиров, исключительно почти транзитного значения, что же касается грузов, то количественно они никаким образом не могут повлиять на интересы железных дорог, даже при наибольшей загруженности как самолетной, так и дирижабельной линии. И, напротив, в части чисто грузовых перевозок железные дороги только выиграют на грузах службы снабжения линии и хозяйственного развития края.

Пусть не покажется читателю странным, что, говоря об организации двух видов сообщения по воздушной линии, мы уделили значительное место дирижабельной и очень мало самолетной. Дело в том, что при достаточной изученности самолетной службы на воздушных сообщениях и в данном случае не представляется ничего экстраординарного в техническом отношении, на чем стоило бы долго останавливаться. Разве, что значительный интерес может представлять организация ночного движения на линии столь значительного протяжения и проходящей по относительно малонаселенным районам. Но это уже вопрос, достаточно специальный, которому здесь, пожалуй, не место. Что же касается вопроса организации линии на воздушных кораблях, то как было уже сказано, практика в этом деле почти ничтожна и вопрос, по существу, представляется достаточно новым, в особенности когда речь идет о создании линии в столь северных областях, что при некоторых вариантах путь пролегает в значительной части за полярным кругом и самая линия приобретает характер работающей в совершенно необычных, полярных условиях. Поэтому на ней и необходимо было остановиться с большей подробностью.

Теперь нам остается сказать несколько слов о тех материальных затратах, которые потребовались бы для организации каждой из указанных линий. При почти одинаковом организационном периоде для окончательного оформления полной жизни линий, самолетная линия отличается тем, что ее организация может носить характер некоторой постепенности развития, что сказывается и на постепенности затраты средств, которые должны быть в нее вложены, в общем вероятно эти затраты должны были бы выразиться в цифре 10—15 млн. золотых рублей в зависимости от избранного маршрута. Вложение таких средств должно было бы обеспечить линии правильное техническое оборудование подвижным составом и земными сооружениями и правильное развитие движения с доведением его до необходимой плотности, по крайней мере в виде ежедневных отправок самолетов в оба конца. При этом, конечно, если бы в первый год или два рабочим сезоном и было бы только

¹ Конечно, при условии движения по линии в течение круглых суток. Н. Ш.

лето, то в следующие годы, как непереносимое условие, должно было бы быть осуществлено постоянное регулярное движение в течение круглого года.

Что касается дирижабельной линии, то организационный период ее должен был бы протекать исключительно в строительных подготовительных работах как на земле по линии, так и в виде сооружения необходимых линии воздушных кораблей, представляющих весьма фундаментальные сооружения. Следовательно, и вложение средств потребовалось бы почти единовременное и во всяком случае полное до начала работы линии. Весьма возможно, что в смысле коммерческой окупаемости эта линия должна была бы быть в более выгодных условиях, нежели линия самолетная в силу более низких фрахтов на дирижабельные перевозки нежели на перевозки самолетные. Разница во фрахтах весьма существенная.

Можем ли мы самостоятельно справиться с организацией этих воздушных линий? О линии дирижабельной можно сразу дать отрицательный ответ? Не только мы не можем технически справиться с этой задачей, но даже вложение с нашей стороны достаточных денежных средств не обеспечивало бы нашу организацию вследствие полного отсутствия у нас опыта подобной работы и полного отсутствия промышленных средств, могущих обеспечить бесперебойное существование линии. Что же касается линии самолетной, то здесь дело обстоит значительно лучше и во всяком случае далеко не так, как рисует его зарубежная специальная пресса. Нет решительно никаких оснований думать, что мы без помощи заграничной организации не могли бы справиться с задачей. Правда, наши промышленные ресурсы и здесь не обеспечивают за нами полной эмансипации,¹ но только в части подвижного состава, во всем же остальном мы можем жить совершенно самостоятельно. Мы имеем уже достаточно длительный и достаточно удачный опыт эксплуатации линий примерно того же характера, какой должна иметь Дальневосточная линия. Правда, нам едва ли было бы под силу самостоятельно организовать движение сразу на всем маршруте, и, вероятно, придется прибегнуть к постепенному разворачиванию линии по отдельным участкам этого исключительно длинного пути, но зато такое разворачивание обеспечивает за нами все положительные стороны самостоятельной работы и возможность удовлетворить всем специфическим условиям, имеющимся налицо в нашей стране. Быть может даже нам нет надобности говорить сейчас об организации сразу линии пассажирской и достаточно создавать участки почтовой магистрали, так как пассажирское транзитное движение приобретает первенствующее значение при условии создания линии полного протяжения со включением западно-европейского и китайско-японского участков.

В заключение еще два слова о том, есть ли смысл одновременно организовать линии параллельные — дирижабельную и самолетную. На наш взгляд эти две линии ни в каком случае не могут явиться конкурирующими и могут лишь дополнить друг друга, вследствие совершенно различной своей природы и различного характера своей службы. Наконец,

и самые районы, включаемые в зону влияния той и другой, говорят за возможность дружественного сожительства этих двух основных путей, на первый взгляд представляющихся исключаящими друг друга. Если бы, действительно, такие две линии были у нас осуществлены, то вероятно очень быстро каждая из них нашла бы свой круг деятельности и не могла бы служить конкурентом другой.

Нам представляется, что в полной независимости от решения вопроса об организации дирижабельной линии и даже линии самолетной нам самим следовало бы приступить к организации основных участков самолетного сообщения по транссибирскому пути. Первый шаг в этом отношении даже сделан уже Добролетом, осуществившим линию Верхнеудинск—Урга, которая при всяких комбинациях должна войти участком в самолетную магистраль или послужить одной из главных подвозных линий. Вне зависимости от планов иностранных концернов воздушных сообщений нам следует теперь же приступить к самостоятельной организации, так как силы, средства и возможности у нас для этого есть. И чем больше мы в данном отношении создадим к тому моменту, когда для Западной Европы станет уже совершенно необходимым воспользоваться сибирским мостом для быстрой связи со странами Дальнего Востока, тем выгоднее будет наше положение. А в том, что для германского капитала является вопросом жизни возможность непосредственной связи с Китаем, сомневаться едва ли приходится, поэтому не сегодня так завтра, а он должен будет прибегнуть к нашему посредничеству в этом деле или, по крайней мере, к посредничеству нашей территории. Едва ли, при существующих условиях развития политико-экономических отношений капиталистических государств, Германия получит иную возможность влияния на китайские рынки как только через посредство европейско-азиатской воздушной магистрали. И чем раньше Германия получит возможность из собственного кармана вложить капиталы в дело совместного с нами создания такой магистрали, без необходимости прибегать к дружеской помощи доллара, тем скорее она придет к нам с предложениями, которые будут достаточно приемлемы для обеих сторон.

¹ В настоящее время — при текущем состоянии отечественной авиапромышленности. Н. Ш.