

КЛАССИФИКАЦИЯ СКЛАДОВ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ

Сергей Дэльз,
к.т.н., управляющий партнер «СВД-Инжиниринг»,
преподаватель Российского университета
транспорта (МИИТ), г. Москва, Россия

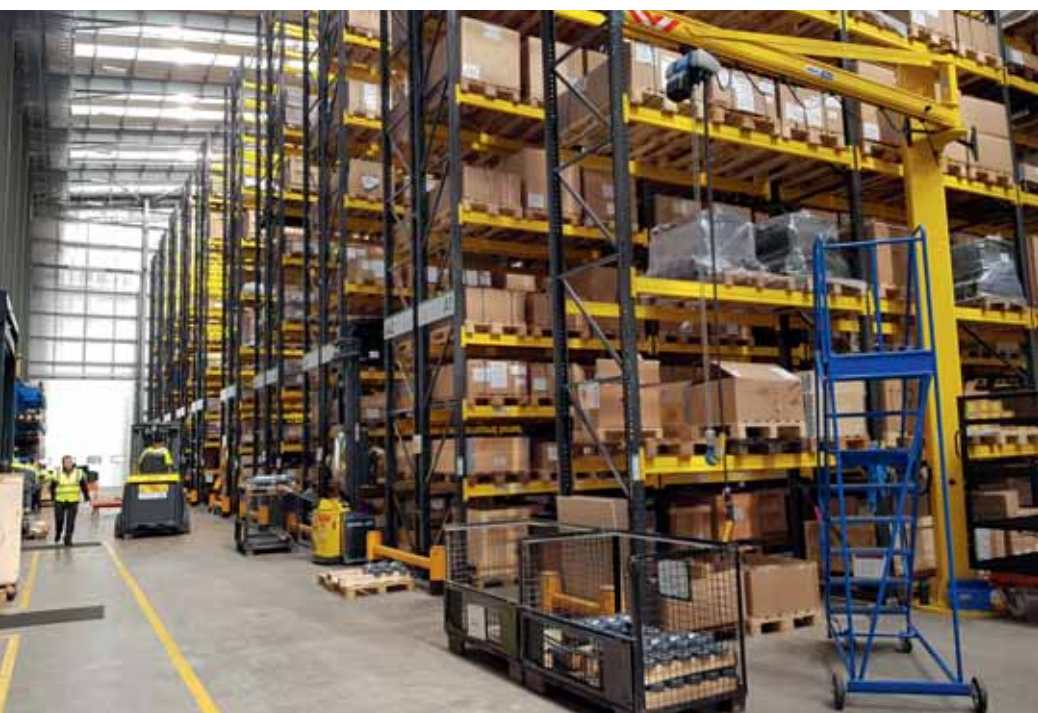
Анна Сеницына,
к.т.н., доцент кафедры логистических
транспортных систем и технологий, Российский
университет транспорта (МИИТ), г. Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются новые подходы к классификации складов. Из-за отсутствия единой классификации складских помещений, структурирующей комплексную конфигурацию объекта, авторами разработана классификация складов «ДэлСин», построенная по принципу параллельных уровней, каждый из которых характеризует не только технические параметры склада, но и подразумевает его финансовые и функциональные особенности, что необходимо учитывать при бизнес-планировании, а также для расчета инвестиционных и финансовых потоков.

Ключевые слова. Склад, логистическая система, класс склада, классификация складов «ДэлСин», технические параметры, финансовые и функциональные особенности.

Annotation. The article discusses new approaches to the classification of warehouses. Due to the lack of a unified classification of warehouses that structure the complex configuration of the object, the authors developed a classification of warehouses DelSin, built on the principle of parallel levels, each of which characterizes not only the technical parameters of the warehouse, but also implies its financial and functional features, which must in business planning, as well as for the calculation of investment and financial flows.

Key words. Warehouse, logistic system, warehouse class, classification of warehouses DelSin, technical specifications, financial and functional features.



Склады являются одним из важнейших элементов любой логистической системы. Виды складов, которые функционируют в современных условиях, позволяют подобным помещениям соответствовать самым разным требованиям участников производственно-торговых отношений. В зависимости от типа, к которому относится склад, он выполняет те или иные функции.

Если обратиться к понятийному аппарату и нормативно-правовой базе, то согласно [1] склад – это специальные здания, строения, сооружения, помещения, открытые площадки или их части, обустроенные для целей хранения товаров и выполнения складских операций. При этом к складским относятся операции по приему, сортировке, комплектации, упаковке, отпуску и отгрузке.

