Перевод объемов работ и расходов от вариантов работ к видам грузовых работ

При выполнении расчетов, связанных с перегрузочными работами в порту следует различать два понятия, это варианты работ и виды работ. К вариантам перегрузочных работ относятся операции перемещения груза между двумя производственными единицами, к которым можно отнести склад, судно, вагон, автомобиль и др., например: судно – склад, судно – вагон, судно – автомобиль, вагон – судно, вагон – склад, вагон – автомобиль, склад – склад, склад – судно, склад – вагон, склад – автомобиль, автомобиль – склад, автомобиль – вагон , автомобиль – судно и т.п. Под видом перегрузочных работ необходимо понимать перемещение груза в порту по определенной технологической схеме, которая может включать комплекс операций по перемещению груза, иначе несколько вариантов работ. К видам перегрузочных работ можно отнести погрузку или выгрузку груза, перевалку груза с железной дороги на воду или обратно, кооперированные работы. Заключение договора на перегрузочные работы в порту предусматривает установление платы за перегрузку груза для определенного вида перегрузочных работ. Известно, что базой платы за перегрузку является себестоимость перегрузки одной тонны для заданного рода груза, которая складывается из себестоимости перегрузки одной тонны по отдельным вариантам работ.

В расчетах по определению размера платы за выполнение перегрузочных работ в порту, связанных с погрузкой или выгрузкой судна, трудность представляет перевод расходов и объема работ, относимых на варианты работ к расходам и объемам работ, относимых на виды работ. Особую трудность в восприятии представляет понятие объема работ в тоннах и объема работ в тонно-операциях. Объем работ в тоннах означает фактическое количество груза, перегруженное по конкретному виду работ, например, по перевалке груза с воды (судна) на железную дорогу (вагон). Объем работ в тонно-операциях представляет собой сумму тонн груза, перегруженных по всем вариантам работ по данному виду работ, например, по перевалке груза с воды (судна) на железную дорогу (вагон) это будет означать сумму тонн груза по варианту судно-вагон, судно-склад и склад-вагон, т.е. по трем перегрузочным операциям (вариантам работ).

Порядок определения перевода объёма работ в тонно-операциях и тоннах, а также расходов от вариантов работ к видам работ подробно представлен в работе [ ]. Ниже представлены примеры расчета по некоторым типовым случаям.

Пример 1: Из речного порта в течение навигации на судах был отправлен груз каменного угля в количестве 200 тыс. тонн, из которых на перегрузку 120 тыс. тонн груза по варианту «склад – судно» отнесено 300 тыс.руб, соответственно на перегрузку 100 тыс.тонн по варианту «вагон – склад» 250 тыс.руб, 80 тыс.тонн по варианту «вагон – судно» 200

тыс.руб. и 20 тыс.тонн по варианту «автомобиль – склад» - 50 тыс.руб. Распределить объемы работ в тоннах и тонно-операциях, а также расходы по видам работ.

Решение: Из условий задачи видно, что речной порт для данного груза является пунктом отправления, в котором могут производиться перегрузочные операции по следующим видам работ: погрузка (склад - судно), перевалка с железной дороги на воду (вагон - судно, вагон - склад и склад - судно) и кооперированные работы (автомобиль - склад). Графически это представлено на рисунке 1.1.

