Научно-методический семинар «Экономическая метрология и квалиметрия труда»

Квалиметрия труда: возможности использования в системе управления персоналом и в бережливом производстве

Ю.С. Перевощиков, д.э.н., профессор

20 ноября 2019 года

Содержание

Введение

Проблемы экономических измерений

- Теоретические
- Методологические
- Информационно-технологические
- Нормативно-правовые
- Нравственно-политические

Квалиметрия и метрология в экономической системе

Создание и развитие АСПР-изделия (продукции)

- Расчёт технико-экономических показателей производства изделий на стадии конструкторского проектирования

Введение

Экономика

[др.греч. $o\iota\kappa o\upsilon o\mu\iota\alpha$ - искусство ведения домашнего хозяйства (домашнее хозяйство), др. греческое выражение $o\iota\kappa o\varsigma$ – дом,].

Метрология

[др.греч. $\mu\epsilon\tau\rho\epsilon\omega$ – измеряю, $\mu\epsilon\tau\rho o\upsilon$ – мера, размер + логия $\lambda o\gamma o\varsigma$ – мысль; причина] 1. Наука об измерениях, способах достижения их единства и требуемой точности; метрология разрабатывает общую теорию измерений, образует единицы физических величин и создаёт их эталоны; 2. Вспомогательная историческая дисциплина, изучающая системы мер, денежного счета и единиц налогообложения у различных народов в разные эпохи.

Квалиметрия

[лат. *quali* – какой по качеству + ... метрия (др.греч)] отрасль науки, исследующая и осуществляющая на практике методы количественной оценки (измерения) качества продукции.

Прибыль

Прибыль равна доходу за вычетом расходов:

$$\text{Пр} = \text{Д} - \text{Р}$$

Самая высокая прибыль:

$$\text{Пр} = \text{Д} - 0$$

Проблемы экономических измерений

Проблемы экономических измерений

Теоретические

Теоретические проблемы экономических измерений

- Отсутствие единого научного толкования основных (фундаментальных) понятий политической экономии: труд, стоимость, ценность, потребительная стоимость, полезность.
- Что измеряется в общественной системе показателями ВВП, ВНП?
- Какую сторону системы общественной жизни отражает производительность труда в денежном измерении?

Стоимость

Мы исходим из возможности разрешения теоретических проблем, если будет дано единственное объективное определение понятию **стоимость**, а именно: **«Стоимость есть отношение издержек производства к полезности»**, что выражается математической формулой

$$C = \frac{E}{U} = \frac{\sum_{i=1}^{n} e_i}{Q \cdot \eta}$$

где C - стоимость; E - издержки производства (expanses); U - полезность; $\sum e_i$ - сумма множества отдельных трудовых, вещественно-материальных, энергетических и информационных издержек в производстве продукции; Q - количественное (квалиметрическое) выражение совокупности свойств, образующих качество изделия; η - функция желательности (полезности, предпочтения) данного качества.

Измеряется ли в обществе труд?

Какая единица измерения труда: человеко-час. нормо-час, трудо-час?

Мы исходим из того, что все три измерителя в общественной жизни используются. Однако, для экономической метрологии принципиально важ-ным является трудо-час, введенный в свое время академиком С.Г. Струмилиным под названием – «тред» - трудовая единица (unit of labour). Из общественной практики оценки труда вытекает математическая формула измерения труда:

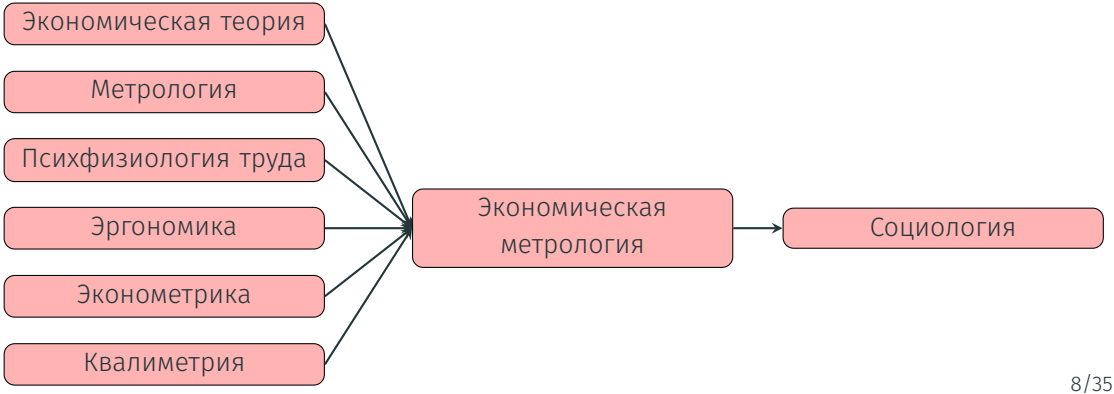
$$E_1 = H_1 \ldots t = \sum K_T \cdot K_C \cdot K_y \cdot K_C T \cdot t_i$$

