

МЕТОДОЛОГИЯ ТРМКАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ОАО «ХЛЕБОЗАВОД»

Годунова Анастасия Олеговна,

студент 4 курса экономического факультета

E-mail: pochta1.2@mail.ru

*Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева,
г. Саранск*

Целью данной работы является рассмотреть методологию ТРМ в качестве инструмента повышения эффективности использования производственной мощности на примере ОАО «Хлебозавод». В статье проведен комплексный анализ производственной мощности предприятия, методологической базой которого послужили работы Волковой и Скляренко. На основе исследования текущей ситуации был выявлен ряд недостатков, указывающий на резервы повышения эффективности использования производственной мощности. В результате исследования были определены направления дальнейших преобразований в рамках методологии ТРМ, позволяющие разрешить найденные проблемы. Также был проведен расчет экономической эффективности предложенных мероприятий, наглядно показывающий целесообразность их реализации. Полученные результаты могут быть применимы на аналогичных предприятиях пищевой промышленности

Ключевые слова: ТРМ, хлебозавод, производственная мощность, пищевая промышленность

Главной целью потребления средств труда является производство материальных благ. Оно осуществляется организованной совокупностью средств труда, что находит свое отражение в создании и функционировании линий, участков, цехов и предприятий. В составе таких организационных построений средства труда выступают вещественными носителями их производственной мощности. В наиболее общем виде мощность каждой производственной единицы определяет максимальное количество продукции, которое потенциально может быть произведено, или максимальное количество сырья, которое потенциально может быть переработано с помощью, данной совокупности средств труда в единицу времени[1].

Производственная мощность является исходным пунктом планирования производственной программы предприятия. Она отражает потенциальные возможности объединений, предприятий, цехов по выпуску продукции. Определение величины производственной мощности занимает ведущее место в выявлении и оценке резервов производства.

Определение и повышение оптимального уровня производственной мощности является весьма важным и актуальным в современной России, учитывая высокий уровень изношенности основных производственных фондов. Помимо улучшения номинального значения производственной мощности, предприятиям необходимо рационально использовать уже существующие мощности, т.е. искать пути повышения эффективности использования производственной мощности.

Одной из современных методологий способных повысить степень использования производственной мощности является Total Productive Maintenance (Всеобщий уход за оборудованием). TPM – концепция менеджмента производственного оборудования, нацеленная на повышение эффективности технического обслуживания. Метод Всеобщего ухода за оборудованием построен на основе стабилизации и непрерывного улучшения процессов технического обслуживания, системы планово-предупредительного ремонта, работы по принципу «ноль дефектов» и систематического устранения всех источников потерь [2].

Основная цель данной работы заключается в рассмотрении возможности и преимуществ увеличения эффективности использования номинальной производственной мощности за счет применения методологии TPM. Использование и наращивание производственных мощностей — многоплановая проблема, требующая решения определенного перечня теоретических и методологических вопросов. На сегодняшний день, существует множество методик расчета производственной мощности, однако наиболее полно она учтена в работах О. И. Волкова и В. К. Складенко, основные положения которых были использованы в качестве методологической базы в данном исследовании. Ключевым преимуществом методики данных авторов является возможность определить производственную мощность предприятий с различным видом оборудования и типом производства [3].

Объектом исследования данной статьи является лидер рынка хлебобулочных изделий в республике Мордовия ОАО «Хлебозавод». Хлебозавод был запущен в эксплуатацию 29 декабря 1977 года и на протяжении длительного времени остается крупнейшим в хлебопекарной отрасли Республики Мордовия, имея репутацию устойчивого и стабильно функционирующего предприятия. Основным видом деятельности общества является производство и реализация хлебобулочных и кондитерских изделий. Производство предприятия рассредоточено по двум цехам, в первом занимаются изготовлением хлебобулочных изделий, во втором кондитерских. По виду производства предприятие относится к крупносерийному производству, так как существует достаточно большой перечень номенклатуры выпускаемых изделий. Производство в обоих цехах осуществляется конвейерным способом.

Анализ производственной мощности ОАО «Хлебозавод» следует начать с рассмотрения планового фонда рабочего времени двух цехов. Основным отличием планового рабочего времени первого цеха от второго, является двухсменный режим работы и 8-часовой рабочий день. Так как производство

хлеба и хлебобулочных изделий является основным видом продукции, занимающим около 97% от общего объема продукции, то для выполнения плана по данному производству необходимо двухсменная работа цеха. Однако в 2014 года цех по производству кондитерских изделий увеличил рабочее время также до 8 часов, в связи с увеличением объема продукции.

После определения планового рабочего времени машин и оборудования, необходимо рассчитать производственную мощность для каждого цеха и в целом для предприятия. Расчет производственной мощности для ОАО «Хлебозавод» будет происходить по формуле 1, исходя из планового (эффективного) фонда времени и такта, работы конвейеров, так как производство данного предприятия относится к крупносерийному типу и осуществляется на конвейерных линиях.

$$M_r = \frac{\Phi_{пл}}{t}, \quad (1)$$

где $\Phi_{пл}$ – плановый фонд времени работы конвейера (сутки, год), мин;
 t – такт схода готовых изделий с конвейера, мин.

