

УДК 658.512

***ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И
КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА НА
ОАО «МОРДОВАГРОМАШ»***

Степнова А.Ю.

студентка 4 курса экономического факультета

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева»

г. Саранск, Россия

Карташова Е.В.

студентка 4 курса экономического факультета

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева»

г. Саранск, Россия

Аннотация

В статье рассмотрена оценка технологического обеспечения и конструкторской подготовки процесса производства на ОАО «Мордовагромаш», так уровень технической подготовки производства определяет эффективность изготовления продукции основным производством, обуславливает возможность ритмичности ее выпуска с заданными потребительскими свойствами. Произведена оценка производственных мощностей предприятия, а также изучены этапы организации проектно–конструкторской подготовки производства ОАО «Мордовагромаш» с целью выявления проблем и нахождения решений , путем внедрения компьютерных технологий.

Ключевые слова: технологическая подготовка производства, эффективность производства, конструкторская подготовка производства, поточный метод организации производства

***ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL SUPPORT AND DESIGN
PREPARATION OF PROCESS OF PRODUCTION ON JSC
MORDOVAGROMASH***

Stepnova A. Yu.

Student 4 rates of economics department

FGBOOU WAUGH of "MSU of N. P. Ogarev"

Saransk, Russia

Kartashova E. V.

Student 4 rates of economics department

FGBOOU WAUGH of "MSU of N. P. Ogarev"

Saransk, Russia

Annotation

In article the assessment of technological support and design preparation of process of production on JSC Mordovagromash is considered, so the level of technical training of production determines efficiency of production of production by the main production, causes a possibility of rhythm of her release with the set consumer properties. The assessment of production capacities of the enterprise is made, and also stages of the organization of design preparation of production of JSC Mordovagromash for the purpose of identification of problems and finding of decisions, by introduction of computer technologies are studied.

Keywords: technological preparation of production, production efficiency, design preparation of production, line method of the organization of production

Процесс производства на предприятиях машиностроительной отрасли определяет последовательные технологические операции и виды обработки, через которые проходит изделие в процессе его изготовления, а также виды оборудования, с помощью которых эти операции осуществляются.

Выпуск нового продукта на основе разработанной конструкции возможен лишь при наличии тщательно проработанной технологической документации и с использованием средств технологического оснащения производственных процессов. Технологическое обеспечение нового производства осуществляется в рамках самостоятельного комплекса работ, составляющих содержание технологической подготовки производства. Организация технологической подготовки производства на предприятиях регламентируется требованиями [5].

Технологическая подготовка производства представляет собой совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства, то есть наличие на предприятии полных комплектов конструкторской и технологической документации и средств технологического оснащения, необходимых для выпуска заданного объема продукции с установленными технико-экономическими показателями. Основные этапы технологической подготовки производства, которые определены отечественными экономистами в машиностроительной отрасли, показаны на рисунке 1 [3].

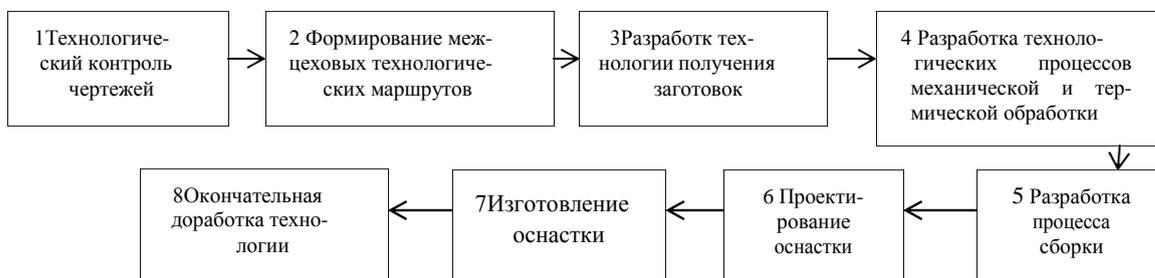


Рис. 1 – Основные этапы технологической подготовки производства

На этой стадии технологической подготовки производства распределяется, при помощи каких технических методов и средств, способов организации производства должно изготавливаться данное изделие, окончательно определяется его себестоимость и эффективность производства. Это присуще для каждого нового изделия и для традиционной продукции с целью повышения технического уровня и снижения издержек производства, улучшения условий труда, охраны окружающей среды.

