# **Курсовая работа**

по дисциплине «Логистика»

на тему «Усовершенствование изготовления малогабаритной навигационной системы»

**Содержание**

Введение

1. Требования к совершенствованию делового процесса

2. Краткая характеристика подразделения

3. Характеристика бизнес-процесса

4. Существующих количественных показателей процесса

5. Цели и способ совершенствования процесса

6. Обоснование целесообразности усовершенствования делового процесса

Заключение

Литература

**Введение**

Задачей данной курсовой работы является практическое применение знаний, полученных в ходе изучения дисциплины логистика в части совершенствования делового процесса с применением графического метода функционального моделирования с применением графического языка IDEF0.

В ходе выполнения работы будет рассмотрена работа одного из подразделений государственного НИИ, которое занимается изготовлением малогабаритных навигационных систем. А также будет проведено усовершенствование процесса изготовления этих систем. Это будет сделано с целью улучшения качества работы в данном подразделении.

Как уже говорилось, подразделение занимается изготовлением и регулировкой малогабаритных навигационных систем и в результате работы подразделения получаются полностью законченные системы. Усовершенствование в работе подразделения будет заключаться в том, чтобы сократить время изготовления одной системы и количества возвратов систем для доработки.

В курсовой работе будет предложено возможное решение и произведена оценка полученных результатов, которая позволит обосновать эффективность усовершенствованная процесса изготовления малогабаритной навигационной системы.

**1. Требования к совершенствованию делового процесса**

Для совершенствования делового процесса было выбрано именно это подразделение, так как производимые данным подразделением системы являются относительно не сложными в производстве, дешёвыми и востребованными по сравнению с остальной продукцией НИИ.

В качестве бизнес-процесс было выбрано “производство малогабаритных систем”, так как оно является основным в производстве данных систем и достаточно не большим по числу операций, а в его результате получаются полностью законченные изделия, готовые к сдаче и отгрузке на склад или к заказчику.

В качестве основных потребителей процесса являются представители организаций, которые занимаются оборудованием морских судов системами навигации или исследованиями где необходима навигационная информация. Основными участниками процесса являются работники монтажного участка, участка регулировки, а также представители ОТК и можно также добавить работников отдела материально-технического снабжения (ОМТС). Основными требованиями к процессу, предъявляемые заказчиками - это срок поставки.

Совершенствование работы подразделения должно проходить с соблюдение норм, стандартов и правил работы организации.

Следовательно, целью усовершенствования данного бизнес-процесса является повышение качества работы подразделения и поддержания статуса предприятия на рынке навигационного оборудования для привлечения новых клиентов.

**2. Краткая характеристика подразделения**

Подразделение по сборке малогабаритных навигационных систем представляет группу, в которую входят три человека с монтажного участка, которые занимаются сборкой приборов из комплектующих, и два человека с участка регулировки приборов. При этом состав группы монтажников периодически изменяется, так как , а приходящие при этом новые работники не сразу вникают в тонкости работы, хотя приборы и собираются по утверждённым схемам, но в них периодически вносятся изменения из-за обновления элементной базы. Также в работе подразделения участвуют сотрудники ОМТС при подборе необходимых комплектующих и представители ОТК при приёмке работы.

**3. Характеристика бизнес-процесса**

Бизнес-процесс изготовления малогабаритных навигационных систем включает в себя весь комплекс работ, связанных с полним изготовлением готового прибора.

Бизнес-процесс в виде функциональной модели с использованием графического языка IDEF0 представлен на рисунке 1.

Функциональная модель процесса отражает взаимосвязи между действиями, из которых состоит процесс, между «входами» и «выходами» этих действий, а также содержит сведения об исполнителях и управляющих воздействиях:

* Результаты/«выходы» делового процесса (готовая продукция, брак).
* Основные действия в рамках делового процесса (действия на участках монтажа и регулировки).
* Ресурсы/«входы» делового процесса (комплектующие для изготовления приборов).

