

Структура уровня жизни и доходы населения

К.Г. Жуков,

соискатель кафедры Национальной экономики Экономического факультета, Башкирский государственный университет (Россия, г. Уфа; e-mail: vektork@mail.ru)

Аннотация. В статье рассмотрено формирование структуры уровня жизни граждан и ее взаимосвязь с доходом населения. Установлена зависимость нормальной интенсивности труда, нормирования трудовой деятельности и нормального уровня жизни. Предложено при государственной экономической политике определять приоритетные и текущие вложения на основании структуры уровня жизни и доходов населения.

Abstract. The article deals with the formation of structure in living standards and its relationship to income. The dependence of the normal intensity of labor, rationing of employment and standard of living. It is proposed in the state economic policy and prioritize investments on the basis of the current structure of the standard of living and per capita income.

Ключевые слова: Структура уровня жизни, нормальная интенсивность труда, нормальный доход, нормальное потребление, дополнительное потребление, приоритетные вложения, текущие вложения, доход населения.

Keywords: structure of the standard of living, the normal intensity of labor, normal income, normal consumption, additional consumption, priority investments, current assets, the income of the population.

Доходы населения страны является наиболее важной категорией влияющей на все сферы экономики, рост благосостояния жителей их численность, качество и условия их жизни, самостоятельность и жизнеспособность государства, развитие производственной мощи промышленности. Часто исследований в этой области носят абстрактный характер, слишком общие подходы затрудняют их практическое применение. В сфере определения дохода выделяются труды Слуцкого и Хикса. При написании своих экономических произведений авторы руководствуются не только степенью объективности подходов, но и желанием сохранить установившейся образ жизни, не говоря о возможности заблуждений и ошибок. Здесь ярким примером служат подходы к определению доходов Слуцкого и Хикса. Согласно Слуцкому доходы населения равны, в том числе между странами, если население на свои доходы может приобрести равное по количеству и качеству товары и услуги. Здесь мы видим соизмеримый и объективный подход к определению доходов. Обратимся к Хиксу, он утверждает, если слои населения, получая разный денежный доход, удовлетворяют свои потребности в полной степени, то доходы у данных слоев населения одинаковы. Такая постановка вопроса отражает защиту буржуазного образа жизни, то есть человек, получающий 30 т. денежных единиц и другой получающий 300 т. денежных единиц, получают равный доход, если их потребности удовлетворяются полностью. Мы видим защиту неравенства доходов населения. Хорошо если потребности и доходы в данном случае совпадают, как говорил участник «шоу двойников» похожий на руководителя советского государства, « у меня потребности как у великих, а возможности как у маленького», что в таком случае скажет учение Хикса, получаем глубокую недоплату доходов и напряженность в обществе.

И так, будем придерживаться принципа определения дохода заявленного Слуцким, то есть, если доходы населения позволяют приобрести равное по количеству и качеству товары и услуги, то данные доходы равны.

Доходы население получает за выполненные работы и услуги. Выполняемые трудовые обязанности устанавливаются на основании трудовых норм. Рассмотрим понятия нормирования труда.

Нормирование труда представляет собой процесс установления величины затрат рабочего времени в виде норм труда на выполнение определенной работы в наиболее рациональных для данного производства организационно-технических условиях.

Технически обоснованные нормы труда обеспечивают нормальную интенсивность труда, позволяющую длительное время сохранять высокую работоспособность работников, производительность и интенсивность труда в течение рабочей смены, а также воспроизводство рабочей силы. Это может быть достигнуто, если при расчете норм труда будет учитываться психофизиологический допустимый уровень интенсивности труда или темп работы, характеризующийся оптимальным уровнем функционирования организма, воспринимаемым исполнителями как наиболее удобный, не требующий специальных усилий, напряжения для ускорения или замедления движений.

При этом нормальная интенсивность труда должна обеспечивать не только эффективный выпуск продукции, но и нормальный уровень жизни.

Примерная структура уровня жизни, расположенная по степени значимости товаров, работ и услуг:

1. Продукты питания;
2. Одежда, обувь;
3. Интерьер;
4. Содержание жилья;
5. Оплата услуг;
6. Культура, досуг, отдых;
7. Образование;
8. Подарки;
9. Взносы в общественные организации;
10. Сбережения

При этом сбережения направляются на следующие сферы и виды продукции и имущества:

Сбережения:	
1. Инвестиции:	1. Содержание семьи
	2. Автотранспорт
	3. Приобретение жилья
	4. Другое
2. Налоги	1. Налог на доходы
	2. Социальные взносы
	3. Налог на акции
	4. Налог на имущество
	5. Прочие
3. Дополнительное потребление	1.Сверхнормативное потребление

При использовании полученного дохода сначала товары и услуги потребляются по степени значимости в пределах сложившихся норм, далее идет формирование сбережений, которые в свою очередь используются на инвестиции, налоги и дополнительное сверхнормативное потребление. В случае если из - за личностных интересов часть нормативного потребления не используется данные суммы направляются на формирование сбережений и в дальнейшем направляются на другие расходы. При падении доходов в первую очередь сокращается сверхнормативное потребление, далее сокращаются другие части сбережения и нормативное личное потребление согласно иерархии. В данном случае нормативный уровень жизни должен контролироваться государством, а сверхнормативную составляющую уровня жизни можно отдать в сферу интересов рыночной составляющей экономики. Если говорить о разнице в полученных доходах нужно исходить из возможной производительности труда. Возьмем спорт как сферу деятельности человека с высокой степенью интенсивности труда, где каждая операция доводится до совершенства, в результате получаем

разницу в доходах, как разницу между средними спортивными показателями и показателями спорта высшего достижения. Данную разницу в производительности труда можно использовать для ограничения слишком высоких доходов. Высокую зарплату получают, как правило, руководители при этом, если их сравнивать со спортсменами, вряд ли они дадут сопоставимую интенсивность труда и выглядят, как правило, не спортивно, поэтому получаемые доходы руководителей надо ограничить и завязать на среднюю зарплату труда населения. Ограничения лучше вводить через ставки налогообложения дохода. По Европе средняя разница в доходах населения составляет 4,8 раз можно придерживаться ее. При этом спорт особая сфера деятельности высокая степень интенсивности не дает им заниматься долгое время, кроме этого они являются пропагандистами здорового образа жизни и могут получать более значительный доход, кроме того в цену труда может входить плата за редкость таланта. Спорт так же является исследовательской базой для определения резервов роста производительности труда, что является важной его составляющей.

Вернемся к нормативным показателям структуры уровня жизни.

До момента разработки специализированных норм будем применять имеющиеся показатели и сформированные традиционным порядком жизнеобеспечения.

Начнем с физиологических норм. Физиологические нормы отражены в методических пособиях «МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» Дата введения 2008-12-18

Средние величины основного обмена взрослого населения России (ккал/сут)

Мужчины (основной обмен)					Женщины (основной обмен)				
Масса тела, кг	18-29 лет	30-39 лет	40-59 лет	Старше 60 лет	Масса тела, кг	18-29 лет	30-39 лет	40-59 лет	Старше 60 лет
50	1450	1370	1280	1180	40	1080	1050	1020	960
55	1520	1430	1350	1240	45	1150	1120	1080	1030
60	1590	1500	1410	1300	50	1230	1190	1160	1100
65	1670	1570	1480	1360	55	1300	1260	1220	1160
70	1750	1650	1550	1430	60	1380	1340	1300	1230
75	1830	1720	1620	1500	65	1450	1410	1370	1290
80	1920	1810	1700	1570	70	1530	1490	1440	1360
85	2010	1900	1780	1640	75	1600	1550	1510	1430
90	2110	1990	1870	1720	80	1680	1630	1580	1500

Установленные пищевые нормы для детей:

Средние величины основного обмена детского населения

Возраст	Основной обмен (ккал/кг массы тела)	Основной обмен (ккал/сут)
1 мес.	60	250
до 1 года	55	550
от 1 года до 3 лет	52	660

от 3 до 7 лет	48	900
от 7 до 11 лет	25	650
от 11 до 18 лет	24	>690

Для примера и сравнения приведем действующую потребительскую корзину, установленную с 1 января 2013 года до 2018 года для жителей России.

1. Продукты питания

Наименование	Единица измерения	Объем потребления (в среднем на одного человека в год)		
		Трудоспособное население	пенсионеры	дети
Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупы, бобовые)	кг	126,5	98,2	76,6
Картофель	кг	100,4	80,0	88,1
Овощи и бахчевые	кг	114,6	98,0	112,5
Фрукты свежие	кг	60,0	45,0	118,1
Сахар и кондитерские изделия в пересчете на сахар	кг	23,8	21,2	21,8
Мясопродукты	кг	58,6	54,0	44,0
Рыбопродукты	кг	18,5	16,0	18,6
Молоко и молокопродукты в пересчете на молоко	кг	290,0	257,8	360,7
Яйца	штука	210,0	200,0	201,0
Масло растительное, маргарин и другие жиры	кг	11,0	10,0	5,0
Прочие продукты (соль, чай, специи)	кг	4,9	4,2	3,6

2. Непродовольственные товары

Наименование	Единица измерения/ срок износа	Объем потребления (в среднем на одного человека)		
		трудоспособное население	пенсионеры	дети
Верхняя пальтовая группа	штук/лет	3/7,6	3/8,7	3/2,6
Верхняя костюмно-платьевая группа	штук/лет	8/4,2	8/5,0	11/2,0
Белье	штук/лет	9/2,4	10/2,9	11/1,8
Чулочно-носочные изделия	пар/лет	7/1,4	4/1,9	6/1,3
Головные уборы и галантерейные изделия	штук/лет	5/5,0	4/5,6	4/2,8
Обувь	пар/лет	6/3,2	6/3,5	7/1,8
Школьно-письменные товары	штук/лет	3/1,0	3/1,0	27/1,0
Постельное белье	штук/лет	14/7,0	14/7,0	14/7,0
Товары культурно-бытового и хозяйственного назначения	штук/лет	19/10,5	19/10,5	19/10,5
Предметы первой необходимости, санитарии и лекарства	процентов от общей величины расходов на непродовольственные товары в месяц	10	15	12

3. Услуги

Наименование	Единица измерения	Объем потребления (в среднем на одного человека)		
		трудоспособное население	пенсионеры	дети
Жилье	кв. м общей площади	18	18	18
Центральное отопление	Гкал в год	6,7	6,7	6,7
Холодное и горячее водоснабжение и водоотведение	л в сутки	285	285	285
Газоснабжение	куб. м в месяц	10	10	10
Электроэнергия	кВт.ч в месяц	50	50	50
Транспортные услуги	поездки в год	619	150	396
Услуги культуры	процентов от общей величины расходов на услуги в месяц	5	5	5
Другие виды услуг	процентов от общей величины расходов на услуги в месяц	15	15	15

Если говорить о более подробных нормах можно обратиться к регламентам направленным на обеспечение питанием и одеждой для детей находящихся на попечении государства, в этом ничего необычного нет как база для расчетов очень полезный и рабочий документ Постанов-

ление Правительства РФ от 07.11.2005 N 659 «Об утверждении норм материального обеспечения детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей...» в частности данный регламент предусматривает следующее материальное обеспечение детей:

1. Продукты питания.

Наименование	Единица измерения	Объем потребления (в среднем на одного человека в год)
Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупы, бобовые)	кг	126,5
Картофель	кг	100,4
Овощи и бахчевые	кг	114,6
Фрукты свежие	кг	60,0
Сахар и кондитерские изделия в пересчете на сахар	кг	23,8
Мясопродукты	кг	58,6
Рыбопродукты	кг	18,5
Молоко и молокопродукты в пересчете на молоко	кг	290,0
Яйца	штука	210,0
Масло растительное, маргарин и другие жиры	кг	11,0
Прочие продукты (соль, чай, специи)	кг	4,9

Наименование одежды, обуви и мягкого инвентаря	Единица измерения	На одного обучающегося, воспитанника школьного возраста		На одного воспитанника дошкольного возраста	
		количество	срок носки, службы (лет)	количество	срок носки, службы (лет)
Обмундирование					
Пальто зимнее, шуба	штук	1	2	1	2
Пальто демисезонное, куртка	- " -	1	2	1	2
Костюм шерстяной для школы (для мальчика)	- " -	1	2	-	-
Костюм шерстяной для школы (для девочки)	- " -	1	2	-	-
Рубашка школьная белая хлопчатобумажная для мальчика	- " -	2	1	-	-
Форма и обувь	комплектов	2	2	-	-
спортивные костюмы летний и шерстяной	- " -	2	2	4	2
Платье (юбка, блузка)	штук	4	2	4	2
Халат домашний для девочки	- " -	2	1	2	1
Рубашка для мальчика	- " -	4	1	4	1
Костюм шерстяной (праздничный) для мальчика	комплектов	1	2	1	1
Костюм летний (праздничный) для мальчика	- " -	1	2	1	1
Свитер (джерсер) шерстяной	штук	2	1	1	1
Платье шерстяное (праздничное)	- " -	1	2	1	1
Платье летнее (праздничное)	- " -	1	2	1	2
Рейтузы для девочки	- " -	2	1	2	1
Головной убор летний	- " -	1	1	1	1

	Головной убор зимний	- " -	1	2	1	2
	Платок носовой	- " -	8	1	8	1
	Ремень брючный для мальчика (подтяжки)	- " -	1	1	1	2
	Шарф полушерстяной	- " -	1	2	1	2
	Перчатки (варежки)	пар	2	1	2	1
	Бюстгальтер	штук	4	1	-	-
	Трико для девочки	- " -	5	1	5	1
	Трусы спортивные	-	2	1	3	1
	Шорты	- " -	2	1	2	1
	Майка	- " -	3	1	3	1
	Футболка	- " -	2	1	2	1
	Носки, гольфы хлопчатобумажные	пар	10	1	6	1
	Ботинки (туфли, сандалии, кроссовки)	- " -	3	1	3	1
	Тапочки домашние	- " -	2	1	2	1
	Валенки (утепленная обувь)	- " -	2	1	2	1
	Сапоги резиновые	- " -	1	2	1	2
	Костюм лыжный	штук	1	2	1	2
	Шапка спортивная	- " -	1	2	1	2
	Сорочка ночная, пижама	- " -	2	1	3	1
	Колготки	- " -	10	1	10	1
	Передник, нагрудник для дошкольников	- " -	1	1	1	1
	Песочник, купальник, плавки	- " -	1	1	2	1
	Шапочка резиновая	- " -	1	1	1	2
	Рабочая одежда	комплект	1	2	-	-
	Предметы личной гигиены для девочек	- " -	25	1	-	-
	Портфель, сумка	штук	2	2	-	-

Чемодан	- " -	1	5	1	5
Мягкий инвентарь					
Простыня	штук	3	2	6	2
Пододеяльник	- " -	2	2	4	2
Наволочка	- " -	1	4	1	4
для подушки нижняя					
Наволочка	- " -	3	2	6	2
для подушки верхняя					
Полотенце	- " -	4	2	4	2
Полотенце	- " -	3	3	3	2
махровое					
Одеяло	- " -	2	5	2	5
шерстяное или ватное					
Одеяло	- " -	1	5	1	5
байковое					
Матрац	- " -	1	6	1	4
Покрывало	- " -	1	5	1	5
Подушка	- " -	1	4	1	4
Коврик	- " -	1	5	1	5
прикроватный					

Поскольку для взрослого населения подобных подробных регламентов в настоящее время не разработано, и в общем, структура одежды детей и взрослого населения совпадает, а различается скорее дизайном, можно использовать те же нормы увеличенные в три раза.