На этапе технологической подготовки закладываются показатели конкурентоспособности и пути их достижения для каждого изделия, а на этапе производства – они реализуются. Поэтому при решении задачи повышения конкурентоспособности изделий предприятий машиностроительной отрасли важным является обеспечить максимально качественную технологическую подготовку производства [3].

Проектирование изделий является ключевым этапом разработки нового продукта. Данный процесс в современном обществе осуществляется с помощью технологического обеспечения, специально разработанных программ и СУБД, которые позволят при комплексном использовании создать максимально точный, рентабельный и эффективный макет нового изделия.

ОАО «МордовАгроМаш» является предприятием машиностроительной отрасли, основным направлением деятельности которого является изготовление широкого спектра прицепной техники сельскохозяйственного назначения, данное предприятие обеспечивает около 20 % поставки тракторных прицепов от общего их производства в РФ. Основными потребителями выпускаемой ОАО

«МордовАгроМаш» продукции являются предприятия оптовой торговли сельскохозяйственной техникой в РФ, а также непосредственно сельскохозяйственные производители. Помимо продаж на территории РФ отгрузка продукции производится также в государства – Республики Казахстан, Республики Молдова, Республики Литва. От общего объема производства в 2015 году экспорт сельскохозяйственной техники составил порядка 4,8 % [2].

Проведем оценку производственных мощностей данного предприятия [2].

Таблица 1 – Динамика развития АО «МордовАгроМаш», тыс. р.

Показатель	Год			Откл. (+,-)		Темп роста, % (2015 к 2013)
	2013	2014	2015	2015 к 2014	2014 к 2013	
1 Среднесписочная численность работников, чел.	290	260	257	-3	-30	88,62
2 Внеоборотные	1	1	1	-	-	69,97
3 Оборотные активы,	1	2	2	7	35	156,03
4 Уставный капитал,	2	2	2	0	0	100,00
5 Собственный капитал,	3	3	3	2	15	113,92
6 Кредиты и займы,	4	3	5	2	-	136,39
7 Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг (без НДС), тыс. р.	352031	376483	424223	47740	24452	120,51
Полная себестоимость продукции, тыс. р.	302495	322207	345894	23687	19712	114,35
Чистая прибыль (убыток), тыс. р.	12192	15448	26943	11495	3256	220,99
Рентабельность	3,46	4,10	6,35	2,25	0,64	183,38

Как видно из таблицы 1 у предприятия в 2014-2015 гг. наблюдается повышение оборотных активов и собственного капитала, то есть происходит наращивание средств труда, что в свою очередь положительно отображается на динамике финансовых показателей.

В 2015 году мы можем наблюдать рост выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг на 47740 тыс. р. в отношении 2014 года, а темп роста в отношении 2013 года составляет 120,51 %. Показатель чистой прибыли также увеличился на 11495 тыс. р. в отношении 2014 года и в отчетном году составил 26943 тыс. р., что в свою очередь благоприятно отобразилось на рентабельности продаж – +2,25% за 2015 год.

Для исследуемого предприятия характерен поточный метод организации производства. Основной структурной единицей поточного производства является поточная линия. Также ОАО «МордовАгроМаш» осуществляет производство сельскохозяйственной техники совместно с компаниями, известными во всем мире, такими как KRONE GmbH, KUHN S.A., CLAAS KGaA mbH, что обязывает технологическое обеспечение производственного процесса предприятия соответствовать технологическому обеспечению производства партнеров.