Проблемы экономических измерений

Методологические

Методологические проблемы

Методологические проблемы порождены разобщенностью научных направлений, изучающих один и тот же объект: трудовой процесс. Методология экономической метрологии рождается из синергетической сущности трудоспособности человека.



Проблемы экономических измерений

Информационно-технологические

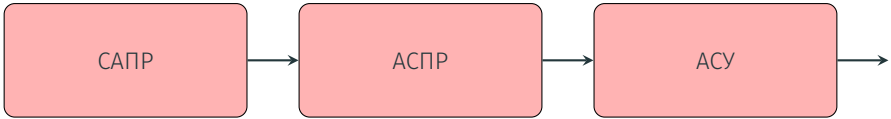
Информационно-технологические противоречия

Создавались: АСУ – предприятия, отрасли, территории – пришли из практики к выводу об односторонности АСУ.

Предложили: САПР – систему автоматизированного конструкторско-технологического проектирования.

Возникла проблема: соединить САПР + АСУ. Однако в промежутке между ними отсутствует система предпринимательских расчетов, т. е. информационная.

Экономическая метрология исходит из возможности создания информационно-технологического единства измерителей и процедур измерений на основе квалиметрической методологии и эконометрики и создает систему расчетных процедур во взаимосвязанной цепочке.



Проблемы экономических измерений

Нормативно-правовые

Нормативно-правовые противоречия экономических измерений

Государственная централизованная система нормирования труда и материально-энергетических издержек производства **полностью децентрализована и дезорганизована** .

Трудоемкость продукции (изделий) статистикой не учитывается и государственной властью не контролируется.

Мы исходим из **понятия стоимости и формирования ее величины**, прежде всего, издержками живого труда:

$$C_1 = \frac{E_1}{Q}$$

где C_1 - удельная трудоемкость изделия, тр.ч/квашт (трюч/квакг); E_1 - издержки живого труда, трдочасы; Q - квалиметрическая величина изделия, квалишт.

Паспортизация и аттестация рабочих мест

Методы паспортизации и практическая их реализация осуществляется весьма *односторонне:* измеряются и аттестуются лишь санитарно-гигиенические условия труда и факторы явной опасности и состояние техники безопасности.

Экономическая метрология исходит из универсальной теории трудоспособности и работоспособности трудящихся работников в системе трудового потенциала работодателя.

С этой целью вводятся понятия и показатели:

- энерговооруженность труда;
- электровооруженность труда;
- электронная вооруженность труда;
- информационная насыщенность труда;
- механовооруженность труда;
- технологическая оснащенность труда.

Эргономические паспорта рабочего места

Разрабатывается методика ведения **«Эргонометрического паспорта рабочего места»** с полной автоматизацией его ведения на базе системы САПР «Компас».

Методики расчетов исходят из **методологии измерения стоимости.**

Для придания правовых основ предусматривается юридическое оформление **«Эргонометрического паспорта рабочего места»** как существенной части в составе трехстороннего коллективного договора.

Проблемы экономических измерений

Нравственно-политические

Нравственно-политические противоречия и проблемы экономических измерений

Конституция – Основной закон СССР провозгласила принцип: **«От каждого по способности, каждому по труду»**. Принцип не был осуществлен практически, прежде всего потому, что не была разработана методология измерения способности к труду (трудоспособности) и меры труда и его измерительных процедур. Предложения академика С.Г. Струмилина о мере труда – ТРЕД-ах были проигнорированы и даже осуждены. Трудодень в сельскохозяйственном производстве постепенно ликвидирован как измеритель труда. Возрождение в системе оплаты труда коэффициентов трудового участия (КТУ) произошло в локализованных формах и всеобщего значения измерителя труда не приобрели.

