

погоду), так и увеличить их количество (например, в тех случаях, когда фактический уклон, на котором располагается подвижной состав, больше среднего, принятого в расчете) при безусловном обеспечении безопасности движения.

### Список литературы

1 Правила технической эксплуатации железной дороги в Республике Беларусь : утв. постановлением М-ва трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь от 25.11.2015 г. № 52 [Электронный ресурс] / Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь, 23.01.2016, 8/30414.

2 Методические рекомендации по расчету норм закрепления подвижного состава тормозными башмаками на путях станций Белорусской железной дороги : утв. приказом первого заместителя Начальника Белорусской железной дороги, 3 янв. 2006 г., № 3НЗ. – Минск : Бел. ж. д., 2006. – 59 с.

3 О проведении на станции Орша-Центральная апробации расчета норм закрепления подвижного состава тормозными башмаками : отчет о НИР (заключ.) / Белорус. гос. ун-т трансп. ; рук. В. Г. Кузнецов. – Гомель : БелГУТ, 2018.

4 **Чаганова, О. С.** Анализ результатов испытаний по определению сил, необходимых для сдвига вагонов, закрепленных тормозными башмаками / О. С. Чаганова, Ю. И. Кулаженко, М. Ю. Страдомский // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – Гомель, 2021. – № 2 (43). – С. 51–53.

---

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

- Цынгалев Сергей Анатольевич, г. Брест, РУП «Брестское отделение Белорусской железной дороги», начальник отдела перевозок, nodn@brestrw.by;
- Страдомский Михаил Юрьевич, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», младший научный сотрудник НИЛ «Управление перевозочным процессом», mistr@bsut.by;
- Терещенко Олег Анатольевич, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», старший преподаватель кафедры «Управление эксплуатационной работой и охрана труда», i\_am\_@tut.by.

УДК 658.78

## ОБ ОРГАНИЗАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА СКЛАДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

*В. Д. ЧИЖОНОК*

*УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель*

Одним из важнейших направлений совершенствования транспортной деятельности на современном этапе является строительство высокотехнологичных транспортно-логистических центров. Особое внимание решению данной задачи уделяется в странах Западной Европы, США, Японии и некоторых

других государствах мира. Мировая практика показывает, что все созданные транспортно-логистические центры имеют различные технико-эксплуатационные характеристики. Однако общепринятой классификации транспортно-логистических центров до настоящего времени не разработано. Наиболее часто при сопоставлении транспортно-логистических центров пользуются характеристиками складского хозяйства, не обращая внимания на другие существенные их характеристики. Такое положение приводит к тому, что специалисты, оценивая тот или иной объект, могут ошибочно относить его к категории транспортно-логистических центров.

Государства, заинтересованные в создании и развитии системы транспортно-логистических центров, как правило, предоставляют некоторые льготы и преференции для отечественных и иностранных инвесторов в эту сферу транспортной деятельности. В этой связи важным является объективная оценка предложений инвесторов по модернизации имеющихся грузовых терминалов и строительству новых транспортно-логистических центров. Такую оценку можно сделать при наличии государственных стандартов на техническое оснащение транспортно-логистических центров. Для их принятия необходимо разработать классификатор складской инфраструктуры и требования, предъявляемые к ней.

Разрабатываемый классификатор должен предназначаться для систематизации и идентификации объектов складской инфраструктуры, имеющейся в республике в качестве транспортно-логистических центров, а также для формирования требований, направленных на дальнейшее совершенствование технологии их работы и технического развития. Состав классификатора должен предоставлять возможность относить любой из объектов складской инфраструктуры к определенному классу и устанавливать перспективы его дальнейшего развития.

Известные в настоящее время классификаторы складов подразделяют их по следующим признакам: размерам, высоте укладки грузов, конструкции, количеству пользователей, степени механизации складских операций, возможностям доставки и вывоза груза с помощью различных видов транспорта, широте ассортимента хранимого груза, по месту расположения в процессе движения материальных потоков, по необходимости создавать и поддерживать специальный режим хранения и др. Анализ приведенной информации показывает, что в настоящее время отсутствуют классификаторы, позволяющие сгруппировать склады и складские комплексы по объему предоставляемых услуг, в том числе транспортно-экспедиционных и логистических.

В зависимости от объема предоставляемых услуг всю складскую инфраструктуру предлагается подразделить на следующие группы:

– одиночные склады, расположенные на изолированной территории, или совместно с производственными, торговыми и другими помещениями;

– складские комплексы, расположенные на выделенной территории и состоящие из нескольких одиночных складов различного функционального назначения;

– грузовые терминалы – комплексы устройств, расположенных в конечном или промежуточном пункте транспортной сети и обеспечивающих взаимодействие различных видов транспорта при перевозке грузов, транспортировании багажа и т. д.

– транспортно-логистические центры – организации или совокупность организаций различных форм собственности, расположенных на единой территории и обеспечивающих оказание клиентам предусмотренного законодательством комплекса транспортно-экспедиционных услуг при перевозке грузов, а также сопутствующих услуг участникам транспортной деятельности.

