

© Гимельштейн Е. А., Иконников Н. Е., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В данной статье рассматривается современное устройство складского помещения компании «Медтехсервис», которая занимается производством глюкометров и тест-полосок для определения уровня сахара в крови. Описаны основные бизнес-процессы, проанализированы базовые механизмы работы.

*Ключевые слова:* Медтехсервис, складирование, склад, глюкометры, тест-полоски, автоматизация

Общество с ограниченной ответственностью «Медтехсервис» — это компания, которая является единственным производителем полного цикла тест-полосок для определения уровня глюкозы в крови на территории Российской Федерации. Организация входит в список одних из главных региональных проектов Иркутской области.

Деятельность по производству тест-полосок имеет важное значение для системы здравоохранения, так как данный продукт является необходимым для людей, имеющих диагноз «сахарный диабет». Если обратиться к статистике заболеваемости сахарным диабетом, власти отмечают, что ежегодно в Иркутской области становится на 5 тыс. диабетиков больше [1]. Если же смотреть по стране, то показатели превышают 4,8 миллиона человек (что на 23 % выше, чем в 2013 году [2]). Это свидетельствует о постоянном росте числа заболевших, что в очередной раз доказывает актуальность тест-полосок для определения уровня сахара в крови на российском рынке.

Мощность производственной линии составляет три миллиона тубусов по 50 штук и 500 тысяч глюкометров в год при режиме работы в одну смену. Для более подробной картины нами были проанализированы объемы выпуска продукции за 2019 год (Приложение 2–3). Может отметить на начальном этапе анализа о незначительном влиянии мировой эпидемиологической ситуации на производство и поставки [3].

Продукция предприятия, открытого в 2018 году, уже реализуется в крупных региональных и федеральных аптечных сетях. Кроме того, в рамках госзакупок ООО «МедТехСервис» обеспечивает тест-полосками и глюкометрами жителей Приангарья, страдающих сахарным диабетом.

В компании ООО «МедТехСервис» имеются два складских помещения, общей площадью девятьсот квадратных метров. Они разделены по функциональному назначению, по которому и используются в течении всей работы компании.

Первое помещение разделено на красную и зеленую зоны, что составляет 300 квадратных метров. В красной зоне хранится продукция, которая не смогла успешно пройти проверку на качество, и была охарактеризована как брак. Данная

продукция должна содержаться отдельно от качественной для того, чтобы не было совершено ошибки при перемещении товара. Также брак необходимо хранить на палетах с прикрепленными сканами актов о браковке, до принятия решения о ее использовании, отправке поставщику, замене. В зеленой зоне хранится продукция, которая успешно прошла проверку на качества, и в ближайшее время должна быть упакована и перемещена на склад готовой продукции для дальнейшей поставки.

Второе помещение отдано полностью под хранение готовой продукции. Площадь данного склада шестьсот квадратных метров. В него поступает товар, который прошел проверку качества, фасовку и упаковку. Готовая к отгрузке продукция хранится на складе на палетах, уложенная штабелями (коробки с тест-полосками не выше 13 рядов в высоту, коробки с системами контроля уровня глюкозы в крови не выше 11 рядов в высоту). Вся готовая продукция выстраивается для отгрузки по принципу FIFO относительно зоны отгрузки

Складские помещения ООО «МедТехСервис» соответствуют категории складов класса «В», и имеет следующие параметры:

- грузовые лифты;
  - потолки высотой от 6 м;
  - исправная система отопления;
  - удобный въезд и выезд для автомобилей;
  - охранный система;
  - телекоммуникационные системы;
  - оборудованные дополнительные помещения (санузлы, серверные, душевые и т.д.);
  - надежная система пожарной безопасности;
  - платформа для погрузки и разгрузки товара.
- За качественную, эффективную и бесперебойную работу склада отвечает заведующий складом. Он несет ответственность за:
- процесс приема на склад закупленной продукции (сырья и комплектующих);
  - маркировку сырья, комплектующих для ВК и готовой продукции для ПСИ;
  - процесс хранения на складе сырья, комплектующих, готовой продукции и несоответствующей продукции в зоне брака;

- процесс выдачи в производство сырья и комплектующих;
- процесс приема на склад готовой продукции;
- процесс отгрузки готовой продукции;
- соблюдение условий хранения, комплектующих и оборудования.

По итогу можно сделать вывод о том, что складские помещения в компании «МедТехСервис» хорошо распределены по зонам, а также соответствуют современным международным требованиям, что позволяет производить высококачественные глюкометры и тест-полоски. Также стоит отметить, что в компании очень четко распределены обязанности по работе на складе, а именно, обязанности заведующего склада. Точное, постоянное и безошибочное выполнение данных обязанностей, составляет основу успешной работы склада в компании. Постоянное развитие и усовершенствование данных процессов будет способствовать повышению качества продукции компании, ускорению производства, а также его расширению.

Основными товарами компании «МедТехСервис» являются тест-полоски и глюкометры — аппараты для измерения уровня сахара в крови. Для полноценного понимания специфики продукции нами были рассмотрены основные особенности каждого, выявлены необходимые данные для дальнейшего исследования. Специфика продукции позволит определить необходимые нормы для хранения, транспортировки товаров.

Организация хранения полупродукта (тест-полосок). Полупродукт хранится на производственном складе продукции в течение срока проведения всех этапов контроля качества в желтой зоне. Далее, после проведения экспертизы, партия перемещается либо в красную, либо в зеленую зоны. На полупродукт оформляется накладная, указывается количество произведенных тубусов, идет подписание руководителя отдела производства соответствующих документов.