Теперь перейдем к интерьеру и мебели необходимой для обеспечения населения. Государственных видов обстановки в данной области

не предусмотрено разве, что для бюджетных учреждений. Зато существует мировая практика продажи квартир с обстановкой, воспользуемся отраслевыми стандартами в данной области, при этом мы не будем называть строительную организацию. Предлагаются следующие виды интерьера.

Обстановка в квартирах

1 Bedroom Apartment		2 Bedroom Apartment	
<u>Прихожая / Гостиная</u>		<u>Прихожая / Гостиная</u>	
Напольная керамическая плитка 1 (60x60)	придиванная тумба	Напольная керамическая плитка (60x60)	Обеденный стол и 4 стула
Кофейный столик	Обеденный стол и 2стула	Кофейный столик	Кондиционер Daikin
Тумба под ТВ 32"	Шторы	Тумба под ТВ	Встроенный шкаф у входа
Телевизор Samsung LCD	Кондиционер Daikin	Комод	
Комод	Встроенный шкаф у входа	3-местный диван	
2 местный диван		2 придиванных тумбы	
<u>Кухня</u>		<u>Кухня</u>	
Напольная керамическая плитка (60x60)	Стеклокерамическая варочная панель (2 комфорки)	Напольная керамическая плитка (60x60)	Встроенная СВЧ печь (двухдверный)
Комплект кухонной мебели	Встроенная СВЧ печь (высокий)	Комплект кухонной мебели (распашной)	Холодильник
Мойка со смесителем	Холодильник	Мойка со смесителем	2 барных стула
Вытяжка	Кухонная техника Tekka и/или Samsung	Вытяжка	Кухня оснащается техникой Tekka и/или Samsung
<u>Спальня</u>		<u>Спальня (1)</u>	
Ламинированное напольное покрытие	2 тумбочки	Ламинированное напольное покрытие	2 тумбочки
Трюмо	2 подушки	Трюмо	2 подушки
Платяной шкаф	Комплект постельного белья	Платяной шкаф	Комплект постельного белья
Тумба под ТВ	Шторы	Тумба под ТВ	Кондиционер Daikin
Кровать (матрас King Size 6')	Кондиционер Daikin	Кровать (матрас King Size 6')	Кондиционер Daikin
<u>Душевая / Туалет</u>		<u>Спальня (2)</u>	
Водонагреватель	Унитаз (American Standard / Kohler)	Ламинированное напольное покрытие	2 тумбочки
Душевая насадка 30 x 30 Rain Shower	Head Раковина (American Standard / Kohler)	Трюмо	2 подушки
Стеклопанель в душе	Вытяжной электровентилятор	Платяной шкаф	Комплект постельного белья
		Тумба под ТВ	Шторы
		Кровать (матрас King Size 6')	Кондиционер Daikin
<u>Балкон</u>		<u>Душевая / Туалет</u>	
Керамическая плитка 30 x 30	Стеклопанель вставки	Водонагреватель	Унитаз (American Standard / Kohler)
Стальная ограждение		Душевая насадка 30 x 30 Rain Shower	Head Раковина (American Standard / Kohler)
		Стеклопанель в душе	Вытяжной электровентилятор
<u>Двери</u>			
Входная - массив	Межкомнатные - ламинированная MDF		

<u>Decoration</u>	<u>Банкон</u>
Стены - окрашенные обои	Керамическая плитка 30 x 30 Вставки из стекла Стальное ограждение
	<u>Двери</u>
	Входная - массив Межкомнатные - ламинированная MDF
	<u>TV's</u>
	Оснащается на выбор 2 телевизорами Samsung LCD 32" или одним Samsung LCD 40"
	<u>Decoration</u>
	Стены - окрашенные обои

Срок службы вещей интерьера как правило указываются предприятиями производителями в данном случае можно воспользоваться их данными, при этом при расчетах необходимо применять отечественные аналоги обстановки квартиры.

Расходы на образование является существенной статьей потребительских расходов структуры уровня жизни, ее размер можно узнать на сайтах образовательных учреждений, в общем, высшее образование уже является нормой и многие рабочие специальности требуют высшего образования, здесь предприятия должны обеспечить дополнительную оплату и более быстрый карьерный рост в рабочей специальности для людей с высшим образованием, более высокие разряды и тарифные ставки.

Культура и отдых могут, нести и образовательную нагрузку здесь следует развивать это направление, путешествия и поход в культурные заведения также должны иметь свое место в составе потребительских расходов структуры уровня жизни.

Поскольку человек отражает не только личные интересы, но интересы своей семьи и близких, а также общественности, к которой принадлежит, взносы в общественные организации существенная статья потребительских расходов и имеет свою необходимость в структуре уровня жизни.

Учитывая данные потребительские нормативы можно рассчитать не только личные потребительские расходы структуры уровня жизни, но и объем сбережений направляемых на содержание семьи при этом можно учесть состав семьи и ее размер. Семья в сбережениях стоит на первом месте. Сбережения, направляемые на приобретение автомобиля определить не сложно для норматива берем среднего класса автомобиль ее цену модно узнать в любом дилерском центре. Цену жилья определяем следующим образом при создании семьи бюджет можно распределить следующим образом первая покупка, полупортка на вторичном рынке, не новое жилье, поскольку семья только создана и ее размер не велик, далее расширение состава семьи, семья уже имеет достаточный рабочий стаж, приобретение вновь созданного жилья, двух или трех комнатная квартира, жилье приобретается в рассрочку, цену на рынке то же можно узнать.

Налоги установлены в Налоговом кодексе данные то же есть, расходы включаем в структуру уровня жизни в сбережения, так как источник выплат определен в данной статье как сбережения.

Дополнительное потребление, сверхнормативное, осуществляется за счет доходов включаемых в сбережения, здесь данная величина полностью лежит на рыночных механизмах и нормативами мы регламентировать не будем. Но направления на такие расходы как питание все таки, не рекомендуем, питаться надо правильно.

Уточним, структура уровня жизни населения состоит из структуры потребления и структуры сбережения. Структура потребления представляет собой перечень товаров и услуг распределенных по степени важности наиболее необходимыми в данном перечне являются продукты питания. Структура сбережений включает в себя инвестиции, налоги и дополнительное сверхнормативное потребление. Наиболее жизненно важной составляющей инвестиционной части сбережений являются расходы, направляемые на содержание семьи, далее идут материальные расходы, сбережения, направляемые на налоговые расходы, заключительной частью сбережений являются дополнительные сверх нормативные потребительские расходы. При сокращении доходов в первую очередь сокращаются дополнительные сверхнормативные потребительские расходы, входящие в состав сбережений, при дальнейшем сокращении доходов уменьшаются другие составляющие сбережений, затем нормативные потребительские расходы. В случае если по своим личностным характеристикам на некоторую часть потребительских нормативных расходов, доходы не используются, за счет этого увеличивается часть структуры уровня жизни направляемая на сбережения и в дальнейшем распределяется на другие виды расходов.

При нормировании техпроцессов, работодатель должен учитывать, что нормальная интенсивность труда должна быть обеспечена не только нормальными условиями труда, но и нормальной структурой уровня жизни. То есть выполнение нормированного задания должна быть обеспечена нормальной заработной платой. Следовательно, нормальная структура уровня должна быть поддержана нормальной заработной платой.

Государственные и региональные органы власти для определения экономической и социальной политики должны опираться на уровень дохода населения и структуру уровня жизни населения.

В программе развития государства и региона для построения и стимулирования хозяйственной деятельности, а так же определения направлений концентрации средств и ресурсов

необходимо определиться с наиболее важными группами товаров, работ и услуг.

С данной целью необходимо выявить:

- приоритетные вложения;
- обязательства (социальные, культурные, политические, и т.д.);
- текущие вложения

Обязательства в большей своей части не имеют коммерческой нагрузки и несут общественную и социальную важность, поддерживая культурный, образовательный уровень развития населения, сохраняя здоровье и безопасность людей, и обеспечиваются правильностью выбора и оптимальной концентрацией средств на приоритетных и текущих видах деятельности. Сосредоточим внимание на приоритетных и текущих вложениях.

Под приоритетной деятельностью в данной статье понимается направление деятельности обеспеченной покупательной способностью и спросом части населения, но не обеспеченном объемом и уровнем производства. То есть область или регион данную продукцию ввозит и не обеспечивает свою самостоятельность и безопасность. Минимально допустимый уровень производства собственной продукции определяется с учетом областной и региональной специализации.

Под текущей деятельностью понимается направление деятельности обеспеченной покупательской способностью части населения, и объемом и уровнем производства продукции.

Для определения приоритетной и текущей деятельности сопоставляем структуру уровня жизни и уровень дохода части населения.

Структура уровня жизни, расположенная по степени значимости товаров, работ и услуг:

1. Продукты питания;
2. Одежда, обувь;
3. Интерьер;
5. Содержание жилья;
6. Оплата услуг;
7. Культура, досуг, отдых;
8. Образование;
9. Подарки;
10. Взносы в общественные организации;
11. Сбережения

Этапы определения направления концентрации ресурсов:

- а) по данным статистики устанавливаем уровень дохода исследуемой части населения;
- б) из него выходим на покупательную способность и спрос на продукцию;
- в) виды товаров, работ и услуг дает нам структура уровня жизни;
- г) расчетным путем определяем необходимый объем потребляемой продукции;
- д) по данным статистики по этим видам товаров, работ и услуг определяем объем и уровень производства в области, регионе и государстве;
- е) устанавливаем приоритетные и текущие виды деятельности;
- ж) пересматриваем их по мере роста и падения уровня жизни населения и колебания объемов производства продукции.

Данная методика, позволит при нормировании труда предприятиями определиться какую, заработную плату необходимо платить своим работникам для их наиболее эффективной работы, исключить текучесть кадров и обеспе-

чить устойчивость профессионального состава штата предприятия. Государственным и региональным органам власти даст возможность выстроить программу развития региона, выявить приоритетные и текущие вложения при установлении экономической политики. Гражданам и населению поможет составить личный и семейный бюджет, выстроить статьи расходов и доходов, планировать настоящее и будущее развитие семьи как основу общества. Работникам при поиске работы, с учетом своих профессиональных и образовательных качеств, даст возможность определить уровень зарплаты, на которую он должен рассчитывать.

Библиографический список:

1. Жуков К.Г. «От инфляции и дефляции - к равновесному состоянию экономики: Государственное управление - оптимизация использования денежных средств в экономике.» Журнал Российское предпринимательство. М: Креативная экономика. № 1, 2012. - С. 11 – 18.
2. Жуков К.Г. Макроравновесие в национальной экономике // Экономика и предпринимательство. № 5. 2012. С.123 – 133.
3. Жуков К.Г. Создание производства за счет концентрации финансовых средств // Экономика и предпринимательство. № 6. 2012. С. 238 – 242.
4. Жуков К.Г. Экономические циклы в промышленном производстве // Экономика и предпринимательство. № 8. 2013. С. 374 – 379.
5. Жуков К.Г. Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия // Экономика и предпринимательство. № 7. 2014. С. 700 – 706.
6. Жуков К.Г. Цеховое планирование производства // Экономика и предпринимательство № 5. 2015. С 665-671.

Промышленное равновесие и устойчивое развитие экономики

Жуков Константин Геннадьевич
соискатель кафедры национальной экономики, Башкирский государственный университет,
vektork@mail.ru

В статье предложен общий подход для определения приоритетов развития экономики как на государственном так на уровне региона и муниципалитета, в результате имеется возможность объединить усилия всех ветвей власти для обеспечения благосостояния населения. Представлена система неравенств дающих возможность определить на каком этапе развития находится экономика региона или муниципалитета для принятия необходимых мер и обеспечения промышленного равновесия. Предложен баланс предприятия, который вписывается в указанные неравенства и является матрицей для составления желаемого промышленного развития региона или муниципалитета, и определения исходного хозяйственного развития и объемов производства внутреннего регионального и муниципального продукта. На основании соотношений предельного продукта и предельной прибыли на предельные затраты, дан механизм определения внутреннего равновесия в экономике и определения резервов хозяйственного роста и обеспечения устойчивого эффективного управления экономикой региона и муниципалитета. В результате имеем целостную систему развития экономики для обеспечения производства отечественной продукции.