Не осуществляется требование Трудового кодекса РФ: **«Работодатель обязан осуществлять равную оплату за труд равной ценности»** (ст.23 ТК РФ)

Квалиметрия и метрология в экономической системе

Квалиметрия и метрология в экономической системе

Экономическая метрология исходит из принципиального положения о том, что в практике мировой общественной жизни **мера труда** существует и функционирует де-факто. Необходимо методологическое обобщение мировой практики измерительных процедур развитых стран и огромного пласта исследований НИИ-Труда в СССР.

Международная система единиц SI (СИ) может быть дополнена:

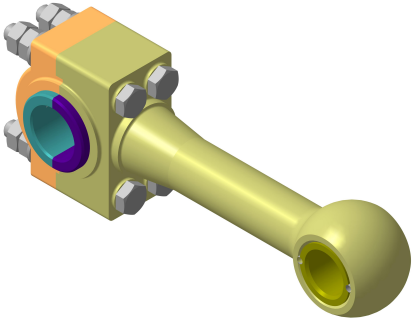
- в основных единицах – единицей семантической информации - логон, метрон;
- в дополнительной части единиц – мерой труда (трудо-час), unit of labour (labour hour);
- в общую систему метрологии предложить разделы: квалиметрия, экономическая метрология.

Создание и развитие АСПР-изделия (продукции)

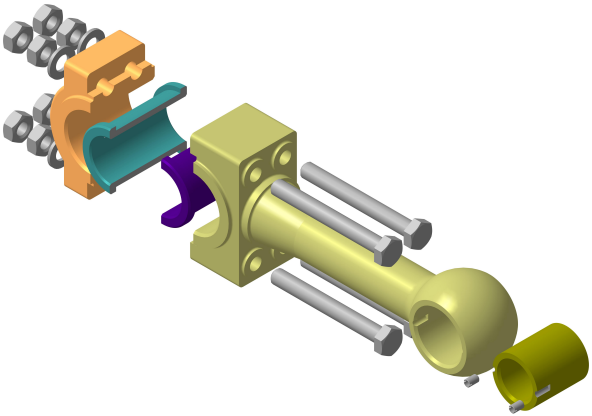
Создание и развитие АСПР-изделия (продукции)

Расчёт технико-экономических показателей производства изделий на стадии конструкторского проектирования

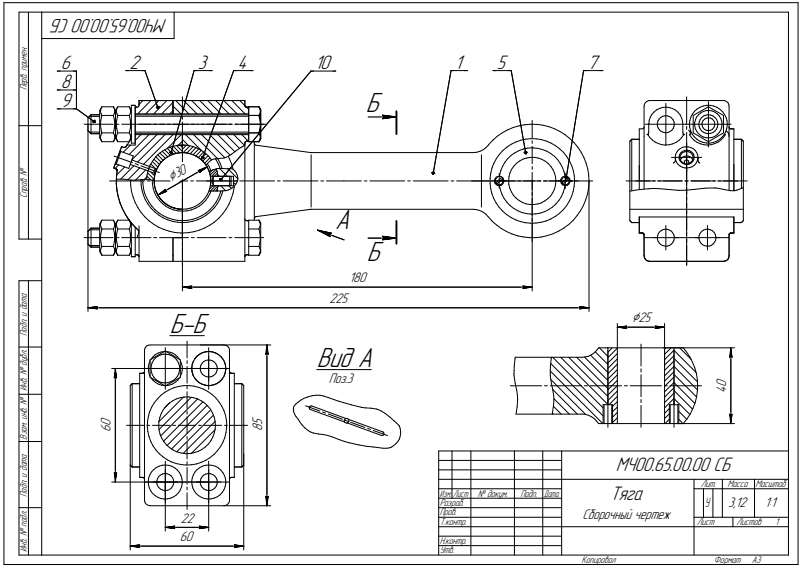
Тяга



Тяга. Разнесенный вид сборки



Сборочный чертёж



Спецификация изделия «Тяга»

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А1			М400.65.00.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А3		1	М400.65.00.01	Стержень	1	
А4		2	М400.65.00.02	Крышка	1	
А4		3	М400.65.00.03	Полувкладыш левый	1	
А4		4	М400.65.00.04	Полувкладыш правый	1	
А4		5	М400.65.00.05	Втулка	1	
				Стандартные изделия		
		6		Болт М10х85.58	4	
				ГОСТ 7798-70		
		7		Винт М5х8.58	2	
				ГОСТ 1479-93		
		8		Гайка М10.5	4	
				ГОСТ 5915-70		
		9		Шайба 10	4	
				ГОСТ 11371-68		
		10		Штифт 5х10	1	
				ГОСТ 3128-70		

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	М400.65.00.00			
Разраб.					Тяга	Лит.	Лист	Листов 1
Пров.								
Н.контр.								
Утв.								