В 2015 году у предприятия произошло значительное расширение ассортимента выпускаемой продукции, повышение ее качества позволило осуществить рост финансовых показателей, повысить конкурентоспособность. Также в этот период внедрен ряд технологических решений, направленных на значительное увеличение ассортимента выпускаемой продукции. Была разработана конструкторско-технологическая документация на новые изделия – зернозагрузчик шнековый ЗШНС-400, устанавливаемый на полуприцеп тракторный ПТ-18, полуприцеп самосвальный для жидких фракций ПСЖ-9 и ПСЖ-12, полуприцеп-перезагрузчик тракторный ППТ-25, прицеп-рулоновоз тракторный ПТ-12, сеялка зерновая универсальная складная СЗУС-11 с модернизированным приводом высевающего механизма, плуг чизельный навесной НЧП-5 [2].

Разработкой производственного процесса на ОАО «МордовАгроМаш» занимается Отдел Главного Конструктора (ОГК). Структура отдела главного конструктора ОАО «МордовАгроМаш» показана на рисунке 2.

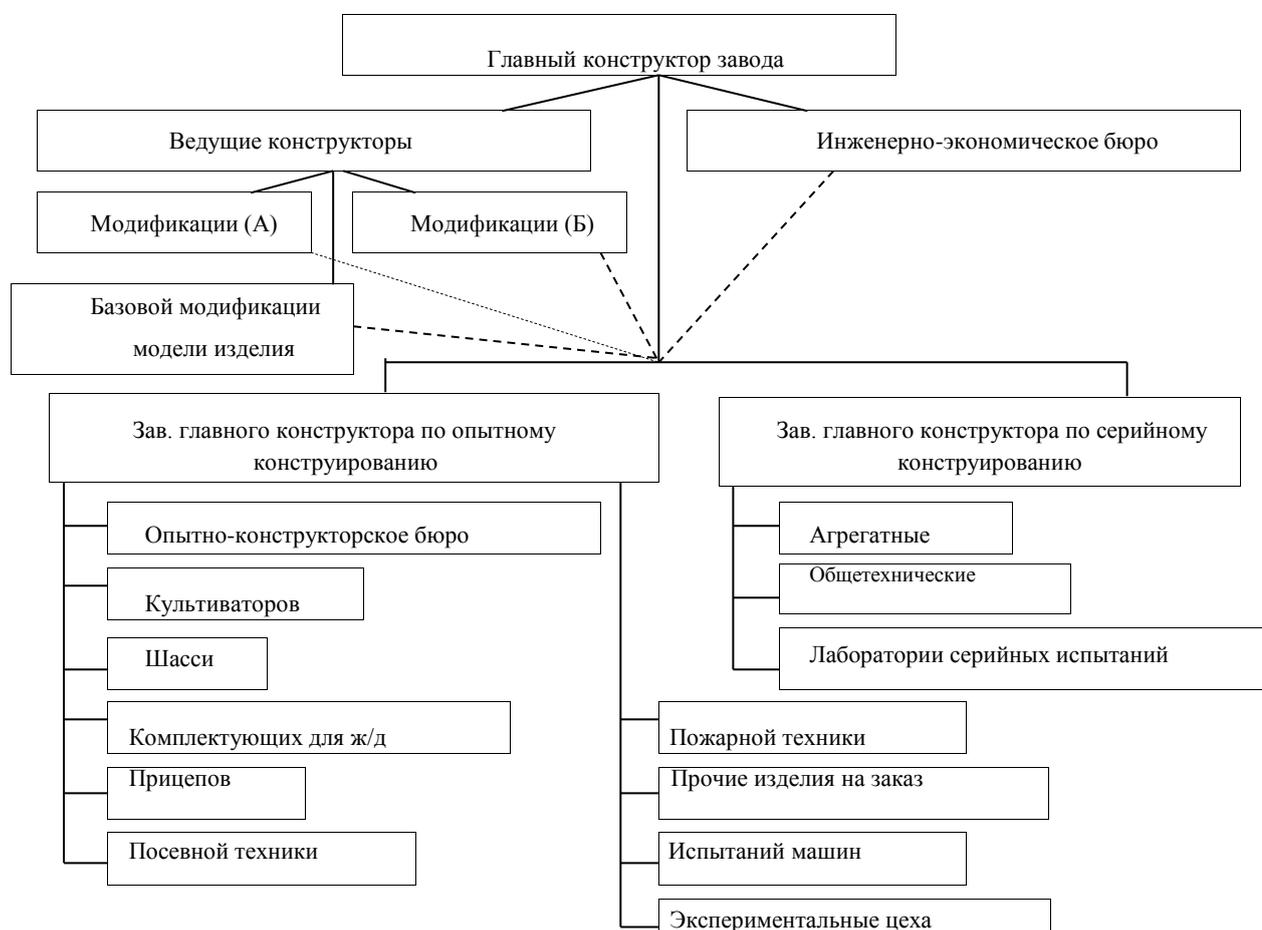


Рис.2–Организационная структура конструкторского отдела ОАО «МордовАгроМаш»