Ключевые слова: Приоритетные вложения, текущие вложения, оптимальное (равновесное) состояние, дефляция, инфляция, баланс предприятия, предельный продукт, предельная прибыль, предельные издержки, матрица.

Обеспечение сбалансированного роста экономики и повышение благосостояния населения, является важнейшей задачей стоящей перед обществом современной России. В условиях недоброжелательности со стороны иностранных коллег, экономических санкций, недружелюбных заявлений, составление не въездных списков и других способов воздействия на политику и состояние экономики, требуется принять меры, нейтрализующие пагубное влияние и стимулировать расширенное воспроизводство хозяйственных сегментов экономики. Следует заметить, что свободные рыночные механизмы не способны противостоять, целенаправленным негативным проявлениям, поскольку «коллективный разум» рынка склонен к панике и хаосу, и недостаточно информирован. Чтобы обеспечить расширенное воспроизводство экономики необходимо предпринять ряд продуманных и выверенных мер, снабдить рынок комплексом ориентиров, объединить факторы производства и финансовые средства на выполнение общих задач.

Предлагаемый нами способ оптимизации решений дает возможность согласовать усилия всех органов власти страны, регионов и областей, а также бизнеса и граждан, и повысить благосостояние населения.

Разработка относится к области экономики и может быть использовано для принятия значимых решений при планировании бюджетных расходов и доходов, и стимулировании хозяйственной деятельности на областном, региональном и государственном уровне.

При определении предмета финансирования и стимулировании направлений экономической деятельности необходимо выявить:

- приоритетные вложения;
- обязательства (социальные, экономические, политические и т.д.);
- текущие вложения.

Поскольку обязательства диктуются большим числом факторов и обеспечиваются правильностью выбора и оптимальной концентрацией средств на приоритетных и текущих видах деятельности. Сосредоточим внимание на приоритетных и текущих вложениях.

Под приоритетной деятельностью в данной статье понимается направление деятельности обеспеченной покупательной способностью и спросом части населения, но не обеспеченном объемом и уровнем производства. То есть область или регион данную продукцию довозит и не обеспечивает свою самостоятельность и безопасность. Минимально допустимый уровень производства собственной продукции определяется с учетом областной и региональной специализации.

Под текущей деятельностью понимается направление деятельности обеспеченной покупательской способностью части населения, и объемом и уровнем производства продукции.

Для определения приоритетной и текущей деятельности сопоставляем структуру уровня жизни и уровень дохода части населения.

Примерная структура уровня жизни, расположенная по степени значимости товаров, работ и услуг:

1. Продукты питания;
2. Одежда, обувь;
3. Интерьер;
4. Содержание жилья;
5. Оплата услуг;
6. Культура, досуг, отдых;
7. Образование;
8. Подарки;
9. Взносы в общественные организации;
10. Сбережения

Этапы определения направления концентрации ресурсов:

а) по данным статистики устанавливаем уровень дохода исследуемой части населения;

б) из него выходим на покупательную способность и спрос на продукцию;

в) виды товаров, работ и услуг дает нам структура уровня жизни;

г) расчетным путем определяем необходимый объем потребляемой продукции;

д) по данным статистики по этим видам товаров, работ и услуг определяем объем и уровень производства в области, регионе и государстве;

е) устанавливаем приоритетные и текущие виды деятельности;

ж) пересматриваем их по мере роста и падения уровня жизни населения и колебания объемов производства продукции.

Существует три основных состояния экономики:

1. оптимальное (равновесное);
2. дефляционное;
3. инфляционное.

Под оптимальным (равновесным) состоянием в данной статье понимается уровень организации экономических взаимоотношений в области, регионе и государстве обеспечивающих соответствие расходов нации на товары, работы и услуги, и стоимости произведенных благ. На графике имеем равновесное состояние E. При котором, стоимость произведенных товаров, работ и услуг, в точности равна расходам нации на потребление, инвестиции и государственные расходы. Рис. 1. Состояние равновесия можно символически описать следующим образом:

$$\begin{cases} S = I + G; \\ C + I + G = \text{ВВП}; \end{cases}$$

где S – сбережения;

I – инвестиции;

G – государственные расходы;

C – потребление.

Государственные расходы, инвестиции и сбережения

Дефляция. Перепроизводство товаров работ и услуг за счет перефинансирования текущей деятельности и не верного выбора приоритета, или (и) не полного использования сбережений потребителями, или (и) оттока доходов нации на приобретение ввозимой аналогичной импортной продукции, или (и) падения уровня жизни населения. На графике вправо от точки E стоимость товаров, работ и услуг будут превышать сумму денежных средств, которую получает бизнес в форме затрат нации на потребление JR, инвестиции и государственные

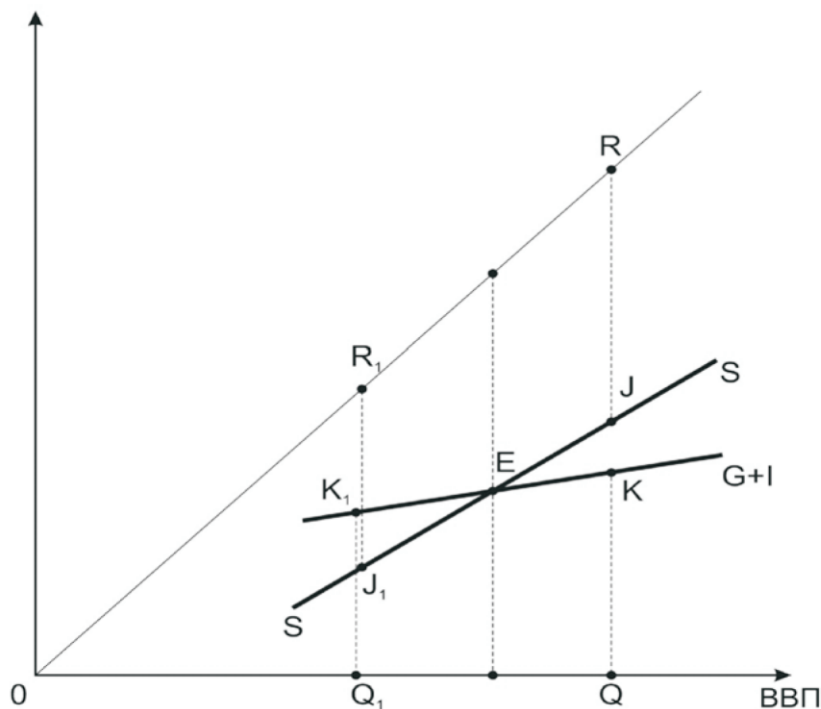


Рис. 1. Влияние на валовой внутренний продукт инвестиций, сбережений и фискальной политики государства. SS – кривая сбережений G + I – кривая инвестиций и государственных расходов

расходы QK. Сбережения нации JQ как моментное состояние средств обеспечивающих инвестиции I и государственные расходы G, в том числе через банковскую систему, больше указанных расходов. Имеет место дефляционный разрыв JK, равный сумме не используемых сбережений как физических лиц, так бизнеса и государства. Продолжительный разрыв типа JK должен вызвать попытки уменьшить потери, которые ведут к сокращению занятости, а также валового национального продукта, т.е. стремиться к точке равновесия. Во избежание негативных последствий и снижения уровня жизни необходимо определить приоритетные и текущие виды деятельности, увеличить налоговые изъятия на доходы превышающие уровень G+I, и направить государственные расходы на приоритетные, вероятней всего долгосрочные капиталовложения, либо предоставить налоговые льготы на данные частные инвестиции, т.е. пересмотреть налоговые пропорции. Активизировать банковскую деятельность. Пересмотреть таможенную политику. Стимулируя тем самым сдвиг кривой сбережений SS и G+I к новому равновесному состоянию, не уменьшающему ВВП и предотвращающему дефляционный разрыв.

$$S > I + G;$$

$$C + I + G < \text{ВВП}$$

Инфляция. Превышение роста денежной массы над объемом произведенных товаров, работ и услуг, или (и) падение объема выпуска товарной продукции за счет не эффективного финансирования и не верного выбора приоритетов, другой вариант больше объема произведенной продукции за счет необоснованного или непропорционального изъятия денежных средств в виде налогов и иных платежей и не эффективного их использования в том, числе необоснованное направление на приобретение импортной продукции, это возможно и при трансфертных платежах. На графике состояние инфляции показано как отклонение от точки пересечения E влево, расходы на потребление J1R1, а также инвестиции бизнеса и государственные расходы K1Q1, больше произведенного ВВП. Сбережения J1Q1 меньше инвестиций бизнеса и государственных расходов K1Q1, те вложения не дают соответствующей отдачи, вероятней всего они обеспечиваются денежной эмиссией или (и) иностранными кредитами. Для обеспечения роста уровня жизни и достижения состояния равновесия необходимо определить приоритетные виды деятельности, и сконцентрировать направления денежных потоков в сферы экономики с более эластичным предложением. Пересмотреть пропорции визи-

ходов. Опишем как это можно осуществить.

Баланс промышленного предприятия составлен из двух частей, отражающей: производственную деятельность предприятия, и расчеты предприятия с поставщиками сырья и комплектующих, государством и работниками предприятиями. В качестве контрольных показателей указывается выручка предприятия от реализации товаров, работ и услуг. По вертикали баланса указаны статьи затрат предприятия, которые соответствуют счетам бухгалтерского учета, в затратах не указаны счета расходов на налоги поскольку источником платежей являются доходы предприятия и заработная плата работников, и они могут меняться с изменением законодательства. В левой производственной части выделены, капитальный и текущий ремонт оборудования и строительных сооружений, приобретенные основные средства, введенные в строй сооружения, износ основных средств, что даст возможность отслеживать производственные характеристики, контролировать общие циклические колебания, происходящие в производственной области и проводить группировки по отрасли.

В правой части Баланса отражены расходы предприятия на производство, выплаты работникам и расчеты по налогам, показаны долгосрочные и краткосрочные обязательства, которые станут основой расходов общества на потребление, инвестиции и государственные расходы.

Из Баланса получаем интересный научный вывод предприятия выпускающее продукцию, по экономической составляющей, выпускают оборудование и строительные сооружения, поскольку являются заказчиком основных средств и главным подрядчиком, при строительстве. Поэтому от экономического состояния предприятия зависит не только выпуск собственной продукции, но и производство оборудования и промышленных сооружений.

Для составления баланса отрасли необходимо брать баланс наиболее успешного предприятия, это будет не только руководством к действию для государства, но и ориентиром для других предприятий, будет повышать эффективность всей отрасли, поскольку эффективность, смешанной экономики, обеспечивается ориентирами дающими направления развития, в том числе на прецедентной основе. Выбираем предприятие, в целях, составления баланса отрас-

ли и межотраслевого баланса, строим баланс наиболее успешного предприятия, осуществляющего производство требуемой продукции, определяем необходимый объем для обеспечения региона, а при планировании поставок в другие области и государства, включаем и эти объемы. Далее баланс предприятия увеличиваем пропорционально заданному валовому выпуску продукции в регионе, определяем состав и объем требуемых затрат, а также поставки смежных отраслей, иначе говоря баланс предприятия расширяем до размера баланса региона, получаем состав трудовых ресурсов, предметов труда и средств труда в региональном объеме. Предприятие для составления баланса лучше брать с численностью работающих от одной тысячи человек крупное предприятие дает более точный состав ресурсов, чем предприятия малые, которые имеют, по сравнению с ними, сокращенные технологические и упрощенную структуру [4,5].

Для составления Баланса предприятия надо выйти на предприятие по данным бухгалтерского учета заполнить статьи затрат, активов предприятия и расходов, занести их в Таблицу № 1 Баланса предприятия, представленную в нашей методической разработке. Региональный Баланс отрасли составляем на основании Баланса предприятия путем его увеличения до необходимого объема производства в регионе. Межотраслевой баланс составляем сводом по всем отраслям путем группировки данных отраслей региона.

Получаем производственное задание основной отрасли и смежных отраслей, на следующем этапе имеющиеся в нали-

чие производственные мощности и ресурсы определяем на основании статистических данных. При необходимости заполняем матрицу имеющихся мощностей на базе баланса действующего предприятия.

Фактический баланс региона составляем на основании статистических данных для этого Баланс предприятия очищаем от количественных показателей, данные отражающие структуру производства оставляем, пустые клетки заполняем статистическими данными, в результате получаем имеющиеся производственные мощности и возможности поставок продукции, которые в данный момент можно обеспечить в регионе.

В таком случае у нас имеется желаемый результат и исходная производственная база. На основании полученных данных можно проводить необходимые комплекс мер для развития экономики региона, области и государства.

Показателями увеличения нормальной прибыли являются:

- Сокращение издержек при том же объеме производства;
- Увеличение срока службы изделия при тех же затратах эксплуатации;
- Сокращение затрат эксплуатации при том же сроке службы;
- Увеличение объема производства при тех же затратах ;
- Увеличение объема производства более увеличения затрат;
- Увеличение функций изделия;
- Сокращение затрат на последующих операциях.