В Республике Беларусь, например, существует другой нормативный документ, который относится к объектам складской инфраструктуры транс-

Источник: COMBILIFT



До сих пор не существует единой классификации складских помещений, структурирующей комплексную конфигурацию объекта, принятой в качестве эталона всеми игроками рынка складской недвижимости.

портно-логистических центров. В соответствии с [2] склад – это объект транспортно-логистической системы (здания, сооружения либо их отдельная часть, либо открытая площадка под навесом), расположенный на изолированной территории или совместно с производственными, торговыми и другими помещениями и предназначенный для приема, хранения, переработки и отправки грузов.

Другими словами, можно сказать, что в логистике склад выполняет функцию аккумуляции резервов материальных ресурсов, необходимых для демпфирования колебаний объемов поставок и спроса, а также синхронизации скоростей потоков товаров в системах продвижения от изготовителей к потребителям или потоков материалов в технологических производственных системах [3–5]. В связи с этим в настоящее время существует большое количество видов складов, предназначенных для решения тех или иных логистических задач.

Современный склад является достаточно сложным объектом как с управленческой, так и с технической

точек зрения. Необходимость в складировании имеется на всех этапах производства, от места добычи сырья и до реализации готового товара. Поэтому существует большое количество различных складов, которые нуждаются в более точной классификации [6].

Классификация – это общенаучное и общеметодологическое понятие, означающее такую форму систематизации знания, когда вся область изучаемых объектов представлена в виде системы классов или групп, по которым эти объекты распределены на основании их сходства в определенных свойствах. Основное назначение любой классификации представлять в надежном и удобном виде всю область и заключать в себе максимально полную информацию о ее объектах [7].

Есть много различных классификаций складов [2, 8]. Например, по ассортиментной специализации склады бывают специализированные, универсальные, смешанные. По виду они делятся на склады с напольным, стеллажным и смешанным хранением. По назначению склады бывают транзитные, транзитно-перевалочные, тамо-

женные, производственные, дистрибуторские, оптовые, распределительные, розничные, резервные, досрочного завоза, сезонного хранения, коммерческие, военные. По наличию специального складского режима (температура, свет, влажность), а также по условиям хранения: склады общего назначения, сейфы для хранения небезопасных веществ, резервуары, специализированные склады-хранилища (для овощей, фруктов, склады-холодильники с машинным охлаждением); склады с фиксированным климатическим режимом. На складах обычно создают все необходимые условия для хранения товаров с учетом их физико-химических свойств.

В зависимости от конструкции или вида складских зданий и сооружений, различают закрытые, полузакрытые (площадки под навесом) и открытые склады. По масштабам деятельности и месту расположения они бывают республиканские, региональные, местные, центральные, прицеховые, участковые.

Также склады могут различаться по форме собственности, площади хранения, наличию внешних транс-

портных связей, технической оснащенности или уровню механизации, обеспечению таможенных режимов, степени огнеупорности, по отношению к областям логистики, функциональному назначению, классности.

Классификации складов легко найти, но их характеристики могут включать в себя сочетание нескольких признаков. Проектируя складские объекты, необходимо также учитывать топологию, при разработке которой необходимо понимать, что данная система должна быть тесно связана с бизнес-процессами и коррелировать с реальной конъюнктурой товаропотока. Грамотный подход к построению топологии позволяет максимально эффективно использовать ресурсы самого склада [9]. При этом даже всезнающий Интернет не всегда может подсказать, какой конкретно склад нужен в той или иной ситуации, и какой должна быть его топология. Такой вывод можно сделать только в индивидуальном порядке после экономических расчетов и с учетом конкретной специфики бизнеса.

Иногда требуется точно классифицировать многопрофильные группы складских объектов, например, логистические комплексы или нетипичные специализированные и другие специфические складские помещения.

По экспертным оценкам, из всех существующих вариантов самой распространенной представляется версия классификатора складской недвижимости, предложенная лондонской консалтинговой компанией Knight Frank [10, 11] и шведской компанией Swiss Realty Group, а также отечественная разработка группы РМС, учитывающая требования российских покупателей и арендаторов и особенности различных регионов нашей страны.

Наибольшую известность получила классификация, основанная на технических или конструктивных особенностях, параметрах площадей, развитости инфраструктуры (технические и инженерные системы), территории, транспортной доступности, управлении объектом и услугах для арендаторов. Сейчас чаще всего различают складские помещения по классам А, В, С, D [2, 11, 12]. Однако эти системы классификации имеют многочисленные несоответствия и носят достаточно условный характер. В России утвержденной классификации складских помещений также не существует.

