



# ГНУ ВНИХИ Россельхозакадемии

Конференция «Проблемы развития  
холодильной промышленности  
России. Пути решения.»

# Прогноз развития производства ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ

	1990	2003	Прогноз 2005	Прогноз 2010
Мясо, включая субпродукты I категории, тыс. т	6642	1608	1750	3750
Колбасные изделия, тыс. т	2283	1617	2000	3000
Консервы мясные и мясорастительные, муб	545	471*	750	1000
Цельномолочная продукция (в пересчете на молоко), млн. т	20,8	8,1	10,0	16,5
Масло животное, тыс. т	833	278	350	550
Сыры жирные, включая брынзу, тыс. т	458	335	380	500
Консервы молочные, муб	980	745	900	1300
Масла растительные, тыс. т	1159	1515	1550	1900
Маргариновая продукция, тыс. т	808	540	700	850
Кондитерские изделия, тыс. т	2869	2096	2200	2600
Консервы плодоовощные, муб	4448	4658	5000	7500

\*) Консервы мясные

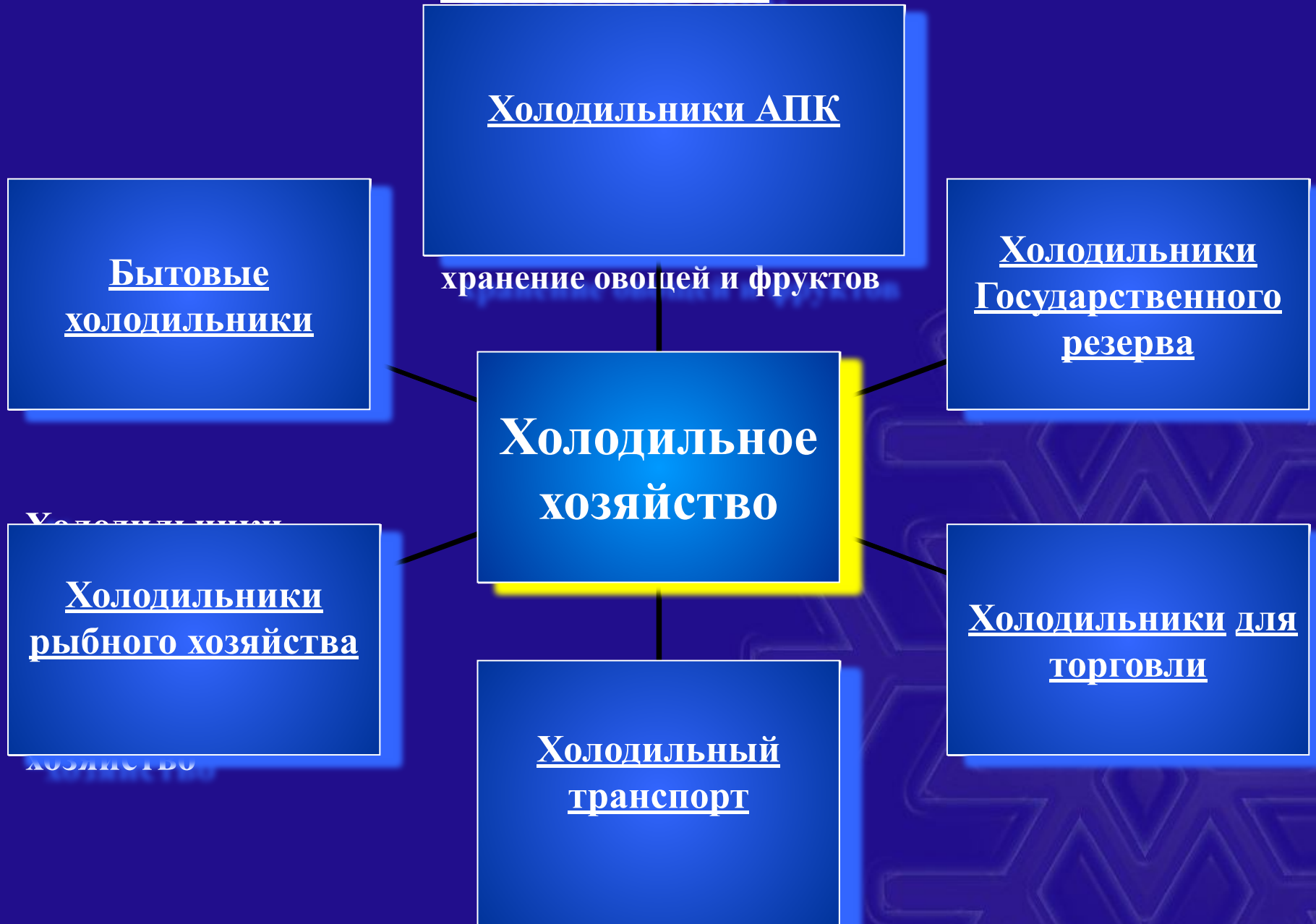
# Использование производственных мощностей, %\*

	1990	1995	2000	2001	2002
Мясо	76	32	18	18	28
Колбасные изделия	90	54	52	55	65
Масло животное	76	35	25	24	27
Сыр сычужный	86	51	49	55	59
Цельномолочная продукция (в пересчете на молоко)	76	24	32	35	38
Консервы мясные	64	39	40	44	41
Консервы молочные	79	48	55	55	53
Консервы плодоовощные	72	21	32	45	57
Кондитерские изделия	92	46	50	54	56
Масло растительное	79	35	61	56	49
Маргариновая продукция	79	20	42	45	43