Конструкторский отдел получает технические проекты и прочую конструкторскую документацию, в процессе работы с которой основная задача заключается в составление рабочей документации применительно к условиям предприятия. В состав данного отдела входит ряд бюро (групп), которые специализируются на доработке отдельных видов продукции или агрегатов при выпуске сложных изделий. Для повышения технологичности и качества выпускаемой продукции в данном отделе функционируют бюро нормализации и стандартизации, бюро надежности, группа эксплуатации и т.п.

На предприятии технологическая подготовка производства в части конструирования осуществляется согласно поэтапному проектированию изделия с последовательным развитием и уточнением отдельных расчетов и конструктивных решений, завершаемое созданием опытного образца, проверкой и окончательной доработкой проекта. Так как для предприятия характерен серийный тип организации производственного процесса, то подготовка изделий к выпуску заканчивается изготовлением установочных серий, работа изделий этих серий находится под особым контролем в местах их эксплуатации, задачей которого является проверка эксплуатационных качеств изделий.

В таблице 2 рассмотрим этапы организации проектно-конструкторской подготовки производства на ОАО «МордовАгроМаш», которые образуют механизм проектно-конструкторских работ по изготовлению новых изделий.

ОАО «МордовАгроМаш» для более эффективной работы необходимо предъявлять более высокие требования к производству новой продукции, а также совершенствовать конструкции нового изделия с целью повышения его эффективности.

Для ОАО «МордовАгроМаш» наиболее оптимальным путем решения большинства проблем технологической подготовки производства является внедрение компьютерных технологий, создание автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП). На предприятии существенно повышен уровень комплексного решения проектных задач. Информация о спроектированном изделии должна приниматься в электронном виде и представлять исходные данные для развертывания процессов технологической подготовки производственных процессов (наиболее значимая

задача, так как предприятия-конкуренты вплотную подошли к решению задачи автоматизации управления процессами технологии подготовки производства, то есть к построению АСТПП предприятия).

Таблица 2 – Этапы организации проектно-конструкторской подготовки производства на ОАО «МордовАгроМаш»

Наименование этапа	Описание этапа
Разработка технического задания	Устанавливается целевое назначение проектируемого изделия, характеристики и параметры (технические и качественные – мощность, загрузка, производительность и т. д.), а также технико-экономические требования
Разработка технического предложения	Определяется целевое назначение нового изделия, расписывается его технологическая схема, производится примерный силовой расчет и предварительная компоновка, а также проводится укрупненный расчет себестоимости изготовления и ожидаемой экономической эффективности от использования проектируемого изделия. Основным документом данного этапа – Техническое задание, полученное от Заказчика.
Эскизное проектирование	Определение расчетов и намеченных конструктивных решений, проведение анализа конструкций на технологичность, определение целевого назначения изделия и принципиальных конструктивных решений. Изготовление макета.
Разработка технического проекта	Выполнение чертежей ведущих агрегатов, узлов и наиболее сложных деталей новой конструкции, составление спецификации стандартных и унифицированных деталей, а также составление технико-экономического обоснования производства нового изделия. Проведение экспертизы на со- ответственность разрабатываемой продукции техническому заданию, определенному техническому уровню, степени унификации и стандартизации.

