

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №6, Том 11 / 2019, No 6, Vol 11 <https://esj.today/issue-6-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/107ECVN619.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Галин З.А., Фролова О.Н., Ковшов В.А. Концепция бережливого производства в молочном скотоводстве Республики Башкортостан: принципы и неуклонное сокращение потерь // Вестник Евразийской науки, 2019 №6, <https://esj.today/PDF/107ECVN619.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Galín Z.A., Frolova O.N., Kovshov V.A. (2019). The concept of lean production in dairy cattle breeding in the Republic of Bashkortostan: principles and a steady reduction in losses. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 6(11). Available at: <https://esj.today/PDF/107ECVN619.pdf> (in Russian)

УДК 330.34

ГРНТИ 06.71.07

Галин Загир Аксанович

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия
Профессор
Доктор экономических наук, профессор
E-mail: Fon37@mail.ru

Фролова Оксана Николаевна

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия
Доцент
Кандидат экономических наук, доцент
E-mail: Fon37@mail.ru

Ковшов Виталий Алексеевич

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия
Доцент
Кандидат экономических наук, доцент
E-mail: Fon37@mail.ru

Концепция бережливого производства в молочном скотоводстве Республики Башкортостан: принципы и неуклонное сокращение потерь

Аннотация. Цель статьи: адаптировать существующую методологию системы бережливого производства применительно к отрасли молочного скотоводства. В статье авторами представлены показатели, характеризующие развитие сельскохозяйственного производства в Республике Башкортостан. Для эффективной хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий необходимо находить резервы снижения себестоимости продукции и повышения ее качества на основе использования системы бережливого производства. В настоящее время предпринимаются робкие попытки внедрения системы бережливого производства в практику работы сельскохозяйственных предприятий. Авторы акцентируют внимание на том, что основу системы бережливого производства составляет ликвидация всех потерь, характерных для предприятия. Авторами понятие «потери» сопоставляется с определениями «затраты», «издержки» и «убытки». Методология бережливого производства выделяет семь классических видов потерь. В результате анализа каждого вида потерь, авторы приходят к выводу, что некоторые из них будут специфичными или совершенно не характерными для молочного скотоводства. В статье утверждается, что

система бережливого производства в молочном скотоводстве предполагает обязательное использование следующих принципов управления коллективом: планирование деятельности предприятия и каждого сотрудника; анализ каждого дня «план-факт»; стандартизация рабочего места; введение принципа времени; сотрудники должны знать свою производительность труда.

Ключевые слова: бережливое производство; виды потерь в молочном скотоводстве; принципы бережливого производства в молочном скотоводстве

Введение

Сельское хозяйство – одна из основных отраслей Республики Башкортостан. В настоящее время его представляют 703 сельскохозяйственных предприятия различных форм собственности, 6321 крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей. В сельском хозяйстве республики работают 131,3 тыс. человек.

Объем производства сельскохозяйственной продукции по всем категориям хозяйств в 2018 г. составил 157,5 млрд рублей, в том числе в растениеводстве – 65,1 млрд рублей, животноводстве – 92,4 млрд рублей.

Однако следует отметить, что 208 (14,6 %) сельскохозяйственных предприятий убыточны (в 2018 г. убыток составил 7578,4 млн руб.), а их уровень рентабельности в среднем составляет всего 3,0 %¹. Для эффективной хозяйственной деятельности необходимо находить резервы увеличения объемов и снижения издержек производства и реализации молока. Традиционно это проявляется в снижении затрат за счет нарушения технологии производства продукции: уменьшение количества обработок почвы, снижение доз минеральных и органических удобрений в растениеводстве; ухудшения условий содержания животных и качества кормов в животноводстве. В результате продукция удешевляется, однако качество ее значительно ухудшается, что приводит к снижению объемов реализации в условиях высокой конкуренции. Подчас, результат удешевления – экономия на заработной плате производственного персонала. Так, средняя заработная плата работников сельского хозяйства Республики Башкортостан в 2018 г. составила 19583,4 руб./мес.¹, а в некоторых хозяйствах среднемесячная заработная плата достигала всего 5000–6000 руб./мес.