Копировал Формат А4

3D модель детали «Стержень»

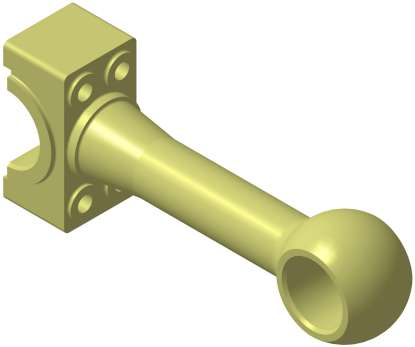
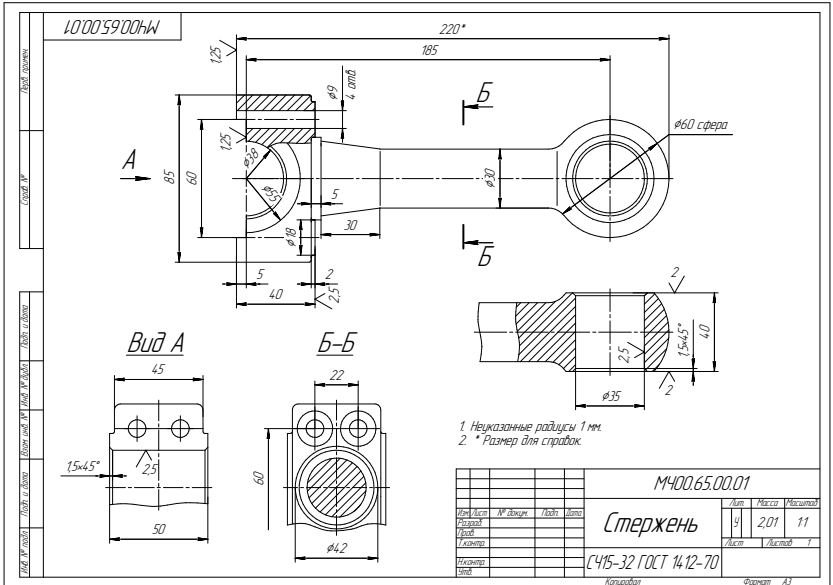


Чертёж детали «Стержень»



Квалиметрические параметры

Квалиметрические показатели	Код	α	И	$И_в$	$К_т$	$К_ф$	$К_м$	$К_я$	$К_{то}$	$К_о$	$К_{тд}$
	732115	0,79	45	20	1,296	2,694	1,40	0,925	1,02	4,637	3,225

Технико-экономическая карта

01	Заказ	02	Коли-чество	03	Изделие	04	Деталь	05	Шифр	06	Код

Карта №	**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА ДЕТАЛИ**	07	Цех №

Код и наименование показателей		Условные обозначения размерность	Технические параметры	Квалимет-рические параметры	Изменения
08	Масса детали	m, кг			
09	Количество размеров	И, шт			
10	в т. ч. внутренних размеров	$И_в$, шт			
11	Симметричность	α			
12	Площадь развертки листа	F, $см^2$			
13	Сложность геометрической формы	$К_Ф$			
14	Материал детали, марка	Чугун			
15	Шероховатость поверхности	R_a			
16	Технологические особенности	Σd_i			
17	Общий квалиметрический показатель	$К_О$			

Технико-экономическая карта

Заготовка								22	Коэф-фициент серий-ности	Трудоемкость, час			
18	Наиме-нование	19	Размеры	20	Масса	21	Квали-масса			23	удель-ная	24	теоре-тичес-кая
Отливка													

