РАЗВИТИЕ ХОЛОДИЛЬНОЙ СУДОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЗА 20 ЛЕТ

Никитенков Иван Ильич

студент, ФГБОУВО Российский Биотехнологический Университет, Московский государственный университет пищевых производств, РФ, г. Москва

Стефанова Виктория Александровна

научный руководитель, канд. техн. наук, доцент, ФГБОУВО Российский Биотехнологический Университет, Московский государственный университет пищевых производств, РФ, г. Москва

1.1 ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ХОЛОДА НА СУДАХ

Судовые холодильные установки в настоящее время применяются главным образом на судах, перевозящих скоропортящиеся пищевые продукты в трюмах и провизионных камерах. На промысловых судах холод используется для охлаждения, замораживания и хранения рыбы, китового мяса и крабов. Искусственный холод на судах применяется также для получения пищевого и технического льда, для создания оптимальных климатических условий в судовых помещениях и некоторых других специальных целей. Консервирующее действие холода является основной причиной его широкого применения в народном хозяйстве. Сущность процесса разложения пищевых продуктов заключается в распаде составляющих их сложных органических соединений (углеводов, жиров и белков). Распад - гниение, брожение, - вызываемый бактериями, дрожжами, плесенями, часто сопровождается образованием сероводорода, аммиака либо других веществ с резким неприятным запахом (гнилостный запах). К скоропортящимся пищевым продуктам относятся не только «мертвые» продукты (мясо, рыба и др.), но и «живые» (фрукты), в которых жизнедеятельность, продолжается также во время хранения, и поэтому их химический состав претерпевает ряд изменений независимо от воздействия микроорганизмов. Чтобы предупредить порчу пищевых продуктов, нужно затормозить химические · реакции, а самое главное, воспрепятствовать воздействию микроорганизмов. Достигается это в настоящее время различными методами: биологическими, химическими и физическими, носящими общее название методов консервирования. В настоящее время холод как средство консервирования пищевых продуктов широко применяется ·во всех странах мира.[2]

1.2ВОДНЫЙ ХЛАДОТРАНСПОРТ

В основе правильной организации холодильного дела лежит принцип так называемой «холодильной цепи», т. е. непрерывного нахождения скоропортящихся продуктов под воздействием холода с момента заготовки и до поступления их к потребителю. С этой целью холодильники сооружаются как в районах заготовки продуктов, так и в местах их потребления. Обязательное соблюдение непрерывной «холодильной цепи» требует применения холода и на транспорте, как сухопутном (железнодорожном, автомобильном), так и на водном. В последнее время развиваются также рефрижераторные перевозки ценных скоропортящихся грузов на самолетах.[1]

Первая удачная попытка дальней перевозки свежего мяса морем относится к 1874 г., когда для охлаждения была использована льдосоляная смесь. К этому времени в промышленности начали распространяться сконструированные почти одновременно аммиачные, углекислотные, сернистоангидридные, воздушные и абсорбционные холодильные машины. Эти разнообразные по конструкции и принципу действия холодильные машины были на протяжении 70-80-х годов испробованы для осуществления рефрижераторных рейсов в

Никитенков И.И. РАЗВИТИЕ ХОЛОДИЛЬНОЙ СУДОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЗА 20 ЛЕТ // Студенческий форум: электрон. научн. журн. 2023. № 27(250). URL: https://nauchforum.ru/journal/stud/250/130000 (дата обращения: 31.08.2025).