Условия внутреннего равновесия и оптимизации производственных ресурсов:

$$\sum \frac{\text{пр. П}}{\text{пр.С}} = \sum \frac{\text{пр. П}}{\text{пр.С}} = \sum \frac{\text{пр. П}}{\text{пр.С}} = \sum \frac{\text{пр.П}}{\text{пр.О}} =$$

$$= \sum \frac{\text{пр. П}}{\text{пр.Окр.}} = \sum \frac{\text{пр. П}}{\text{пр.Отр.}} = \sum \frac{\text{пр. П}}{\text{пр.В}} = \sum \frac{\text{пр.П}}{\text{Т}}$$

С – строения и сооружения;
Скр. – капитальный ремонт строений и сооружений;
Стр. – текущий ремонт строений и сооружений;
О – оборудование;
Окр. - капитальный ремонт оборудования;

Отр. – текущий ремонт оборудования;
В- оборотные средства;
Т – труд;
П – продукция предприятия или прибыль полученная от использования фактора производства. При этом объем продукции должен стремиться к максимуму,

максимальный объем производства достигается при соотношении предельного продукта и предельных издержек как 1 : 1, при использовании в качестве показателя прибыли, прибыль должна стремиться к нулю.

ПР. – указывает, что показатель характеризует предельную величину. [6, 7]

На наш взгляд способ может быть использован на областном, региональном и государственном уровне для оптимизации денежных потоков и концентрации средств, в целях повышения эффективности развития экономики. При этом широко могут быть использованы статистические данные.

Данный метод также может быть применен на муниципальном уровне потребуются только не значительные корректировки показателя внутреннего продукта назовем его внутренний муниципальный продукт, экономический смысл всех представленных в статье формул, можно использовать для муниципальных образований, и будет соответствовать их формам хозяйственной деятельности.

Литература

1. Жуков К.Г. «От инфляции и дефляции - к равновесному состоянию экономики: Государственное управление - оптимизация использования денежных средств в экономике.» Журнал Российское предпринимательство. М: Креативная экономика. №1, 2012. - С. 11 – 18.

2. Жуков К.Г. «Макроравновесие в национальной экономике», Журнал «Экономика и предпринимательство» № 5. - М., 2012. - С. 123 - 133

3. Жуков К.Г. «Создание производства за счет концентрации финансовых средств», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 6 (29), -М, 2012. - С. 238 – 242.

4. Жуков К.Г. «Экономические циклы в промышленном производстве», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 8, -М, 2013. С. 374 – 379.

5. Жуков К.Г. «Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, -М, 2014, -С. 700 – 706.

6. Жуков К.Г. «Цеховое планирование производства», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 5, -М., 2015, - С. 665-671.

7. Жуков К.Г. «Структура уровня жизни и доходы населения», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, -М., 2015, - С. 858 -865 .

Industrial equilibrium and sustainable economic development

Zhukov K.G.

Bashkir state university

This paper proposes a general approach to the prioritization of economic development both at the national level because of the region and the municipality as a result it is possible to combine the efforts of all branches of government for the welfare of the population. The system of inequalities which make it possible to determine at what stage is the development of the region's economy or municipality to take the necessary measures and ensure that the industrial equilibrium. It

proposes a balance sheet that fits into said inequality and is a template for the preparation of the desired industrial development of the region or municipality, and determine the source of economic development and production of regional and municipal domestic product. Based on the ratios of the marginal product and the marginal return on marginal cost, given the mechanism for determining the internal balance in the economy and the definition of reserves of economic growth and sustainable effective management of the economy of the region and the municipality. The result is an integrated system of economic development for the production of domestic products.

Keywords: Priority investments, current assets, the optimum (equilibrium) state, deflation, inflation, balance sheet, the marginal product, marginal profit, marginal cost, matrix.

References

1. Zhukov K.G. «From inflation and a deflation - to equilibrium state of the economy: Public administration - optimization of use of money in economy.» Magazine Russian business. M: Creative экономика. №1, 2012. - Page 11 – 18.
2. Zhukov K.G. «Makroravnovesiye in National Economy», Economy and Business No. 5 Magazine. - M, 2012. - Page 123 - 133
3. Zhukov K.G. «Creation of Production due to Concentration of Financial Means», the Economy and Business Magazine, No. 6 (29), - M, 2012. - Page 238 – 242.
4. Zhukov K.G. «Business Cycles in Industrial Production», the Magazine «Economy and business», No. 8, - M, 2013. Page 374 – 379.
5. Zhukov K.G. «Microeconomic balance and balance of the enterprise», the Economy and Business Magazine, No. 7, - M, 2014, - Page 700 – 706.
6. Zhukov K.G. «Shop planning of production», the Economy and Business Magazine, No. 5, - M., 2015, - C 665-671.
7. Zhukov K.G. «Structure of a standard of living and the income of the population», the Economy and Business Magazine, No. 7, - M., 2015, - C 858-865.

Создание производства за счет концентрации финансовых средств

К.Г. Жуков,

соискатель кафедры Национальной экономики, Башкирский государственный университет (450074, г. Уфа, Заки Валиди, 32; e-mail: vektork@mail.ru)

Аннотация. В статье предложены автором способы организации производства за счет концентрации средств населения и бизнеса (метод наращивания кристаллов алмазов) и организация предприятий за счет участия государства и средств банков. В последнем случае предприятие выводится на уровень продукта предназначенного для реализации миноритарным и другим акционерам. Для обеспечения сохранности средств акционеров предложено избирать Совет директоров через систему выборщиков. Установлено что в сельском хозяйстве в данном случае закрепился рынок покупателей, предложено в каждом районе организовать аукционы сельхоз продукции для развития фьючерсной и опционной продаже продукции, стимулирования страхования и хеджирования производственной деятельности, роста биржевой торговли. Для исключения перепроизводства отдельных видов продукции и недостатке других предложено ввести квотирование основных видов сельхоз продукции.

Abstract. In this paper the author suggested ways of organizing production due to the concentration of population and business (the method of increasing the diamonds) and the Organization of participation by the State and the banks. In the latter case, the company is displayed on the product level is intended for the implementation of minority and other shareholders. To ensure the safety of the shareholders elect the Board of Directors proposed a system of electors. It was established that in agriculture in this case, entrenched buyer's market, it is proposed in each district to organize auctions of agricultural products for the development of futures and option selling products, promoting insurance and hedging of industrial activity, the growth of trading. To eliminate the overproduction of certain types of products and other shortages prompted to enter the main kinds of quotas of agricultural products.

Ключевые слова: организация предприятий, концентрация средств, государственные средства, выборы совета директоров, система выборщиков, сельскохозяйственные аукционы, опционы, фьючерсы, страхование сельхозпроизводства, квотирование сельхозпроизводства.

Keywords: company organization, concentration of funds, public funds, board of directors elections, electoral college system, farm auctions, options, futures, insurance of agricultural production, agricultural production quotas.

Мы знаем, в каком плачевном состоянии находится экономика малых городов, сел и деревень, зависящих в основном от сельского хозяйства и градообразующих предприятий, упадок которых привел к оттоку трудоспособного население, в ряде мест существенно сократив численность жителей населенных пунктов. Крупный бизнес является в основном самодостаточным и не охотно идет в малые населенные пункты часто относится потребительски и к своим основным производственным фондам. Следовательно необходимо создавать предприятия за счет концентрации средств.

Можно выделить следующие варианты создания производств:

- за счет концентрации средств населения и бизнеса (наращивание предприятия, как кристалл алмаза);
- за счет концентрации средств государства и банков.

Концентрация средств населения и бизнеса (наращивание предприятия, как кристалл алмаза).

Государство разработало программу поддержки сельского хозяйства, но для развития малых населенных пунктов требуется диверсификация хозяйственной деятельности и привлечение квалифицированных кадров, людей с активной жизненной позицией. Если взять средне-статистический малый населенный пункт основную занятость населения обеспечивают:

1. градообразующее предприятие (сельскохозяйственное предприятие);
2. сфера торговли;
3. государственные учреждения;

4. работа вахтовым методом.

Перейдем непосредственно к организации производственных предприятий по методу наращивания кристаллов алмазов. Поскольку рассчитывать не на кого, основными источниками организации производства могут являться четыре вышеуказанные сферы занятости населения. На каком принципе можно организовать производство.

Наращивание кристаллов это символ. На практике берет природный или искусственный алмаз нагревают его горелкой до 1200грС и напыляют графит, получают сопоставимый по твердости алмазу корунд. То есть нужно ядро вокруг которого наращивается кристалл. Также можно нарастить предприятие.

Для этого нужен «инициатор», вокруг которого будет наращиваться производство. Инициатором может быть общество с ограниченной ответственностью, кооператив, муниципальное учреждение, индивидуальный предприниматель, с численностью работников 3-4 человека обеспеченных основными средствами. Следующими участниками производственного процесса являются «партнеры» принимаемые на предприятие со своими основными средствами, включаемые в производство на условиях аренды или финансовой аренды, в случае организации швейного производства это может быть швейная машинка, другое швейное оборудование. Желательно чтобы партнеры принимались с основными средствами, чтобы исключить воровство. То есть партнеры сами приобретают производственное оборудование и обеспечивают свое рабочее место. Численность предприятия даже при указанных

источниках финансирования может быть достаточно большим. Третьими участниками производственного процесса являются «наемные рабочие». Их наличие становится необходимым при многосменной работе предприятия, а также организации бригад «партнерами», и обеспечении «наемных рабочих» основными средствами при расширении производства.

Принцип организации предприятия схематично можно изобразить в виде:

ИНИЦИАТОР-ПАРТНЕРЫ-НАЕМНЫЕ РАБОТНИКИ.

Динамическое развитие и получение дохода являются целью всех хозяйствующих субъектов независимо от форм организации, естественно данная цель стоит и в «алмазном» варианте, при этом партнеры более защищены, чем акционеры в ЗАО, или ООО, или других предусмотренных гражданским законодательством организационных формах, поскольку выплаты по акциям и уставному капиталу, в случае банкротства, производятся в последнюю очередь, при сдаче оборудования в аренду на это имущество взыскания не обращаются, т.к. это чужая собственность, следовательно, партнеры расторгают договор аренды и забирают свое имущество, т.е. риск сведен к минимуму.

Хочу отметить, мой метод применим не только в области промышленного производства, но и в сельском хозяйстве, в отличие от колхозного коллективного хозяйства здесь может присутствовать частная собственность на средства производства, в отличие от фермерского хозяйства кроме частной собственности на основные средства присутствует совместная обработка земли, а следовательно и разделение труда, что очень важно в наш век узкой специализации и массового производства. Учитываемые организационные особенности повышают эффективность процесса производства сельхозпродукции, а также других направлений деятельности.

Метод «наращивания алмазов» может быть естественным продолжением процесса развития сельскохозяйственных предприятий. При успешной работе сельхозпредприятий они могут стать «инициаторами» для образования более крупных хозяйств. Для этого аграрии имеющие трактора или другую сельхозтехнику, в качестве «партнера», могут заключить договора с «инициатором» об аренда техники и совместной работе. Так же в аренду можно предоставить земельный участок. Трактора и технику возможно приобрести на условиях лизинга за счет заемных средств в банке, других кредитных учреждений. В случае не профессиональной работе «инициатора» в качестве руководителя, договор аренды можно расторгнуть и заключить договор с другим «инициатором». Данная мера обеспечит стабильный заработок и гарантию своевременного возврата кредитных средств.

С земельным участком вопрос сложнее перейти к другому «инициатору» здесь труднее, но можно переизбрать «инициатора», выбрав, и заключив с ним договор аренды. Более эффективно оставить сельхозугодья в муниципальной собственности и предоставлять их производителям через систему рентных аукционов на правах долгосрочной аренды. Способ оплаты – процент от объема производства.

Конкурентоспособность указанных предприятий обеспечит эффективность использова-

ния производственного оборудования, низкая арендная стоимость производственных помещений и максимальная приближенность к рынкам сбыта продукции. Снижение расходов на рекламу и раскручивание бренда может обеспечить единая марка для десятка малых предприятий.

Алмазный вариант организации производства при значительном числе работающих и основных средств, порядка 250-300 участников предприятия, можно будет преобразовать в акционерное общество. При альтернативных выборах совета директоров сохранность привлекаемого акционерного капитала могут обеспечить собрание акционеров и совет директоров. Данный метод может быть включен в государственные программы развития малого и среднего предпринимательства.

Концентрации средств государства и банков.

При развитии экономики государства, региона, области встает проблема финансирования оптимальных проектов и выбранных приоритетов развития экономики. Привлечение акционерного капитала миноритарных акционеров практически невозможно, из за отсутствия гарантий сохранности акционерного капитала в период строительства и введения в строй предприятий. Трудовые ресурсы и зарплата населения является самым массовым источником дохода и как показывает практика наиболее честным. Данный источник финансирования для организации предприятий практически не задействован. Как показывает мировой опыт наиболее надежным институтом аккумуляции и сохранности средств является банки. Следовательно, банки должны стать организациями производящими предприятия как продукт. Иначе говоря, банки должны строить предприятия и вводить их в строй. Стать непосредственными участниками развития экономики. Не через заемщиков, а сами организовывать производство.

Поскольку коммерческий интерес банков состоит в быстром возврате и оборачиваемости средств.

Долгосрочную перспективу и развитие приоритетных направлений должно взять на себя государство. Государство должно разработать проект отраслей или организовать конкурс проектов развития промышленности, отобрать наиболее оптимальные. Обеспеченные спросом, соответствующие структуре уровня жизни и уровню дохода населения, проанализировать, экономика находится в состоянии инфляции дефляции, как глубоко развиты кризисные моменты.