Код и наименование технологической обработки		Трудоемкость		Код и наименование технологической обработки		Трудоемкость	
		доля	часы			доля	часы
25	Отрезная			36	Штамповка		
26	Токарная			37	Сварка		
27	Фрезерная			38			
28	Сверлильная			39			
29	Расточная			40			
30	Шлифовальная			41			
31	Зубообрабатывающая			42			
32	Строгальная (долбежная)			43			
33	Протяжная			44			
34	Отделочная			45			
35	Слесарная			46	Проектная трудоемкость детали		

Расчет выполнил	Фамилия и инициалы	Дата	Утвердил	Фамилия и инициалы	дата

Схема структурная изделия «Тяга»

Тяга МЧ 00.65.00.00 СБ	1	18,030

Стержень МЧ 00.65.00.01	1	4,637
Крышка МЧ 00.65.00.02	1	3,212
Полувкладыш левый МЧ 00.65.00.03	1	0,928
Полувкладыш правый МЧ 00.65.00.04	1	0,837
Втулка МЧ 00.65.00.05	1	1,755

Болт М10х85.58 ГОСТ 7798–70	4	0,510
Винт М5х8.58 ГОСТ 1478–93	2	0,167
Гайка М10.5 ГОСТ 5915–70	8	0,431
Шайба 10 ГОСТ 11371–68	4	0,163
Штифт 5х10 ГОСТ 3128–70	1	0,187

Технико-экономическая карта детали «Стержень» (квалиметрические параметры)

01	Заказ	02	Коли-чество	03	Изделие	04	Деталь	05	Шифр	06	Код
		1		Тяга		Стержень		МЧ00.65.00.01		753112	

Карта №	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА ДЕТАЛИ	07	Цех №

	Код и наименование показателей	Условные обозначения размерность	Технические параметры	Квалимет-рические параметры	Изменения
08	Масса детали	m, кг	2,01	1,257	
09	Количество размеров	И, шт	45		
10	в т. ч. внутренних размеров	$И_в$, шт	20		
11	Симметричность	α	0,78		
12	Площадь развертки листа	F, см^2			
13	Сложность геометрической формы	$К_Ф$		2,722	
14	Материал детали, марка	Чугун	СЧ15-32	1,40	
15	Шероховатость поверхности	R_a	1,25	0,925	
16	Технологические особенности	Σd_i	0,02	1,02	
17	Общий квалиметрический показатель	$К_О$		4,542	

Технико-экономическая карта детали «Стержень» (трудоёмкость)

Заготовка								22	Коэф-фициент серий-ности	Трудоемкость, час			
18	Наиме-нование	19	Размеры	20	Масса	21	Квали-масса			23	удель-ная	24	теоре-тичес-кая
Отливка				2,700		3,225				0?90			

Код и наименование технологической обработки		Трудоемкость		Код и наименование технологической обработки		Трудоемкость	
		доля	часы			доля	часы
25	Отрезная			36	Штамповка		
26	Токарная			37	Сварка		
27	Фрезерная	0,160	5,537	38			
28	Сверлильная	0,030	2,648	39			
29	Расточная	0,049	0,963	40			
30	Шлифовальная	0,050	0,722	41			
31	Зубообрабатывающая			42			
32	Строгальная (долбежная)			43			
33	Протяжная			44			
34	Отделочная	0,020	0,083	45			
35	Слесарная	0,240	1,002	46	Проектная трудоемкость детали	0,990	4,132

Расчет выполнил	Фамилия и инициалы	Дата	Утвердил	Фамилия и инициалы	дата

Перечень показателей, рассчитываемых для экономического обоснования конструкторского проекта

- программа по выпуску заказа;
- выбор заготовки;
- расчет коэффициента использования материала;
- расчет трудоемкости по технологическим переделам на весь объем производства изделий;
- расчет потребности в материалах на изделие и на весь объем производства изделий;
- расчет себестоимости по статьям калькуляции на единицу и на весь объем производства изделий;
- подготовка сводной ведомости и потребности в трудовых ресурсах по профессиям;
- сводная ведомость себестоимости изделий и цены производства.

