

- 1) *нестабильность* параметров ЛЦП СК, основанной на проектах с определенными начальными и конечными точками и разделением между проектированием и строительством;
- 2) *качество и цену конечного продукта*, зависящие от множества участников цепи;
- 3) *долгосрочность* планирования и управления;
- 4) *интеграцию* участников цепи в единую оценочную систему;
- 5) *транспортную составляющую* в общих логистических издержках. ЛЦП СК нуждается в постоянном совершенствовании организации, методов и техники перевозки строительных грузов, сокращения транспортных издержек, создании ритмичных поставок строительных материалов, конструкций и изделий на возводимые объекты.

Таким образом, одним из наиболее прогрессивных научных направлений развития строительного комплекса Республики Беларусь может стать применение современных логистических подходов, дающих возможность управлять логистическими потоками в цепях поставок.

УДК 656.2:656.225.073.46

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКИ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ НА ПУТЯХ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Е. Н. ПОТЫЛКИН, Е. В. МАЛИНОВСКИЙ, С. А. ПЕТРАЧКОВ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Железнодорожный транспорт на пространстве СНГ работает в условиях наличия вагонов различной принадлежности, что оказывает существенное влияние на взаимодействие станций с прилегающими путями необщего пользования, где в качестве обслуживающих устройств могут рассматриваться фронты погрузки-выгрузки, маневровые локомотивы, инфраструктура магистрального железнодорожного транспорта, включая систему регулирования порожних вагонов различной принадлежности, в том числе диспетчерский аппарат железнодорожных администраций стран СНГ совместно с транспортно-экспедиционными фирмами.

Вагоны отправителя (собственные, арендованные, операторских компаний) следуют в порожнем состоянии по полному комплекту перевозочных документов как «груз на своих осях». Данные вагоны прибывают в места погрузки неравномерно, а в пути следования отклоняются от своего среднего значения как в большую, так и в меньшую стороны. Эти особенности учитываются коэффициентами вариации входящего потока требований v_λ и продолжительности их обслуживания v_μ . В частности, для компенсации данных отклонений от своих средних значений могут быть использованы несколько вариантов:

- 1) содержание дополнительного парка (запаса) вагонов, так называемый страховой запас;
- 2) простой фронта погрузки-выгрузки в ожидании порожних вагонов отправителя и соответственно невыполнение согласованных заявок на перевозку груза и в целом контрактных условий.

Для решения таких задач может быть использована теория массового обслуживания для определения оптимальных значений параметров в процессе взаимодействия элементов как на путях необщего пользования, так и их взаимодействия со станциями магистрального железнодорожного транспорта.

В основу формулы оптимальной загрузки обслуживающего устройства положены следующие условия:

- 1) среднее число требований в очереди, обусловленное неравномерностью потока требований и отклонением от средней продолжительности обслуживания таких требований. Данная величина зависит от относительной загрузки рассматриваемой системы массового обслуживания ρ :

- 2) в качестве рассматриваемой системы массового обслуживания могут выступать:
 - а) маневровый локомотив;
 - б) фронт погрузки-выгрузки;
 - в) поездной локомотив и др.

Критерий включает в свой состав две составляющие.

1 Издержки, связанные с простоем требований в очереди: среднее число требований в очереди $W_{оч}$ рассчитывается по формулам теории массового обслуживания в зависимости от относительной загрузки обслуживающего устройства. Средняя величина требования, например, может измеряться в вагонах. В частности, при известных среднечасовой интенсивности потока требований λ , ваг./ч, и средневзвешенной по потоку продолжительности периода времени T , ч/требование, средняя величина требования составит $m_{тр} = \lambda T$. Умножая $m_{тр}$ на $W_{оч}$ и стоимость вагоно-часа $c_{вч}$, получают издержки, связанные с простоем требований в очереди.

2 Издержки, связанные с простоем обслуживающего устройства, например, маневрового локомотива, которые определяются как $(1 - \rho) c_{лч}$, где $c_{лч}$ – стоимость локомотиво-часа.

Сумма двух вышеприведенных составляющих определяет критерий для расчета оптимальной загрузки маневрового локомотива.

Аналогичным образом можно определить относительную загрузку поездного локомотива частного перевозчика, которая может быть использована для определения числа вагонов в составе поезда, а также выбора количества ниток графика как в условиях наличия резерва пропускной способности участков, так и при отсутствии таких резервов.

Предлагаемый подход к определению обслуживающих устройств на путях необщего пользования позволяет:

1 Рассчитать тариф за конкретную подачу-уборку вагонов к местам погрузки-выгрузки перевозочных средств, что отвечает современным условиям, характеризуемым наличием вагонов различной принадлежности, и тенденциям рынка транспортных услуг.

2 Обосновать оптимальные решения в процессе взаимодействия элементов в системе путей необщего пользования, обеспечивающие не только минимальные издержки участников рассматриваемых процессов, но и рациональные технологические способы достижения поставленных целей.

3 Формировать эффективную базовую экономическую модель взаимодействия путей необщего пользования со станциями их примыкания.

УДК 681.5

ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЁМА ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Н. В. РЯЗАНЦЕВА, Е. А. ЖИДКОВА, В. Н. СТРИЛЕЦ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Санкционная политика по отношению к Республике Беларусь способствует развитию собственных технологических решений при создании новых и модернизации существующих производств. Внедрение безопасных информационных технологий становится приоритетной задачей автоматизации технологических процессов, в том числе в области деревообрабатывающего производства. Задача разработки автоматизированной системы определения объёма древесины, которая позволяет осуществлять запись параметров в реальном времени является весьма актуальной в связи с тем, что подобная технология позволяет существенно повысить эффективность работы системы и снизить издержки. Определение объёма древесины является трудоёмким и времязатратным процессом для человека, кроме того, существует вероятность наличия большой погрешности при определении объёма.

При больших объёмах поступления лесосырья можно воспользоваться двумя методами экспертизы – выборочной или сплошной. При использовании сплошного метода определения объёма и качества сырья используются оптические сканеры. Большинство предприятий применяют сплошной метод определения объёма и качества сырья, так как он полнее отражает как качественные, так и количественные показатели, и ведет к бесконфликтной приемке лесоматериалов. При возникновении рекламационной ситуации транспортное средство – лесовоз, вагон или баржа – выгружается в специально отведенное место с указаниями реквизитов отправителя для проведения совместной приемки.