

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ  
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:  
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» X ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР  
ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И  
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE X INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE  
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:  
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

**Нұр-Сұлтан, 2022**

**УДК 656/621.31**  
**ББК 39/31**  
**А43**

**Редакционная коллегия:**

Председатель – Мерзадинова Г.Т., Член Правления – Проректор по науке, коммерциализации и интернационализации ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Жакишев Б.А.– заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

**А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики:** пути их инновационного решения: X Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 17 марта 2022 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2022. – 597с.

**ISBN 978-601-337-661-5**

В сборник включены материалы X Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 17 марта 2022 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



© ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, 2022



Рисунок 1 – Цепь поставок вакцин от регионального распределительного центра до пунктов вакцинации в РФ

Выводы: Определены тенденции развития цепи поставок холодной логистики в частности вакцин в РФ и зарубежных странах, с выявлением основных компонентов, уровней и видов оборудования применимые в холодной цепи поставок. Целесообразность выбора решения зависит от сочетания цены, функциональных возможностей и по качеству обеспечения контроля. Показана структура товародвижения цепи поставок вакцин в РФ. Очевидно, что в Казахстан основные поставки идут по схемам, налаженным в зарубежных странах, а местные производства осуществляют свою деятельность по трансферу технологий из зарубежных стран. В связи с чем возникают соответствующие проблемы в цепи поставок, а также наложение разных схем цепи поставок, которое должно учитываться в проработке холодной логистике Казахстана.

#### Список использованных источников

1. Санитарно-эпидемиологические правила 3.3.2.3332-16 «Условия транспортирования и хранения иммунобиологических лекарственных препаратов» для фармакологических препаратов.
2. Норма СанПИНа и Приказ Министерства транспорта РФ от 30 июля 2014 года №211 (о выдаче свидетельства СПС) для продуктов питания.
3. Келли Кейт. «Холодное хранение критически важно для вакцин — блестящая новинка Уолл-стрит» // nytimes.com/ Нью-Йорк Таймс.(15 декабря 2022 г.).
4. Холодовая цепь. Основные понятия: уровни холодовой цепи, система холодовой цепи, контроль холодовой цепи, холодовая цепь иммунобиологических препаратов (вакцин) (pelirus.ru)<https://pelirus.ru/vakciny/holodovaya-cep-eto-sistema.html>.
5. Товаропродящая цепь поставок вакцин./ <https://roszdravnadzor.gov.ru>

УДК 901

## СИТУАЦИЯ И РАЗВИТИЕ ХОЛОДОВОЙ ЦЕПИ ПОСТАВОК МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ЛЕКАРСТВ В КАЗАХСТАНЕ

Мухаметжанова А.В., Гиният Н.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан  
(E-mail: mukhametzhanova.v@gmail.com, nursultan.giniyat@mail.ru)

В данной статье рассмотрены состояние и организованность холодовой цепи поставок медицинских изделий и лекарств в Казахстане. Возможности, средства хранения и транспортировки, а также объемы поставок фармацевтических организаций, задействованные в данной логистической системе страны.

В наши дни фармацевтических организациях логистическая система является очень важным и сложным процессом, конечной целью которой является доставить медикаменты, вакцины и другие лекарства в нужные сроки, учитывая соблюдение обязательных условий по температурному режиму хранения и транспортировки для своевременного получения их ожидающими людьми. Иными словами, можно сказать врач занимается лечением пациента, а логистическая система обеспечивает поставку. Общее понятие «холодовая цепь» в Казахстане впервые появилась в 1994 году в приказе Минздрава РК «Об организации на территории и страны системы холодовой цепи при транспортировке и хранения МИБП». Определение самого термина «холодовая цепь» значится в санитарно-эпидемиологических правилах, принятых правительством РК. Если обратиться к официальной терминологии - это, «комплекс организационно-технических мероприятий, которые обеспечивают оптимально низкие температурные условия при хранении и транспортировке медицинских иммунобиологических препаратов» [1].

Все этапы касающихся пути называются уровнями холодовой цепи. Их можно разделить на четыре этапа. Начальная это производства медицинских средств и лекарств дальше поставок и в региональные склады, затем передачи в лечебные учреждения и, в конечном итоге потребителям. Еще можно сказать, что на каждом уровне – своя ответственная организация. Если на начальном уровне обеспечивается производством препаратов, то на втором и третьем уровне к «холодовой цепи» подключаются организации, ответственные за транспортировку и хранение продукции. И на последнем уровне препараты получают клиенты. В индустрии фармацевтики субъектами являются: сами производители лекарственных средств, а также оптовые поставщики (базы, аптечные склады, фирмы), аптечные организации, и напоследок потребители население.