В этой ситуации необходимо переходить на новые условия хозяйствования, позволяющие получать продукцию высокого качества; снижать не затраты на производство, а устранять потери, возникающие в процессе осуществления хозяйственной деятельности, совершенствовать выполняемые операции процесса. Именно это и определяет актуальность темы исследования.

Решение проблем снижения себестоимости продукции и повышения ее качества возможно на основе использования системы бережливого производства. Бережливое производство (англ. lean production, lean manufacturing от lean – «тощий, стройный») – система простых решений, благодаря которым можно добиться повышения эффективности и снижения издержек.

Значительный вклад в разработку методологии бережливого производства внесли зарубежные (Д. Вумек, Д. Джонс, Т. Оно, Д. Шук, М. Ротер, М. Джордж, М. Вейдер, Э. Деминг, Дж. Джуран, Г. Додж, П. Друкер, К. Исикава, Ф. Кросби, Г. Роминг, Г. Тагути, А. Уолд, А. Фейгенбаум, Дж. Харрингтон, У. Шухарт и др.) и отечественные (М.М. Кане, Б.В. Иванов, С.К. Фомичев, Г.Г. Азгальдов, В.Г. Версан и др.) ученые. Так, в соответствии с мнением

¹ Республика Башкортостан в цифрах. Статистический сборник, Уфа. 2019. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://bashstat.gks.ru/storage/mediabank/Комплексный%20сборник_2018.pdf.

Д. Вумека, Д. Джонса [1], бережливое производство – это процесс, который включает определение ценности продукта, выстраивание потока создания ценности и его непрерывное течение для этого продукта, обеспечение «вытягивания» продукта от заказчика по мере необходимости вниз по процессу, стремление к совершенству. Тайити Оно [2] считается разработчиком производственной системы фирмы Тойота, которая и послужила основой разработки концепции бережливого производства. На основе личного опыта с компанией Тойота Д. Шук, М. Ротер разработали универсальную методику описания бизнес-процессов для производственных и сервисных организаций в виде построения карты потока создания ценности [3].

Г.Г. Азгальдов глубоко убежден в том, что управление качеством любых объектов – продукции и процессов – требует разработки комплексных количественных оценок качества [4]. В своих публикациях ученый систематизирует методы оценки уровня качества. Работа М.М. Кане, Б.В. Иванова, С.К. Фомичева [5] – одна из первых на российском рынке работ по системному исследованию и изложению существовавших и существующих систем, моделей и инструментов менеджмента качества. В центре внимания системы «экономного производства» по мнению российских ученых – снижение производственных потерь всех видов и использование инструментария «бережливого производства».

Но, к сожалению, вопросы адаптации методов, инструментов, принципов бережливого производства применительно к сельскому хозяйству, отрасли молочного скотоводства до сих пор остаются не разработанными и малоизученными.

Бережливое производство – это концепция управления предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь (действий, которые приводят к использованию ресурсов, но не повышают рыночную стоимость продукта, увеличивается только его себестоимость).

Нормативно-правовое обеспечение работы системы обеспечивают несколько ГОСТов, среди которых: ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь»; ГОСТ Р 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента»; ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты» и др.

Изначально, бережливое производство применялось на автомобильных заводах. Сейчас, применение системы Lean можно встретить в таких областях деятельности как: логистика, банковские услуги, торговля, информационные технологии, строительство, образование, медицина, нефтедобыча. Кроме этого, предпринимаются робкие попытки внедрения системы и в сельское хозяйство: Агрохолдинг «Кубань» из Краснодарского края, ОАО «Приозерное», ЗАО «Бирюли» и ООО «Сервис-Агро» (Республика Татарстан) и другие [6].