Одиночные склады предназначены для реализации ограниченного количества функций, среди которых:

- прием сырья и готовой продукции на ответственное хранение;
- хранение товаров и комплектование отправляемых партий грузов;
- выполнение операций по погрузке-выгрузке грузов на автотранспортные или другие транспортные средства;
- документальное оформление операций по приему товаров на склад и отправлению со склада.

Одиночными складами могут располагать небольшие промышленные и сельскохозяйственные предприятия, а также организации розничной торговли. Сроки хранения товаров и грузов на таких складах составляют незначительную величину.

Складские комплексы образуются посредством расположения на выделенной обособленной территории нескольких складов различного функционального назначения. На складах комплекса выполняются те же операции, что и на одиночных складах, однако они носят более массовый характер. Кроме этого, в складских комплексах производятся операции по консолидации и деконсолидации партий грузов.

Грузовые терминалы:

- обеспечивают доступ к подвижному составу, обращающемуся на определенном пути сообщения;
- обеспечивают легкую смену подвижного состава, работающего на данном пути или с другими видами транспорта;
- облегчают объединение грузопотоков в укрупненные партии;
- осуществляют комплексное транспортно-экспедиционное обслуживание грузовладельцев.

Грузовыми терминалами располагают организации железнодорожного, автомобильного, внутреннего водного и воздушного видов транспорта.

Транспортно-логистические центры могут быть общего пользования и ведомственными, универсальными и специализированными. Они при обслуживании перевозок, обработке грузов по месту нахождения клиента осуществляют

комплекс транспортно-экспедиционных и других сопутствующих услуг (наклеивание акцизных марок, надписей «Минздрав предупреждает: курение опасно для Вашего здоровья»), комплектование товаров инструкциями по их использованию на языке потребителей, обеспечение обратной или попутной загрузки транспортных средств, оптимизацию схем доставки грузов и др.).

Для оказания услуг транспортно-логистические центры должны иметь:

- оснащенные соответствующим оборудованием склады для хранения и переработки мелких и крупных партий грузов общего назначения, склады временного хранения и при необходимости склады с особым температурным режимом, а также площадки для приема и хранения грузов и контейнеров;

- благоустроенные подъезды для автомобильного и при необходимости железнодорожного транспорта, приспособленные для выполнения погрузочно-разгрузочных работ;

- информационно-вычислительную систему и технологическую связь, обеспечивающую автоматизацию управления складами, учета, отчетности и документооборота.

Транспортно-логистические центры могут быть региональными и территориальными. Региональные транспортно-логистические центры, кроме функций территориальных ТЛЦ, могут выполнять дополнительные функции, основными из которых являются:

- обеспечение информационной связи между транспортно-логистическими центрами и органами государственного управления;

- разработка и внедрение перспективных автоматизированных систем управления грузовыми потоками;

- эксплуатация и сопровождение имеющегося программного и нормативно-справочного обеспечения;

- исследование рынка транспортно-экспедиционных услуг, сбор, обработка и анализ информации о его участниках – транспортных, экспедиторских, страховых компаниях, грузоотправителях и грузополучателях;

- налаживание сотрудничества с партнерами в других государствах с целью совершенствования системы управления перемещением грузов и информационного обмена о транзитных грузопотоках.

Выполненный анализ показывает, что в Республике Беларусь имеются хорошо развитые грузовые терминалы, однако ощущается недостаток в крупных высокотехнологичных транспортно-логистических центрах. Для стимулирования их создания предлагается использовать классификатор, с помощью которого можно было бы отслеживать процессы совершенствования складской инфраструктуры и повышения качества транспортно-логистического обслуживания. Сфера действия такого классификатора должна охватывать целостную экономическую систему государства, так как практически в любой отрасли экономики имеют место транспортировка грузов и товаров, их складирование и другие элементы логистического процесса.

В состав классификатора складской инфраструктуры должны входить ее классификационные элементы (одиночные склады, складские комплексы, грузовые терминалы, транспортно-логистические центры), а также показатели, позволяющие относить объекты складской инфраструктуры к той или иной категории. Данные показатели определяются посредством выделения наиболее существенных параметров складской инфраструктуры. Важнейшими задачами при составлении предлагаемого классификатора являются:

- построение эталонной и рабочей его формы;
- экспериментальная проверка и внесение корректив;
- утверждение и издание классификатора;
- разработка системы использования классификатора.