Рассмотрим первый уровень холодовой цепи поставок – производители медицинских лекарств. Если возьмем статистику 2020 года, в фармацевтической промышленности Казахстана медицинские и лекарственные средства производят 33 предприятия. Из них 17 предприятий соответствуют стандарту надлежащей производственной практики, который гарантирует эффективность и качество, а также безопасность продукции. В списке лидеров по объему производства входит три региона: Шымкент, Алматинская область и Алматы (рисунок 1).

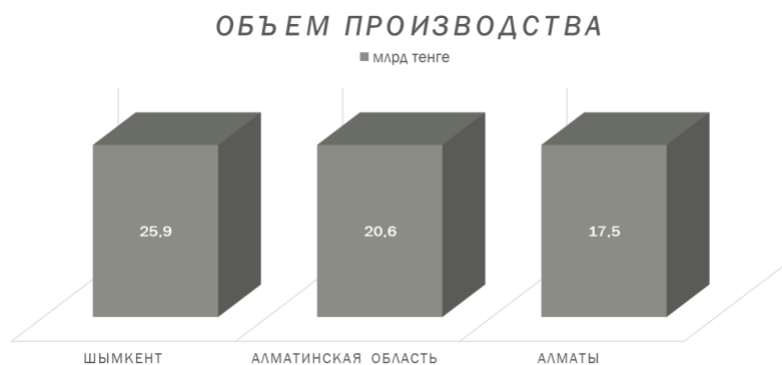


Рисунок 1 – Объемы производства медикаментов в ведущих регионах РК

Далее представлена информация по отечественным фармацевтическим заводам, которые производят большую часть медикаментов Казахстана.

Первую очередь отметим компанию с богатой историей АО

«Химфарм» представляемая торговой маркой SANTO. Это компания крупнейший фармацевтический производитель в Казахстане. Завод осуществляет свою деятельность более 135 лет и начал свой путь с выпуска субстанций фармацевтического и наркотического содержания. Готовые лекарственные препараты выпускаются на заводе с 1993 года. Среди казахстанских фармацевтических компаний «Химфарм» является лидером рынка с долей более

30%. Также компания предоставляет свои препараты в Восточную и Центральную Европу, и стран Евразийского пространства. В 2002 году на базе Алматинской фармацевтической фабрики было создано предприятие - Алматинская фармацевтическая фабрика «Нобел». В компании работают около 500 сотрудников, которые производят порядка 700 млн таблеток, 300 млн капсул, 20 млн флаконов сиропов, и 10 млн туб кремов и гелей в год. Компания экспортирует 30% своей продукции на рынки стран СНГ и направлена на увеличение доли экспорта посредством Евразийской экономической интеграции до 50%.

И всем известная на сегодняшний день предприятие ТОО «Карагандинский фармацевтический комплекс». Предприятие было образовано в 2006 году, а в 2010 году заключило первый договор с Единым государственным дистрибьютором СК-Фармация. Компания специализируется на производстве иммунобиологических, биофармацевтических, а также оригинальных лекарственных препаратов. В настоящий момент предприятие имеет три лаборатории: биохимическую и физико-химическую, микробиологическую. Компания производит медикаменты для лечения сахарного диабета, инфаркта, инсульта, рассеянного склероза и других редких заболеваний. Конечно же нужно ответить что предприятия делают и разрабатывает вакцину «СпутникV» (Гам-КОВИД-Вак). [2]

Второй уровень в цепи поставки холодной логистики — это оптовые поставщики. KursivResearch составил рейтинг ключевых поставщиков медикаментов в Казахстан за основу которые были взяты данные об объемах налогов, выплаченных по итогам 2019 года (рисунок2).

Один из больших игроков в фарминдустрии в Казахстане можно сказать компанию «МедсервисПлюс». Это компания возглавила рейтинг, показав лучшие результаты. По информации с сайта «СК-Фармация», в первые шесть месяцев 2020 года компания поставила государству лекарства на общую сумму 14,5 млрд тенге. Эксперты розничной торговли рассчитали, что по итогам 2020 года организация занимает 17% долю розничного рынка.

«Медсервис Плюс» держит высокую планку уже не первый год.

На второй строчке рейтинга стоит компания «Аманат» благодаря хорошим показателям розничной торговли 2020 года. Исходя из данных можно заметить компания «Аманат» поставила 20,9% всех медикаментов в аптечные сети.

И тройку лучших дистрибьютеров входит ТОО «INKAR» с оборотом поставки на сумму 7,2 млрд тенге, и имея общий объем госзакупок 7%. Данные комитета госдоходов РК показывают, что предприятие исправно платит налоги, но обороты у компании меньше, чем у первых двух конкурентов. За 2019 год от ТОО «INKAR» в бюджет поступило 588 млн тенге, за первое полугодие этого года — уже 350 млн тенге....

