



Морская и наземная логистика грузового фронта



Владимир ПРОХОРОВ
Vladimir M. PROKHOROV

Владимир ЧИРУХИН
Vladimir A. CHIRUKHIN



Прохоров Владимир Михайлович — кандидат физико-математических наук, доцент департамента логистики и управления цепями поставок Санкт-Петербургского филиала НИУ ВШЭ, Санкт-Петербург, Россия.

Чирухин Владимир Александрович — кандидат технических наук, доцент департамента логистики и управления цепями поставок Санкт-Петербургского филиала НИУ ВШЭ, Санкт-Петербург, Россия.

Sea and Land Logistics of Cargo Front

(текст статьи на англ. яз. —
English text of the article — p. 253)

Авторы анализируют организационные проблемы предвоенного и военного времени и логистические методы управления перевозками железнодорожным и морским транспортом СССР в период с 1938 по 1945 год. Приводятся статистика, факты, делается исторический экскурс, призванный оценить истинный масштаб «грузового фронта» и его роль в защите страны, народа и общей победе над врагом во время Второй мировой войны.

Ключевые слова: война, эвакуация, логистика, управление перевозками, железные дороги, морской транспорт, ленд-лиз.

Логистические задачи, решённые в СССР в период 1938—1945 годов, не имеют аналогов в мировой практике и вполне заслуживают описания и детального анализа.

Термин «логистика» не использовался в отечественной теории и практике до конца 80-х годов XX века, вместо него применялся термин «материально-техническое снабжение». Однако, говоря современным языком, можно утверждать, что принципы и методы логистического управления транспортировками и снабжением усилиями учёных получили своё развитие в годы первых советских пятилеток. Прежде всего это выразилось в позиционировании предприятий и организации их кооперации уже на стадии проектирования. Строящиеся промышленные центры были привязаны к крупным железнодорожным узлам, что обеспечивало с самого начала удобное снабжение строительными материалами, а в дальнейшем — снабжение производств всем необходимым для успешной деятельности. Иными словами, в эти годы реализуется системный подход к строительству промышленных объектов, планируются затраты на строительство и эксплуатацию будущих предприятий.

Таблица 1

Классификация железнодорожных линий нормальной колеи для паровой тяги

Наименование разряда линии	Магистрали усиленного типа (сверхмагистрали)	Магистрали нормального типа	Магистрали облегчённого типа	Подъездные пути и ветви
Характеристика	1	2	3	4
Наименьший грузооборот в грузовом направлении	Для однопутной сверхмагистрали не менее 8000000 т • км/км Для двухпутной не менее 12000000 т • км/км	Не менее 80000 т • км/км	Не менее 80000 т • км/км	1. При длине до 100 км независимо от грузооборота. 2. При длине от 100 до 200 км включительно — грузооборот менее 300000 т • км/км. 3. При длине от 200 до 250 км включительно — грузооборот менее 150000 т • км/км.
Число путей	Несколько или один путь	Один или два пути	Один путь	Один или два пути
Число пар коммерческих поездов расчётного максимального параллельного графика	В зависимости от условий эксплуатации	При одном пути — 21 пара, при двух путях — не менее 40 пар	14 пар	В зависимости от условий эксплуатации

С точки зрения логистики, а именно оптимального размещения предприятий относительно источников сырья и путей его доставки, следует отметить, к примеру, строительство Магнитогорского металлургического комбината. Во второй половине 20-х годов Наркомат путей сообщения получил задачу по форсированию прокладки железнодорожной линии к будущему заводу, возведение которого началось в 1929 году, и такая комбинация совмещённых сроков и согласованных действий во многом предопределяла ожидаемый результат.

Аналогичным образом формировались металлургические и машиностроительные комплексы рядом с месторождениями металлов и каменного угля, который служил источником энергии и для тепловых электростанций. В третьей пятилетке основное внимание было уделено развитию оборонной промышленности. Кроме того, строительство новых промышленных предприятий было перенесено на восток — на Урал и в Сибирь. К началу войны почти половину продукции уральской промышленности составляли машины и металлоизделия. В металлургии ведущие позиции стали занимать Урал и Кузбасс.

1. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ДО 1941 ГОДА

Основным видом транспорта СССР в 1940 году были железные дороги. В общем

грузообороте их доля составляла 85,1 %, в пассажирообороте — 92,4 % [6].

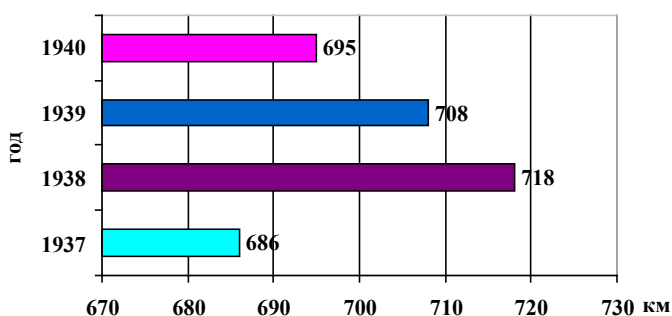
Важнейшими характеристиками любого вида транспорта, в том числе железнодорожного, являются пропускная и провозная способности. Представление о потенциале на 1930 год, с которого стартовало предвоенное развитие страны, дают цифры в таблице 1 [7]. В 30-е годы прошлого века уделялось пристальное внимание, с одной стороны, увеличению пропускной способности железнодорожного транспорта и рационализации процессов перевозки — с другой стороны. Так, в [8] предлагается метод увеличения пропускной способности лимитирующего участка дороги, позволяющего нарастить объёмы грузов на 5—11 %.

Под рационализацией перевозок подразумевается устранение встречных грузопотоков, полная загрузка вагонов и т.п. В 1939 году были разработаны грузопотоки леса по десяти главным сортаментам, нефтепродуктов — по восьми главным видам. В 1940 году рационализация продолжилась по торфу, коксу, цементу, кирпичу, бутовому и булыжному камням, формовочному песку, балласту, свёкле, фуражу, чёрным металлам, оконному стеклу и т.д. [9].

Кроме того, поскольку многие предприятия, производившие продукцию, важную для жизнеобеспечения населения, были размещены в исторически сложившихся регионах, их товар приходилось



Рис. 1. Средняя дальность перевозки грузов.



перевозить по железной дороге в другие дальние районы. Наилучшим решением в этом случае было строительство соответствующих предприятий вблизи от потребителей.

Анализом и рациональным распределением грузопотоков занимался Народный комиссариат путей сообщений (НКПС). «В 1940 году Грузовое управление НКПС ежемесячно исключало из планов перевозок около 9 тыс. вагонов грузов, перевозка которых была бы нерациональной, требуя от клиентов их замены» [9]. Такая работа позволила сократить средние дальности перевозок основных продуктов и тем самым повысить оборачиваемость вагонов. На рис. 1 представлена средняя дальность маршрутов железнодорожных грузов с 1937 по 1940 год.

Средняя дальность перевозки грузов достигла своего максимума в 1938 году, что соответствует масштабам и срокам строительства новых промышленных комплексов в восточных регионах страны, и сократилась к 1940 году почти до уровня 1937 года.

Уделялось внимание техническому перевооружению железнодорожного транспорта: внедрению новых стрелок, УКВ радиосвязи, что позволяло, например, ускорить разборку поезда в 2–3 раза [10]. В это же время были опробованы первые в нашей стране контейнерные перевозки. Однако в силу нехватки производственных мощностей и материальных ресурсов модернизационные работы были приостановлены и продолжены уже только в послевоенное время.

В результате реконструкции железнодорожного транспорта в 1930-е годы в основном были созданы возможности для обеспечения потребностей в перевозках, необходимых для развития экономики

и укрепления обороноспособности страны. С ростом экономики росли и объемы перевозок грузов. За 1940 год железнодорожные перевозки выросли с 392 млрд тонно-километров в 1939 году до 409 млрд, речные перевозки увеличились до 36 млрд тонно-километров против 33 млрд [11].

Увеличение пропускной способности дорог требовало увеличения веса поездов, а значит и создания более мощных локомотивов и вагонов с повышенной подъемной силой, как тогда формулировалась задача. И надо заметить, созданные отечественными учеными и специалистами технические средства не уступали лучшим мировым образцам.