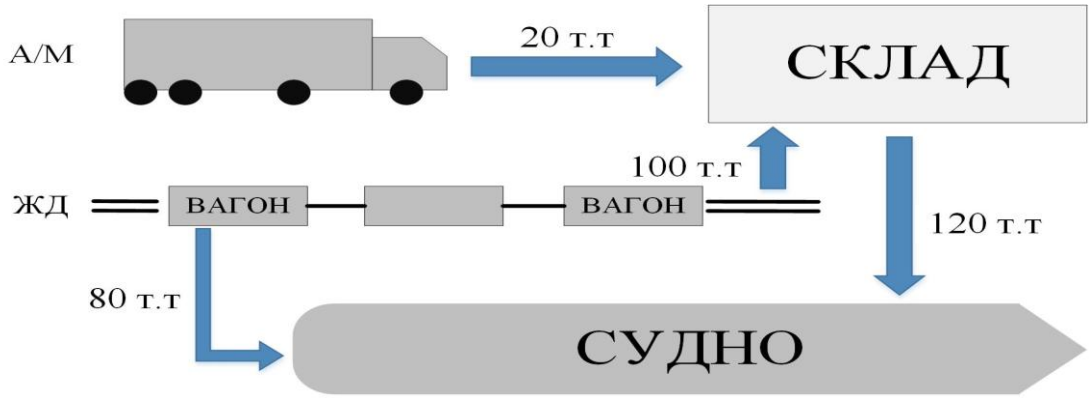

Рисунок 1.1. Объемы перегрузочных работ по вариантам работ примера 1

Для решения задачи первоначально рекомендуется обратиться к более сложному варианту работ – перевалке груза с железной дороги на воду. Объем работ в тоннах составит 180 тыс.тонн, из которых 80 тыс.тонн приходится на «прямой» вариант перегрузки и 100 тыс. тонн на «складской»вариант, т.е. перегрузку через склад. Объем работ в тонно-операциях составит 280 тонно-операций, из которых 80 тыс.тонно-операций приходится на вариант «вагон - судно» (одна операция) и 200 тыс.тонно-операций на варианты «вагон - склад» и «склад - судно» (2 операции по 100 тыс.тонн). На погрузку судна, как вид работы, приходится объем работ 20 тыс.тонн и 20 тыс. тонно-операций, учитывая, что здесь имеет место одна операция, а количество груза определяется как разность общего количества перегруженного груза по данному варианту («склад - судно») и объема работ в тоннах, приходящегося на перевалку, т.е. 120 – 100 = 20 тыс.тонн. К кооперированным работам относится вариант работ «автомобиль – склад», здесь присутствует одна операция, следовательно объем работ в тоннах и объем работ в тонно-операциях будет равен соответственно 20 тыс. тонн и 20 тыс. тонно-операций.

Расходы по видам работ распределяются на основе величины тонно-операций. Расходы на погрузку составляют определенную долю от величины расходов, относимых на вариант «склад - судно» и находятся: 300000 : 120000 х 20000 = 50000 (тыс.руб.). Расходы на перевалку представляют собой сумму расходов по отдельным операциям: 200 тыс.руб.

(«вагон - судно»), 250 тыс.руб («вагон - склад») и долю расходов по варианту «склад - судно», определяемую как 300000 : 120000 х 100000 = 250000 (тыс.руб.). К кооперированным работам относится одна перегрузочная операция по варианту «автомобиль - склад» с объемом работ в тоннах 20 тыс.тонн и в тонно-операциях 20 тыс.тонно-операций с расходами равными 50 тыс.руб. Сводные результаты расчетов приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Распределение расходов и объемов работ по видам работ

Виды работ	Объем работ, тыс.тонн	Объем работ, тыс.т-опер	Расходы, тыс.руб
Погрузка	20	20 х 1 = 20	300 : 120 х 20 = 50
Перевалка	80 + 100 = 180	80 х 1 + 100 х 2 = 280	200 + 250 + 300 : 120 х 100 = 700
Кооперированные работы	20	20 х 1 = 20	50
Всего:	220	320	800

Пример 2: В речной порт в течение навигации на судах был доставлен груз минеральных удобрений в мешках в количестве 80 тыс. тонн, из которых на перегрузку 60 тыс. тонн груза по варианту «судно - склад» отнесено 240 тыс.руб, соответственно на перегрузку 50 тыс.тонн по варианту «склад - вагон» 150 тыс.руб, 20 тыс.тонн по варианту «судно - вагон» 60 тыс.руб. и 10 тыс.тонн по варианту «склад - автомобиль» - 40 тыс.руб. Распределить объемы работ в тонно-операциях, а также расходы по видам работ.

Решение: Из условий задачи видно, что речной порт для данного груза является пунктом назначения, в котором могут производиться перегрузочные операции по следующим видам работ: выгрузка (судно - склад), перевалка с воды на железную дорогу (судно - вагон, судно - склад и склад - вагон) и кооперированные работы (склад - автомобиль). Графически это представлено на рисунке 1.2.