Отметим, что в настоящее время система бережливого производства в организациях ассоциируется с решением задач модернизации и развитием предприятия на основе научно-технического прогресса [7]. Глубоко убеждены в том, что описываемая система позволяет получать преимущества в цене, себестоимости, если предприятие работает на одной технологической платформе с собственными конкурентами.

Материалы и методы

Методологической основой исследования явились труды российских и зарубежных ученых по исследуемой проблеме. В работе применялись методы: системный анализ, экономико-статистический. В качестве исходной информации были использованы публикации в периодической печати, изданиях по экономике, управлению, статистические и аналитические

данные Росстата, Башкортостанстата, справочные и нормативные материалы, рекомендации научно-исследовательских учреждений.

Результаты и обсуждение

Республика Башкортостан имеет выгодное территориальное расположение. Близость республики к дефицитным по молоку регионам является залогом формирования и устойчивого развития в республике экспортно-ориентированного производства молока и молочной продукции.

Производство молока в Республике Башкортостан в 2018 г. по всем категориям хозяйств составило 1623,9 тыс. т, в т. ч. по сельскохозяйственным организациям – 544,5 тыс. т). Это второе место по Российской Федерации (рис. 1).

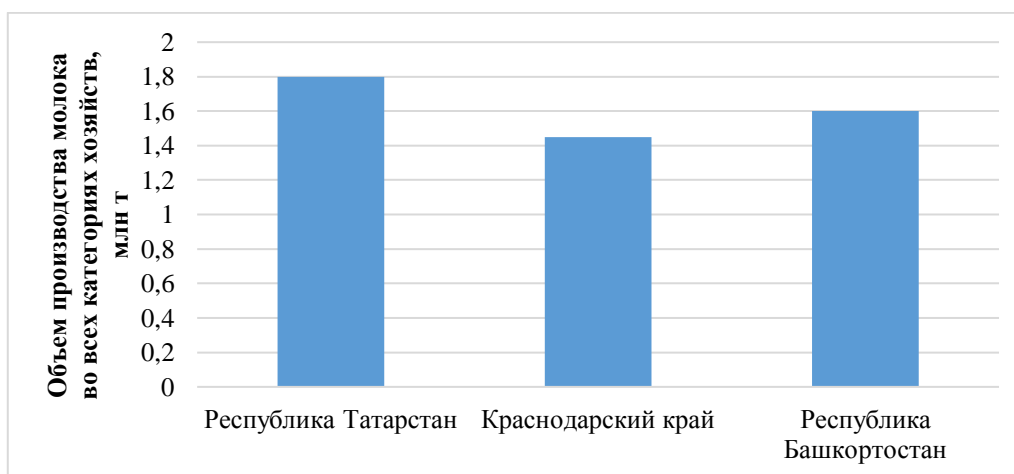


Рисунок 1. ТОП-3 региона РФ по объему производимого молока во всех категориях хозяйств в 2018 г. (источник: разработано авторами на основе данных Росстат¹)

В 2018 году фактический уровень обеспечения потребности республики в молоке и молочных продуктах составил 123 %. При этом, в отдельных регионах приволжского федерального округа уровень обеспечения потребности существенно различается (рис. 2).