По нашему мнению, общепринятая классификация Knight Frank и Swiss Realty Group (А, В, С, D) не полностью отражает разновидности складов.

Попробуем классифицировать следующий склад в международном логистическом центре.

Новое одноэтажное складское здание прямоугольной формы, из легких металлоконструкций с шагом колонн 12 м, ровный бетонный пол с антипылевым покрытием. Высота потолков 14 м, стеллажное оборудование – 7 ярусов. Регулируемый температурный режим.

Пожарная и охранная сигнализация, система видеонаблюдения, вентиляция, доковые ворота, доквеллеры – погрузочные площадки с регулировкой высоты. На прилегающей территории логистического центра имеются площадки для отстоя транспорта и парковки. Имеются офисные, вспомогательные, подсобные и другие помещения. На территорию заходит ж/д ветка и автомобильный транспорт. Охрана круглосуточная.

Без труда классифицируем склад класса А, и это все – никакой дополнительной информации больше извлечь невозможно.

Но как классифицировать, например, следующее сооружение?

Специализированный склад хранения биоматериалов при Медицинском научно-исследовательском институте (НИИ). Современное заглубленное помещение с высотой потолков 4 м, 7 ярусов хранения. Пол с антипылевым покрытием, буферные зоны доступа, стерильная зона хранилища, многоуровневая регулировка температурного режима на каждом ярусе хранения, полная автоматизация всех складских процессов специальным роботизированным оборудованием. Доковые ворота, оборудованные докшеллерами – герметизаторами проема, доквеллерами – площадками с регулировкой высоты и перегрузочными тамбурами.

Охрана объекта усиленная круглосуточная, с видеонаблюдением и другими специальными возможностями. Имеются площадки для отстоя и маневрирования большегрузных автомобилей, пожарная сигнализация и система пожаротушения, офисные, вспомогательные, подсобные и другие помещения. На территорию заходит ж/д ветка и автомобильный транспорт.

Итак, если помещение расположено в подвале и располагает высотой

потолков 4 м, то по всем признакам это склад класса D, а если не упоминать эти параметры, то можно предположить, что это склад класса А+.

Так как же все-таки классифицировать подобные сооружения?

Вот еще пример. Открытая площадка для хранения контейнеров, полностью автоматизированная с кранами-роботами, охраной, офисами, ж/д и автоподходами, морскими причалами и даже вертолетной площадкой. Это склад какого типа? Если А, то где здесь потолки и колонны? Или это вообще не склад, потому что он не определяется классификацией А, В, С, D?

А как классифицировать таможенный открытый склад временного хранения (СВХ) или огороженную площадку для хранения горюче-смазочных материалов? Там тоже в полном объеме оказываются типичные складские услуги.

Таким образом, мы видим, что до сих пор не существует единой классификации складских помещений, структурирующей комплексную конфигурацию объекта, принятой в качестве эталона всеми игроками рынка складской недвижимости.

Есть еще один «провал» в существующей классификации. Если при бизнес-планировании для расчета инвестиционных и финансовых потоков нужно классифицировать объект со всеми его бизнес-связями и логистическими процессами еще до постройки, то для этой задачи совершенно невозможно использовать классификацию А, В, С, D. Кроме того, она не отражает такой важный ключевой параметр: открытый это склад или закрытый.

Вместе с тем хотелось бы просто прочитать название «Резервный склад горюче-смазочных материалов (ГСМ) при автобазе № 6» и сразу понять его существующие финансовые источники содержания, особенности строения, стратегическое стремление к расширению или оптимизации услуг, бизнес-связи, уровень сервиса и другие особенности. Разве это возможно? Возможно!

Предлагаемая авторами классификация складов называется «ДэлСин» и построена по принципу параллельных уровней (табл. 1):

1. Технология хранения.
2. Функциональное назначение.
3. Категория сервиса.

Каждый уровень характеризует не только технические параметры склада,

Таблица 1.