разных странах мира. Так, в 1876 г. изобретателем холодильных машин Шарлем Телье впервые успешно был применен «машинный» холод на французском пароходе «Фригорифик» для перевозки охлажденного мяса из Буэнос Айреса в Руан. Почти одновременно (1877 г.) был осуществлен удачный рейс с перевозкой мороженого мяса из Южной Америки в Гавр на пароходе «Парагвай•, оборудованном абсорбционной холодильной установкой.[3]

В России первое рефрижераторное судно - несамоходная баржа - построено в 1888 г. для единовременной перевозки 170 т мяса из Астрахани в Царицыно по Волге. Баржа была оборудована воздушной холодильной машиной.[2]

1.3Тенденции развития судовой холодильной техники

Микроклимат в судовых помещениях обеспечивается с помощью систем искусственного микроклимата, которые служат для очистки и тепловлажностной обработки воздуха, подаваемого в помещения.[1]

Стальное судно, разделенное на отсеки поперечными и продольными переборками и промежуточными палубами, представляет собой разветвленную теплопроводную систему, внутри которой находятся помещения с высокой температурой и источниками тепла (машинные и котельные отделения, электростанции, аккумуляторные и т.д.). Очевидно, что охлаждаемые помещения независимо от их назначения необходимо располагать дальше от этих источников тепла.[4]

1.4 Анализ компаний на рынке России за 20 лет

При подготовке рейтинга был составлен первичный, базовый список холодильных компаний из 61 региона РФ. [5]