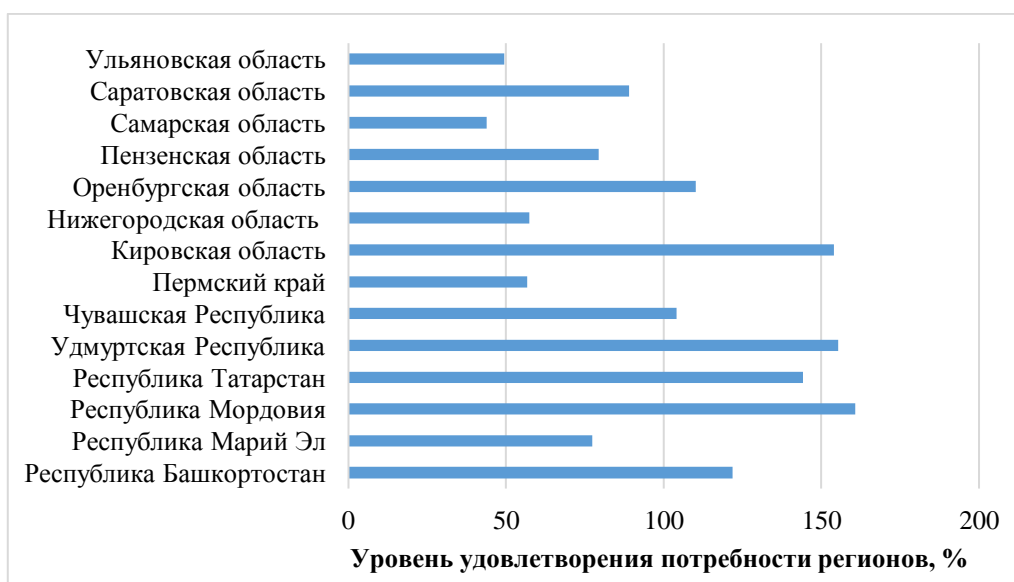


Рисунок 2. Уровень обеспечения потребности регионов приволжского федерального округа, % (источник: разработано авторами на основе данных Росстат¹)

Рисунок показывает, что несколько регионов Приволжского федерального округа являются профицитными по уровню обеспечения потребности молоком и молочной продукцией: Удмуртская Республика – 155 %, Кировская область – 154 %, Республика Татарстан – 144 %. Именно для этих регионов характерно значительное превышение рациональной среднегодовой нормы потребления молока и молочной продукции, отвечающей современным требованиям здорового питания, утвержденной Министерством здравоохранения и социального развития РФ (320–340 кг/год/чел.). В некоторых регионах ситуация очень удручающая – уровень обеспечения потребности составляет всего 49–57 %. К таким дефицитным по молоку регионам относятся Пермский край, Нижегородская и Ульяновская области [8].

Нами проанализированы показатели, характеризующие уровень обеспечения потребности в молоке соседних регионов (табл. 1).

Таблица 1

Показатели, характеризующие уровень обеспечения потребности в молоке регионов Приволжского и Уральского федеральных округов (по данным 2018 г.)*

Округ, регион	Объем производства молока, тыс. т	Произведено молока на душу населения, кг/чел.	Уровень удовлетворения потребности в молоке, %	Округ, регион	Объем производства молока, тыс. т	Произведено молока на душу населения, кг/чел.	Уровень удовлетворения потребности в молоке, %
Приволжский федеральный округ	9351,5	317	97	Самарская область	454,2	142	44
Республика Башкортостан	1609,6	396	122	Саратовская область	711,9	289	89
Республика Марий Эл	171,5	251	77	Ульяновская область	200,3	161	49
Республика Мордовия	420,4	522	161	Уральский федеральный округ	1912,8	155	48
Республика Татарстан	1823,8	468	144	Курганская область	212,8	252	77
Удмуртская Республика	763,4	505	155	Свердловская область	717,5	166	51
Чувашская Республика	416,3	338	104	Тюменская область	549,5	149	46
Пермский край	483,4	184	57	в том числе:			
Кировская область	642,3	500	154	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	28,0	17	5
Нижегородская область	602,8	186	57	Ямало-Ненецкий автономный округ	2,1	4	1
Оренбургская область	708,1	358	110	Тюменская область без автономных округов	519,4	347	107
Пензенская область	343,5	258	79	Челябинская область	433,0	124	38

* *Источник: разработано авторами на основе данных Росстат¹*

Оценка уровня обеспечения потребности соседних с Республикой Башкортостан регионов (Удмуртская Республика, Республика Татарстан, Оренбургская область, Курганская область, Пермский край, Свердловская область, Тюменская область, Самарская область, Челябинская область) показал, что дефицит молока наблюдается в Челябинской области – произведено всего 124 кг на душу населения (уровень обеспечения потребности составил 38 %),

Свердловской области – соответственно 166 кг (51 %), Самарской области – 142 кг (44 %), Курганской области – 152 кг (77 %), Пермского края – 184 кг (57 %), Тюменской области – 149 кг (46 %)².