После прохождения контроля качества оформляется следующая накладная на перемещение товара по в зеленую зону. В зеленой зоне товар хранится до перехода в зону упаковки.

Условия хранения полупродукта тест-полосок следующие:

- температура в диапазоне 20–24 °С;
- относительная влажность воздуха не выше 50 %.

На производственном складе так же есть свои особенности хранения. Так, не допускается смешение содержимого, размещение коробок не выше 4 этажей, должна контролироваться технология размещения по этажам в зависимости от веса. Так же строго отмечается, что перемещение возможно только на тележках.

Организация хранения продукции в отделе производства глюкометров. В отделе производства глюкометров есть два помещения — комната производства и упаковки. Говоря о комнате производства, следует разобрать два важных понятия.

Первое — это стеллаж. Место, куда попадают глюкометры после технологических операций. Глюкометры хранятся в лотках по 20 штук. 10 сформированных лотков образуют Batch. Таким образом, один Batch включает 200 глюкометров.

Так как глюкометр — это прибор, условия его хранения так же четко соблюдаются и контролируются. Важен температурный режим (хранение вдали от источников тепла), а также учитывается тот факт, что прибор нужно уберечь от падений. Поэтому стеллажи оснащены дополнительной устойчивой системой заземления. Не допускается хранение полупродукции на полу во избежание поломки.

Организация хранения продукции в отделе упаковки. Тубусы с тест-полосками допускается хранить как в пластиковых, так и в полиэтиленовых пакетах. В отделе упаковки хранение осуществляется в трех местах, и в каждом из них есть свои особенности. (таблица)

Таблица 1. Описание процессов в отделе упаковки

Зона временного хранения полупродукта	Зона загрузки в бункер	Зона хранения готовой продукции
В данной зоне хранятся прибывшие лоты. Здесь важно обеспечить легкую считываемость информации и исключить пересортицу	В данной зоне хранятся те лоты, с которыми ведётся работа. Запрещается начинать новый лот, пока не завершен процесс с первым.	Сюда перемещаются уже готовые лоты. До перемещения на основной склад требуется оформление соответствующей документации

Хранение продукции осуществляется строго по ГОСТ 15150. Так, изделия должны находиться в отапливаемых и вентилируемых помещениях с кондиционированием воздуха. Упакованный вид представлен в вертикальном положении. Помещение должно быть капитальным, сухим и чистым. Срок годности тест-полосок составляет 3

года. Коробки хранятся на специальных поддонах (во избежание попадания коробок на пол). Так же при размещении товаров складских помещениях учитываются размеры отступов (от приборов отопления, пола, источников освещения т.д.)

Температурный режим и показатели влажности так же особенно контролируется.

Приборы должны исправно работать, показатели температуры снимаются 2 раза в сутки заведующим склада.

Доступ на склад так же строго ограничен — вход осуществляется в сопровождении определенных лиц по отпечатку пальца.

Таким образом, были рассмотрены основные логистические процессы в складе, проанализированы основные механизмы работы склада. Эти данные позволяют наиболее четко выявить сильные и слабые стороны существующей системы и сформулировать предложения по совершенствованию текущих процессов для перспективной работы над проектом. ■

---

1. Ежегодно в Иркутской области становится на 5 тыс. диабетиков больше [Электронный ресурс]//Областная общественно – политическая газета. – Электрон. дан. - И., 2018. - URL: <http://www.ogirk.ru/2018/11/9/ezhegodno-v-irkutskoj-oblasti-stanovitsya-na-5-tys-diabetikov-bolshe> (дата обращения: 23.11.2020). - Текст : электронный.

2. В России число больных сахарным диабетом выросло на 23 процента [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2019. - URL: <https://rg.ru/2019/08/27/v-rossii-chislo-bolnyh-saharnym-diabetom-vyroslo-na-23-procenta.html> (дата обращения: 23.11.2020). - Текст : электронный.

3. Приангарье развивает производство лекарств и медицинских изделий [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2020. - URL: <https://rg.ru/2020/11/30/reg-sibfo/priangare-razvivaet-proizvodstvo-lekarstv-i-medicinskih-izdelij.html> (дата обращения: 13.11.2020). - Текст : электронный.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

В России число больных сахарным диабетом выросло на 23 процента [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2019. - URL: <https://rg.ru/2019/08/27/v-rossii-chislo-bolnyh-saharnym-diabetom-vyroslo-na-23-procenta.html> (дата обращения: 23.11.2020). - Текст : электронный.

Ежегодно в Иркутской области становится на 5 тыс. диабетиков больше [Электронный ресурс]//Областная общественно – политическая газета. – Электрон. дан. - И., 2018. - URL: <http://www.ogirk.ru/2018/11/9/ezhegodno-v-irkutskoj-oblasti-stanovitsya-na-5-tys-diabetikov-bolshe> (дата обращения: 23.11.2020). - Текст : электронный.

Приангарье развивает производство лекарств и медицинских изделий [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2020. - URL: <https://rg.ru/2020/11/30/reg-sibfo/priangare-razvivaet-proizvodstvo-lekarstv-i-medicinskih-izdelij.html> (дата обращения: 13.11.2020). - Текст : электронный.

---

## Organization of the warehouse of the company «MEDTECHSERVICE» LLC.

© Gimelshtein E., Ikonnikof N., 2021

This article examines the modern warehouse of the Medtechservice co., which produces blood glucose meters and test strips for determining blood sugar level. In the article described main business processes and analyzed the basic mechanisms of work.

*Keywords:* Medtechservice, warehouse, glucometers, test strips, automation