В 1931 году Луганский завод начал выпуск паровозов серии ФД с расчетной силой тяги 3,3 тыс. л.с. Паровозный парк в 1940 году на 2/3 состоял из мощных грузовых локомотивов серий ФД, СО, Э, пассажирских серий ИС, С^у. Паровозы ФД осваивали почти 40 % всего грузооборота железных дорог [7]. Только за первое полугодие передовые машинисты провели 131 тыс. тяжеловесных поездов и дополнительно перевезли 38 млн тонн грузов.

В 1923 году было налажено производство двухосных крытых вагонов грузоподъемностью 20 т. В 1925 году на Сормовском, Коломенском, Брянском, Мытищинском и других заводах стали выпускать четырехосные вагоны грузоподъемностью 50 т. В 1928 году отечественные заводы начали строить по новому типовому проекту четырехосные пассажирские вагоны дальнего следования. К 1941 году большегрузы составляли 40,7 % грузового парка.

Таким образом, можно утверждать, что для увеличения объемов перевозок и повышения их эффективности использовались те же приемы, которые и сейчас прак-

тикует современная логистика. А именно, совокупность технических, организационных мер по увеличению пропускной способности дорог, связанной с пропускной способностью перегонов, станций, устройств водоснабжения, тяговых устройств для поворота локомотивов, подачи топлива, а также с темпами ремонта локомотивов и вагонов и др.

По уровню использования ряда технических средств железные дороги СССР превосходили железные дороги развитых зарубежных стран. Была создана высокоэффективная система организации и технологии перевозочного процесса (единые для всей сети планы перевозок, график движения, технический план, система регулирования вагонных парков). Новые предприятия позиционировались таким образом, чтобы при включении их в технологическую цепочку минимизировать транспортную работу.

По объёму перевозок железные дороги СССР в 1937 году вышли на второе место в мире (после США). Общая длина железнодорожной сети к 1941 году составила 106,1 тыс. км.

Летом 1938–1940 годов во время вооружённого конфликта у озера Хасан, в районе реки Халхин-Гол, куда вторглись японские войска, железнодорожный транспорт обеспечил военно-оперативные перевозки на Дальнем Востоке и внёс свой вклад в успешное завершение военных операций.

2. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕВОЗКАМИ В ПЕРИОД ЭВАКУАЦИИ

Великая Отечественная война изменила условия и характер функций, обязанностей транспорта. Одновременно решались трудные задачи: воинские перевозки для фронта, эвакуация воинских складов и перебазирование материальных ценностей и людей из западных районов страны в восточные, перевозки в интересах военной экономики. Изменились и направления грузопотоков.

Основная тяжесть перевозок при эвакуации легла на железнодорожный транспорт. В Наркомате путей сообщения организационными вопросами эвакуации населения и материальных грузов занимались грузовое управление и управление движением.

С целью упорядочения процесса перемещения Советом по эвакуации был выработан твёрдый порядок планирования и организации перевозок. На его плечи легла координация работы со всеми заинтересованными наркоматами, в первую очередь с НКПС, и он же определял сроки эвакуации, пункты размещения и количество требуемых для этого железнодорожных вагонов.

Дополнительная сложность состояла в том, что на запад непрерывно шли военные грузы. Государственный комитет обороны предписывал эшелонам двигаться со скоростью 500–600 км в сутки, а это было невыполнимо. СССР в те годы — страна преимущественно однопутных железных дорог [12].

При острой нехватке вагонов требовался тщательный учёт имеющегося вагонного парка, его потерь в прифронтовой зоне, нужны были жёсткие графики предоставления освободившихся от перевозки воинских грузов вагонов для эвакуантов. С этой же целью в прифронтовые области перебрасывалась часть порожних вагонов и платформ.

Принцип очередности и поэтапности эвакуации зависел прежде всего от складывавшейся обстановки, а также типа и значения предприятий. К новым местам их размещения сразу же направлялись потоки сырья и комплектующих. В приказе Наркомата боеприпасов № 567 сказано, когда, что и куда надо перевозить и даже в каком порядке что грузить [12].

Почти 70 % перемещённых промышленных объектов размещалось на Урале, в Западной Сибири, Средней Азии и Казахстане. Вместе с перебазированными фабриками и заводами на Восток прибыло до 30–40 % рабочих, инженеров и техников. Всего же по железным и шоссейным дорогам, а также водным и воздушным путям с начала войны до конца 1941 года было переправлено в тыловые районы более 18 млн человек.