Для ведения статистического учета складской инфраструктуры рекомендуется использовать эталонный классификатор, форма которого представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Эталонный классификатор складской инфраструктуры

| Наименование объектов складской инфраструктуры | Классификационные характеристики складской инфраструктуры и их значения |  |                                     |  |  |  |   |   |   |
|--|---|--|-------------------------------------|--|--|--|---|---|---|
|  | Общая площадь занимаемой территории, га                                 | Площадь территории, на которой возможно дальнейшее развитие складской инфраструктуры, га | Общая площадь крытых складов, кв. м | Доля крытых складов, имеющих многоуровневое стеллажное оборудование, % | Общая площадь открытых площадок для хранения грузов, кв. м | Уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ, % | Количество видов транспорта, имеющих подъездные пути к объекту складской инфраструктуры | Наличие систем автоматизации складского учета с применением компьютерной техники и штрихового кодирования | Кoeffициент сложности оказываемых транспортно-экспедиционных услуг, % |
| 1  | 2   | 3  | 4                                   | 5  | 6  | 7  | 8   | 9   | 10  |
| Одиночные склады                               | До 1  | Отсутствует  | До 1000                             | 0  | До 1000  | 20   | 1   | Отсутствуют   | Не менее 0,1  |
| Складские комплексы                            | До 5  | Отсутствует  | До 5000                             | 20   | До 3000  | 50   | 1   | Отсутствуют   | Не менее 0,2  |

Окончание таблицы 1

| 1                    | 2        | 3           | 4           | 5  | 6           | 7   | 8         | 9           | 10           |
|----------------------|----------|-------------|-------------|----|-------------|-----|-----------|-------------|--------------|
| Грузовые терминалы   | До 10    | Отсутствует | До 20000    | 50 | До 10000    | 80  | 2 и более | Отсутствуют | Не менее 0,8 |
| Логистические центры | Более 10 | Не менее 70 | Более 20000 | 90 | Более 10000 | 100 | 2 и более | Имеются     | Не менее 0,9 |

Эталонный классификатор рассылается всем пользователям для кодирования и представления в уполномоченный орган информации с первичных документов. На основе имеющихся технических и эксплуатационных характеристик с помощью эталонного классификатора определяется категория объекта складской инфраструктуры (одиночный склад, складской комплекс, грузовой терминал, логистический центр). Объект складской инфраструктуры однозначно идентифицируется по приведенной классификации при условии соблюдения значений всех показателей, характеризующих ту или иную категорию объектов. Если выполняются все показатели за исключением одного, то объект складской инфраструктуры относится к более низкой категории. Информация по каждому объекту складской инфраструктуры представляется в уполномоченную организацию в форме рабочего классификатора.

В рабочем классификаторе указывается также наименование организации и ее код в соответствии с Общегосударственным классификатором предприятий и организаций (ОКПО). Кодирование информации осуществляется для получения результативных сведений с помощью автоматизированной обработки рабочих классификаторов складской инфраструктуры. Одиночным складам присваивается код 1, складским комплексам – 2, грузовым терминалам – 3 и логистическим центрам – 4. По столбцам 2, 4–14 в коде указываются конкретные значения показателей. Информация из столбца 3 кодируется следующим образом: в случае отсутствия возможности территориального развития складской инфраструктуры в коде проставляется цифра 0, а при наличии возможностей для развития указывается конкретное значение площади прилегающей территории. Вся информация в коде должна располагаться в строгой последовательности с рабочим классификатором. Код ОКПО размещается в начале основной информации. Уполномоченный орган государственного управления перед внедрением классификатора проводит его экспериментальную проверку посредством анализа первичной информации о состоянии складской инфраструктуры, полученной от владельцев складов. При этом вносятся

коррективы в значения классификационных характеристик складской инфраструктуры, с помощью которых ее объекты относятся к той или иной категории. Обобщающая (результативная) информация, представляющая интерес для органов государственного управления, ответственных за развитие складской инфраструктуры в Республике Беларусь, представляется в специальной форме. Обобщающая (результативная) информация представляется в статистических справочниках по экономической системе республики в целом, а также в разрезе отдельных министерств и ведомств, владеющих складской инфраструктурой.

### Список литературы

1 **Чижонок, В. Д.** Теоретические основы и практические приложения логистики / В. Д. Чижонок. – М. : Новое знание, 2015. – 320 с.

2 **СТБ 2047–2010.** Логистическая деятельность. Термины и определения [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа : <http://karat-2011.by/images/doc/stb2047-2010.pdf>. – Дата доступа : 29.06.2017.

3 **СТБ 2133–2010.** Классификация складской инфраструктуры. – Минск : Госстандарт, 2010.

---

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Чижонок Василий Денисович, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», канд. техн. наук, доцент кафедры «Управление автомобильными перевозками и дорожным движением», [tchizhonok.vasily@yandex.ru](mailto:tchizhonok.vasily@yandex.ru).

УДК 656.0259 (470.620)

## ПРИМЕР МОДЕЛИРОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИДОВ ТРАНСПОРТА В НОВОРОССИЙСКОМ УЗЛЕ

*О. Н. ЧИСЛОВ, Н. М. ЛУГАНЧЕНКО*

*ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,  
Российская Федерация*

Новороссийский транспортный узел включает морской порт, оператором которого является ведущий стивидор РФ – ПАО «Новороссийский морской торговый порт» (НМТП). Порт является самым крупным в РФ и пятым в Европе по грузообороту. К грузам, перерабатываемым портом Новороссийска, можно отнести следующие номенклатуры: нефть, нефтепродукты, зерно, рудные грузы, удобрения, цемент, уголь, контейнеры. Общая площадь территории порта составляет 278,12 га, площадь акватории порта – 344 км<sup>2</sup>, а количество причалов – 90. Новороссийский морской порт способен перерабатывать около