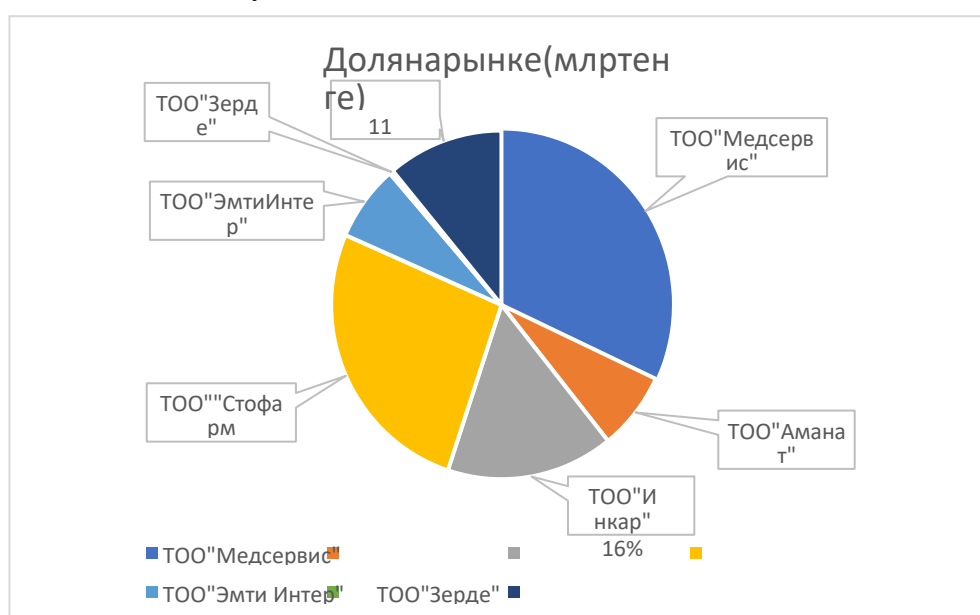


Рисунок2–Рейтинг ключевых поставщиков медикаментов в Казахстан

В нашу страну медикаменты завозят из шестидесяти стран мира. Не включая больших держав в Казахстан, импортируются с стран такие как Южная Африка, Кипр, Алжир и т.п. Больше всего фармпродукции Казахстан импортирует из России, от соседа с севера доставляется каждая третья тонна лекарств. В время пандемии Российская Федерация усилила свое роль на казахстанском рынке медикаментов, прибавив объем поставок на 64%. Самыми дорогими импортируемыми лекарственными средствами стали товары из Германии. На немецкие фармпродукты приходится 16% рынка импортных лекарств в денежном эквиваленте (рисунок 3).

Импорт лекарств и медизделий в Казахстан за первые шесть месяцев 2020 года вырос на 19% в денежном выражении (\$531 млн) и на 16% – в физических объемах (14 тыс. тонн). Если последнюю цифру перевести показатели по дням, то получается, что ежедневно республика ввозила 78 тонн лекарств и медицинских изделий. Стоит отметить, что в 2018 и 2019 годах импорт фарм продукции в лучшем случае прибавлял 10%....

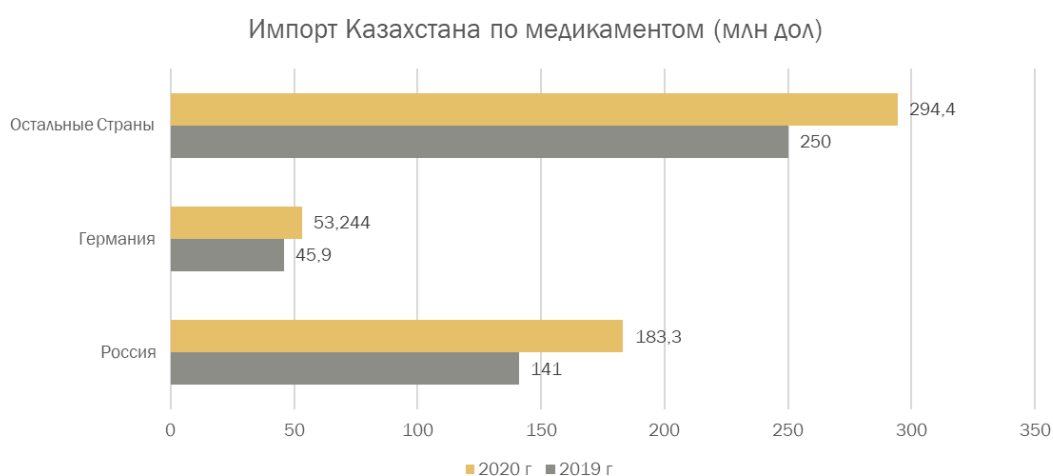


Рисунок 3– Импорт Казахстана по медикаментам.