Классификация складов

Источник: составлено авторами

1. По технологии хранения			
Название	Особенности	Название	Особенности
Открытое хранение	Открытая огороженная / неогороженная, охраняемая / неохраняемая площадка для хранения материальных ценностей	Закрытое хранение	Полностью закрытый ангар, зал, комната или другое охраняемое / неохраняемое помещение для хранения материальных ценностей
2. Функциональное назначение			
Коммерческие В2С	Логистические центры, коммерческие базы и склады всех уровней типов и сервиса	Вспомогательные В2В	Все производственные, основные, промежуточные
Содержание – доходы от услуг	Основные и дополнительные функции и услуги максимально развиты	Содержание – утвержденный бюджет	Дополнительные функции и услуги отсутствуют, основные максимально сокращены и оптимизированы
3. Категория сервиса			
Услуги		А, В, С, D	Для всех видов и типов складов

но и подразумевает его финансовые и функциональные особенности. Рассмотрим их подробнее.

1. По технологии хранения

Определяем два типа технологии хранения. Открытое хранение – это открытая огороженная или неогороженная, охраняемая или неохраняемая площадка для хранения материальных ценностей. Например, любая уличная площадка, где длительное время размещаются емкости с ГСМ – это склад открытого хранения, попадающий под все нормы и правила размещения склада горючих и взрывоопасных материалов. Иногда складские площадки находятся под навесом и в некоторых классификациях [2] обозначаются как полужакрытые, при этом хранение остается практически открытым, так как груз, частично защищенный от осадков сверху, все равно взаимодействует с окружающей атмосферой через свободный боковой доступ. Мы считаем, что в данном случае при отсутствии полностью закрытого со всех сторон контура, хранение все равно остается открытым. В данном случае «полужакрытость» вносит путаницу, так как не понятно, что является определением «полужакрытости» склада (только навес?). А если у склада навес и одна

подпорная стена, то он еще «полужакрыт» или уже полностью обеспечивает закрытое хранение? Или если у него три стены и навес, то это уже склад закрытого хранения? Если да, то как объяснить взаимодействие груза с атмосферой через незакрытую стенную часть площадки? По нашему мнению, в случае отсутствия полностью закрытого контура и происходит прямое взаимодействие товара с атмосферой, и склад остается открытым.

Склад закрытого хранения – это помещение, здание, сооружение с полностью закрытым контуром без прямого взаимодействия хранимого груза с атмосферой: ангар, зал, комната или другое охраняемое или неохраняемое помещение для хранения материальных ценностей. Например, комната, где лежат швабры и ветошь для уборки помещений, является складом закрытого хранения.

2. По функциональному назначению

Коммерческие (В2С, бизнес для клиента) – это складские помещения и комплексы помещений, которые служат бизнес-инструментом для получения доходов от клиентов. Это логистические центры, коммерческие базы и склады всех уровней и типов сер-

виса. Такой склад или комплекс формирует свой текущий бюджет за счет коммерческих услуг, оказываемых клиентам. Соответственно они и оплачивают содержание этого логистического объекта. В своем стратегическом развитии такой коммерческий объект стремится к максимальному расширению количества рентабельных и высокодоходных услуг.

При проектировании такого склада или комплекса всегда желательно оставлять некий запас-резерв для развития по площадям, оборудованию, инженерным коммуникациям и прочим ресурсам не менее чем на 30% с учетом будущего роста бизнеса.

При инвестиционном бизнес-планировании заранее необходимо определиться с будущей клиентской базой и тщательно проработать маркетинговую составляющую, обращая особое внимание на конкурентов и востребованность услуг. Например, логистический комплекс общего пользования – типичный коммерческий складской объект со всеми вышеперечисленными признаками.

Вспомогательные (В2В, бизнес для бизнеса) – это все производственные, основные, промежуточные складские помещения любой величины и качества сервиса, которые регулируют внутрипроизводственные логистические

процессы всех уровней и масштаба. Например, склад комплектов запчастей для центрального сборочного конвейера на автозаводе или склады гипермаркета являются типичным и вспомогательными складами для основных объектов.

Такие склады содержатся главным производством или торговой компанией за счет выделяемого, строго ограниченного бюджета. При этом количество услуг и функций склада стремится к максимальной оптимизации и сжатию. Проще говоря, в стратегической перспективе остаются только те единичные складские услуги, которые нужны хозяину, причем безразлично, рентабельны они или нет.

При инвестиционном планировании такого объекта незачем углубляться в конкурентное окружение и маркетинговые тонкости. Зато следует тщательно проработать производственную необходимость и затратную нагрузку на строительство объекта для финансирующей компании.

3. Категория сервиса

Для всех типов складских конструкций и категорий она будет одинаковой и схожей с классификацией А, В, С, D. Тут все известно, описано и понятно из общепринятой классификации. Мы лишь уберем требования к зданиям и получим классификацию сервиса на любом типе склада. Так, максимальная автоматизация процессов соответствует сервису А и соответственно ручной труд будет классифицирован как класс D.