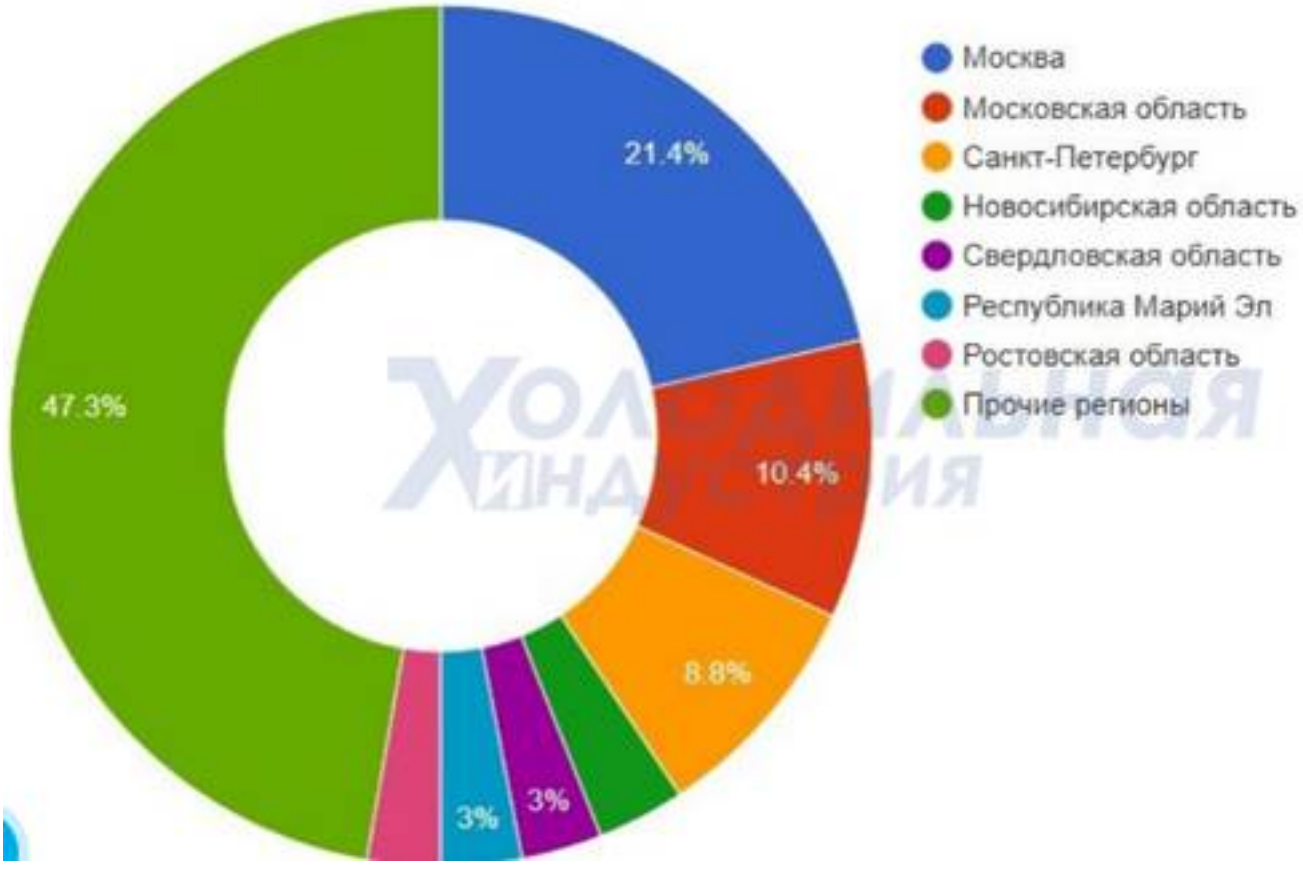

Рисунок 1. Диаграмма «Регионы – лидеры по количеству компаний».[5]

Источник данных: рейтинг «Холодильная индустрия-100» на основе базового списка по 363 компаниям.

40% компаний из базового списка расположены в трех регионах России: Москва, Московская область и Санкт-Петербург.

73% продаж приходится на 4 региона: Москва и Московская область, Санкт-Петербург, Республика Марий Эл.[5]

