

**КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
ТИПОВОГО ОТРАСЛЕВОГО РЕШЕНИЯ**

**Решение характерных проблем
процесса производства молока
(кроме сырого) и молочной
продукции**



Данный документ разработан в качестве типового отраслевого решения на предприятиях и в организациях, осуществляющих, в качестве основной или дополнительной, экономическую деятельность, указанную в общероссийском классификаторе видов экономической деятельности ОК 029—2014 (КДЕС Ред. 2) - сокращенно ОКВЭД 2, в разделе:

**10.5 «Производство молочной продукции»,
10.51 «Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции»,
10.52 «Производство мороженого».**

Данная группа предприятий включает:

- производство молока и питьевых сливок;
- производство молочных напитков;
- производство сметаны и сметанных продуктов;
- производство сливочного масла, топленого масла, масляной пасты, спредов сливочно-растительных и молочного жира;
- производство кисломолочных продуктов;
- производство творога, творожных масс и творожных продуктов;
- производство сыра и сырных продуктов (в том числе плавленых);
- производство концентрированных, сгущенных и сухих продуктов;
- производство побочных продуктов переработки молока (казеина, сахара молочного, молочной сыворотки и т.п.);
- производство мороженого и прочих замороженных десертов;
- производство прочих продуктов переработки молока.

Документ содержит описание характерных проблем производственного процесса предприятий по изготовлению молочной продукции и рекомендации по внедрению типовых решений для устранения проблем и повышения производительности труда. Рассматриваемый периметр изготовления молочной продукции соответствует процессу полного цикла, т. е. от приемки сырого молока до хранения/отгрузки готовой продукции.

Технологические процессы и выявленные характерные проблемы отображены на сводной карте процессов.

Краткое описание коробочного решения **Решение характерных проблем процесса производства молока (кроме сырого) и молочной продукции**