Государство должно предоставить финансирование, возможно до 30 процентов, обеспечивая свою долю участия в проектах и серьезность своих намерений. Дополнительные семьдесят процентов необходимо привлечь в виде финансовых средств банков. В предложенном методе организации предприятий инициатором промышленного развития является государство, а основным финансовым источником банки, возможно и другие финансовые институты.

В данном варианте получаем конвейер по производству промышленных предприятий при соответствии продукции структуре уровня жизни населения и уровню доходов сбыт данной продукции будет обеспечен.

Созданные предприятия и введенные в строй обеспечивающие выпуск современной качественной продукции, будут дороже вложенных в них средств. Соответственно на сумму вложенных средств и дохода можно выпустить акции и реализовать их на финансовом рынке и через аукционы и биржи. В данном случае акции могут быть проданы миноритарным акционерам. В таком случае получаем общественную собственность, и альтернативные вложения банковским институтам. Банки получают доходный бизнес, где продуктом являются предприятия. Быстрый возврат вложенных средств банки получают через реализацию акций предприятий миноритарным и другим акционерам.

Государство также может продать свою долю акций на финансовом рынке, обеспечить возврат бюджетных средств, для дальнейшего их использования в народохозяйственных интересах и развития промышленности.

Рекомендуется государству оставлять два процента акций в общественной собственности предприятий, для участия в выборах Совета директоров, что позволит влиять на стратегические решения экономической политики организаций. В случае нарушений, один процент акций дает возможность подавать в суд на решение Совета Директоров, что также является значительным рычагом участия в деятельности предприятия. Для привлечения миноритарных акционеров необходимы гарантии сохранности акционерного капитала, справедливого распределения прибыли, и своевременных выплат доходов по акциям. Это может обеспечить достойный Совет директоров.

В России остро стоит проблема коррупции при взаимоотношении чиновников и бизнеса, государство делает усилия для решения данного важного вопроса, совершенствуя работу правоохранительных органов, госаппарата, судов, регулируя законодательство, проводя другие мероприятия. Представители бизнеса ощущают негативную нагрузку коррупционных решений. Как известно, в коррупции участвуют две стороны кто берет взятку и кто их дает, следовательно, в бизнесе сильны тенденции поддерживающие высокий уровень коррупции в стране. Поскольку крупный бизнес зачастую образован в результате криминальных действий и злоупотреблений властью в органах управления организаций и предприятий. Поэтому нерадивые чиновники взращиваются и поддерживаются указанными людьми для обеспечения своей безопасности. Здесь нужно обратить особое внимание на выборы руководства открытых акционерных обществ существующая "прямая" система выборов Совета Директоров АО дает возможность кулуарному принятию решению высшего менеджмента предприятий о составе Совета Директоров, за редким исключением, для миноритарных акционеров, без альтернативному, делая выборы формальными. По сути дела открытыми акционерными обществами управляют небольшие группы людей обремененных властью, отражающие в основном свои интересы, а не интересы акционеров и предприятия, зачастую криминальной направленности.

В ряде публикаций указывалось, что в России сформировалась негативная «инсайдерская модель корпоративного управления», пре-

дусматривающая реализацию интересов доминирующих акционеров и менеджмента в ущерб инвесторам

Для российского корпоративного управления характерны следующие отрицательные черты:

* Совмещение функций владения и управления. При этом компании, являющиеся публичными корпорациями, продолжают управляться как частные фирмы.

* Слабость механизмов контроля за деятельностью менеджмента. В результате менеджеры подотчетны только доминирующему собственнику (а не всем акционерам) и, как правило, аффилированы с ним.

* Распределение прибыли по внедивидендным каналам. То есть прибыль получают не все акционеры, а только доминирующие собственники (через различные финансовые схемы, например, при помощи трансфертных цен).

* Низкая прозрачность большинства компаний, затрудненный доступ к информации о финансовом состоянии, реальных владельцах и аффилированности, об условиях существенных сделок.

* Нередкое применение незитичных и даже незаконных методов (размывание пакетов акций, увод активов, недопуск на собрание акционеров, арест акций и т. д.).

Это делает возможным ущемление прав миноритарных акционеров, в том числе через вывод прибыли из компании недивидендными способами и присвоение её менеджментом компании или основным акционером. Для решения данных вопросов предлагаю проводить выборы Совета Директоров ОАО через систему выборов-щиков.

Согласно Закону об АО установлена минимальная численность Советов Директоров при численности акционеров от 50, в количестве 5 человек, если госслужащих акций более тысячи, членов совета директоров должно быть не менее 7 человек, при условии, если акций более 10 тысяч минимальная численность Совета Директоров 9 человек. При этом пакет акций акционеров для заявления кандидата в Совет составляет 2% акций предприятия, для сбора внеочередного собрания требуется 10% акций предприятия, те для принятия управленческий решений требуются объединенные группы акционеров. Выборы проводятся прямым голосованием при непосредственном участии акционера на собрании акционеров или высылается бюллетень для голосования по почте.

Следует учитывать акционеры, как правило, не в состоянии знать все подробности деловой деятельности корпорации, что затрудняет принятие решений. Существует также практика, в результате которой, по распоряжению руководства, акционеры-работники предприятия передают свои голоса бригадиру или назначаемым лицам, от которых они зависят в рабочем порядке, для представительства на собрании акционеров, что исключает свободу выбора. При этом кандидатуры в состав Совета Директоров заявляются на без альтернативной основе, что делает выборы в органы управления формальными. Отсюда злоупотребления.

Наиболее эффективными, объективными и прозрачными представляются выборы органов

управления ОАО через систему выборщиков на альтернативной основе. Возможен следующий механизм наделения ответственными полномочиями лиц заявляемых в состав Совета Директоров.

Кандидаты в Совет Директоров ОАО заявляя свои ответственные намерения, наделяют полномочиями выборщиков, акционеров, отвечающих его взглядам на развитие предприятия, являющихся его поручителями и организаторами выборов. Иначе говоря кандидат создает себе команду акционеров-выборщиков которые будут собирать голоса и на выборах отдадут собранные голоса за него - своего кандидата. Для обеспечения равенства претендентов можно установить ограничение максимального числа выборщиков для каждого кандидата в количестве 5 человек, если претендент владеет достаточным пакетом акций для прохождения в состав управления корпорации, он может определить одного выборщика, но наличие выборщика должно быть обязательным.

Выборщики будут заниматься сбором голосов акционеров предприятия для формирования 2% пакета акций предприятия дающих право зарегистрировать претендента в качестве кандидата в проводимых выборах состава управления предприятия. После регистрации, проводится первый этап выборов, акционеры коммулятивным голосованием, определяя своего кандидата или кандидатов, наделяют правом проголосовать за него определенного выборщика или же несколько выборщиков. Следовательно, в бюллетене для голосования указываются как претендент в Совет Директоров, так и его выборщики, голоса акционеров распределяются как по кандидатам, так и по их выборщикам. Далее выборщики непосредственно на акционерном собрании выборщиков голосуют за своих кандидатов набранным пакетом акций. При достаточном большом наличии кандидатов простым большинством отбирается двукратное количество кандидатов, то есть по два человека на место. В случае если состав Совета директоров ОАО 9 человек, соответственно отбирается 18 кандидатов, набравших наибольшее количество голосов. Им будет соответствовать более 90 акционеров-выборщиков. Если кандидатов заявлено меньше двукратного состава управления предприятия производится подсчет и объявляется количество голосов по заявленному количеству. Объявляется второй этап и дополнительное голосование выборщиков.

Выборщики проводят новое голосование по кандидатурам прошедшим во второй тур и набранным пакетом голосующих акций, простым большинством избирают Совет Директоров ОАО. В указанной системе выборов выборщики будут играть большую роль, обеспечат прозрачность избрания состава корпоративного управления, его альтернативность, ответственность их перед акционерами, могут вникнуть в подробности деловой деятельности предприятия и обеспечат подотчетность Совета Директоров перед собственниками акций. При этом выборщиками должны быть акционеры не состоящие в совете директоров в единоличном и коллегиальном исполнительном органе управления предприятия.

Следует учитывать права акционеров от количества собранного пакета акций:

* 1 % - доступ к реестру акционеров, подача исков в суд на управленцев за их действия, повлекшие убыток для компании;

* 2 % - выносить вопросы, решения и кандидаты на собраниях акционеров;

* 10 % - созывать внеочередное собрание;

* 25 % - блокирующий пакет, даёт доступ к первичным бухгалтерским документам и протоколам коллегиального исполнительного органа;

* 75 % - право размещения, приобретения обществом собственных акций, определять их тип, права и количество, изменение уставных документов, ликвидация и реорганизация общества;

* 100 % - отсутствуют требования о сроках созыва собрания.

Следовательно нужны активные ответственные люди с опытом проведения выборов и сбора пакета акций. Эту роль могут взять на себя акционеры-выборщики.

В существующем законодательстве при прямых выборах таких людей нет, аморфные и временные объединения без опыта проведения акционерных выборов и формирования пакета акций, функций по контролю за действующим управленческим составом осуществлять не могут и не осуществляют.

При этом альтернативные выборы по системе выборщиков менее затратные и более экономически выгодные. Указанная система выборов имеет явное преимущество перед существующей прямой, и решает многие возникающие проблемы в обществе.

Когда говорят о рынке вообще и о рынке сельхозпродуктов надо понимать, что это не абстрактное пространство на территории страны, а совокупность определенных мест, где осуществляется торговля товарами. Французский экономист Леон Вальрас охарактеризовал рынок как место, куда приходит продавец и покупатель, не зная цены товара, и сразу же ее узнает. Если рассмотреть рынки используя данные критерии можно выделить данные места. Для крупных продавцов и покупателей это может быть сельскохозяйственная биржа. Внебиржевая торговля представляет следующую совокупность мест:

- колхозные рынки;
- сетевые и продуктовые магазины;
- элеваторы;
- предприятия переработчики сельхозпродукции.

Поскольку на колхозных рынках продавцы в большей части перекупщики сельхоз товаров, сетевые и продуктовые магазины, элеваторы, а также предприятия переработчики сельхозпродукции все эти участники рынка являются покупателями в отношении сельхоз производителей, следовательно, рынок сельхозпродукции является рынком покупателей. Поскольку у нас действует рынок покупателей, они диктуют цену на товар, в отношении цены сельхозпроизводителей данная цена занижается, в отношении населения завышается из-за отсутствия прямой торговли между населением и сельхозпроизводителями. Создание сельскохозяйственных аукционов в каждом районе центре решит данную проблему, обеспечит устойчивый сбыт сельскохозяйственной продукции.

Организация торгов при сельхозуправлениях на районном уровне с участием местных

сельхозпроизводителей обеспечат взаимоотношения покупателей и производителей, планирование производственной деятельности и эффективности организации труда, а также является базой для создания более крупных торгов биржевых.

На организованных аукционах покупатели и сельхоз производители могут торговаться и обсуждать предлагаемыми участниками торгов цены. Сельхоз производители муниципальных районов могут формировать общий пакет зерновой и зено-бобовой продукции для выставления данного пакета на биржевые торги. В данный момент участниками биржевых торгов являются элеваторы, способные сформировать крупный пакет продукции и предприятия переработчики способные данный пакет купить, хотя данные участники биржевых торгов не многочисленны, что пагубно влияет на формирование цены. Биржевая торговля в стране не развита.

На аукционах могут заключаться фьючерсные контракты на покупку зерна и зерно-бобовых других сельскохозяйственной продукции, на поставку зерна по определенной цене переработчикам выращенной продукции и элеваторам, в данном случае переработчики и элеваторы получают сырье по более низкой цене, а предплата по фьючерсным контрактам обеспечит финансирование производства сельхоз продукции. Возможны также покупка опционов и опционные контракты на право покупки сельхоз продукции по определенной цене в определенный период времени, что даст возможность планировать и финансировать производство сельхоз продукции. Аукционы, в том числе будут механизмом хеджирования, страхования рисков и колебания цен на рынке сельхоз продукции. В данный момент такие механизмы не используются.

Аукционы могут создаваться в виде независимых организаций при сельхозуправлений районов. Сельхозпроизводители при включении в члены торгов обязуются 50 процентов своей продукции реализовывать через аукцион. Организаторы Аукционов также могут организовывать торговлю на колхозных рынках. Обеспечивать торги с сетевыми и продуктовыми магазинами и оптовиками. Для более эффективных торгов организаторы аукционов должны заключать контракт о хранении зерна с элеваторами и обеспечить место забоя скота, холодильные камеры и рефрижераторы для создания мест хранения мясной продукции, для накопления продуктов при выполнении пакетов заключенных контрактов. Государство должно принять активное участие для технического и материального обеспечения торгов.

Проблемы обеспечения ассортимента сельского хозяйства имеют важное значение для безопасности и самостоятельности государства. Для обеспечения равномерного развития и исключения дисбаланса на зерновом и мясном рынке необходимо ввести квотирование сельскохозяйственной продукции. Это обеспечивает стабильный доход крупным сельхоз производителям и хозяйствам, будет оберегать страну от кризиса перепроизводства сельхозпродукции. По квотированию каждая крупный сельхозпроизводитель получает заказ на определенные виды продукции, которая реализуется ими на рынке.

Если квотируемая продукция не продана полностью, государство может скупать остатки товара по установленной минимальной цене. Далее скупленная государством продукция помещается в хранилище или будет продаваться за границу и в третьи страны. Квотирование играет важную роль в экономике.

Представим себе ситуацию, что все производители решили выращивать пшеницу, тогда получим перепроизводство пшеницы, и будет не хватать гречки и проса. Тогда цены на пшеницу будут падать, а цены на гречиху и просо вырастут. А поскольку в стране гречки и проса нет, их будут импортировать, что приведет к разорению сельхозпроизводителей. Чтобы такого не произошло, вводятся квоты на основные виды продукции, чтобы сбалансировать предложения сельхозпродукции. Земли при этом не пустуют, а засеваются другими культурами.