Разработка рабочего проекта	<p>Проведение всех проверочных расчетов, изготовление рабочих чертежей всех оригинальных деталей с установлением классов точности обработки и чистоты поверхности, допусков и припусков. Завершающий технологический и стандартизационный (нормализационный) контроль чертежей, и на основе их делается соответствующая корректировка и доработка конструкции. Изготовление опытного образца.</p> <p>Определение себестоимости изделия и его экономической эффективности, окончательная компоновка всех эксплуатационных и ремонтных документов и технических условий.</p>
-----------------------------	--

Несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране в 2015-2016 гг., на ОАО «МордовАгроМаш» на долгосрочную перспективу планируется развитие предприятия как в части разработки и освоения новых видов изделий, так и в части закупки и внедрения основного оборудования и новых технологий. В ближайшей перспективе развития данного предприятия предполагается наращивание объемов производства традиционной техники, а также модернизация, разработка и освоение выпуска новых изделий. Особое внимание будет уделено модернизации и увеличению ассортимента выпускаемых сеялок (сеялка СЗУС-11 с приводом от опорных колес, сеялка СЗУ-6 с дополнительным отсеком для туков, с приводами от опорных колёс на зерновой отсек и на туковый отсек, сеялка СЗУ-6 с дополнительным отсеком для туков, с приводами от опорных колёс на зерновой отсек и на туковый отсек, с усиленными сошниками для посева по минимальной технологии обработки почвы). Расширение ассортимента выпускаемой продукции, повышение ее качества позволит ОАО «МордовАгроМаш» осуществить дальнейший рост финансовых показателей, повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции.

Для того чтобы реализовать мероприятия необходимо объективно проводить экономическую оценку конструкции технической подготовки. Поскольку целью разработки и освоения в производстве нового изделия является рост доходов предприятия, то обобщающей экономической оценкой будет размер прибыли, получаемой предприятием от его выпуска и реализации. Выпуск нового изделия экономически оправдан, если дополнительная прибыль, полученная в результате освоения его в производстве, обеспечит рентабельность

не ниже средней рентабельности предприятия.

Используя в своей деятельности АСТПП ОАО «МордовАгроМаш» будет наделен следующими преимуществами в своей отрасли – обеспечение каждого пользователя индивидуальным автоматизированным рабочим местом, организация вычислительных сетей, работа в интерактивном графическом режиме, электронный обмен данными, организация единых централизованных и распределенных баз данных, а также решение задач, требующих больших вычислительных ресурсов.

Также применение АСТПП предоставит возможность для ОАО «МордовАгроМаш» осуществлять хранение и обработку информации об изделии на протяжении всего времени его жизненного цикла, а также обеспечивать управление этой информацией (информация о деталях и сборочных единицах изделия, о технологических процессах изготовления изделия, об используемых средствах технологического оснащения, нормативно-справочная, планово-учетная и т. д.), которые организованы в виде единой структурированной информационной модели, доступной для работы всем специалистам технологической подготовки производства, то есть организовано единое информационное пространство технологической подготовки производства.

Итак, ОАО «МордовАгроМаш» является динамично развивающимся предприятием, с постоянно увеличивающимся ассортиментом выпускаемых изделий. Разработкой производственного процесса занимается Отдел Главного Конструктора. Конструкторский отдел получает технические проекты и прочую конструкторскую документацию, в процессе работы с которой составляется рабочая документация применительно к условиям предприятия. Для ОАО «МордовАгроМаш» наиболее оптимальным путем решения большинства проблем технологической подготовки производства является внедрение компьютерных технологий, создание автоматизированных систем технологической подготовки производства

Библиографический список:

- 1 Колочева В. В. Разработка производственного процесса (на примере предприятия ОАО «Искитимизвесть») / В. В. Колочева, О. М. Шарова// Молодой ученый. – 2009. – №7. – С. 86-92.
- 2 Официальный сайт ОАО «МордовАгроМаш» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.оаомаш.ru>.
- 3 Переверзев М. П. Организация производства на промышленных предприятиях/ М. П. Переверзев, С. И. Логвинов,. – М : ИНФРА-М, 2016. – 336 с.
- 4 Трещевский Ю. В. Экономика и организация производства/ Ю. В. Трещевский, Ю. А. Вертакова, Л. С. Пидоймо. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 384 с.
- 5 Фатхутдинов Р. А. Организация производства/ Р. А. Фатхутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 544 с.

