

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ ЛЕЧЕБНО- ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ МЕДСАНЧАСТИ № 2 Г. ТОМСКА

Ситникова П. А.¹, Рабунец П. В.²

¹*Томский государственный университет, г. Томск*

²*Томский политехнический университет, г. Томск*

Бережливое производство как управленческий подход на предприятиях разных сфер стал широко известен миру не так давно. Но, несмотря на свою «молодость», данный подход нашел большую сферу для своего влияния. Инструменты бережливого производства являются отличным способом для того, чтобы повысить производительность, качество производимой продукции, а также существенно уменьшить количество потерь разного рода.

Бережливое производство может быть использовано абсолютно в любой сфере производства, на любых стадиях проектирования процессов и даже в обыденной жизни любого человека. Многие компании города Томска и Томской области открыты для этого новшества, принимают попытки внедрения некоторых инструментов в свою работу. Одно из таких предприятий – лечебно-диагностическое отделение Медсанчасти № 2 города Томска.

Медицинская сфера является одной из самых нуждающихся в применении бережливого производства. Как известно, бережливое производство направлено на то, чтобы выявить и устранить потери в процессе, которые не добавляют ценности конечному продукту с точки зрения потребителя. Самая большая потеря в любом производственном процессе медицинской сферы – время. Время, потраченное на ожидание в очередях, на перенос результатов процедур из одного носителя на другой, на ожидание результатов, на долгую работу старого оборудования, переработки, дублирование деятельности – далеко не весь список потерь в производстве медицинских услуг. Сокращение даже некоторых видов потерь позволит существенно повысить производительность в данной сфере.

В медсанчасти № 2 появилась возможность проанализировать производственный процесс процедуры общего анализа крови. Нами исследовался весь цикл работ – от посещения пациента процедурного кабинета до непосредственного получения результатов.

Для того чтобы иметь представление обо всем процессе в целом, чтобы иметь возможность увидеть все потери рассматриваемого процесса, необходимо составить карту потока создания ценности.

Первым этапом составления карты потока стало выделение объекта картирования. Объект картирования был условно разделен на три этапа процесса: забор крови, анализ крови и выдача результатов.

Вторым этапом работы стало составление карты потока создания ценности исследуемого процесса – работа крови. Был проанализирован весь цикл работ, производящийся во время сдачи анализа пациентом, от посещения процедурного кабинета до получения результатов анализа. Данный процесс был условно разделен на операции. Каждая операция была измерена в двух метриках – секундах и метрах. Данные для карты собирались в течение двух рабочих дней лаборатории. Поток разделен на следующие процессы:

1. Забор крови;
2. Нумерация пробирок (параллельный процесс – забор крови в отделениях);
3. Подготовка проб к анализу;
4. Параллельные анализы проб на штативе и на анализаторе;
5. Перенос результатов в компьютер;
6. Заполнение направлений и журнала регистратором;
7. Сортировка результатов анализов «по врачам».

Между процессами на карте перемещаются информационные и материальные потоки. Информационные потоки представлены в бумажном и электронном виде. В процессе выделены основные простои: очередь в процедурную и ожидание пробирок с пробами.

Известно, что для того, чтобы понять, как происходит тот или иной процесс, необходимо окунуться в этот процесс самому. На каждом этапе процесса члены проектной группы примерили на себя роль обычного пациента и столкнулись со следующими проблемами:

1. Душное помещение для ожидания;
2. Долгое ожидание;
3. Не хватает сидячих мест.

А также была проанализирована работа сотрудников лаборатории. В результате анализа выяснилось, что 4 сотрудника лаборатории на время приема и анализа проб из процедурной отсутствуют в лаборатории, так как занимаются забором крови для общего анализа по отделениям Медсанчасти. Эту же работу параллельно с ними делают сотрудники отделения, но пробы им забираются для анализа другой природы. Процедура же абсолютно идентичная – забор крови из вены пациента. В это время лаборатория не справляется с количеством проб,

поступающих их процедурного кабинета. В процессе анализа выяснилось, что имеет место проблема дублирования анализов для одного пациента за очень короткие промежутки времени.

В информационных потоках также были замечены проблемы:

1. Нет сообщения между медицинской информационной системой (МИС) всей Медсанчасти и общей информационной системой (ОИС) лаборатории;

2. Дублирование информации с талонов о проведении анализов в компьютер и на бумажные носители – в общие журналы.

По подсчетам проектной группы, время создания ценности в потоке – 81 секунда, общее время потока – 14480 секунд (4 часа 1 минута 20 секунд), а эффективность потока равна 0,56%.

Временные показатели потерь процесса, разделенные по видам потерь представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Временные показатели потерь процесса

Вид потерь	Время, с
Перепроизводство	7200
Ожидание	1619
Простой	1420
Лишние движения	548
Лишняя обработка	1100

Перемещения изделия были также проанализированы с помощью диаграммы «Спагетти», показывающей весь процесс «в движении». Было выяснено, что большую часть времени лаборанты тратят на перемещение проб из процедурного кабинета до лаборатории. За это время можно производить более десятка процедур анализа. Также данная диаграмма указала на то, что регистратор, занимающийся фиксацией результатов, не рационально подходит к сортировке и передаче в регистрацию результатов анализов – тратит очень много времени на не нужные перемещения.

После анализа карты потока были сформулированы и предложены рекомендации, позволяющие существенно сократить потери и повысить эффективность потока:

1. Разделить поток пациентов поликлиники во времени (прием пациентов только в назначенное время);

2. Провести анализ загруженности персонала, рассмотреть возможность вменения обязанностей забора крови по отделениям на медицинский персонал отделений,;

3. Обязать врачей изучать электронные истории болезни пациентов и отправлять на повторный анализ только в экстренных случаях;

4. Убрать из работы лаборатории бумажные носители результатов;
5. Произвести автоматизацию работы лаборатории, внедрение лабораторной информационной системы автоматизированного количественного учета лабораторных исследований;

С учетом сформулированных рекомендаций по решениям выявленных проблем была составлена карта идеального состояния. В ней вместо 9 процессов работают 6. Решена проблема большого потока, путем разделения на часы, повышается производительность лаборатории в силу присутствия на местах всех ее работников, пропала необходимость бумажных носителей результатов в силу настройки электронной связи информационной системы лаборатории и общей информационной системы учреждения.

Но в силу того, что некоторые предложенные решения требуют времени и больших материальных вложений, было решено проанализировать и составить карту ближайшего будущего, где нереализованной перспективой осталась только электронная связь информационных систем.

Расчетные показатели карт потока «Как есть» и карты ближайшего будущего представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Сравнение карт потока «Как есть» и «Как будет»

Показатель	«Как есть»	«Как будет»
Время цикла (ВЦ)	14480 с	7280 с
Время создания ценности (ВСЦ)	81 с	81 с
Коэффициент эффективности	0,56 %	1, 11 %

Спустя два месяца после отчета по проекту, рекомендации стали постепенно внедряться в работу. Одна из рекомендаций по вменению обязанностей забора крови по отделениям на медицинский персонал отделений успешно внедрена в работу учреждения, тем самым работники лаборатории занимаются обработкой поступающих в лабораторию проб без отвлечения, процесс обработки проб идет в том же темпе что и поступление проб из процедурного кабинета.

Тем самым, можно сделать вывод, что инструменты бережливого производства можно успешно использовать и внедрять в работу медицинских учреждений. Это положительно сказывается на производительности данной сферы услуг.