Сводная ведомость квалиметрических показателей изделия «Тяга»

Обозначение детали	Наименование детали	Код	Квалиметрический показатель массы детали, K_m	Квалиметрический показатель геометрической формы детали, K_ϕ	Квалиметрический показатель материала детали, K_M	Квалиметрический показатель шероховатости поверхности детали, K_R	Квалиметрический показатель технологических особенностей детали, K_{TO}	Общий квалиметрический показатель детали, K_O	Квалиметрический показатель массы заготовки, K_{mq}
МЧ00.65.00.01	Стержень	753112	1,296	2,694	1,40	0,925	1,02	4,637	2,801
МЧ00.65.00.02	Крышка	732111	0,928	2,605	1,40	0,925	1,02	3,212	2,489
МЧ00.65.00.03	Полувкладыш левый	713641	0,761	1,835	0,70	0,925	1,02	0,928	1,187
МЧ00.65.00.04	Полувкладыш правый	713641	0,761	1,656	0,70	0,925	1,03	0,837	1,071
МЧ00.65.00.05	Втулка	713141	0,786	1,706	1,00	1,272	1,03	1,755	1,469
МЧ00.65.00.10	Болт М10х85 (4 шт.)	758121	0,693	1,333	1,00	0,450	1,00	0,416 (1,664)	0,330 (1,320)
МЧ00.65.00.11	Винт М5х8 (2 шт.)	758222	0,205	1,064	1,00	0,450	1,00	0,098 (0,196)	0,063 (0,126)
МЧ00.65.00.12	Гайка М10 (8 шт.)	758412	0,496	1,889	1,00	0,450	1,00	0,421 (3,368)	0,301 (2,408)
МЧ00.65.00.13	Шайба 10 (4 шт.)	758491	0,506	0,986	1,00	0,450	1,00	0,224 (0,896)	0,148 (0,592)
МЧ00.65.00.14	Штифт 5х10	758343	0,275	0,791	1,00	0,850	1,03	0,191	0,157
Итого:								**17,684**	**13,620**

Сводная ведомость показателей трудоемкости изготовления деталей изделия «Тяга» (при изготовлении одного изделия)

Обозначение детали	Наименование детали	Код	Трудоемкость по технологическим операциям, н-ч								Проектная трудоемкость, н-ч
			Отрезная	Токарная	Фрезерная	Сверлильная	Расточная	Шлифовальная	Отделочная	Слесарная	
МЧ.00.65.00.01	Стержень	732115	-	-	10,016	1,878	30,674	3,130	1,252	15,024	61,974
МЧ00.65.00.02	Крышка	732111	-	-	6,938	1,301	21,247	2,168	0,867	10,407	42,928
МЧ00.65.00.03	Полувкладыш левый	713641	0,182	2,728	0,364	-	-	0,227	0,005	0,455	3,961
МЧ00.65.00.04	Полувкладыш правый	713641	-	-	-	-	-	-	0,004	0,410	0,414
МЧ00.65.00.05	Втулка	713141	0,562	3,159	-	-	-	0,562	0,070	0,842	5,195
МЧ00.65.00.10	Болт М10х85 (4 шт.)	758121	0,081 (0,324)	0,513 (2,052)	-	-	-	-	0,001 (0,004)	0,151 (0,604)	0,746 (2,984)
МЧ00.65.00.11	Винт М5х8 (2 шт.)	758222	0,014 (0,028)	0,090 (0,180)	0,026 (0,052)	-	-	-	0,001 (0,002)	0,026 (0,052)	0,157 (0,314)
МЧ00.65.00.12	Гайка М10 (8 шт.)	758412	0,073 (0,584)	0,467 (3,736)	-	-	-	-	0,001 (0,008)	0,137 (1,096)	0,678 (5,424)
МЧ00.65.00.13	Шайба 10 (4 шт.)	721621	0,071 (0,284)	0,452 (1,808)	-	-	-	-	0,001 (0,004)	0,133 (0,532)	0,656 (2,624)
МЧ00.65.00.14	Штифт 5х10	758343	0,031	0,195	-	-	-	0,011	0,001	0,057	0,295
Итого:			**1,995**	**13,858**	**17,370**	**3,179**	**51,921**	**6,098**	**2,217**	**29,479**	**126,113**

Сводная ведомость показателей трудоемкости изготовления деталей изделия «Тяга» (при изготовлении 25 изделий)