Уже в марте 1942 года промышленность восточных районов с учётом восстановленных здесь эвакуированных предприятий произвела военной продукции столько, сколько в начале войны выпускалось на всей территории СССР.

В первый период войны (1941–1942 гг.) в условиях большой подвижности фронта,



громальных материальных потерь и разрушений железнодорожный транспорт своевременно обеспечивал мобилизационные перевозки, стратегическое развёртывание сил Красной Армии и переброску военной техники. Одновременно осуществлялась массовая эвакуация населения и предприятий.

Только в июле—ноябре 1941 года на восток эвакуировано более 2,5 тыс. предприятий, в их числе 1523 крупных завода, 18 млн рабочих, служащих и членов их семей. Для перевозки всего этого по железным дорогам потребовалось 1,5 млн вагонов или 30 тыс. поездов.

Во вторую волну эвакуации, летом 1942 года, по Донецкой, Юго-Восточной, Сталинградской, Северо-Кавказской и Орджоникидзевской железным дорогам перевозили оборудование 150 крупных предприятий и около 8 млн человек.

Транспортное обеспечение советских войск сыграло решающую роль в Сталинградской и Курской битвах, в операциях на полях Украины, Белоруссии и Прибалтики, в битве за Берлин.

Железные дороги осуществляли основной объём перевозок красноармейцев и командиров, боевой техники, вооружения и боеприпасов. Всего за годы Великой Отечественной войны железнодорожники транспортировали более 19 млн вагонов с грузом и людьми. На их долю пришлось около 80 % военных перевозок.

При этом пришлось решать ряд логистических задач, включая оптимальное использование парка локомотивов и вагонов, выбор маршрутов движения составов с грузами, военнотружущих и гражданско-го населения, мест вынужденной остановки на станциях и разъездах по причине большой доли однопутных путей, а также части разрушенных железных дорог и мостов при боевых операциях. Кроме того, нужна была помощь в выборе расположения перемещаемых предприятий, чтобы организовать их кооперацию, снабжение всем необходимым для производства, отправку готовой продукции, создать условия для жизни эвакуируемых работников.

Несмотря на перечисленные трудности, было обеспечено наличие соответствующего перевозимым объёмам вагонного

парка двухосных и четырёхосных вагонов. На конец 1941 года большегрузные вагоны грузоподъёмностью 50 т составляли 40,7 % грузового парка, вагоны грузоподъёмностью 20 т — 59,3 %.

На основании полученных данных определим объём перевезённых грузов в июле—ноябре 1941 года V_1 , а также за весь период Великой Отечественной войны V_0 .

$$V_1 = 1500000 \cdot (0,407 \cdot 50 + 0,593 \cdot 20) = 48315 \text{ тыс. т (верхняя оценка).}$$

$$V_0 = 19000000 \cdot 32,21 = 611990 \text{ тыс. т. (верхняя оценка).}$$

3. ЛОГИСТИКА ПРИ ПОСТАВКАХ ПО ЛЕНД-ЛИЗУ

Практика применения методов транспортной логистики получила наибольшее развитие при поставках по ленд-лизу в СССР в годы Второй мировой войны.

В 1941 году по ленд-лизу было получено товаров менее 1 % от общего объёма планировавшихся поставок. В 1942 году этот процент составил 27,6. Таким образом, более 70 % поставок по ленд-лизу пришлось на 1943—1945 годы [13].

Военные грузы поступали в СССР разными маршрутами, но основными были три — тихоокеанский, трансиранский и арктические конвои. В сумме они обеспечили 93,5 % общих поставок.

Самым быстрым, но и самым опасным маршрутом являлись арктические конвои. Морская часть пути от восточного побережья США до Мурманска занимала около двух недель. 40 % поставок шло именно этим маршрутом. Однако около 15 % грузов, отправленных этим путём, были потеряны.

Ленд-лизовские грузы по трансиранскому пути поступали в порты северной оконечности Персидского залива: Басра, Хорремшехр, Абадан и Бандар-Шахпур. В них были устроены авиа- и автосборочные заводы. Такое решение позволило увеличить грузоподъёмность морского транспорта.

