

УДК: 658.511

БАЕР К.Е., студент гр. Оуб-221 (КузГТУ)  
Научный руководитель ГАЛАНИНА Т.В., к.с.-х.н., доцент (КузГТУ)  
г. Кемерово

## ВАЖНОСТЬ МЕТОДА «SIX SIGMA» В БЕРЕЖЛИВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

В современных условиях рынка владельцы организаций всегда стремятся совершенствовать свой бизнес. Посвящённые этому мероприятия могут позволить максимизировать акционерную стоимость компании, повысить удовлетворенность потребителей, снизить затраты и улучшить качество производимой продукции. Помочь в этом может бережливое производство.

Бережливое производство – направление менеджмента, обеспечивающее конкурентоспособность предприятия за счет высокого качества, минимальных затрат ресурсов, а также низкой себестоимостью [3.С.5].

Цели бережливого производства:

1. Производство того количества продукции, которое необходимо потребителю;
2. Максимизация уровня качества продукции;
3. Сокращение площади складских помещений;
4. Вовлечение всех сотрудников в процесс производства;
5. Максимально эффективное использование всех видов ресурсов [5].

Бережливое производство:

- ✓ нацелено на максимизацию скорости процесса;
- ✓ имеет набор инструментов, необходимых для анализа потока процессов;
- ✓ выявляет и устраняет потери;
- ✓ устраняет затраты, вызванные сложностью производственного процесса;

Именно по вышеназванным причинам бережливое производство имеет преимущества перед массовым (см. табл.1).

Таблица 1 - Сравнительная таблица массового и бережливого производства

	Массовое производство	Бережливое производство
1	Экономия в результате масштабного производства	Поток создания ценности
2	Партийное производство	Вытягивание продукта
3	Внедрение новых технологий	Устранение потерь
4	Хранение запасов, увеличивающих затраты	Избавление от запасов и затрат, с ними связанными
5	Человек подстраивается под производство	Условия производства создаются с учетом

		требований работника
6	Большие издержки на приостановку производства для устранения дефектов	Возможна остановка производства для быстрого устранения дефектов
7	Автоматизированное производство	Автоматизированное производство

Тем не менее, методология бережливого производства решает не все вопросы, связанные с совершенствованием производства. Именно поэтому метод «Шесть сигм» является необходимым дополнением к бережливому производству.

«Шесть сигм» («six sigma») - концепция управления компанией, направленная на сокращение потерь в любой компании или любом бизнесе. Первое место в идеи «Шести сигм» занимает потребитель, это позволяет находить оптимальные решения, подтвержденные данными [2.С.74-76].

Рассмотрим основные составляющие «Шесть сигм». Поскольку данная концепция, в сущности, является полноценной системой, она имеет определенные элементы, которые обеспечивают экономическую эффективность всех процессов производства (см. рис.1) [4.С.23-24].



Рисунок 1 - Структура системы «Шесть сигм»

Задачи идеи «Шесть сигм»:

- ✓ Увеличение удовлетворенности клиентов;
- ✓ Сокращение времени производственного цикла;
- ✓ Снижение числа дефектов.

«Сигма» позволяет добиться следующих позитивных изменений:

1. Сфокусировать основные показатели эффективности на потребителях. Рассмотрим пример (см. рис .2 и рис. 3).