Обозначение детали	Наименование детали	Код	Трудоемкость по технологическим операциям, н-ч								Проектная трудоемкость, н-ч
			Отрезная	Токарная	Фрезерная	Сверлильная	Расточная	Шлифовальная	Отделочная	Слесарная	
МЧ.00.65.00.01	Стержень	753112	-	-	0,668	0,125	2,045	0,209	0,083	1,002	4,132
МЧ00.65.00.02	Крышка	732111	-	-	0,211	0,040	0,645	0,066	0,026	0,316	1,304
МЧ00.65.00.03	Полувкладыш левый	713641	0,052	0,780	0,104	-	-	0,065	0,001	0,130	1,132
МЧ00.65.00.04	Полувкладыш правый	713641	-	-	-	-	-	-	0,001	0,117	0,118
МЧ00.65.00.05	Втулка	713141	0,160	0,900	-	-	-	0,160	0,020	0,240	1,480
Итого:			**0,212**	**1,680**	**0,983**	**0,165**	**2,690**	**0,500**	**0,131**	**1,805**	**8,166**

Сводная ведомость показателей прогнозной цены изготовления деталей изделия «Тяга» (при изготовлении 1 изделия) - 1

Обозначение детали	Наименование детали	Код	Стоимость по статьям затрат, руб.						
			Материалы	Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперируе-	Основная заработная плата производственных рабочих	Дополнительная заработная плата производственных рабочих	Отчисления на соцстрах с зарплаты производственных рабочих	Общепроизводственные расходы	Общехозяйственные расходы
МЧ.00.65.00.01	Стержень	753112	72,23		916,18	128,27	402,11	1001,69	1722,41
МЧ00.65.00.02	Крышка	732111	24,08	-	634,62	88,85	278,54	693,85	1193,08
МЧ00.65.00.03	Полувкладыш левый	713641	232,64	-	58,56	8,20	25,70	64,02	110,09
МЧ00.65.00.04	Полувкладыш правый	713641	232,64	-	6,12	0,86	2,69	6,69	11,51
МЧ00.65.00.05	Втулка	713141	11,37	-	76,80	10,75	33,71	83,97	144,38
МЧ00.65.00.10	Болт М10х85 (4 шт.)	758121	16,16	-	44,12	6,16	19,36	48,24	82,92
МЧ00.65.00.11	Винт М5х8 (2 шт.)	758222	0,24	-	4,64	0,64	2,04	5,08	8,72
МЧ00.65.00.12	Гайка М10 (8 шт.)	758412	6,08	-	80,16	11,20	35,20	87,68	150,72
МЧ00.65.00.13	Шайба 10 (4 шт.)	721621	4,76	-	38,80	5,44	17,04	42,40	72,92
МЧ00.65.00.14	Штифт 5х10 (1 шт.)	758343	0,41	-	4,36	0,61	1,91	4,77	8,20
Итого:			**600,61**		**1864,36**	**260,98**	**818,30**	**2038,39**	**3504,95**

Сводная ведомость показателей прогнозной цены изготовления деталей изделия «Тяга» (при изготовлении 1 изделия) - 2

Обозначение детали	Наименование детали	Код	Стоимость по статьям затрат, руб.						Прогнозная цена, руб.
			Заводская себестоимость	Прочие расходы	Итого заводская себестоимость	Внепроизвод-ственные расходы	Полная себестоимость	Плановые накопления	
МЧ.00.65.00.01	Стержень	753112	4853,67	121,34	4975,01	99,50	5074,51	1268,63	6343,14
МЧ00.65.00.02	Крышка	732111	3336,10	83,40	3419,50	68,39	3487,89	871,97	4359,86
МЧ00.65.00.03	Полувкладыш левый	713641	538,25	13,46	551,71	11,03	562,74	140,69	703,43
МЧ00.65.00.04	Полувкладыш правый	713641	264,59	6,61	271,20	5,42	276,62	69,16	345,78
МЧ00.65.00.05	Втулка	713141	412,18	10,30	422,48	8,45	430,93	107,73	538,66
МЧ00.65.00.10	Болт М10х85 (4 шт.)	758121	246,36	6,16	252,52	5,04	257,56	64,40	321,96
МЧ00.65.00.11	Винт М5х8 (2 шт.)	758222	24,46	0,62	25,08	0,50	25,58	6,40	31,98
МЧ00.65.00.12	Гайка М10 (8 шт.)	758412	424,48	10,64	435,12	8,72	443,84	110,96	554,80
МЧ00.65.00.13	Шайба 10 (4 шт.)	721621	207,24	5,20	212,44	4,24	216,68	54,16	270,74
МЧ00.65.00.14	Штифт 5х10 (1 шт.)	758343	23,17	0,58	23,75	0,48	24,23	6,06	30,29
Итого:			**10330,50**	**258,31**	**10588,81**	**211,77**	**10800,58**	**2700,16**	**13500,64**