\* )Без малых предприятий и промышленных подразделений при непромышленных организациях

# Структура холодильного хозяйства

## Холодильники АПК:



# Температуры холода на предприятиях АПК

Отрасль	Технологические процессы при температуре, °С									
	-40	-35	-30	-25	-18	-12	-6	от 0 до 2	от 0 до 8	от 12 до 14
мясная	+*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
молочная	-	-	-	+*	+	+	+	+	+	+
производство мороженого	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-
плодоовощная	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
рыбная	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-
пивоваренная	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+
ликеро- водочная	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
кондитерская	-	-	-	+*	+*	-	-	+	+	+
транспорт	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+
торговля	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+

\* - ограниченное применение

# Типы холодильных систем на предприятиях АПК

Отрасль	Система с непосредственным охлаждением хладагентом (аммиак, фреон)	Система с промежуточным хладоносителем (вода, CaCl <sub>2</sub> , гликоли)	Комбинированная система
Мясная	95	<1	5
Рыбная	95	<1	<5
Молочная	<5	90	<5
Фрутоовощная	70	25	5
Пивоваренная и пивобезалкогольная	<1	95	<5
Ликероводочная	0	95	-
Винодельческая	5	95	-
Кондитерская	<1	98	<2
Торговля	>99	-	<1
Транспорт	100	-	-
Сельское хозяйство	>99	<1	-



# Структура концепции развития холодильной промышленности

- **Состояние холодильной промышленности**
  - технологии холодильной обработки и хранения пищевых продуктов
  - производство и эксплуатация оборудования
  - нормативная база
- **Цели и приоритеты развития**
- **Задачи и направления перспективных разработок**
- **Развитие интеграционных процессов**
- **Государственное регулирование**
- **Научное обеспечение**
- **Подготовка кадров и повышение квалификации**

# Приоритеты развития в холодильной промышленности





# Создание и развитие отечественного холодильного машиностроения

## Наименование работ

- Фундаментальные и прикладные исследования, направление на создание конкурентоспособной холодильной техники.
- Опытно-конструкторские разработки и создание холодильной техники, обеспечивающей реализацию современных и перспективных технологий холодильной обработки пищевых продуктов.
- Создание современной машиностроительной базы, обеспечивающей создание производства техники нового поколения.
- Совершенствование системы контроля, испытаний и сертификации оборудования.

## Планируемые показатели технического уровня создаваемой продукции

- технологические параметры\*
- энергетическая эффективность\*
- надежность\*
- долговечность\*
- безопасность\*

и др.

\*) устанавливается в концепции

# Повышение эффективности холодильных систем

## Наименование работ

- Повышение эффективности ограждающих конструкций холодильников
- Повышение энергетической эффективности холодильных систем.
- Оптимизация систем распределения охлаждающих сред, внедрение технологий с программным управлением процессов.
- Оптимизация процессов производства и потребления холода.

## Критерии и показатели качества

- Коэффициент теплопередачи ограждающих конструкций\*
- Уровень снижения затрат на производство холода
  - в промышленности \*
  - в торговле\*
  - в быту\*

\*) устанавливается в концепции

# Совершенствование технологий холодильной обработки, хранения и реализации пищевых продуктов

Наименование работ	Критерии и показатели качества
<p>Научное обоснование температурно-влажностных режимов холодильной обработки пищевых продуктов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• температурный уровень*</li> <li>• темпы охлаждения и замораживания*</li> <li>• точность поддержания температуры*</li> <li>• допускаемые колебания температуры* и т.д.</li> </ul>
<p>Разработки технологий хранения с применением дополнительных к холоду средств- РГС, НГС, УФ- лучи, антистатика и др.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сроки хранения*</li> <li>• показатели безопасности*</li> </ul>
<p>Разработка технологий с программным проведением процессов охлаждения, замораживания, размораживания пищевых продуктов, учитывающие влияние биотических и абиотических факторов на стабильность их качества.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научные основы создания новых технологий*</li> </ul>

\*) устанавливается в концепции

# Обеспечение безопасности производства и оборота пищевых продуктов подвергаемых холодильной обработке

## Наименование работ

- Разработка технологических регламентов на пищевые продукты, подвергаемые холодильной обработке
- Разработка системы интегрального мониторинга безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов
- Разработка высокоэффективных методов и приборов контроля параметров технологических процессов холодильной обработки и хранения

## Показатели качества и безопасности охлаждающих сред и продуктов

- температура\*
- влажность\*
- темп повышения и понижения температуры\*
- колебание температуры\*

\*) устанавливается в концепции

# Обеспечение промышленной и экологической безопасности

## Наименование работ

## Результаты работ

- Разработка метода оценки рисков при эксплуатации АХУ
- Разработка мер по снижению аммиакоемкости холодильных систем
- Разработка методов, приборов и техники по предупреждению рисков аварий, для локализации и ликвидации аварий.
- Создание системы обучения и переподготовки кадров с использованием тренажерной практики.

- Предложения в Концепцию экологического Кодекса России
- Методы, рекомендации и т.д.



# Защита окружающей среды

## Наименование работ

- Создание нормативно- правовой базы регламентирующей применение в РФ рабочих веществ холодильных машин с учетом интересов России и требований международных соглашений
- Разработка нормативных и правовых документов способствующих продвижению на рынке России прогрессивных технических решений в холодильной технике, оборудования и безопасных холодильных агентов.
- Разработка дополнений к правилам по эксплуатации аммиачных холодильных установок, в части упрощения требований к малоаммиакоемким системам.