Минимальные цены не дают разориться мелким хозяйствам, сохраняя традиционные устои жизни населения. Ситуация несоответствия предложения и спроса иллюстрируется положением с пшеницей в России в результате перепроизводства пшеницы закупочные цены были снижены до себестоимости, затраты производства зерна не окупались ценой реализации. Создается проблема перепроизводства по этим культурам и образуется дефицит других сельхозкультур, многие продукты ввозятся. Все это ведет к неблагоприятным условиям для производителей сельхозпродукции.

Требуется для исключения перепроизводства по отдельным сельхоз культурам и образования дефицита других культур, в целях эффективного использования производственных факторов и расширения ассортимента, ввести квотирование производства зерно – бобовых, других необходимых культур. Обязанность по квотированию необходимо возложить на Министерство сельского хозяйства, и районные сельхоз управления.

По вопросу финансового обеспечения квотирования. Можно определиться следующим образом. При среднем урожае и удачном квотировании дополнительных финансовых средств не требуется, незначительные отклонения от необходимого количества продукции сельхоз культур будут осваиваться рынком. При форс мажорных обстоятельствах и значительных отклонениях скупку остатков может взять страховой фонд зерна, там годовой запас зерна, в пределах имеющихся сумм. Он же проводит стабилизацию рынка зерна при засухе. Необходимо возложить на него дополнительную обязанность. Дополнительных средств не требуется.

Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия

К.Г. Жуков,

соискатель кафедры национальной экономики, Башкирский государственный университет (450074, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32; e-mail: vektork@mail.ru)

Аннотация. В статье предложен новый взгляд на взаимоотношения спроса и предложения, рассмотрен способ прецедентного ценообразования. Составлен Баланс предприятия, который можно использовать для оперативного учета на предприятии, а также составления баланса отрасли и межотраслевого баланса. Для контроля изменений пропорций затрат предприятий в кризисный период, описан метод использования счетного товара.

Abstract. This paper proposes a new perspective on the relationship between supply and demand, pricing case considered way. The balance is made up of the enterprise, which can be used for operational accounting in the enterprise, as well as the balance sheet and industry interbranch balance. To control costs by changing proportions of enterprises during the crisis, described a method of using a countable product.

Ключевые слова: спрос, предложение, инфляция, дефляция, прецедентная цена, баланс предприятия, отраслевой баланс, межотраслевой баланс, счетный товар.

Keywords: supply, demand, inflation, deflation, the case-price balance of the enterprise, sectoral balance, input-output balance, counting goods.

Экономическое равновесие на рынке производства, оборота и потребления продукции становилось объектом исследования и изучения значительного числа ученых. В результате классический вариант соотношения спроса и предложения принятый научным сообществом в качестве основополагающего, это увеличение спроса на потребляемую продукцию при снижении цены и увеличение предложения продукции производителями при росте цены, равновесие на рынке устанавливается в точке пересечения указанных кривых, в ряде печатных изданий показатели описаны как прямые.

Тем не менее, существуют авторы, которые ставили под сомнение вышеописанные принципы построения показателей. Так французский экономист Огюст Вальрас указывал, что кривые предложения при значительном росте доходов имеют склонность к падению, те высокие доходы снижают инвестиции в производство и сокращают объем производимой продукции, эту позицию поддерживал его сын Леон Вальрас являющийся основоположником маржинализма, описавшим равновесие системой линейных уравнений.

При более детальном рассмотрении кривых спроса и предложения можно утверждать, что данные показатели имеют более сложную структуру, которая позволяет объяснять инфляционные и дефляционные процессы при кризисных явлениях, классический вариант подобной интерпретации не содержит. В статье составлен баланс предприятия, который можно использовать для оперативного учета в организации, а также для составления межотраслевого баланса региона. Предложены меры антикризисного направления, которые могут осуществить предприятия самостоятельно независимо от мер государственного воздействия на экономику.

Взаимоотношения спроса и предложения и вопросы ценообразования опишем ниже.

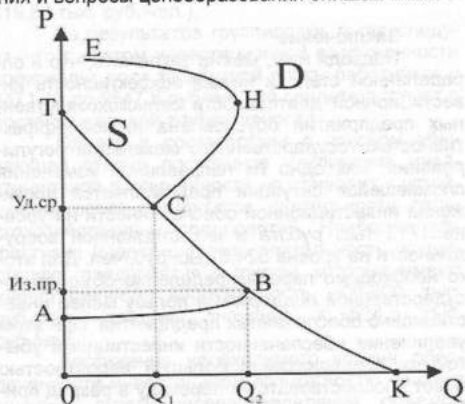


Рис. 1. График спроса и предложения при производстве и обмене продукции.

Рассмотрим Рис. 1 где начерчен график спроса S и предложения D при производстве и обмене продукции. В центре графика, на отрезке CB , показано совпадение спроса и предложения на товары, на этом участке предложение следует за спросом, руководствуясь предпочтениями потребителей обеспеченных доходом, хотя цена на товары и ресурсы падает, за счет роста объемов продаж повышается количество производства товаров и услуг Q , следовательно, увеличивается и доход предприятий, прибыль на этом участке уменьшается, но растет занятость и фонд оплаты труда, за счет этого отмечается рост количества производимой продукции. Максимальный объем производства достигается при нулевой прибыли. Прибыль является показателем редкости и отражает редкость товара

или ресурса. Чем более редким является ресурс, тем больше прибыль от реализации продукции.

Точка С соответствует среднему уровню дохода потребителей Уд.ср. и границе средней покупательной способности, а точка В уровню издержек производства продукции Из. пр. и соответствует точке безубыточности при воспроизводстве продукции. Ниже точки В на отрезке АВ производители несут убытки, цена продукции Р меньше издержек, объем производства начинает падать, при долговременной тенденции сокращения объема сопровождается ростом цен, спрос S и предложение D возвращаются в равновесное состояние СВ. Точка К отражает экстенсивный спрос – спрос на продукцию при нулевой цене, иначе говоря, спрос на «халяву», дармовой товар. Значительный экстенсивный спрос затрудняет процесс обмена товаров, создает излишние запасы продукции, увеличивает коррупционные транзакционные издержки в экономике.

На участке СН происходит расслоение общества значительные инвестиции в производство продукции соответствуют росту предложения D и падению спроса S из-за значительной цены и малого количества потребителей способных купить их по данной цене, идет изъятие из потребления и направление средств на инвестиции за счет этого наращается производство, при продолжительном течении данной динамики происходит снижение объемов производства к отрезку СВ обеспечивающему равновесное состояние спроса S и предложения D. На отрезке ЕН ввиду расслоения общества доходы части населения обеспечивающего инвестиции дают возможность вести праздный образ жизни в результате интерес к инвестициям теряется, производство продукции падает, тем более, что нет соответствующего спроса обеспечивающего запросы прибыли на вложенный капитал. Точка Т отражает полный отказ покупателей от приобретения товаров при высокой цене, товар не пользуется спросом.

При следовании предложения за спросом ниже точки В возникает дефляция, перепроизводство продукции, цены опускаются ниже себестоимости Из.пр., предприятия терпят убытки производство начинает сокращаться. В случае роста производства и повышения цен выше точки С объем продукции не обеспечен доходом потребителей Уд.ср., в этой ситуации также возникает дефляция цены начинают падать объем продукции сокращается в точку соответствия спроса и предложения С. Ситуация инфляции сопровождается ростом цен на продукцию сокращается покупательная способность потребителей, в результате уменьшается отрезок СВ отражающий объем и номенклатуру потребляемых товаров, средний уровень дохода отстает от роста издержек производства, за счет роста цен, поскольку потребительский спрос сокращается, сокращается объем производства и объем предложения продукции. Благоприятная ситуа-

ция на рынке товаров сопровождается ростом величины отрезка СВ, что характеризует рост среднего уровня дохода потребителей Уд. ср. и сокращением издержек производства товаров Из.пр, увеличивается объем и номенклатура потребления товаров, работ и услуг. Цены на товары при росте объемов продаж имеют склонность к уменьшению, что также благоприятно сказывается на увеличении спроса и росте потребления продукции. Рост отрезка СВ осуществляется исходя из принципа «спрос – предложение – спрос», соответственно спрос рождает предложение – предложение рождает спрос. Поскольку для обеспечения спроса необходимо создать ряд предприятий, эти организации создают ассортимент товаров образующих состав предложения, товары требуют поставки сырья, оборудования и привлечения рабочей силы, в результате возникает спрос на услуги, работы и материалы, трудовые ресурсы, получая заработную плату, создают спрос на потребительские товары.

Человек руководствуется в своей хозяйственной и социальной деятельности своими личными интересами, интересами своей семьи и близких, интересами общественности, к которому принадлежит, при этом взаимодействует с другими экономическими единицами и институтами на условиях сотрудничества или конкуренции, при обеспечении институтами прав и свобод участников экономической деятельности. В период насыщения основным взаимоотношением становится сотрудничество, это делает производство единым экономическим комплексом, при этом конкуренция может нарушать хозяйственное равновесие, действуя разрушающе на работу производственных мощностей.

Цена товара образуется исходя из издержек, которые отражают затраты производства и обращения, и редкости товара, которую отражает прибыль от реализации товара, и устанавливается общественным соглашением между участниками сделок, согласно сложившимся ценовым, количественным и качественным прецедентам на основании спроса и предложения товаров, работ и услуг.

В основе ценообразования лежат общественные соглашения, конкуренция создает прецеденты, с которыми соглашаются или не соглашаются покупатели или продавцы. Возьмем спорт, где соперничество наиболее развито и обостренно показатели на соревнованиях все разные. В то же время как цены, как правило, в определенный период времени устанавливаются одинаковые. Следовательно, это результат не конкуренции, а общественного соглашения. При этом, поскольку прямой договор не приветствуется, и, будем надеяться, не лежит в основе ценообразования. Общественное соглашение устанавливается на основании прецедентов, которые поддерживаются большинством общества. Соглашения происходят в определенных местах, где осуществляется операции по купле – прода-

жи товаров, работ и услуг. При этом цены могут завышаться или занижаться в зависимости от силы организации той или иной стороны участников сделок. Совершенная конкуренция, где за счет большого количества покупателей и продавцов снижается сила организованности той и другой стороны участников сделки, за счет этого выравниваются искажения в ценообразовании. В то же время, снижая силу организованности участников сделок, совершенная конкуренция увеличивает количество товарных потоков, тем самым повышает транспортные издержки, количество административных работников, снижает информированность о состоянии рынка, растет поток ложной информации на рынке, что увеличивает производственные издержки на рынке, в результате цены на товары, могут вырасти за счет вышеперечисленных причин. У более крупных участников хозяйственной деятельности издержки обращения снижаются, в результате они могут предоставить на рынок товары по более низким ценам, но в силу большей организованности имеют возможность влиять на общественное соглашение и исказить его за счет более сильной организованности и поддерживать прецеденты с более высокой ценой. Для изменения цены надо, чтобы часть общества в лице покупателей отказалась купить данный продукт по более высокой цене, но в силу низкой организованности, частные издержки отказа об более высокой цене могут быть значительно выше и потребуют поездки в другой регион или прокладку дополнительных коммуникаций, построение дополнительного завода, воспользоваться административными рычагами органов власти частных граждан, как правило, не может. Равновесный общественный договор может быть только у равных партнеров. Для того что бы общественный состоялся и был равным нужны общественные ориентиры для создания прецедентов поддерживаемых обществом. Ориентиры обеспечивают стабильность в хозяйственных отношениях, отсутствие ориентиров провоцируют искажения в общественных соглашениях и могут быть базой не объективных прецедентов.

Ориентиры и прецеденты могут создавать государственные предприятия так как государство традиционно поддерживается обществом и государственные предприятия, кроме чисто коммерческих интересов поддерживают и общественные интересы. Если предприятие, в том числе государственное, обеспечивает товаром или услугами достаточно крупный сегмент рынка оно может управлять ценой всего рынка. Это хорошо видно при установление цен на общественный транспорт внутри городского и международных перевозках, крупный перевозчик, поднимая и опуская цены, создает претенденты и ориентиры цен, вслед за ним поднимают и опускают цены более мелкие частные перевозчики, причем следование осуществляется в точном соответствии, таким образом можно проводить регулировку всего рынка, составляя общественные договора

с крупными перевозчиками. Создание аукционов, где сила организации продавцов и покупателей выравнивается, обеспечение торгов биржевыми площадками. На аукционах к согласию приходят не только покупатель и продавец, но и группы продавцов между собой и группы покупателей между собой не путем прямых договоренностей (сговоров) что запрещено, а путем поддержки прецедента на рынке торговли товара, если прецедент не поддерживается, общий уровень цен устанавливается на основании других сделок. Поэтому важно организовывать аукционы, которые дают возможность конкуренции цен, при отсутствии торговых площадок возникает опасность односторонних договоренностей, тогда цена диктуется одной стороной, что вызывает не пропорциональное распределение доходов производителей и потребителей, а возможно и банкротство предприятий.

В розничных торговых сетях для уменьшения числа посредников при продаже товаров целесообразно указывать цены предприятий производителей продукции, на импортных товарах необходимо указывать цены, по которым пересекаются границы страны и отражены в таможенных декларациях. Установить контроль за ценами предприятий монополистов, которые также создают прецеденты общественных отношений, и могут их исказить за счет сильной организованности и большой доли на рынке.