В Казахстане как и во всем мире при хранении и транспортировке лекарств и медицинских изделий в холодной цепи применяются следующие оборудования: холодильные камеры (комнаты) или имеющие открытие сверху большие холодильные прилавки; фризеры в виде морозильных прилавков или морозильных камер; морозильники; бытовые холодильники; термоконтейнеры; сумки-холодильники медицинского применения; хладоэлементы; термоиндикаторы; терморегистраторы; термографы; термометры; специальные рефрижераторные контейнеры и полуприцепы.

Холодильные камеры (комнаты) применимы на всех уровнях холодной цепи для хранения между транспортировкой и упаковкой медицинских иммунобиологических средств. Их оборудуют стеллажами, маркированным и для каждого вида медицинских иммунобиологических средств. Загрузка холодильных камер должна обеспечивать свободную циркуляцию воздуха по всему объему. Терморегистраторы или термографы обеспечивают контроль температурного режима холодильных комнат.

Морозильные камеры используют для медицинских иммунобиологических средств, хранение которых должно осуществляться в замороженном состоянии, а так же для замораживания и хранения хладоэлементов, используемых в термоконтейнерах. Термографы или терморегистраторы обеспечивают постоянный контроль температурного режима морозильных камер. Для замораживания хладоэлементов так же могут использоваться морозильники.

Бытовые холодильники используют для хранения медицинских иммунобиологических препаратов и замораживания хладоэлементов преимущественно на 3-ми 4-м уровнях холодовой цепи.

Термоконтейнеры относятся к изделиям медицинского назначения. Их разрешается применять для хранения и транспортирования медицинских иммунобиологических средств после проведения государственной регистрации в установленном порядке. Способность термоконтейнеров обеспечивать необходимый температурный режим хранения и транспортирования зависит от их объема.

Термоконтейнеры емкостью свыше 10 дм<sup>3</sup> должны обеспечивать температурный режим хранения и транспортирования от +2 °С до +8 °С не менее 48 часов при постоянном воздействии температуры окружающей среды +43 °С и от +8 °С до +2 °С не менее 10 часов при постоянном воздействии температуры окружающей среды - 30 °С. Термоконтейнеры емкостью менее 10 дм<sup>3</sup> должны обеспечивать температурный режим хранения и транспортирования медицинских иммунобиологических средств от +2 °С до + 8 °С не менее 24 часов при постоянном воздействии температуры окружающей среды +43 °С и от +8 °С до +2 °С не менее 10 часов при постоянном воздействии температуры окружающей среды -20 °С. Медицинская сумка-холодильник (малый термоконтейнер) должна обеспечивать температурный режим от 0 °С до+8 °С при температуре окружающей среды +43° С не менее 24 часов.

Важно, что бы термоконтейнеры выдерживали дезинфекцию, комплектовались паспортом, инструкцией по применению и необходимым количеством хладоэлементов.

Для контроля температурного режима используют термоиндикаторы и терморегистраторы (термографы), которые для применения в медицинских целях должны быть зарегистрированы в установленном порядке. Существуют термоиндикаторы одноразового использования, которые используются с контрольными карточками индикатора (ККИ). Они заполняются в момент закладки медицинских иммунобиологических средств в упаковочную тару.

Специальные авторефрижераторы, авторефрижераторные полуприцепы, рефрижераторные контейнеры используют для транспортирования медицинских иммунобиологических средств на всех уровнях холодовой цепи. Они могут использоваться в качестве холодильных или морозильных камер для временного хранения медицинских иммунобиологических средств. Данные рефрижераторные установки оборудуются приборами, позволяющими получать документальное подтверждение соблюдения температурного режима во время транспортирования медицинских средств.

Выводы. На сегодняшний день основной проблемой логистики фарминдустрии в Казахстане является создание сквозного управления ассортиментом медицинских препаратов, которое должно предоставить соблюдение контролируемых параметров на всей цепочке товародвижения от производителя до конечного потребителя. Также, отсутствие рентабельного аптечного менеджмента на уровне фармацевтических организаций приводит к нестабильности лекарственных средств и медицинских изделий, что в финальном счете приводит к ущербу здоровья пациентов, финансовым убыткам медицинских организаций и дистрибьюторов.

#### **Список использованных источников**

Об утверждении Правил хранения, транспортировки и использования профилактических (иммунобиологических, диагностических, дезинфицирующих) препаратов /приказ Министра здравоохранения Республики Казахстанот 19 июля 2021 года № ҚР ДСМ-62./<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010411>

<https://the-steppe.com/razvitie/8-zavodov-v-kotoryh-proizvoditsya-bolee-70-lekarstv-v-kazahstane>