Считаем, что именно эти «дефицитные» по молоку регионы являются возможными направлениями для расширения рынка сбыта молока и молочной продукции Республики Башкортостан.

Конкуренцию Республике Башкортостан на региональных рынках сбыта молочной продукции могут составить Удмуртская Республика и Республика Татарстан, которые также являются профицитными по молоку регионами и планируют высокие темпы развития молочной отрасли.

Система бережливого производства выделяет семь видов потерь. Но нужно и важно понимать, что в сельском хозяйстве – в частности молочном скотоводстве – некоторые из потерь будут специфичными или совершенно не характерными для сельского хозяйства [5].

1. Потери перепроизводства (избыточного производства продукции).

Как показали результаты исследования, представленные выше, для сельскохозяйственных предприятий Республики Башкортостан характерно перепроизводство молока. В современных условиях – это не потери для молочного скотоводства. Это новые открывающиеся возможности сельскохозяйственных предприятий для поиска новых рынков сбыта.

2. Потери в результате излишней транспортировки. Это потери, возникающие в результате перемещения молока-сырья между сельскохозяйственным и перерабатывающим предприятиями, которые не добавляют ценности конечной молочной продукции.

Транспортировка молока – обязательная операция для производителя молока, не обладающего возможностью переработать молоко-сырье самостоятельно. Причём данный продукт перед реализацией должен пройти минимальную обработку: очистку и охлаждение. Однако, ввиду низкой предпринимательской активности руководителей сельскохозяйственных предприятий, вышеперечисленные операции не всегда осуществляются.

Молоко – скоропортящийся продукт, требующий особых условий и минимальных сроков его транспортировки от сельскохозяйственного товаропроизводителя молокоперерабатывающему предприятию. К сожалению, не все пункты сбора молока республики оборудованы холодильным оборудованием. Транспортировка молока осуществляется как правило специализированными машинами-цистернами – молоковозами. Часто возникают ситуации, когда слив молока-сырья осуществляется во фляги или цистерну, не прошедшую антибактериальную обработку. Кроме этого, транспортные средства, используемые в качестве молоковозов, зачастую не обеспечивают оптимальных условий микроклимата для транспортирования молока (особенно в летнее время).

В связи с перечисленными проблемами транспортировки молока-сырья считаем необходимым: исключить контакт молока с внешней средой; укоротить путь прохождения молока по молокопроводу, уменьшить количество его переливаний и механических воздействий; обеспечить первичную обработку молока на ферме (фильтрацию, охлаждение) и высокий уровень санитарии перевозки молока-сырья.

² Об утверждении комплексной программы «Развитие молочной отрасли в Республике Башкортостан» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/550186936>.

3. Потери ожидания (в рабочее время не осуществляется производственная деятельность).

Молочное скотоводство как отрасль сельского хозяйства характеризуется особенностями:

- экономический процесс воспроизводства переплетается с естественным процессом роста и развития живых организмов, развивающихся на основе биологических законов;
- циклический процесс естественного роста и развития растений и животных обусловил сезонность в производстве молока;
- технологический процесс производства молока (в частности операция «кормопроизводство») тесно связан с природой, где земля выступает в роли главного средства производства [9].

Отсюда, процесс производства молока отдален от начала деятельности сельскохозяйственного предприятия в силу его биологических и природных особенностей и поэтому осуществляется не постоянно, а периодически.

4. Потери из-за запасов (избыточного количества сырья, материалов, полуфабрикатов). Этот вид потерь заключается в приобретении и хранении излишних объемов материалов, которые пока не нужны. Излишние запасы замораживают в себе деньги. При этом виде потерь вскрываются проблемы планирования производства и неравномерность процессов.