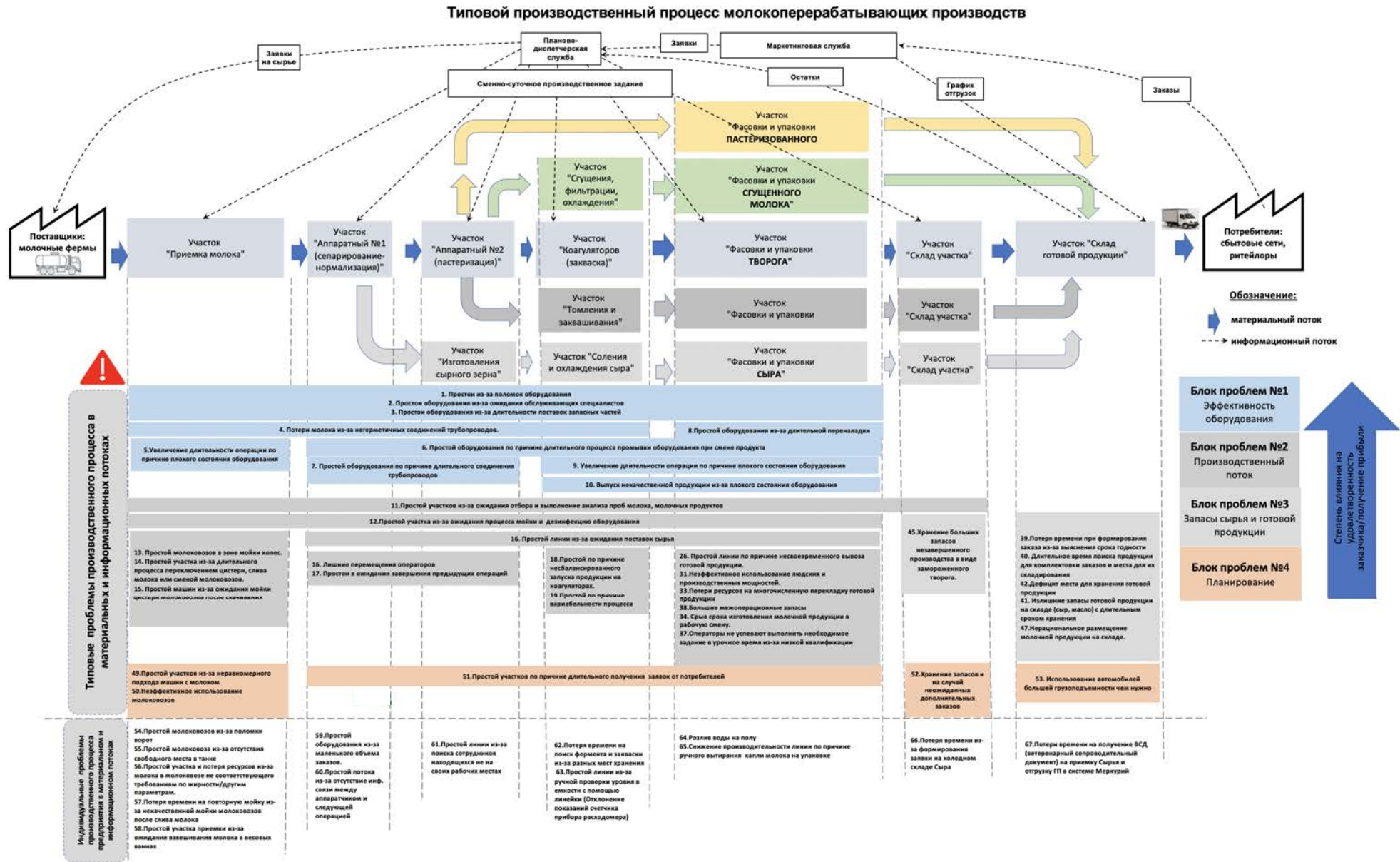


Рисунок. Типовой производственный процесс молокоперерабатывающих производств и выявленные проблемы.

Все проблемы условно сгруппированы в 4 блока:

1. Проблемы, связанные с недостаточным качеством и уровнем обслуживания оборудования.

В данном блоке рассмотрены проблемы, которые выражаются в виде незапланированных простоев на ремонты, увеличенными длительностями операций, длительным временем подготовки оборудования, снижением качества продукции, что в конечном счете выражается в снижении производственной способности оборудования и предприятия в целом.

В качестве рекомендаций, по решению проблем, **с недостаточным качеством и уровнем обслуживания оборудования** на предприятиях, даются следующие рекомендации и инструменты, позволяющие измерить показатели эффективности использования и организовать систему обслуживания оборудования. Показаны примеры реализации данного раздела на различных молокоперерабатывающих предприятиях этой отрасли.

В качестве инструментов блока предлагаются следующие:

- Расчет показателя эффективности работы оборудования. Раздел рассказывает о методике расчета эффективности использования оборудования OEE (Overall Equipment Effectiveness), который показывает, какую долю времени оборудование выполняло полезную работу за отрезок времени. Показатель носит комплексный характер, он оценивает готовность оборудования, его производительность и качество выполнения работ. Эти компоненты напрямую зависят от качества обслуживания оборудования и являются критериями оценки ремонтных служб.
- Общий подход к организации системы обслуживания оборудования. Раздел, содержащий рекомендации по основным направлениям, на которых следует фокусировать внимание при формировании системы обслуживания.
- Планово-предупредительные ремонты. Один из основных разделов всеобщего ухода за оборудованием, позволяющим организовать более качественный и регулярный уровень обслуживания за счет расширения функций обслуживания ремонтного персонала, функциями эксплуатирующего персонала, содержащимися в поддержании оборудования в постоянной готовности и предотвращения ускоренного износа.
- Ежедневное техническое обслуживание. Раздел, рассказывающий об организации силами эксплуатирующего персонала регулярного контроля состояния оборудования, выявления источников неисправностей, настройки, регулировки и при необходимости очистки и мелкого ремонта.
- Снижение времени на переналадку оборудования. Раздел, показывающий основные методы сокращения времени простоя оборудования при переналадке и шаги применения инструмента Быстрой переналадки, позволяющие сократить время простоя оборудования при смене продукта или подналадки для увеличения доступного времени работы оборудования.

2. Во втором блоке собраны проблемы, связанные с нерационально выстроенным производственным потоком.

Проблемы блока выражаются в излишних перемещениях операторов и материалов, простоев в ожидании выполнения операций на предыдущих рабочих местах, неравномерной загрузки оборудования и операторов.

