

***ВОЗМОЖНЫЕ ТРУДНОСТИ ПРИ ВВЕДЕНИИ
ОГРАНИЧЕНИЙ НА ИМПОРТ / ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ОБОРУДОВАНИЯ RASHP С ВЫСОКИМ ПГП И/ИЛИ
НИЗКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ***

Необходимо учитывать климат и особенности каждой страны

- ✓ Географические, экономические и другие факторы при отказе от оборудования с ГФУ.
- ✓ Пример: степень распространения CO₂ как хладагента для коммерческого холодильного оборудования на севере и юге Европы значительно различается.
- ✓ Климат Туркменистана резко континентальный и засушливый. Абсолютный максимум температуры поверхности почвы наблюдается в Юго-Восточных Каракумах и достигает 80,0 °C.
- ✓ В Туркменистане могут не сработать те меры, которые вводятся в странах ЕС.
- ✓ Ограничения по сокращению ГФУ с высоким ПГП коснутся прежде всего:





- Производство продуктов питания
- Распределительные холодильники
- Средние и небольшие холодильные склады
- Ресторанный бизнес
- Сети продуктовых магазинов
- Применяемый сейчас в стране хладагент для холодильных систем безальтернативно R404a



➤ Дефицит хладагента может стать причиной распространения контрафактных хладагентов

Рефрижераторный транспорт



Лечебные и профилактические учреждения

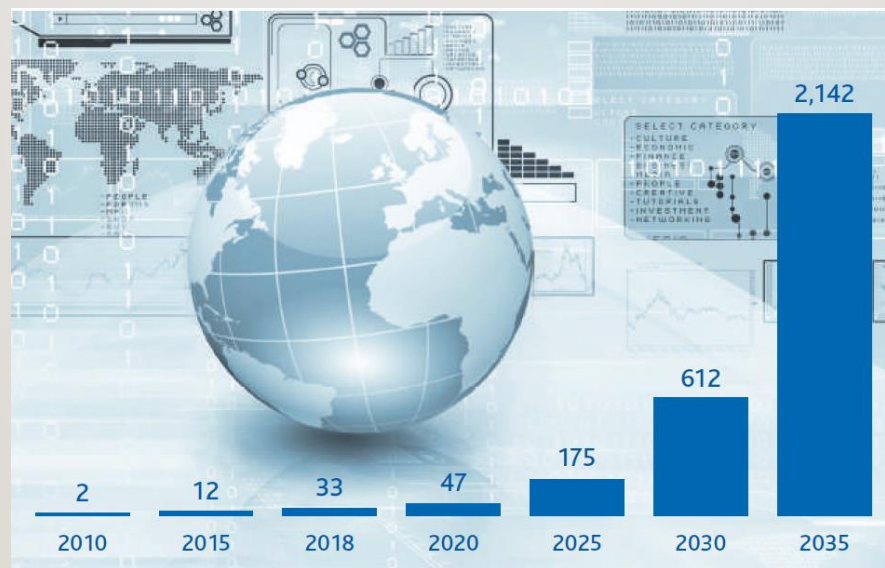


Энергетический сектор



Технологическое кондиционирование воздуха ЦОД

- В течение ближайших 15 лет объем «цифровой планеты» увеличится, возможно, в 40 раз. Основная масса прецизионных кондиционеров реализованы на хладагенте R410a.



Фактический и прогнозируемый объем данных, генерируемых в мире в 2010–2035 годах, в Збайт (зеттабайт, 1 Збайт = 10^9 Тбайт)

Конечно, никто не знает наверняка, что произойдет в будущем.

- Ежегодно в стране высаживается до 3 миллионов саженцев. Повышение поглощающей способности экосистемы, в основном за счет сохранения и развития лесного хозяйства.
- Так, несмотря на заметные позитивные сдвиги в переходе на энергоэффективное оборудование, на рынке нет серийно выпускаемых холодильных компрессоров и компонентов, а также устройств управления и контроля для работы с природными хладагентами (исключение - бытовой сегмент).



- Тепловые насосы являются альтернативой традиционному отоплению на основе газа или нефтепродуктов, поэтому они рассматриваются в качестве одного из инструментов достижения климатических целей.
- В стране отсутствует опыт проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации холодильного и климатического оборудования на природных хладагентах для различных областей применения.



Варианты снижения ПГП и возможные сценарии на примере продуктовых сетей

➤ **Модернизация системы с переходом на вещества с более низким ПГП:**

1. На рынке нет альтернативы хладагенту R404a ни по цене, ни с точки зрения безопасности.
2. Комплектующие и автоматика для ГФО отсутствуют, импорт - под конкретный проект.
3. Переоборудование на альтернативные хладагенты - очень дорого, опасно и может нарушать действующее законодательство.

➤ **Создание новых систем на природных хладагентах.**

1. На CO₂ магазины будут стоять в 10-ки раз дороже (для CO₂ компрессор, конденсатор, газ кулер, арматура стоят в несколько раз дороже, чем традиционные компоненты для ГФУ и их нет в стране)
2. На углеводородных хладагентах R290 (пропан) - остро стоит вопрос безопасности.

Ни один предлагаемый природный хладагент и ГФО не может быть непосредственной заменой существующего ГФУ.

Безопасность превыше всего



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

- В Туркменистане наука и образование являются ключевым средством наращивания потенциала и возможностей государства, движущей силой общества.
- В Ашхабадском Международном университете нефти и газа имени Я. Какаева открыта лаборатория холодильных и климатических систем. Здесь готовят специалистов в области холодильного и компрессорного машиностроения, после введения системы сертификации – будут повышать профессиональный уровень специалисты, работающие с системами холодоснабжения и кондиционирования, создана программа их переподготовки и аттестации.



Как снизить количество оборудования с высоким ПГП?

- Это одна из тем конференции в ноябре 2024 года в Ашхабаде, где примут участие представители государственных структур, бизнеса и международные эксперты.
- Необходимо вводить поэтапные ограничения на новое оборудование с высоким ПГП, иначе в ближайшее время возникнет дефицит легальных ГФУ.
- Ограничения с указанием сроков запретов оборудования с высоким ПГП должны быть отражены в законодательстве, иначе заказчики не захотят ставить оборудование с более низким ПГП.
- Необходимо учитывать не только сектора оборудования, где есть альтернативы, но и социально значимые сферы применения.
- Государство может подать пример, вводя ограничения на оборудование с высоким ПГП при госзакупках;
- Образование и новые кадры – ключевой вопрос при переходе на альтернативы.

Переход на альтернативы возможен, но он требует аккуратного и взвешенного подхода

Благодарю за внимание!



***Бяшим Алламурадов,
Главный инженер, ХО «Сахра»
г. Ашхабад ул. Кулиева 2 Тел. +993 65 551731
e-mail: bashim.sahra@gmail.com***