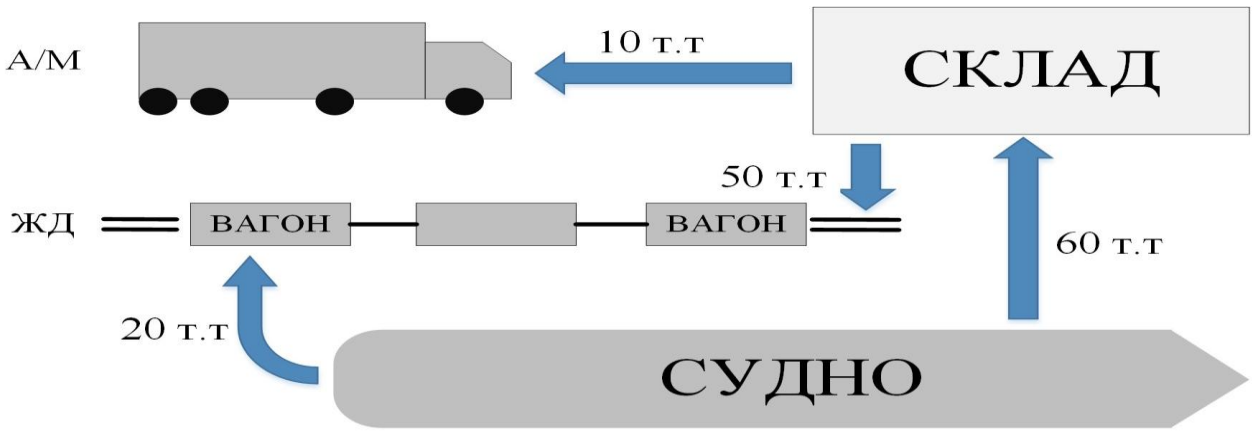

Рисунок 1.2. Объемы перегрузочных работ по вариантам работ примера 2

Для решения задачи также, как и в первом примере, первоначально рекомендуется обратиться к более сложному варианту работ – перевалке груза с воды на железную дорогу. Объем работ в тоннах составит 70 тыс.тонн, из которых 20 тыс.тонн приходится на «прямой» вариант перегрузки и 50 тыс. тонн на «складской»вариант, т.е. перегрузку через склад. Объем работ в тонно-операциях составит 120 тонно-операций, из которых 20 тыс.тонно-операций приходится на вариант «судно - вагон» (одна операция) и 100 тыс.тонно-операций на варианты «судно - склад» и «склад - вагон» (2 операции по 50 тыс.тонн). На выгрузку судна, как вид работы, приходится объем работ 10 тыс.тонн и 10 тыс. тонно-операций, учитывая, что здесь имеет место одна операция, а количество груза определяется как разность общего количества перегруженного груза по данному варианту («судно - склад») и объема работ в тоннах, приходящегося на перевалку, т.е. 60 – 50 = 10 тыс.тонн. К кооперированным работам относится вариант работ «склад - автомобиль», здесь присутствует одна операция, следовательно объем работ в тоннах и объем работ в тонно-операциях будет равен соответственно 10 тыс. тонн и 10 тыс. тонно-операций.

Расходы по видам работ распределяются на основе величины тонно-операций. Расходы на выгрузку составляют определенную долю от величины расходов, относимых на вариант «склад - судно» и находятся: 240000 : 60000 х 10000 = 40000 (тыс.руб.). Расходы на перевалку представляют собой сумму расходов по отдельным операциям: 60 тыс.руб. («судно - вагон»), 150 тыс.руб («склад - вагон») и долю расходов по варианту «судно - склад», определяемую как 240000 : 60000 х 50000 = 200000 (тыс.руб.). К кооперированным работам относится одна перегрузочная операция по варианту «склад - автомобиль» с объемом работ в тоннах 10 тыс.тонн и в тонно-операциях также 10 тыс.тонно-операций с расходами равными 40 тыс.руб. Сводные результаты расчетов приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Распределение расходов и объемов работ по видам работ

Виды работ	Объем работ, тыс.тонн	Объем работ, тыс.т-опер	Расходы, тыс.руб
Выгрузка	10	10 х 1 = 10	240 : 60 х 10 = 40
Перевалка	20 + 50 = 70	20 х 1 + 50 х 2 = 120	60 + 150 + 240 : 60 х 50 = 410
Кооперированные работы	10	10 х 1 = 10	40
Всего:	80	140	490

Пример 3: В речной порт в течение навигации по железной дороге был завезен груз металлопродукции в упаковке в количестве 40 тыс. тонн для отправки по назначению, из которых на перегрузку 30 тыс. тонн груза по варианту «склад – судно» потрачено 600 тыс.руб, на перегрузку соответственно 40 тыс.тонн по варианту «вагон – склад» 800 тыс.руб, 10 тыс.тонн по варианту «склад – склад» 200 тыс.руб. и 10 тыс.тонн по варианту «склад -

автомобиль» - 80 тыс.руб. Распределить объемы работ в тоннах и тонно-операциях, а также расходы по видам работ.

Решение: Из условий задачи видно, что речной порт для данного груза является пунктом отправления, в котором могут производиться перегрузочные операции по следующим видам работ: погрузка (склад - судно), перевалка с железной дороги на воду (вагон - склад и склад - судно) и кооперированные работы (склад – склад и склад - автомобиль). Графически это представлено на рисунке 1.3.