- Исполнители/ «механизмы» (работники ОМТС, ОТК, участков монтажа и регулировки).

* Перечень основных управляющих воздействий (распоряжения начальства, нормативные документы, инструкции, схемы).

Изготовление систем происходит следующим образом: при получении заказа на партию систем в планово-производственном отделе формируется план работы подразделений с определением количества систем и сроков их изготовления. В соответствии с этим планом формируются планы работы монтажного и регулировочного участка, которые передаются начальникам участков. Также на монтажный участок передаются из ОМТС необходимый набор комплектующих, которые можно разделить на следующие основные группы – набор плат; чувствительных элементов (ЧЭ), которые проходят входной контроль; корпус с электронными компонентами. На монтажном участке в соответствии с документацией из полученных комплектующих собираются блок чувствительных элементов, блок плат и корпус с электронными компонентами. Далее все эти блоки соединяются вместе в готовый прибор и предъявляются на контроль по сборке и монтажу в ОТК. После чего принятый прибор передаётся на участок регулировки, где в соответствии с документацией происходит предварительная проверка и регулировка, после чего прибор считается готовым.

**4. Существующих количественных показателей качества процесса**

Перечень результатов выхода для процесса изготовления:

Табл.4.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Материальные** | **Нематериальные** |
| Полезные | Готовые приборы | Опыт работников |
| **Вредные** | Брак комплектующих | вредные условия работы |

Основными количественными показателями для процесса изготовления являются – затраченное на изготовление одного образца время (чел/дни) и количество забракованных приборов (отдельно на участке монтажа и на участке регулировки) (шт/10 штук).

Количественными показателями при текущем процессе изготовления имеют следующие значения:

Норма времени изготовления 1 прибора (при отсутствии возвратов) – 10 чел/дней;

Время изготовления на монтажном участке:

- сборка блоков – 2 чел/дня;

- полная сборка прибора – 2 чел/дня;

Приёмка ОТК по сборке и монтажу – 1 чел/день.

Время работ на регулировочном участке:

- предварительная проверка - 2 чел/дня;

- регулировка - 3 чел/дня;

При этом выявленные неисправности / отказы:

- 40% (4/10 приборов) - на стадии ОТК;

- 30% (3/10 приборов) - на стадии регулировки;

При этом срок сдачи прибора увеличивается

- при отказе на стадии ОТК – на 2-3 чел/дня;

- при отказе на стадии регулировки – на 3-5 чел/дня;

Таким образом, общее время изготовления 1 прибора может составлять 10-18 чел/дней.

**5. Цели и способ совершенствования делового процесса**

Исходя из основных показателей качества процесса производства (времени изготовления 1 прибора и числа забракованных приборов) можно сделать вывод, что основной целью улучшения процесса изготовления можно выбрать:

- уменьшения числа забракованных приборов на стадии ОТК и регулировки, что как следствие приведёт к уменьшению общего времени изготовления 1 прибора.

Из практики изготовления данных приборов известно, что большинство отказов выявленных на стадии ОТК происходят из-за ошибок монтажников, так прибор хоть и имеет малые габариты, но зато имеет большие количество внутренних соединений, шлейфов и разъёмов, а периодически меняющиеся монтажники не успевают приноровиться к изготовлению данного прибора, а каждый монтажник делает свою часть прибора.

Возвраты со стадии регулировки происходят в основном из-за качества транзисторов и терморезисторов, используемых в платах термостатирования, из-за чего прибор не проходит предварительных проверок. И в редких случаях отказы происходят из-за незамеченной ошибки монтажника (например неправильная распайка контактов выходного разъёма).

Таким образом, поставленные цели с учётом практики можно достичь следующими методами:

- для уменьшения числа забраковок на стадии предъявления ОТК готовых приборов нужно ввести промежуточный контроль ОТК собранных блоков плат, ЧЭ, электоркомпонент на монтажном участке перед сборкой прибора;

- для уменьшения числа забраковок на стадии регулировки необходимо ввести входной контроль поступающих терморезисторов и транзисторов на склада после их получения от поставщика, как это делается с чувствительными элементами.