Такт работы конвейеров первого и второго цеха был взят из паспортных данных оборудования у главного инженера ОАО «Хлебозавод». Производственная мощность цехов предприятия представлена в таблице 1.

Таблица 1

Производственная мощность цехов ОАО «Хлебозавод»

Показатели		Год					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Цех 1	t – такт схода готовых изделий с конвейера, мин	4,07	3,9	4,14	3,15	3,64	4,57
	где $\Phi_{пл}$ – плановый фонд времени работы конвейера (сутки, год), мин	3792	3855	3806	3822	3695	3792
	M_r – производственная мощность, тонн/год	15450	15020	15743	12032	13456	17323
Цех 2	t – такт схода готовых изделий с конвейера, мин	0,31	0,34	0,36	0,36	0,37	0,34
	где $\Phi_{пл}$ – плановый фонд времени работы конвейера (сутки, год), мин	1700	1714	1707	1693	1666	1952
	M_r – производственная мощность, тонн/год	520	589	612	609	610	670

Учитывая такт выпуска продукции и плановый фонд рабочего времени среднее значение производственной мощности первого цеха за анализируемые года составляет 14837 тонны/год и в 24 раза больше среднего значения производственной мощности второго цеха – 602 тонны/год.

После расчета производственной мощности, для дальнейшего анализа эффективности использования производственной мощности необходимо рассчитать среднегодовую производственную мощность. В виду отсутствия на предприятие ОАО «Хлебозавод» информации о вновь введенных и выведенных производственных мощностях за анализируемые года, за среднегодовую производственную мощность берется среднее арифметическое значений производственной мощности на конец двух подряд идущих годов (таблица 2).

Т а б л и ц а 2

Среднегодовая производственная мощность цехов и предприятия ОАО «Хлебозавод»

Среднегодовая производственная мощность $M_{срг}$	Год				
	2009	2010	2011	2012	2013
Цех 2	555	601	611	610	640
Цех 1	15235	15382	13888	12744	15390
Предприятие	15790	15982	14498	13354	16030

По данным анализа исключительно производственной мощности, нельзя сказать насколько производственная мощность предприятия в каждом из анализируемых годов удовлетворяет / не удовлетворяет потребности в производстве той или иной продукции. Расчет оптимального количества продукции, приносящего максимальную прибыль предприятию, а также и необходимой для этого объема производственная мощность, осуществляется в производственной программе предприятия. Однако на основе рассчитанных данных возможно определить насколько эффективно используется существующая производственная мощность. Под эффективностью использования производственной мощности понимается то, на сколько процентов используется уже существующая производственная мощность. Степень использования производственной мощности предприятия характеризуется коэффициентом использования мощности $K_{им}$.

$$K_{им} = \frac{Q_{факт}}{M_{срг}}, \quad (2)$$

где $K_{им}$ — коэффициент использования производственной мощности в отчетном периоде, ед.;

$Q_{факт}$ — фактический объём выпуска, ед.;

$M_{срг}$ — среднегодовая производственная мощность предприятия в отчетном периоде, ед.;

Для расчета данного показателя необходимо помимо рассчитанной в предыдущей главе производственной мощности знать объемы выпуска продукции, в тех же единицах, в данном случае тоннах. Значение фактического объема производства в натуральном выражении было получено из годового отчета предприятия за рассчитываемые годы.

Исходя из данных таблицы можно сделать вывод о том, что коэффициент использования производственной мощности у первого и второго цеха практически одинаковый за каждый из анализируемых годов. Более того среднее значение коэффициента использования производственной мощности за анализируемые года равны между собой – 74%. Наибольшая разница в коэффициенте по двум цехам пришлось на 2014 год – 74% и 95% (21%). $K_{им}$ для предприятия в целом увеличился с 2010 по 2014 год на 8%, с 67% до 75%.

Т а б л и ц а 3

Эффективность использования производственной мощности цехов ОАО «Хлебозавод»

Показатели		Год				
		2010	2011	2012	2013	2014
Цех 1	$Q_{факт}$ – фактический объём выпуска, ед.	10181	10516	10704	10978	11400
	$M_{срг}$ – среднегодовая производственная мощность, тонн/год.	15235	15382	13888	12744	15390
	$K_{им}$ – коэффициент использования производственной мощности в отчетном периоде, ед.	0,67	0,68	0,77	0,86	0,74
Цех 2	$Q_{факт}$ – фактический объём выпуска, ед.	362	404	436	445	605
	$M_{срг}$ – среднегодовая производственная мощность, тонн/год.	555	601	611	610	640
	$K_{им}$ – коэффициент использования производственной мощности в отчетном периоде, ед.	0,65	0,67	0,71	0,73	0,95

Дальнейший анализ эффективности использования производственной мощности продолжим с помощью коэффициентов экстенсивной (по времени) и интенсивной (по производительности) загрузки производства.

$$K_{экст} = \frac{T_{факт}}{T_{план}}, \quad (3)$$

где $T_{факт}$ – фактически используемый фонд времени всего оборудования или его групп, станко-часов;

$T_{план}$ – располагаемый плановый фонд времени того же оборудования, станко-часов.