По методике «ДэлСин» можно классифицировать любой объект, предназначенный для хранения материальных ценностей: даже клад, зарытый под деревом много лет назад, или подсобное помещение технички, где она хранит швабры и тряпки, не то что логистические центры различных уровней.

Попробуем классифицировать вышеперечисленные склады по данной методике.

Итак, что можно сказать о первом складе? В международном логистическом центре новое одноэтажное складское здание прямоугольной формы с шагом колонн 12 м, с ровным бетонным полом, антипылевым покрытием и другими вышеозначенными параметрами.

По классификации «ДэлСин» это склад закрытого хранения, коммер-

ческий, с бюджетом, формируемым из доходов от клиентов, поэтому при планировании размещения такого объекта мы усиленно прорабатываем все коммерческие аспекты бизнеса. Категория сервиса класса А предусматривает максимальную автоматизацию складских процессов и наличие железнодорожных и автомобильных подходов заданной пропускной способности.

Но это легко, а что же мы скажем о втором примере с медицинским складом для НИИ?

Мы помним, что это современное заглубленное помещение, с высотой потолков 4 м, 7 ярусами хранения, оснащенное по высшему уровню складских технологий и оборудования, с усиленной охраной, имеющее железнодорожный и автомобильный подходы.

И что же мы получаем по классификации «ДэлСин»?

Специализированный склад заглубленного расположения, закрытого хранения, вспомогательный для медицинского НИИ. Содержание объекта происходит из бюджета НИИ, поэтому объект стремится к оптимизации услуг и сокращению невостребованных основным заказчиком операций. При проектировании такого склада четко определяем и соблюдаем параметры требований заказчика и устанавливаем сервис на уровне класса А+.

Таким образом, роботизированная контейнерная площадка в порту классифицируется как «коммерческий склад открытого хранения с сервисом уровня А», а экзотический пример с кладом, зарытым под деревом, можно классифицировать как «вспомогательный склад закрытого хранения с сервисом услуг D» со всеми вытекающими заключениями о финансировании и проектировании.

Таким образом, сравнивая общепринятую классификацию складов по классам А, В, С, D, можно сделать вывод, что она грубая и не учитывает достаточно большое количество значимых параметров, десятки вариантов технических решений с разными технико-экономическими показателями, и в этом смысле методика классифицирования складов по «ДэлСин» гораздо информативнее и точнее. При этом выбор наиболее рационального варианта возможен только профессионалами с применением современных методик, научно-технических и инженерных методов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р 51303-2013 Торговля. Термины и определения (с изменением № 1, с поправкой). Электронный ресурс: URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200108793>
2. СТБ 2133-2010. Классификация складской инфраструктуры. БелНИИТ «Транстехника». – Минск: Госстандарт, 2010. – 20 с.
3. Склад. Электронный ресурс: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4>
4. Маликов О.Б. Складская и транспортная логистика в цепях поставок: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2015. – 400 с.
5. Kłodawski M., Jacyna M., Lewczuk K., Wasiak M. The Issues of Selection Warehouse Process Strategies // 10th International Scientific Conference Transbaltica 2017: Transportation Science and Technology. In: Procedia Engineering 187 (2017) 451–457. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.04.399
6. Новая философская энциклопедия. Классификация. Электронный ресурс: URL: https://gufo.me/dict/philosophy_encyclopedia/%D0%9A%D0%9B%D0%90%D0%A1%D0%A1%D0%98%D0%A4%D0%98%D0%9A%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%AF
7. Классификация складов. Складские помещения. Электронный ресурс: URL: <https://businessman.ru/new-klassifikaciya-skladov-skladskie-pomeshheniya.html>
8. Склад и складское хозяйство: понятие и виды. Электронный ресурс: URL: <http://sklad-man.com/ru/content/news/4252-sklad-i-skladskoe-hozyaistvo>
9. Топология склада. Электронный ресурс: URL: <https://lsconsulting.ru/topologiya-sklada/>
10. Классификация складских помещений Knight Frank. Электронный ресурс: URL: <https://content.knightfrank.com/resources/knightfrank.ru/pdf/research/ind.pdf>
11. Классификация складов (А, В, С, D). Электронный ресурс: URL: <https://www.stroi-baza.ru/articles/one.php?id=667>
12. Классификация складских помещений (Knight Frank). Электронный ресурс: URL: <http://www.logistics.ru/warehousing/news/klassifikaciya-skladskih-pomeshcheniy-knight-frank>