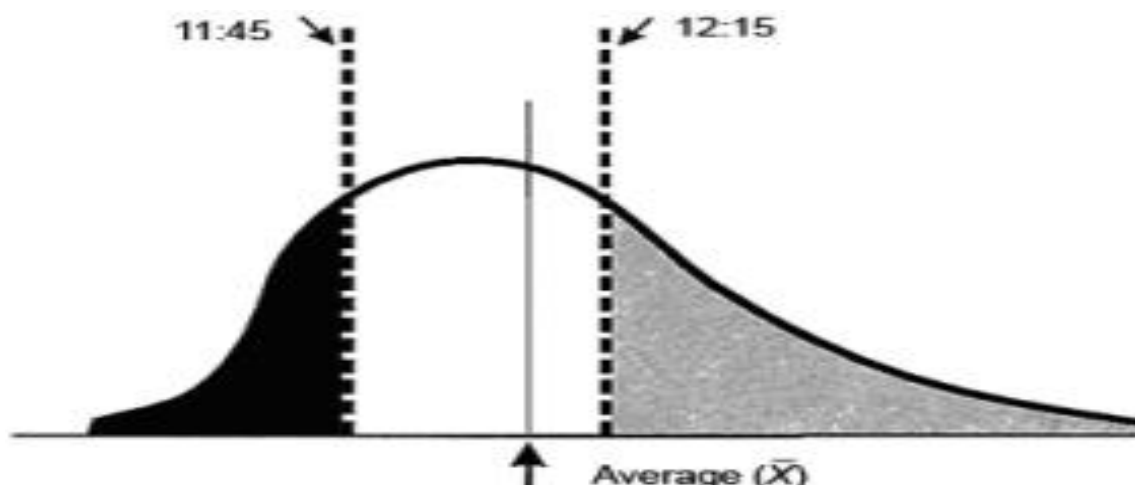


Рисунок 2 - Вариабельность доставки пиццы (1)

Из графика приведенного на рис.2, видим, что вариабельность успешного выполнения задачи велика. Много пиццы доставляют как раньше, так и позже запланированного времени (видно на темных участках графика). Но в целом, среднее время доставки соответствует требованиям клиентов (между 11.45 и 12.15).

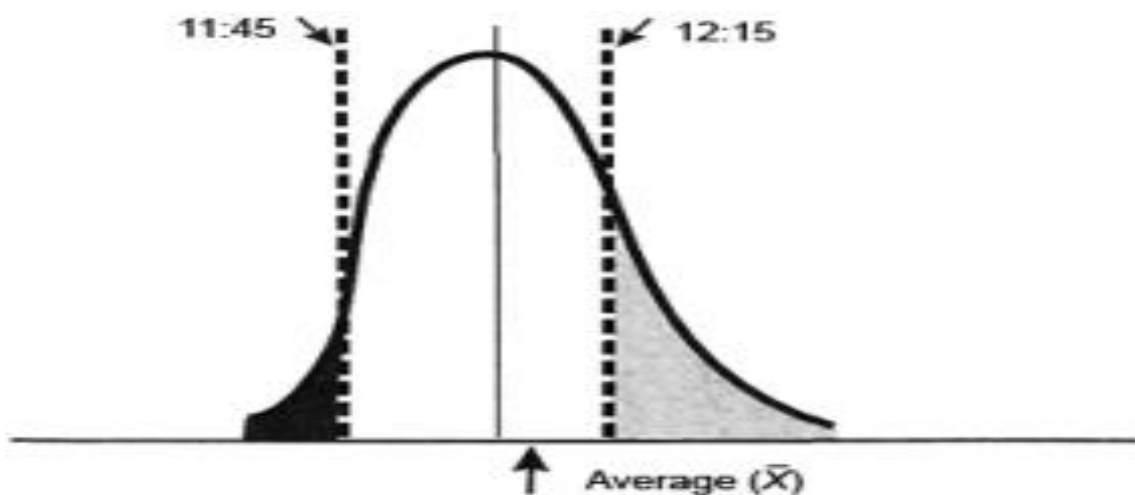


Рисунок 3 - Вариабельность доставки пиццы (2)

На рисунке 3 видно, что вариабельность сохраняется на постоянном уровне. В определенные промежутки времени (отображенные темными областями на графике) количество доставляемой пиццы снижается. Также наблюдается повышенный уровень сигм.

2. Разработать единый метод сравнения различных процессов и явлений [1.С.19-22].

Важную роль в бережливом производстве играет концепция «Шесть сигм», так как:

1. Культура и инфраструктура организации никак не описывается в бережливом производстве.

Большинство источников, посвященных бережливому производству, не уделяют внимания инфраструктуре, необходимой для организации и успешной реализации проектов в этой области. Метод «Шесть сигм» уже связан с разработкой и внедрением собственной инфраструктуры. Инфраструктура «Шести сигм» обеспечивает вовлечение в процесс высшего руководства, при этом делая компанию менее уязвимой при смене руководства.

2. В бережливом производстве не учитываются значимые для потребителя факторы.

Хотя бережливое производство подробно исследует процесс создания ценности, его ориентация на потребителя является выборочной или относительной. Система «Шесть сигм» является клиентоориентированной, благодаря чему и определяет момент, когда необходимо включить в процесс совершенствования «мнение клиента».

3. Бережливое производство не учитывает влияния вариации.