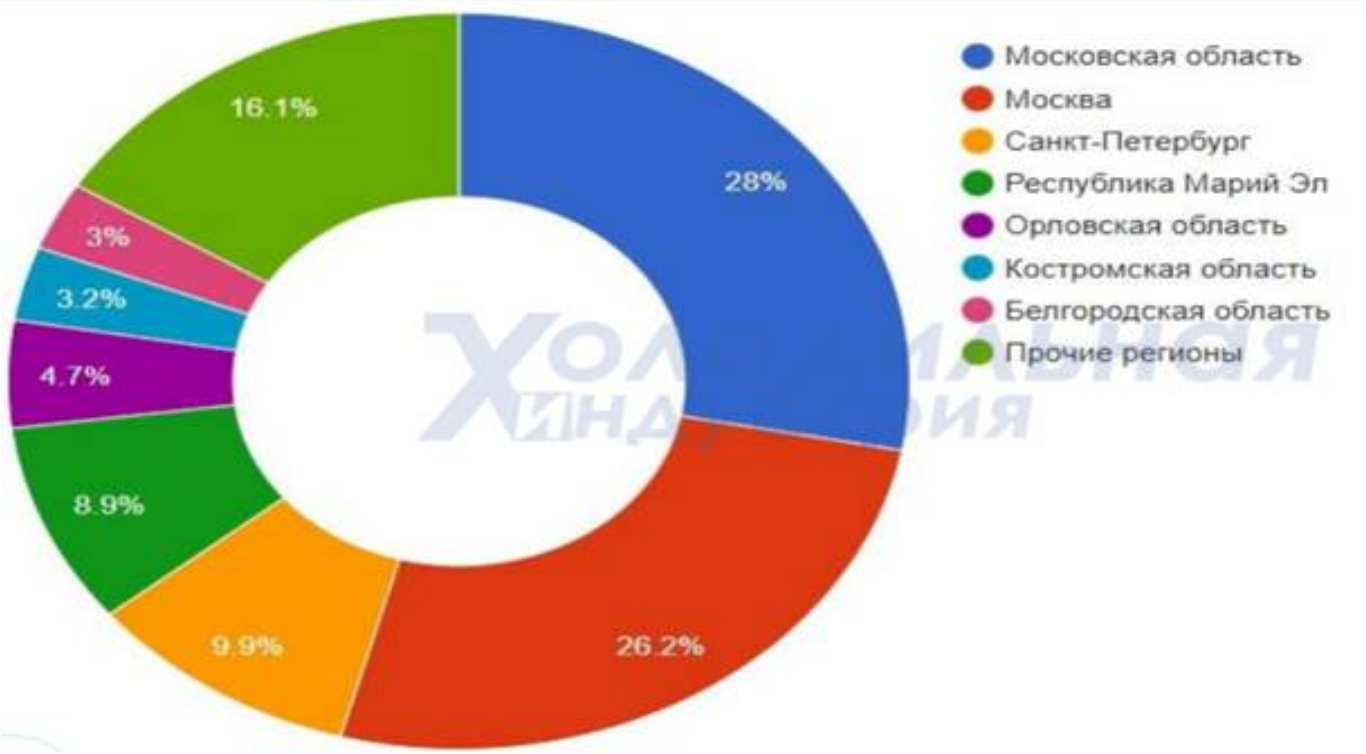

Рисунок 2. Диаграмма «Регионы - лидеры по объему продаж».[5]

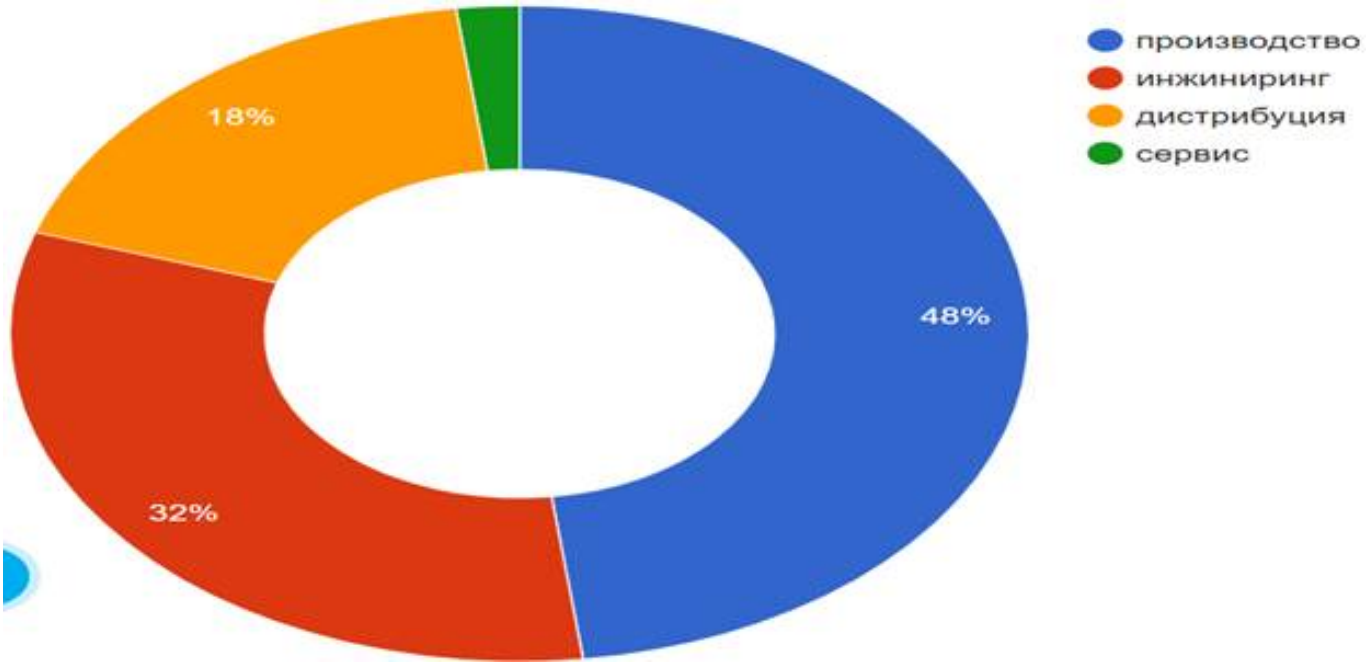

Рисунок 3. Диаграммы «Структура рейтинга «Холодильная индустрия -100» по

видам деятельности».[5]

Таблица 1.