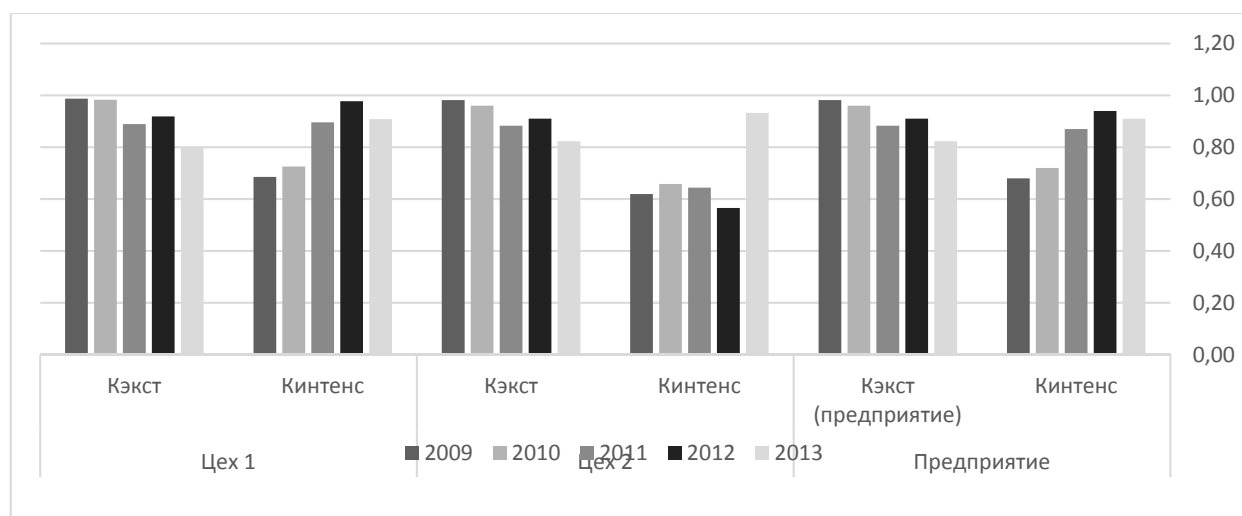
$$K_{интенс} = \frac{СВ_{факт}}{СВ_{план}}, \quad (4)$$

где $СВ_{факт}$ – фактическая выработка продукции за 1 машино-час, руб;

$СВ_{план}$ – плановая выработка продукции за 1 машино-час, руб.

Для расчета коэффициента экстенсивной загрузки плановый фонд рабочего времени был взят из таблицы 1, фактический фонд рабочего времени

– из табеля учета рабочего времени ОАО «Хлебозавод». Для расчета коэффициента интенсивной загрузки плановый такт работы конвейерных линий был взят из паспорта оборудования, а фактический рассчитан на основе объема выпуска продукции и фактического времени работы оборудования.



Р и с у н о к 1 – Коэффициент экстенсивной и интенсивной загрузки производственной мощности ОАО «Хлебозавод»

На основе данной диаграммы можно сделать вывод, что в целом для предприятия коэффициент экстенсивности уменьшался, а коэффициент интенсивной загрузки увеличивался с 2010 по 2014 года.

В среднем значение интегральный коэффициент использования производственной мощности составило 75%, что говорит о достаточно высокой степени загрузки производственной мощности, при одновременном наличии возможности, резерва его увеличения до 85%, что было бы наиболее оптимальным значения для предприятия данной отрасли.

Производственная мощность предприятия ОАО «Хлебозавод», а также степень ее эффективного использования подвержена влиянию множества факторов. Для того чтобы определить пути и способы повышения эффективности использования производственной мощности необходимо найти факторы, влияющие на данный показатель, а также на ее значение. Для более наглядного анализа факторов влияющих на значение производственной мощности расположим их на причинно-следственной диаграмме на рисунке 2.

Как видно из диаграммы, технических и организационных факторов значительно больше, нежели экономических и социальных. Определив основные группы факторов, можно приступить к поиску и предложению изменений, направленных на устранение негативных воздействий именно от данной совокупности проблем.

Трудно переоценить значение эффективного использования производственных мощностей. Решение этой задачи означает увеличение производства продукции, повышение отдачи созданного производственного потенциала и более полное удовлетворение потребителей продукцией, снижение себестоимости продукции, рост рентабельности производства [4].