При государственных закупках целесообразно ограничить прибыль поставщиков в размере, допустим, 8% (восьми процентов) в этом случае минимизация цен при конкурсном производстве закупаемых товаров и услуг будет проводиться за счет минимизации затрат и оптимизации фонда оплаты труда, в данном случае будут отсутствовать сверх прибыли ради которых используются криминальные схемы и из которых выплачиваются «откаты», в результате поставщики предоставляющие товары и услуги государству будут работать не ради прибыли, а за счет зарплат, что естественно и нормально.

Государственные органы могут устанавливать ограничения прибыли и у частных компаний, это даст сочетание и использование плановых и рыночных механизмов управления экономикой, поставит предложение товаров под контроль и, при снижении прибыли, обеспечит увеличение спроса, поскольку будет способствовать расширению фонда оплаты труда и приобретению предприятием дополнительных услуг, которые ранее не использовались и подлежат включению в издержки производства, стимулировать повышение качества инфраструктуры промышленности. При контроле государства за прибылью предприятий, изменение цены будет происходить за счет изменения структуры издержек и объема фонда труда.

Данный способ воздействия на экономику наиболее необходимо использовать в период насыщения, для устранения перепроизводства продукции и сокращения спроса на потребитель-

ские товары. Метод можно использовать для контроля за деятельностью монополистов, который обеспечивает увеличение и снижение объемов производимой продукции.

Баланс промышленного предприятия составлен из двух частей, отражающей: производственную деятельность предприятия, и расчеты предприятиями с поставщиками сырья и комплектующих, государством и работниками предприятиями. В качестве контрольных показателей указывается выручка предприятия от реализации товаров, работ и услуг. По вертикали баланса указаны статьи затрат предприятия, которые соответствуют счетам бухгалтерского учета, в затратах не указаны счета расходов на налоги поскольку источником платежей являются доходы предприятия и заработная плата работников, и они могут меняться с изменением законодательства. В левой производственной части выделены, капитальный и текущий ремонт оборудования и строительных сооружений, приобретенные основные средства, введенные в строй сооружения, износ основных средств, что

даст возможность отслеживать производственные характеристики, контролировать общие циклические колебания, происходящие в производственной области и проводить группировки по отрасли.

В правой части Баланса отражены расходы предприятия на производство, выплаты работникам и расчеты по налогам, показаны долгосрочные и краткосрочные обязательства, которые станут основой расходов общества на потребление, инвестиции и государственные расходы.

Из Баланса получаем интересный научный вывод предприятия выпускающее продукцию, по экономической составляющей, выпускают оборудование и строительные сооружения, поскольку являются заказчиком основных средств и главным подрядчиком, при строительстве. Поэтому от экономического состояния предприятия зависит не только выпуск собственной продукции, но и производство оборудования и промышленных сооружений.

Таблица 1

Баланс промышленного предприятия

№ счета, Затраты производства	Выпускаемая продукция				Оборудование					Строительные сооружения					Запасы		Итого ценностей
					Действующее	Износ	Вновь приобретенные	Ремонт		Эксплуатируемое*	Износ	Введенное в строй	Ремонт		Промышленные	Конечной продукции (счетного товара)	
	Капитальный	Текущий*	Капитальный	Текущий*													
01																	
02																	
04																	
05																	
10																	
21																	
23																	
25																	
26																	
28																	
41																	
43																	
60																	
71																	
76																	
97																	
44																	
Итого																	
70																	
99																	
Всего																	

*- справочно

Расходы предприятия												Обязательства и задолженности		Итого	Всего	Выручка*
Расчеты с сотрудниками и учредителями				Производственные расходы				Налоги				Краткосрочные	Долгосрочные			
Плата	Имущество	Строения	Денежные средства	Расчеты с поставщиками и подрядчиками	Расчеты с прочими кредиторами	Расчеты по займам	Неразмещенная прибыль	На прибыль	НДС	Соц. взносы и подоходный налог	На акции			Прочие		

Для составления баланса отрасли необходимо брать баланс наиболее успешного пред-

приятия, это будет не только руководством к действию для государства, но и ориентиром для

других предприятий, будет повышать эффективность всей отрасли, поскольку эффективность смешенной экономики, обеспечивается ориентирами дающими направления развития, в том числе на прецедентной основе. Выбираем предприятия, в целях, составления баланса отрасли и межотраслевого баланса, строим баланс наиболее успешного предприятия, осуществляющего производство требуемой продукции, определяем необходимый объем для обеспечения региона, а при планировании поставок в другие области и государства, включаем и эти объемы. Далее баланс предприятия увеличиваем пропорционально заданному валовому выпуску продукции в регионе, определяем состав и объем требуемых затрат, а также поставки смежных отраслей, иначе говоря баланс предприятия расширяем до размера баланса региона, получаем состав трудовых ресурсов, предметов труда и средств труда в региональном объеме. Предприятие для составления баланса лучше брать с численностью работающих от одной тысячи человек крупное предприятие дает более точный состав ресурсов, чем предприятия малые, которые имеют, по сравнению с ними, сокращенные техпроцессы и упрощенную структуру.

Для составления Баланса предприятия надо выйти на предприятие по данным бухгалтерского учета заполнить статьи затрат, активов предприятия и расходов, занести их в Таблицу № 1 Баланса предприятия, представленную в нашей методической разработке. Региональный Баланс отрасли составляем на основании Баланса предприятия путем его увеличения до необходимого объема производства в регионе. Межотраслевой баланс составляем сводом по всем отраслям путем группировки данных отраслей региона.

Получаем производственное задание основной отрасли и смежных отраслей, на следующем этапе имеющиеся в наличии производственные мощности и ресурсы определяем на основании статистических данных. При необходимости заполняем матрицу имеющихся мощностей на базе баланса действующего предприятия.

Фактический баланс региона составляем на основании статистических данных для этого Баланс предприятия очищаем от количественных показателей, данные отражающие структуру затрат производства оставляем, пустые клетки заполняем статистическими данными, в результате получаем имеющиеся производственные мощности и возможности поставок продукции, которые в данный момент можно обеспечить в регионе.

В таком случае у нас имеется желаемый результат и исходная производственная база. На основании полученных данных можно проводить необходимые комплекс мер для развития экономики региона, области и государства.

Показателями увеличения нормальной прибыли являются:

- Сокращение издержек при том же объеме производства;
- Увеличение срока службы изделия при тех же затратах эксплуатации;
- Сокращение затрат эксплуатации при том же сроке службы;
- Увеличение объема производства при тех же затратах ;
- Увеличение объема производства более увеличения затрат;
- Увеличение функций изделия;
- Сокращение затрат на последующих операциях.

Условия внутреннего равновесия и оптимизации производственных ресурсов:

$$\sum \frac{пр. П}{пр. С} = \sum \frac{пр. П}{пр. С \text{ кр.}} = \sum \frac{пр. П}{пр. С \text{ тр.}} = \sum \frac{пр. П}{пр. О} = \dots \quad (1)$$

$$= \sum \frac{пр. П}{пр. Обр.} = \sum \frac{пр. П}{пр. Отр.} = \sum \frac{пр. П}{пр. V} = \sum \frac{пр. П}{пр. Т}$$

- С – строения и сооружения;
- Скр. – капитальный ремонт строений и сооружений;
- Стр. – текущий ремонт строений и сооружений;
- О – оборудование;
- Окр. – капитальный ремонт оборудования;
- Отр. – текущий ремонт оборудования;
- V- оборотные средства;
- Т – труд;
- П – продукция предприятия или прибыль

полученная от использования фактора производства. При этом объем продукции должен стремиться к максимуму, максимальный объем производства достигается при соотношении предельного продукта и предельных издержек как 1 : 1, при использовании в качестве показателя прибыли, прибыль должна стремиться к нулю.

ПР. –указывает, что показатель характеризует предельную величину.

При инфляции стоимость затрат необходимо измерять и определять в счетном товаре поскольку цены быстро изменяются и не отражают фактическую стоимость ресурсов. За оценку берутся обменные пропорции счетного товара и затрат производства, а также приобретаемые комплектующие, запчасти и другие материальные ценности. В случае дефляции объем производства надо сокращать на величину не реализованных товаров на складе. Счетным товаром надо брать конечную продукцию производства, предпочтительно конечную продукцию не отдельного предприятия, а всей производственной цепочки, кооперации, кластера. За базовый период при расчете пропорций требуется принимать благоприятный период, где было обеспечено

но равновесие и прибыль, прибыльный период, и определить соотношение с другими видами товара сырья и комплектующих, в сегменте, где действует предприятие. Так можно отслеживать дефляционные и инфляционные изменения пропорций.

Используя счетный товар можно определить пропорции издержек производства, сравнивая затраты при равновесном состоянии, а также в состоянии дефляции и инфляции, учитывать в договорах как счетный товар заключаая бартерные сделки, кроме того возможно устанавливать соотношение и изменения затрат производства товаров совместно с денежными единицами. Счетный товар может быть штучная продукция или группа товаров от 10% до 30% объема дающая основную выручку. При управлении необходимо установить минимальный или буферный размер производства.

Проверять эффективность можно по одному товару или взаимодополняющему товару. Следует учитывать, что при определении отношения затрат на основные средства и выпускаемую продукцию, текущий ремонт относят непосредственно в затраты, капитальный ремонт переносится через амортизацию. В период инфляции надо обеспечивать стабильность пропорций поставок и затрат между поставщиками и производителями конечной продукции обеспечивая рентабельность производства. В результате изменения и роста цен они не будут влиять на изменение пропорций поставок. Что обеспечит буферную зону и стабильность производственной деятельности.

Колебания цен могут происходить за пределами производственной цепи во внешних по отношению к участникам договорных кооперативных соглашениях рынках. Внутреннее колебание цен нарушает производственную деятельность и экономику предприятия, их надо контролировать и сдерживать. При инфляции, сбережения надо держать не в сырье, а в запасах конечной продукции, в счетном товаре,

обеспечивая предприятие более ликвидным продуктом. Государству налоги при бартерных расчетах внутри производственной цепи целесообразно снизить. Отрасль при этом контактирует с внешней средой через конечную продукцию, колебания цен при этом будет во внешней среде, а не внутри отрасли. При оформлении кооперативного договора между предприятиями указываются, пропорции какого месяца и года будут учитываться. В товарных, бартерных, договорах рекомендуется вносить пропорции обмена, установленные в счетном товаре, при этом необходимо указывать на какой период данные соотношения сложились и наряду с ценой товара, в денежном эквиваленте, указывать цену товара в счетном товаре, цену в счетном товаре лучше брать в благоприятном (прибыльном) периоде, а денежные эквиваленты указывать на текущий период и их согласовывать, тогда есть возможность сохранить предприятие в безубыточном состоянии в период кризисных явлений. Возможно, сокращение производства до 90% при росте цен спрос будет уменьшаться. Конечная продукция должна быть счетным товаром и у поставщиков сырья. При дефляции необходимо сократить производство продукции на 7 – 10% освободившиеся финансовые средства направить на повышение качества продукции и улучшение инфраструктуры предприятия повышая конкурентоспособность производства осуществить поиск сфер экономики, где существует дефицит продукции и производственных мощностей. При инфляции необходимо сокращать производство продукции на 5-7% , в результате получаем буферный объем, который необходимо стараться удерживать. Необходимо отслеживать инфляционные изменения для этого можно применять Таблицу № 2 «Контроль инфляционных изменений и пропорций отношения затрат предприятия» которые даст возможность определить насколько изменились пропорции издержек при изменении цен и выбрать производство товаров затраты которых наименьшие.

Контроль инфляционных изменений и пропорций отношения затрат предприятия

Таблица 2

№ счета, Затраты производства	Соотношение приобретаемых товаров и услуг к счетной продукции							
	Благоприятный (равновесный) период			Период инфляции				
	Месяц		Месяц 1		Месяц 2		Месяц 3	
Единица затрат	Единица счетной продукции А	Единица счетной продукции А	Расхождение с базовым периодом	Единица счетной продукции А	Расхождение с базовым периодом	Единица счетной продукции А	Расхождение с базовым периодом	
02								
04								
05								
10								
21								
23								
25								
26								
28								

Экономические циклы в промышленном производстве

К.Г. Жуков,

соискатель кафедры Национальной экономики, Башкирский государственный университет (450074, Россия, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32; e-mail: vektork@mail.ru)

Аннотация. В статье рассмотрены причины и природа образования больших, средних и коротких циклов. Установлено пять циклов: строительный цикл, цикл капитального ремонта сооружений, цикл производственного оборудования, цикл капитального ремонта производственного оборудования, цикл оборотных средств (погашения обязательств) – нормативный цикл. Показано, что данные циклы транспонируют кризисы прошлого в будущее.

Abstract. The article deals with the causes and nature of the formation of large, medium and short cycles. There are five cycles of the construction cycle, the cycle of overhaul facilities, equipment manufacturing cycle, the cycle of capital repairs of production equipment, working capital cycle (financial commitments) - the regulatory cycle. These cycles transpose the crises of the past into the future.

Ключевые слова: большие циклы, средние циклы, короткие циклы, инфляция, дефляция, депрессия, оптимальное состояние, оживление, насыщение, неустойчивое насыщение.

Keywords: large cycles, average cycle, short cycle, inflation, deflation, depression, optimal condition, the recovery, saturation, saturation unstable.

Экономическая наука еще в начале прошлого века столкнулась с процессами происшедшими в промышленности стран получившие название периодических циклов. Несмотря на обширные труды выдающихся экономистов посвятивших труды указанному явлению, природа циклов осталась не выясненной. Наиболее обсуждаемыми были мотивации циклов опирающие на четыре гипотезы. Одна из них в основу цикла связывает с территориальными освоениями, новыми ресурсами и техническими усовершенствованиями. Авторы Вискель, Шлитгоф и Шумпетер. Другая версия предполагает их наличие в связи с государственным военными расходами. Это можно найти у Ктръяси-Вантрупа, в трудах о конъюнктуре Кондратьева и у Вискеля. Следующая версия связывает тенденции с золотом и денежным обращением, этой гипотезы придерживались Кассель, Уорен, Пирсон, Войтинский и другие. Четвертая версия обращается к процессам происшедшим в сельском хозяйстве.