Из портов в СССР грузы шли двумя путями: сухопутным через Кавказ и водным — через Каспийское море. Однако у трансиранского маршрута, как и арктических конвоев, виделись свои недостатки: во-первых, он был слишком продолжительным (путь конвоя от Нью-Йорка до



Рис. 2. Распределение объёмов грузов, переработанных портами СССР при поставках по ленд-лизу.

берегов Ирана занимал примерно 75 дней, а затем время тратилось ещё и на доставку груза по Ирану и Кавказу или Каспию), во-вторых, опасным из-за постоянных авианалётов немецких самолётов. В 1945 году вместо иранского стали использовать черноморский маршрут [14].

С мая 1942 года поставки составляли в среднем 80–90 тыс. тонн в месяц, а во второй половине 1943 года — до 200 тыс. тонн. Специально для нужд ленд-лиза в Иране построили несколько автомобильных заводов [14]. За годы войны с иранских предприятий в СССР отправлено более 184 тыс. автомобилей. Машины перегонялись по маршрутам Тегеран—Ашхабад, Тегеран—Астара—Баку, Джульфа—Орджоникидзе.

Тихоокеанский маршрут, обеспечивший около половины поставок по ленд-лизу, был относительно безопасным. С началом войны между США и Японией с 7 декабря 1941 года все перевозки на Тихом океане производили «исключительно советские пароходы», как сказано в отчёте Наркомата внешней торговли. Морская часть пути от западного побережья США до дальневосточных портов занимала 18–20 суток. Основным приёмщиком здесь стал Владивосток, в котором одновременно могли разгружаться 15 океанских судов.

Главным недостатком дальневосточного пути являлась его удалённость от фронта. Грузы, сравнительно быстро доставленные в СССР, на две-три недели задерживались на Транссибе из-за ограниченной пропускной способности магистрали.

О том, что этому маршруту придавалось особое значение, говорит тот факт, что

практически все суда советского транспортно-флота в начале 1943 года были приданы Дальневосточному государственному морскому пароходству (ДВГМП). С 1942 года стали поступать по ленд-лизу американские транспорты, сначала старые, отремонтированные по спецпрограмме, а с января 1943 года — и новые сварные: сухогрузы типа «либерти» и танкеры.

В июне 1941 года флот ДВГМП насчитывал 85 судов. В 1941–1945 годах в состав Дальневосточного пароходства вошли 39 судов, принятых от других пароходств. В разных американских портах были приняты: в 1942-м — 27, 1943-м — 46, 1944-м — 20, 1945-м — 35 судов. Всего поступило 167 транспортов, из них по ленд-лизу — 128, они в большинстве оказались крупнотоннажными. В перевозках через Тихий океан участвовали также четыре крупнотоннажных быстроходных судна Дальстроя НКВД [15].

С 1941 по 1945 год Дальневосточным морским пароходством перевезено более 12 млн тонн грузов, в том числе 7,95 млн импортных, Приморской железной дорогой — 46,3 млн тонн [15].

В годы Великой Отечественной войны Владивосток загрузил и отправил на запад почти 400 тыс. вагонов и платформ, более 10 млн тонн грузов, обработал 32 тыс. транспортных судов [15].

Порт Мурманска за это же время переработал чуть больше 2 млн тонн импорта, а архангельская группа портов (Архангельск, Бакарица, Экономия, Молотовск (ныне Северодвинск)), исходя из американских данных, — примерно 1,7 млн тонн. Получается, что Владивосток переработал



импортных грузов почти в 4 раза больше Мурманска и почти в 5 раз больше Архангельска (имеется в виду вся группа беломорских портов).

На основе документов госархива Камчатской области о работе порта Петропавловска-Камчатского в военные годы сделан расчёт, давший цифру, превышающую 2 млн тонн.

Распределение объёмов грузов, переработанных портами СССР при поставках по ленд-лизу, представлено на рис. 2.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

В статье делается попытка объективного анализа вклада отечественных транспортников в развитие логистических методов и транспортной логистики по итогам Второй мировой войны, с акцентом на практику решения логистических задач в период с 1938 по 1945 год.