Сводная ведомость показателей прогнозной цены изготовления деталей изделия «Тяга» (при изготовлении 25 изделий) - 1

Обозначение детали	Наименование детали	Код	Стоимость по статьям затрат, руб.						
			Материалы	Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты и услуги кооперирующих предприятий	Основная заработная плата производственных рабочих	Дополнительная заработная плата производственных рабочих	Отчисления на соцстрах с зарплаты производственных рабочих	Общепроизводственные расходы	Общехозяйственные расходы
МЧ.00.65.00.01	Стержень	753112	72,23		61,08	8,55	26,81	66,79	114,84
МЧ00.65.00.02	Крышка	732111	24,08	-	19,28	2,70	8,46	21,08	36,24
МЧ00.65.00.03	Полувкладыш левый	713641	232,64	-	16,73	2,34	7,34	18,30	31,46
МЧ00.65.00.04	Полувкладыш правый	713641	232,64	-	1,74	0,24	0,76	1,91	3,28
МЧ00.65.00.05	Втулка	713141	8,45	-	21,89	3,06	9,61	23,94	41,16
МЧ00.65.00.10	Болт М10х85 (4 шт.)	758121	-	9,16	-	-	-	-	-
МЧ00.65.00.11	Винт М5х8 (2 шт.)	758222	-	0,48	-	-	-	-	-
МЧ00.65.00.12	Гайка М10 (8 шт.)	758412	-	13,31	-	-	-	-	-
МЧ00.65.00.13	Шайба 10 (4 шт.)	721621	-	2,92	-	-	-	-	-
МЧ00.65.00.14	Штифт 5х10 (1 шт.)	758343	-	0,47	-	-	-	-	-
Итого:			**337,40**	**26,34**	**120,72**	**16,89**	**52,98**	**132,02**	**226,98**

Сводная ведомость показателей прогнозной цены изготовления деталей изделия «Тяга» (при изготовлении 25 изделий) - 2

Обозначение детали	Наименование детали	Код	Стоимость по статьям затрат, руб.						Прогнозная цена, руб.
			Заводская себестоимость	Прочие расходы	Итого заводская себестоимость	Внепроизвод-ственные расходы	Полная себестоимость	Плановые накопления	
МЧ.00.65.00.01	Стержень	753112	391,02	9,78	400,80	8,02	408,82	102,21	511.03
МЧ00.65.00.02	Крышка	732111	124,69	3,12	127,81	2,56	130,37	32,59	162,96
МЧ00.65.00.03	Полувкладыш левый	713641	319,97	8,00	327,97	6,56	334,53	83,63	418,16
МЧ00.65.00.04	Полувкладыш правый	713641	241,73	6,04	247,77	4,96	252,73	63,18	315,91
МЧ00.65.00.05	Втулка	713141	122,71	3,07	125,78	2,52	128,30	32,08	160,38
МЧ00.65.00.10	Болт М10х85 (4 шт.)	758121	-	-	-	-	-	-	9,16
МЧ00.65.00.11	Винт М5х8 (2 шт.)	758222	-	-	-	-	-	-	0,48
МЧ00.65.00.12	Гайка М10 (8 шт.)	758412	-	-	-	-	-	-	13,31
МЧ00.65.00.13	Шайба 10 (4 шт.)	721621	-	-	-	-	-	-	2,92
МЧ00.65.00.14	Штифт 5х10 (1 шт.)	758343	-	-	-	-	-	-	0,47
Итого:			**1200,12**	**30,01**	**1230,13**	**24,62**	**1254,75**	**313,69**	**1594,78**

Сравнительная таблица себестоимостей и прогнозных цен изделия «Тяга» при производстве различного количества изделий

1 изделие		25 изделий		100 изделий	
Себестоимость, руб.	Прогнозная цена, руб.	Себестоимость, руб.	Прогнозная цена, руб.	Себестоимость, руб.	Прогнозная цена, руб.
10800,58	13500,64	1254,75	1594,78	778,85	999,91

Спасибо за внимание!