Отметим, что концепция создания страховых запасов кормов традиционно используется в молочном скотоводстве для расчета потребности животных в кормах с целью сохранения стабильности в производстве молока. Так, ретроспективный анализ показал, что основной причиной недобора урожая в 2010 г. является гибель посевов сельскохозяйственных культур в результате аномально жаркой, засушливой весенне-летней погоды, проблемным в кормозаготовке стал холодный и дождливый 2017 г., когда в некоторых районах региона выпало три месячные нормы осадков. Учитывая происходящие изменения климата и нестабильность погодных условий, технологические срывы на всех этапах движения кормовой продукции (выращивание, заготовка, хранение и использование) необходимо иметь страховой запас по видам кормов с учетом установленных нормативов от общей потребности: сено – 5–10 %; сенаж – 5–10 %; солома – 3–5 %; корнеплоды – 10 %; силос – 5–10 %; концентрированные корма – 3–5 % [10].

Отсюда, этот анализируемый вид потерь в молочном скотоводстве не работает. Производители молока, которые имеют большие запасы кормов считаются наиболее устойчивыми, они могут справиться с природными колебаниями, молочное стадо не будет испытывать чувство голода. Т. е., чем больше у организации страховых запасов, тем увереннее развивается сельскохозяйственное предприятие.

5. Потери из-за производства продукции с дефектами (брака).

Считаем, что одной из главных проблем молочного скотоводства Республики Башкортостан является потеря качества молока и соответственно прямые потери в стоимости конечного продукта.

Качество и безопасность молочных продуктов по Республике Башкортостан контролируется Управлением Роспотребнадзора в рамках соблюдения требований санитарного законодательства и защиты прав потребителей.

Так, по Республике Башкортостан за 2018 г. исследовано более 4 тыс. проб молока и молочной продукции. Из них – 5,1 % исследованных проб не отвечают требованиям

гигиенических нормативов. Проверенные 6 % проб не отвечали требованиям физико-химических показателей, в т. ч. 4 % – показателей фальсификации. Из продажи изъято около 60 партий молочной продукции объемом 1,5 т по причине истечения срока годности, нарушения температурного режима хранения, нарушения требований к маркировке³.

6. Потери излишней обработки (обработка, не приносящая ценности или добавляющая не нужную функциональность). В молочном скотоводстве обеспечение сохранности молока-сырья требует использования первичной обработки молока. Первичная обработка молока предполагает очистку, охлаждение и хранение охлажденного молока. Температура свежесвыдоенного молока (35–37 °С) благоприятна для развития патогенной микрофлоры. Поэтому молоко в течение двух часов после доения немедленно необходимо охладить⁴. В результате увеличивается срок хранения молока и продукции из него произведенной. Подчеркнем, что этап первичной обработки является неотъемлемой частью производства качественного молока. Отсюда, данный вид потерь в молочном скотоводстве – потери излишней обработки – не работает.

7. Потери на лишние движения (не связанные напрямую с осуществлением производственной деятельности).

Так, проведенное авторами статьи наблюдение за процессом производства молока в июне–июле 2018 г. на одной из мегаферм Уфимского района Республики Башкортостан показало, что операторы машинного доения не соблюдают технологию обработки вымени и доения, одни и те же операции выполняются по-разному, в действиях операторов не наблюдается четкости и повторяемости, что говорит о несоблюдении стандартов или их слабом знании, либо вообще об их отсутствии. В процессе дойки совершается большое количество лишних движений, перемещений за инструментом и оборудованием, от коровы к корове. Такая несбалансированность действий приводит либо к «суходою» коровы или, наоборот, к недодаиванию.

Во многом, минимизации потерь на лишние движения должен способствовать принятый 19 мая 2014 г. № 324н Профессиональный стандарт «Оператор машинного доения». В документе называются трудовые функции должности и трудовые действия их раскрывающие. Но, к сожалению, стандарт не учитывает особенностей процесса «производство молока» в условиях конкретного сельскохозяйственного предприятия.