Бесспорно, способы логистического управления широко применялись в нашей стране при решении различных задач снабжения и транспортировки материальных ресурсов ещё в Первой, а не только Второй мировых войнах, хотя термин «логистика» в отечественной науке и практике не применялся до конца 80-х годов XX века.

Характерно, что в 1925 году народный комиссар по военным и морским делам М. В. Фрунзе констатировал: «...без самой тщательной, основанной на точных математических расчётах организации тыла, без налаживания правильного питания фронта, без всего того, что ему необходимо для ведения операций, без самого тщательного учёта перевозок, обеспечивающих тыловое снабжение, без организации эвакуационного дела немисливо никакое скольконибудь правильное, разумное ведение больших военных операций...» [5].

Исследования учёных о периоде Великой Отечественной войны в области снабжения войск и организации транспортного обеспечения тылового снабжения, а также организации эвакуационного дела, несомненно, подтвердили правильность логистических принципов при проведении мас-

штабной логистической операции по массовому перемещению населения и материальных ресурсов на Восток нашей страны, а всего за время войны объём грузоперевозок лишь железнодорожным транспортом составил по всем направлениям более 600 млн тонн. Добавим сюда морской, речной, автомобильный, воздушный виды транспорта, и станет понятно, какой в действительности была грандиозной и многомерной та логистическая схема грузового фронта (параллельного боевым фронтам), которую сегодня ассоциируют с непривычным тогда понятием «логистика».

ЛИТЕРАТУРА

1. Куманев Г. А. Война и эвакуация в СССР. 1941–1942 годы // Новая и новейшая история. – 2006. – № 6. – С. 7–27.
2. Васильев Н. Транспорт России в войне 1914–1918 гг. – М.: Гос. воен. изд-во НКО, 1939. – 250 с.
3. Караваев Г. Транспортные средства в войне 1914–1918 гг. // Военно-исторический журнал. – 1941. – № 1. – С. 48–74.
4. Губин В. В. Продовольственные лишения были весьма ощутительны // Военно-исторический журнал. – 2014. – № 12. – С. 9–12.
5. Куценко А. Я., Котвицкий С. А. и др. Организация материально-технического обеспечения войск: Курс лекций. – СПб.: Копи Р-Групп, 2011. – 154 с.
6. Топчий Ю. А., Гордеева Л. П., Колесник Д. В. История железнодорожного транспорта: Учеб. пособие. – М.: МИИТ, 2013. – 244 с.
7. Каргин Д. И., Кетриц В. К., Чегодаев Н. Н. и др. Железные дороги, их значение и организация. – Л.: Прибой, 1930. – 119 с.
8. Кашников В. Увеличение пропускной способности однопутной линии // Железнодорожный транспорт. – 1941. – № 7–8. – С. 39–52.
9. Корнеев А. Рационализация перевозок – важнейшая задача транспорта // Железнодорожный транспорт. – 1941. – № 1. – С. 9–14.
10. Смольянинов А. Быстрее внедрять новую технику // Железнодорожный транспорт. – 1941. – № 3–4. – С. 72–74.
11. Хозяйственные итоги 1940 года и план развития народного хозяйства СССР на 1941 год // Железнодорожный транспорт. – 1941. – № 2. – С. 10–12.
12. Александр Трушин. Эвакуация как индустриализация. [Электронный ресурс]: Коммерсант.гу. <http://www.kommersant.ru/doc/2692858>. Доступ 01.06.2017.
13. Павел Сутулин. Ленд-лиз. Мифы и реальность. [Электронный ресурс]: <http://gezesh.livejournal.com/9526.html>. Доступ 01.06.2017.
14. Михаил Барятинский. Ленд-лиз: маршруты, объёмы и долг. [Электронный ресурс]: <http://vpk-news.ru/articles/7193>. Доступ 01.06.2017.
15. Владивосток в годы Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс]: Союз городов воинской славы. <http://srgvs.ru/vladivostok-v-gody-velikoy-otechestvennoy-voyny>. Доступ 01.06.2017.

Координаты авторов: Прохоров В. М. – vprohorov@hse.ru, Чирухин В. А. – vtchiruhin@hse.ru.

Статья поступила в редакцию 01.06.2017, принята к публикации 18.07.2017.