В результате усовершенствования делового процесса планируется:

- уменьшения числа забраковок на стадии предъявления ОТК готовых приборов на 70 %;

- уменьшения числа забраковок на стадии регулировки на 70 %.

- увеличение числа дней производства 1 прибора на 1 день за счёт введения контроля ОТК отдельных блоков.

**6. Обоснование целесообразности усовершенствования делового процесса**

После проведения усовершенствования делового процесса планируемые показатели стали фактическими.

Результаты усовершенствования делового процесса сведены в таблицу 6.1, в которой отражены изменения основных количественных показателей для делового процесса.

Табл.6.1 .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед.изм.** | **До** | **После** |
| Норма времени изготовления 1 прибора  (без учёта возврата) | чел/дни | 10 | 11 |
| Норма времени изготовления 1 прибора  (без учёта возврата) | чел/дни | 10-18 | 11-19 |
| Отказы на стадии ОТК | шт/10шт (%) | 4 (40%) | 1 (12%) |
| Отказы на стадии регулировки | шт/10шт (%) | 3 (30%) | 1 (9%) |
|  |  |  |  |

По результатам таблицы можно сделать вывод, что

- сокращение числа отказов на стадии ОТК произошло в 40% /16% = 2,5 раза

- сокращение числа отказов на стадии регулировки произошло в 30% /12% = 2,5 раза

Можно провести грубую прикидку времени на выпуск 10-ти приборов:

До усовершенствования на 10 приборов:

- при самом худшем варианте: 7приб\*18дн + 3приб\*10дн = 156 дн

- при самом лучшем варианте: 10приб\*10дн = 100 дн

Средне время на выпуск 10 приборов T1 = (156+100)/2 = 128 дн

То есть на выпуск 1 прибора T1приб = 13 дней

После усовершенствования на 10 приборов:

- при самом худшем варианте: 2приб\*19дн + 8приб\*10дн = 118 дн

- при самом лучшем варианте: 10приб\*11дн = 110 дн

Средне время на выпуск 10 приборов T2 = (118+110)/2 = 114 дн

То есть на выпуск 1 прибора T2приб = 12 дней

Из полученных результатов одно, что процесс усовершенствования делового процесса является эффективным и оправдывает цель сокращения количества отбракованных изделий.

логистика бизнес навигационный деловой

**Заключение**

В данной курсовой работе был рассмотрен деловой процесс изготовления малогабаритной навигационной системы с целью его улучшения. В результате рассмотрения этого процесса были выделены его основные составляющие, дана их краткая характеристика и была построена его функциональной модели с использованием графического языка IDEF0. Также были проанализированы основные требования к данному процессу и найдены его недостатки, в результате чего были поставлены цели для его улучшения и проведено само улучшение. С построением улучшенной функциональной модели процесса. После чего была произведена оценка целесообразности проведенного улучшения. Она показала, что улучшение выбранного бизнес-процесса имеет положительный эффект, что подтверждается уменьшением числа забракованных приборов как на монтажном так и на регулировочном участках в 2,5 раза и как следствие приводит с сокращению среднего времени изготовления 1 прибора. Поставленные цели были достигнуты и планируемые результаты улучшения стали фактическими.

Все это свидетельствует о том, что улучшение процесса изготовления малогабаритной навигационной системы оказало положительное влияние на деятельность организации.

**Список литературы**

1. “Логистика” Конспект А.Н. Бурмистров 2007

2. “Методология струтурного анализа и проектирования” Дэвид А. Марка и Клемент МакГоуэн

3. “Основные методологии обследования организаций. Стандарт IDEF0.” Геннадий Верников

4. “Производственный менеджмент.” Из материалов библиотеки А.В. Бандурина