В методе «Шесть сигм» устранение вариации является ключевым фактором, поскольку показатели, достигнутые благодаря бережливому производству, могут быть нивелированы за счет повышения вариации. Такое же влияние оказывает вариация спроса и вариации времени, затрачиваемого на создание продукции (Рис.4).

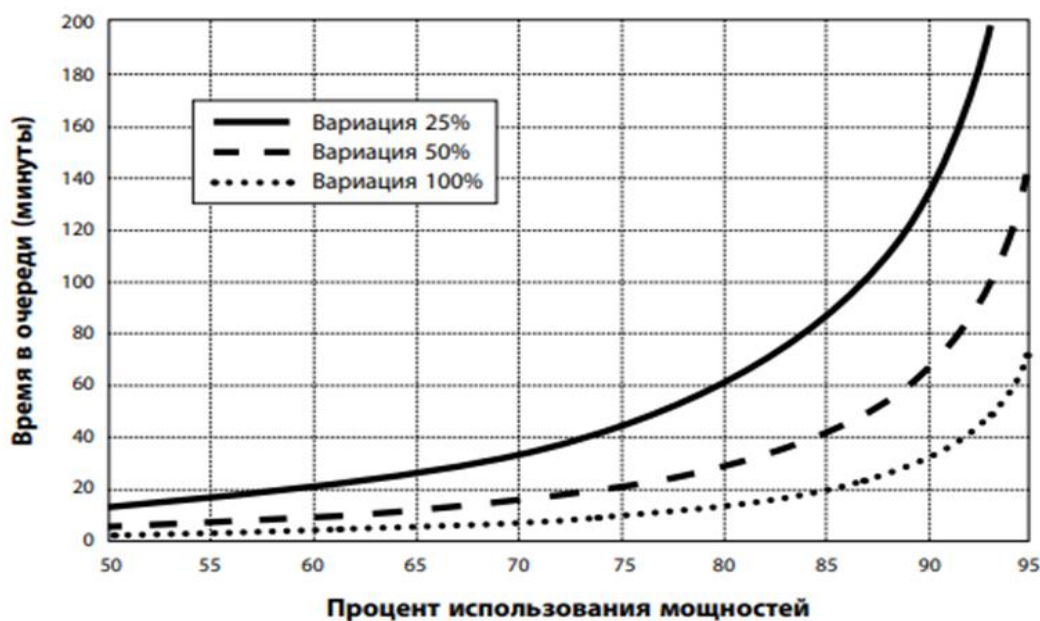


Рисунок 4 - Влияние вариации на время в очереди

Из анализа графика можно сделать вывод, что чем выше процент использования мощностей, тем большее влияние вариация спроса (наблюдается крутой подъем кривой справа). То есть чем больше вариация, тем сильнее влияние [2.С.69-73].

Таким образом, из вышесказанного можно сделать вывод, что бережливое производство необходимо внедрять совместно с методом «Шесть сигм», так как

подобная комбинация дает всевозможные преимущества. Из последней рождается так называемая Lean Six Sigma (см. табл. 2).

Таблица 2 - Сравнение "Шести Сигм", "Бережливого производства" и "Lean Six Sigma"

Составляющие концепции	Шесть сигм	Бережливое производство	Lean Six Sigma
Форматизированное распределение ресурсов	+		+
Форматизированное обучение и распределение ответственности и полномочий	+		+
Распределение специалистов, участвующих в проекте	+		+
Возможность улучшения	+	+	+
Отслеживание и анализ данных	+	+	+
Свобода творчества	+		+
Внедрение в работу DMADV и DFSS	+		+
Возможность улучшения вариабельности процессов	+		+
Выявление и устранение потерь и затрат в процессе		+	+
Увеличение скорости процессов		+	+
Снижение издержек		+	+
Устранение потерь «ложной экономики»		+	+

#### Список литературы:

1. Что такое «шесть сигм»? Революционный метод управления качеством/Пер, с англ. - 2-е изд. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 160 с.
2. «Бережливое производство + шесть сигм» в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Л. Джордж; [пер. с англ.] - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 402 с.
3. Бережливое производство : учеб. пособие / А. В. Вялов. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2014. - 100 с.
4. «Шесть сигм в России. Методика снижения потерь, дефектов, издержек»/А.В.Казинцев. - Москва, Типография «Новости», 2009, Ассоциация Шесть Сигм, 368 стр.
5. <https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>