Рейтинг «Холодильная индустрия» 2022 года. Анализ компаний на рынке России за последние 30 лет.[5]

Название	Бренд	Вид деятельности	Субъект РФ	Продажа в баллах	Год, пришли на рынок России	
"ДАНФОСС", ООО	Danfoss, Maneurop, Adap-Kool	производство	Московская область	1000	1993	П
"ЭМЕРСОН", ООО	Copeland, Vilter, Alco Controls, Dixell	производство	Москва	638	1996	
"ФРИГОГЛАСС ЕВРАЗИЯ", ООО	Frigoglass	производство	Орловская область	458	2001	П
"АРИАДА", ЗАО	Ариада	производство	Марий Эл, Республика	402	1992	
"АЛЬФА ЛАВАЛЬ ПОТОК", ОАО	Alfa Laval	производство	Московская область	349	1992	
"ХОНЕВЕЛЛ", ЗАО	Honeywell	производство	Москва	304	1992	
"ГРУППА КОМПАНИЙ ЭЛИТА", ООО		дистрибуция	Санкт-Петербург	304	2007	
"ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ЗАВОД "ЛИССАНТ", ЗАО		производство	Санкт-Петербург	243	1990	П
"ГЕА МАШИМПЭКС", ООО		производство	Москва	128	1995	П
"СПС-ХОЛОД", ООО		дистрибуция	Санкт-Петербург	115	1991	П
"МОРЕНА", ООО		дистрибуция	Москва	113	1991	П

"ГЕА РЕФРИЖЕРЕЙШН РУС", ООО	GEA, Grasso	производство	Москва	111	2001		П
"БАЛТИК МАСТЕР", ЗАО		инжиниринг	Москва	75	2011		
"РУССКИЕ МЕДНЫЕ ТРУБЫ", ООО		дистрибуция	Свердловская область	61	2007		П
"РУССКИЙ ХОЛОД", ООО		дистрибуция	Санкт-Петербург	43	2003		П
"МЕССЕР ЭВТЕКТИК КАСТОЛИН", ООО		производство	Москва	39	2002		П
"ХОЛОДПРОМСТРОЙ-ИНЖИНИРИНГ", ООО		инжиниринг	Астраханская область	28	2007		
"ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ "РОСХОЛОД", ООО		дистрибуция	Марий Эл, Республика	26	2003		
"ПРОДМАШ", ООО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ	Север	производство	Самарская область	25	2000		П
"ПОЛЮС-ЮГ-СК2", ООО		инжиниринг	Ростовская область	18	2005		П
"ЗАВОД ТЕРРАФРИГО", ООО	Terra Frigo	производство	Ростовская область	17	2009		П
"СПЕЦ-ХОЛОД", ООО		инжиниринг	Волгоградская область	16	2011		
"ГРАНДРЕАЛ-РУССКИЙ ПРОЕКТ", ООО		инжиниринг	Санкт-Петербург	13	2009		
"БИТЦЕР СНГ", ООО	Bitzer	производство	Москва	13	2001		П
"CAREL", ООО	Carel	инжиниринг	Москва	678	2009		

Список литературы:

1. Мартыновский В.С., Мельцер Л.З./Судовые холодильные установки/Учебник для вузов – 2018г. с. 284-289. (дата обращения: 22.06.2023)

2. Холодильная техника 1912—2014—№11 68с. [Электронный ресурс]//URL: https://rucont.ru/efd/336432 (дата обращения: 22.06.2023)

3. Гненной Олег/Статья - Холодильное оборудование на судах: как сэкономить топливо и деньги? [Электронный ресурс]//URL: https://kriofrost.academy/press-center/articles/oblasti-primeneniya-kholoda/kholodilnoe-oborudovanie-na-sudakh-kak-sekonomit-toplivo-i-dengi-istochnik-https-www-korabel-ru-news/

4. Судовая холодильная техника. [Электронный ресурс]. //URL: http://.net/sudovaya-xolodilnaya-texnika/ (дата обращения: 15.01.2019).

5. Статья «Рейтинг холодильных компаний 2022» [Электронный ресурс].// URL: https://holodcatalog.ru/entsiklopedii/obzory-i-analitika/reyting-kholodilnykh-kompaniy-2022/