Выводы

Республика Башкортостан традиционно относится к регионам развитого молочного скотоводства. Молоко – основной продукт сельского хозяйства республики. Комплексной программой «Развитие молочной отрасли в Республике Башкортостан»² предусмотрено получение к 2030 г. 1500 тыс. т молока благодаря уже реализуемым крупным инвестпроектам (мегаферма в Еремеевском районе на 2800 гол., тентованная роботизированная ферма на 400 гол. в Абзелиловском районе и др.). В таких высококонкурентных условиях с целью снижения затрат и повышения качества, производители молока могут воспользоваться преимуществами, которые предлагаются системой бережливого производства. Результаты вышеприведенного исследования указывают на существующую специфику в понимании видов потерь,

³ В Башкирии забраковали 700 килограммов молочной продукции, 2019. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.dairynews.ru/news/v-bashkirii-zabrakovali-700-kilogrammov-molochnoy-.html>.

⁴ ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_153289/74a9d3cb35eae017a08499277ccc0246c5162a2f/.

характерных для молочного скотоводства. Так, семь традиционных для системы бережливого производства потерь выделены в группы «работающих» и «не работающих» в молочном скотоводстве. Так, в группу потерь «работающих» (потерь, которым нужно уделять внимание) вошли потери из-за производства продукции с дефектами и потери на лишние движения. В группе «не работающих» потерь – потери перепроизводства, излишней транспортировки, ожидания, из-за больших запасов, излишней обработки. Таким образом, концепция бережливого производства в молочном скотоводстве имеет ряд особенностей, обусловленных спецификой сельского хозяйства.

Рекомендации

Опираясь на результаты проведенного исследования, можно предложить следующие меры по формированию концепции бережливого производства в молочном скотоводстве, которая предполагает использование следующих принципов управления коллективом:

- планирование деятельности предприятия и каждого сотрудника, в частности;
- анализ каждого дня «план-факт», определение отклонения, поиск причин отклонений и введение действия по их устранению.

Планирование само по себе не работает, если нет системы планов, контроля за их выполнением и не определен цикл производства (время, по истечении которого проводится контроль соответствия планового и фактического состояния производства). Так, все подразделения одного из сельскохозяйственных предприятий Абзелиловского района республики подводили итоги работы за прошедший месяц как по производственным, так и по финансово-экономическим показателям. Сопоставление «как должно быть» и «как есть» по фактическим показателям управленческого учета, всегда дает информацию о расхождениях, что позволяет вовремя вмешаться руководителю в процесс и принять соответствующее управленческое решение. Так, анализируя затраты на производство молока во время контроля, руководство предприятия обратило внимание на большой удельный вес стоимости затраченной электрической энергии. Сопоставляя фактический расход электроэнергии с плановым показателем, было выявлено довольно большое расхождение. В процессе анализа оказалось, что к электросчетчику животноводческой фермы подключены линии электропередач совершенно других потребителей, которые к производству молока не имеют отношения. Причем, это продолжалось не один год. Знание «как должно быть» дало возможность выявить излишние затраты. Было принято решение об установке дополнительных электросчетчиков по выявленным потребителям.

- Стандартизация рабочего места.

Стандарт рабочего места – это не документ ради документа. Это инструмент осуществить операцию быстро, эффективно, «как надо», инструкция для новичка. Роль такого стандарта в современных системах менеджмента выполняет «регламент бизнес-процесса» – нормативно-методический документ, описывающий последовательность операций бизнес-процесса и порядок взаимодействия исполнителей этих операций. Регламент бизнес-процесса должен содержать информацию: о цели выполнения процесса; его исполнителях и участниках; входящих и исходящих данных; последовательности выполнения действий при реализации процесса; о временных, информационных и иных характеристиках процесса.

- Введение принципа времени.

Не устраненные потери, характерные для системы бережливого производства, приводят к появлению не только дополнительных затрат, но и времени (на доработку, исправление,

осуществление лишних операций процесса и др.). Этот принцип, считаем, по праву является одним из самых итоговых, результативных.