Во втором блоке содержатся рекомендации и примеры по выстраиванию оптимального производственного потока с целью достижения максимальных уровней производительности при помощи следующих инструментов:

- **Производственный анализ.** Один из важнейших инструментов Бережливого производства, направленный на оперативное выявление проблем производства путем получения точных данных о ходе выполнения плана производства на любом из этапов производства продукции.
- **Сигнальная система Андон.** Раздел, описывающий принцип информационного управления, которое может использоваться для подачи сигналов о текущем статусе производства, отклонениях, о необходимости обеспечения, подготовки или поддержки производства.
- **Система «Цепочка помощи».** Раздел содержит описание инструмента, позволяющего сократить время простоя производства по различным причинам. Рассказывает, как организовать оперативное реагирование и при необходимости эскалацию проблем, для выстраивания горизонтального и вертикального взаимодействия сотрудников компании.
- **Балансировка операций.** Раздел содержит описание методов распределения работ между операторами и/или рабочими местами таким образом, чтобы выполнялось условия одновременного, ритмичного и согласованного выполнения работ с одновременным сокращением запасов и оптимизации сами операций.
- **Диаграмма Ямадзуми –** Раздел, содержащий описание, как и в какой последовательности необходимо провести анализ работ на рабочих местах с целью определения полезности (ценности) работ, длительности их элементов, выявления узких мест процесса, возможности выравнивания нагрузки операторов на рабочих местах.
- **Стандартизированная работа –** Раздел, содержащий описание инструмента позволяющего выявить и устранить потери в операциях, построить производственный процесс с максимальным уровнем загрузки рабочих мест в соответствии с потребительским спросом.
- **Организация системы управления и развития компетенций персонала.** Раздел, описывающий принцип разработки матриц компетенции и планов развития персонала, а также графиков ротации для снижения простоев производства по причинам низкой квалификации персонала или его отсутствия на рабочем месте.

3. В третьем блоке собраны проблемы, связанные с излишним уровнем запасов готовой продукции и недостаточно выстроенной системы организации складов. Проблемы данного блока приводят прежде всего, к потерям в виде замороженных денежных средств, значительных затратах на хранение и обслуживание складов, ошибкам и длительным операциям отгрузки готовой продукции, которые в свою очередь, влияют на удовлетворенность клиентов.

Раздел решения содержит «Рекомендации по оптимизации запасов». В нем идет речь о том, как при помощи анализа статистических данных отгрузок, предприятие может выявить виды продукции, которые необходимо регулярно контролировать и поддерживать определённые уровни запасов с целью обеспечения непрерывности отгрузок клиентов, и наоборот, какие виды продукции возможно исключить из «складских» позиций и перевести их в категорию «на заказ» и тем самым сократить объемы замороженных средств, снизить объемы неликвидных запасов, сократить складские издержки. Показаны примеры реализации данного раздела на различных молокоперерабатывающих предприятиях этой отрасли.

Данный раздел содержит следующие инструменты:

- ABC анализ – раздел, содержащий описание инструмента позволяющего выявить категории продуктов, запасы которых необходимо поддерживать на складе, либо перевести в категорию «на заказ».
- XYZ анализ – раздел, описывающий как определить регулярность потребления тех или иных продуктов, с целью последующего определения целевых уровней запасов.
- Нормирование уровней запасов – описание рекомендаций, как можно определить уровни целевых и страховых запасов с поддержанием уровней качества обслуживания клиентов (своевременности и соответствия номенклатур отгрузок).
- Организация адресного хранения – содержит описание методов организации хранения молочной продукции, позволяющих сократить время сортировки готовой продукции, комплектацию заказов для отгрузки, проводить перетаривание и переупаковку, отгрузку готовой продукции. К дополнительным преимуществам, которые дает реализация адресного хранения, относятся: построение эффективных маршрутов перемещения кладовщиков / грузчиков при работе на складе, сокращение времени проведения инвентаризаций.

4. В четвертом блоке рассматриваются проблемы, связанные с планированием.

В разделе содержатся рекомендации и примеры, по снижению потерь, связанных с простоями производства и транспорта по причине неэффективного планирования. Он содержит рекомендации по планированию своевременного получения заявок от ключевых клиентов и планированию маршрутов автомобилей, осуществляющих доставку сырого молока и развоз молочной продукции заказчикам.