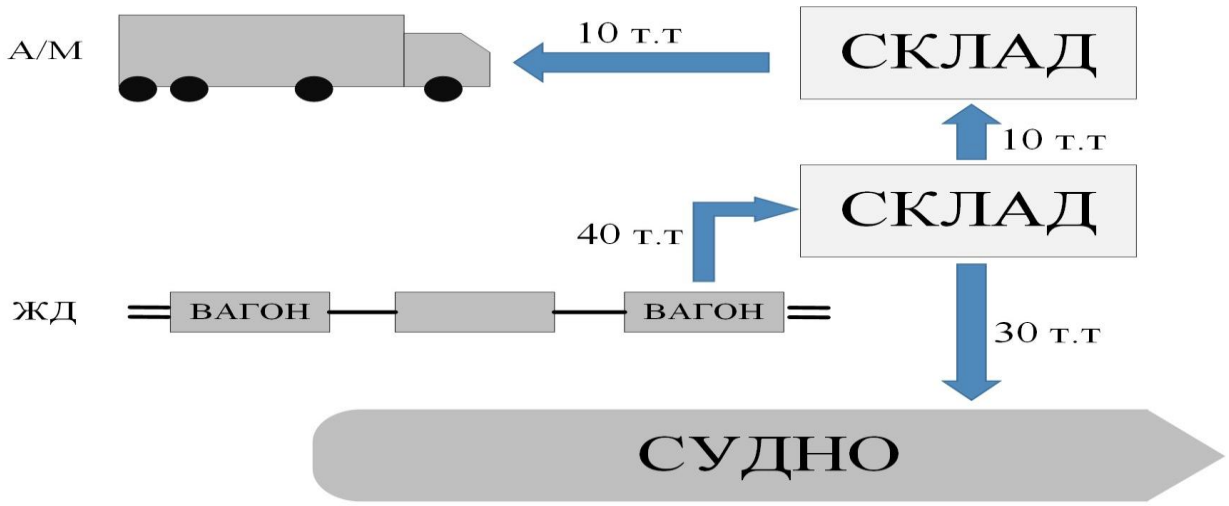

Рисунок 1.2. Объемы перегрузочных работ по вариантам работ примера 3

Для решения задачи первоначально рекомендуется обратиться к варианту работ – перевалке груза с железной дороги на воду. Объем работ в тоннах составит 30 тыс.тонн, который полностью приходится на «складской»вариант, т.е. перегрузку через склад. Объем работ в тонно-операциях составит 60 тонно-операций по вариантам «вагон - склад» и «склад - судно» (2 операции по 30 тыс.тонн). На погрузку судна, как вид работы, ничего не приходится, объем работ в тоннах и тонно-операциях равен нулю, учитывая, что здесь имеет место одна операция, а количество груза определяется как разность общего количества перегруженного груза по данному варианту («склад - судно») и объема работ в тоннах, приходящегося на перевалку, т.е. 30 – 30 = 0 тыс.тонн. К кооперированным работам относятся варианты работ «склад – склад» и «автомобиль – склад», здесь присутствует две отдельные операции, отсюда объем работ в тоннах будет равен и объем работ в тонно-операциях будет равен соответственно 20 тыс. тонн и 20 тыс. тонно-операций.

Расходы по видам работ распределяются на основе величины тонно-операций. Расходы на погрузку составляют определенную долю от величины расходов, относимых на вариант «склад - судно» и находятся: 600000 : 30000 х 0 = 0 (тыс.руб.). Расходы на перевалку

представляют собой сумму расходов по отдельным операциям: 800 тыс.руб («вагон - склад») и долю расходов по варианту «склад - судно», определяемую как 600000 : 30000 х 30000 = 600000 (тыс.руб.). К кооперированным работам относятся две перегрузочные операции по варианту «склад - склад»и «автомобиль - склад» с объемом работ в тоннах 10 тыс.тонн, а в тонно-операциях 20 тыс. тонно-операций с расходами равными 280 тыс.руб. Сводные результаты расчетов приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Распределение расходов и объемов работ по видам работ

Виды работ	Объем работ, тыс.тонн	Объем работ, тыс.т-опер	Расходы, тыс.руб
Погрузка	0	0	0
Перевалка	30	30 х 2 = 60	800 + 600 : 30 х 30 = 1400
Кооперированные работы	10	10 х 2 = 20	200 х 1 + 80 х 1 = 280
Всего:	40	80	1680