- Сотрудники должны знать свою производительность труда.

Вообще каждое нововведение в области совершенствования управления предприятием, должно сопровождаться его детальным описанием и обсуждением в трудовом коллективе. Мало того, руководство предприятия должно разработать и предложить сотрудникам новую систему стимулирования их труда, в основе которой должны быть предложения по улучшению (кайдзен-предложения) деятельности предприятия. Так, на молочно-товарных фермах в настоящее время практикуется установление реле времени, которое блокирует включение нескольких светильников на определенное количество часов.

Считаем, что использование описанных выше принципов даст возможность более эффективно управлять разработкой и внедрением системы бережливого производства в сельском хозяйстве, позволит заинтересовать персонал, повысить конкурентоспособность продукции, сделать процесс внедрения системы более управляемым.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М.: «Альпина Паблишер», 2011. – 472 с.
2. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2005. – 142 с.
3. Ротер М., Шук Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Построение карт потока создания ценности. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 144 с.
4. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров (основы квалиметрии) М.: Экономика, 1982. – 256 с.
5. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества. – СПб.: Питер, 2009. – 560 с.
6. Зайцев А. Бережливое сельское хозяйство на примере молочного производства / А. Зайцев // Сельскохозяйственные вести, 2012. №1.
7. Ковшов В.А., Лукьянова М.Т. Экономическая эффективность АПК Республики Башкортостан: региональная конкурентоспособность / В.А. Ковшов, М.Т. Лукьянова // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2018. № 4 (142). С. 69–74.
8. Фролова О.Н., Гурьянова М.С. Развитие политики самообеспечения продукцией скотоводства в Республике Башкортостан / О.Н. Фролова, М.С. Гурьянова // Российский электронный научный журнал, 2016. №3 (21). С. 185–204 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://journal.bsau.ru/upload/iblock/85b/85bc3adf2323b549a68021cc602af732.pdf>.
9. Жминько С.И., Бырдина П.В. Отчетность сельскохозяйственных организаций как источник информации в экономическом анализе / С.И. Жминько, П.В. Бырдина // Все для бухгалтера, 2011. № 3(255). С. 3–10.
10. Хазиахметов Ф.С. Практические рекомендации по расчету годовой потребности в кормах: практическое руководство / Ф.С. Хазиахметов, Т.А. Фаритов, Х.Х. Галин. – Уфа: Мир печати, 2008. – 21 с.

Galin Zagir Aksenovich

Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia
E-mail: Fon37@mail.ru

Frolova Oksana Nikolaevna

Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia
E-mail: Fon37@mail.ru

Kovshov Vitaliy Alekseevich

Bashkir state agrarian university, Ufa, Russia
E-mail: Fon37@mail.ru

The concept of lean production in dairy cattle breeding in the Republic of Bashkortostan: principles and a steady reduction in losses

Abstract. Purpose of the article: to adapt the existing methodology of the lean manufacturing system as applied to the dairy industry. The authors present indicators describing the development of agricultural production in the Republic of Bashkortostan. For the effective economic activity of agricultural enterprises, it is necessary to find reserves for reducing the cost of production and improving its quality through the use of a lean production system. At present, timid attempts are being made to introduce a lean production system in the practice of agricultural enterprises. The authors focus on the fact that the basis of the lean production system is the elimination of all losses characteristic of the enterprise. The authors of the concept of "loss" is compared with the definitions of "costs", "costs" and "losses". Lean manufacturing methodology identifies seven classic types of losses. As a result of the analysis of each type of loss, the authors come to the conclusion that some of them will be specific or completely unusual for dairy cattle breeding. The article argues that the lean production system in dairy cattle breeding involves the mandatory use of the following principles of team management: planning the activities of the enterprise and each employee; analysis of each day "plan-fact"; workplace standardization; introduction of the principle of time; employees need to know their productivity.

Keywords: lean production; types of losses in dairy cattle breeding; principles of lean production in dairy cattle breeding