В дальнейшем при исследовании малых и длинных циклов доминирующими стали гипотезы Кичена, Жюнгляра, Кузнеця, Кондратьева.

При рассмотрении данных по циклическим процессам, можно прийти к выводу, что гипотезы возникновения экономических периодов требует существенной доработки. В ходе определения периодов необходимо опираться на объективные хозяйственные явления в экономике стран, отметить их последствия. По результатам анализа цен и объемов производства были получены следующие выводы. Циклы возникающие при ведении хозяйственной деятельности существуют и представляют собой периоды спада и подъема в экономической деятельности. Были выявлены следующие циклические периоды:

1. Пятьдесят летние (50 лет) – строительные циклы;
2. Двадцать пять лет (25 лет) – циклы капитального ремонта зданий и сооружений;
3. Десять лет (10 лет) – цикл производственного оборудования;
4. Пять лет (5 лет) – цикл капитального ремонта производственного оборудования;

5. Три года (3 года) – цикл оборотных средств (погашения обязательств) – нормативный цикл.

Следует отметить, что циклы не обязательное условие при ведении хозяйственной деятельности, а является отражением процесса прошлого в будущем. Рассмотрим как возникают циклы. В результате кризисов, войн, революций, бездействия государства возникают длительные или короткие временные лаги снижения производства оборотных средств, оборудования и станков, зданий и сооружений. Далее эти лаги транспортируются в будущее посредством оборудования, производственных и жилых строений при их износе и прекращении выполнения ими своих функций. Кризисный период требует восполнения утраченных основных средств и строений более массового производства, более интенсивной работы. Все это переносится в будущее при амортизации капитальных средств. Образовавшиеся производственные провалы необходимо восполнить, для этого необходима интенсивная работа всего трудоспособного населения в настоящем по сути сопоставимая с бумом прошлого. Следовательно, контуры прошлого рисуются в будущем как тень на песке.

Теперь рассмотрим указанные циклы.

Большой строительный цикл - пятьдесят лет (50 лет).

Строительному циклу соответствует срок амортизации зданий и сооружений период их службы и составляет пятьдесят лет (50 лет). Следует учитывать, что амортизация капитальных строений составляет два процента (2%) от общего объема сооружений в год. Если требуется увеличить объем строительства на один процент (1%) от общего количества сооружений, следовательно, объем кирпича, железобетонных блоков, цемента, других материалов необходимо увеличить на 50%, то есть существует строительный акселератор. Поскольку срок службы кранов, бетономешалок, спецмашин составляет 10 лет, износ данного оборудования составляет 10% в год. При увеличении объемов строительства на один процент (1%) требуется увеличение производства спецоборудования также на пять-

десять процентов (50%), станков для их производства на пятьсот процентов (500%) и объем производства средств производства на пять тысяч процентов (5000%), так как оно амортизируется аналогично на 10% в год.

Из вышеприведенного видно, что строительный акселератор имеет следующие пропорции: 1:50:500:5000. Все это влияет на глубину кризисных явлений через каждые пятьдесят лет (50 лет).

Цикл капитального ремонта строительных сооружений – двадцать пять лет (25 лет).

Основной промышленный и жилой строительный фонд требует текущего и капитального ремонта наиболее затратный капитальный ремонт, он происходит на половине срока службы зданий и сооружений – 25 лет. Естественно существуют отклонения, они зависят от наличия средств и финансовых возможностей хозяйствующих субъектов. Акселератор имеет место и в этом случае и аналогичен строительному акселератору. Цикл существует, так как любой производственный и жилой фонд требует ремонта.

Цикл производственного оборудования – десять лет (10 лет)

Изменение в объеме промышленной продукции и их рост требует увеличение производственного оборудования. Срок службы оборудования десять лет (10 лет). При увеличении товарной продукции на десять процентов (10%) основные средства также должны быть увеличены на десять процентов (10%), поскольку износ и восстановление станков и машин составляет десять процентов (10%), следовательно, нужно увеличить производственные мощности в два раза на 100%.

Отрасль производящие средства производства должны в свою очередь увеличить производственные мощности на тысячу процентов (1000%). Имеет место производственный акселератор 1:10:100, который, усиливает кризисные явления.

Цикл капитального ремонта производственного оборудования – пять лет (5 лет).

Цикл является периодом, требующим капитального ремонта основных средств, он составляет пять лет (5 лет), в этот срок массово закупается комплектующие к основному оборудованию и запчасти к нему. Затраты связаны с обслуживанием станков и машин. Имеет место акселератор производственного оборудования.

Цикл оборотных средств (погашения обязательств) – нормативный цикл – три года (3 года).

Малый цикл три года (3 года) связан с оборотными средствами и сроком погашения задолженности при займах и товарных кредитах. Поскольку срок погашения задолженности установлен в гражданском кодексе, его можно назвать нормативным циклом. Как правило, при торговле и реализации товаров, оформляются товарные кредиты и займы, в результате кризисов возникает проблема не платежеспособности, срок взыскания задолженности установлен по гражданскому кодексу 3 года. Если бы срок взыскания задолженности был бы 4 года, мы имели бы цикл 4 года. По истечении этого срока задолженность списывается.

Рассмотрим описанное более подробно.

В ходе исследования данных экономических циклов имеющих в научной литературе,

было установлено. Циклы имеют несколько периодов, которые можно объединить в две фазы:

- оптимальное состояние;
- депрессия.

Данные фазы могут содержать несколько периодов – оптимальный – оживление и насыщение, депрессия содержит периоды дефляции и инфляции, существует промежуточное состояние экономики его можно назвать неустойчивое насыщение. В зависимости от действий государства и хозяйствующих субъектов можно выделить шесть экономических сценариев изменения нормальной прибыли (предельной прибыли), а также объема выпускаемой продукции, цен на производимые товары, предельных издержек и предельной продукции. Можно утверждать, что кризисы и процветание есть результат действий людей, а их повторяемость зависит от срока службы оборудования и срока эксплуатации зданий и сооружений. Образное представление дает покоящаяся лодка на воде в тихую погоду, она в спокойном состоянии, но стоит поднять или опустить борт начинается колебательное движение лодки, также экономические импульсы задают колебательное движение циклов. Рассмотрим шесть моделей раскачивающих маятник экономических циклов. При рассмотрении циклов, как правило, анализируют цену продукции, в нашем случае основной индикатор состояния рынка будет нормальная прибыль (предельная прибыль).

Рассмотрим графики изменения нормальной прибыли (предельной прибыли) (рис. 1).

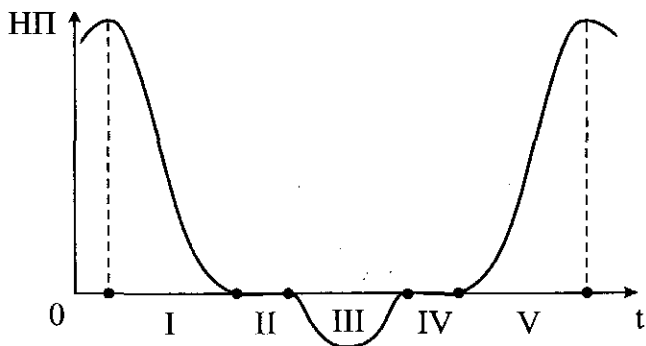


Рис. 1. Циклическое изменение экономики от оптимального состояния до депрессии. Вариант №1.

В данном случае ситуация экономического движения от оптимального состояния до депрессии включает пять периодов.

I Оживление: НП → 0 V → max P → min ПР изд. < ПР прод.	II Насыщение: НП = 0 V = max P = min ПР изд. = ПР прод.	III Дефляция: НП < 0 V > max P < min ПР изд. > ПР прод.
IV Неустойчивое насыщение: НП = 0 V ≤ max P = min ПР изд. ≥ ПР прод.	V Инфляция: НП → max V < max P → max ПР изд. > ПР прод.	Где: НП – нормальная (предельная) прибыль; V – объем продукции; P – цена продукции; ПР изд. – предельные издержки; ПР прод. – предельная продукция.

Под максимальным объемом (max) понимается объем выпущенной продукции, который соответствует спросу на продукцию со стороны населения, при этом предельная продукция равна предельным издержкам на ее выпуск. Минимальная цена (min) предполагает соответствие спроса и предложения выпущенной продукции, и равенство предельных издержек и предельной продукции.

Опишем указанный график.

На начальном этапе, в период Оживления, экономика успешно развивается, происходит рост за счет расширения объектов инвестиций и выпуска продукции, объем продукции стремится к максимальному размеру, товарная масса увеличивается, нормальная (предельная) прибыль в процессе расширения и освоения новых отраслей стремится к нулю, цена продукции снижается, уменьшаясь до минимальной величины. Предельные издержки на рынке меньше выпускаемой предельной продукции. Экономика движется в поступательном направлении. В этот период отмечается подъем и развитие отраслей машиностроения, высокотехнологичной продукции, рост числа изобретений, новых открытий, поиск новых направлений развития технических систем.

Экономика достигает периода Насыщения, рынки задействовали все известные резервы роста, нормальная (предельная) прибыль на каждые дополнительно вложенные издержки равна нулю. Цена продукции достигла минимального размера. Предельные издержки равны предельному продукту. Экономика сбалансирована, рынок наполнен товаром.

Период Дефляции. Далее коммерческие структуры в погоне за дополнительной выручкой продолжают наращивать производство, в ряде отраслей наступает перепроизводство продукции, продукция не сбывается, склады переполнены, возможности вернуть вложенный капитал затруднены, растут неплатежи, экономика вошла в фазу депрессии. Нормальная (предельная) прибыль в значительном количестве отраслей меньше нуля, предприятия несут убытки. Объем производства начинает падать. Предельные издержки больше предельной продукции. Цены падают меньше минимальной стоимости товаров. Оборудование и основные средства стали не задействованы. Остановлено производственное строительство и строительство промышленных помещений. Рост неплатежей по займам и кредитам принимает значительный характер. Растет безработица на рынке труда. Поднимаются протестные настроения у населения.

Неустойчивое насыщение. В какой то момент ситуация на рынке откатывается к исходным показателям нормальной (предельной) прибыли, то есть равенству нулю, цены становятся равны ценам до периода дефляции и соответствуют минимальным ценам. Объем продукции может быть равен объему до начала депрессии, но много не задействованного производственного оборудования и помещений. Предельные издержки больше или равны предельному продукту. Кризисный период оставил за собой сеть банкротств и неплатежей по этому, ситуацию на рынке нельзя назвать стабильной. Производственные возможности задействованы не полно-

стью, значительный процент безработных. Вложение капитала затруднено.

Период Инфляции. Состояние неопределенности, паника на рынке, колебание цен не дает возможности получить информацию о ситуации на рынке, цены перестают быть индикатором рыночной ситуации. Риск инвестирования повышается. Предприятия продолжают уменьшать объемы производства. В конце концов, цены начинают расти из-за дефицита продукции, покупательная способность населения уменьшается, безработица растет. Инфляция обесценивает денежные знаки, сбережения населения аннулируются, что делает вложение инвестиций невозможным. Предприятия не могут сбыть произведенную продукцию и приобрести достаточное оборотных средств для производства, основные средства не закупаются, промышленное строительство не ведется. Предельные издержки больше предельного продукта. Нормальная (предельная) прибыль растет вместе ценами, рынок сужается, объем товарной продукции уменьшается. Налоги по сути взимаются с потребления, из-за снижения покупательной способности и обесценивания денег, что также и далее снижает объем потребления населения. Депрессия нарастает и принимает значительные объемы. Ситуация усугубляется бездействием государства не выверенной налоговой и таможенной политикой, не согласованной экономической программой, цены больше не являются источником информации, источником информации должно быть государство. Информация должна быть не ценовая, а натуральная, спрос и предложение должно быть выражено в объемах, кубометрах, литрах, тоннах, количестве производства и потребностях населения и бизнеса, необходимых для ориентировки хозяйствующих субъектов. Необходимо обеспечить покупательский спрос населения.

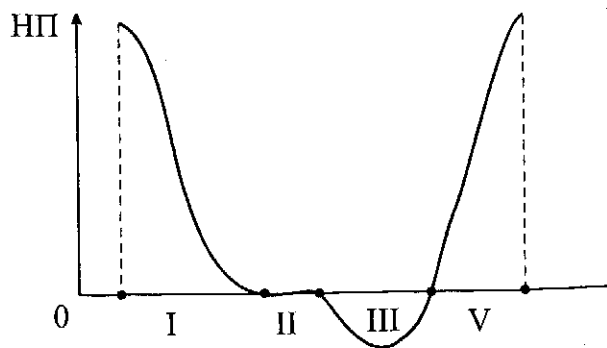


Рис. 2. Вариант №2 Цикла.

График № 2 показывает несколько иной экономический сценарий течения промышленного цикла, фаза оптимального состояния здесь как и в предыдущем случае состоит из двух периодов – оживления и насыщения, фаза депрессии состоит из периодов – дефляции и инфляции, период неустойчивого насыщения отсутствует, что говорит о более резком переходе экономики из состояния дефляции в состояние инфляции. Но в целом ситуация в значительной мере схожа с ранее описанной моделью. Из модели видно что государство в данном случае

мало контролирует ситуацию, а коллективный «разум» рынка с ситуацией не справляется.

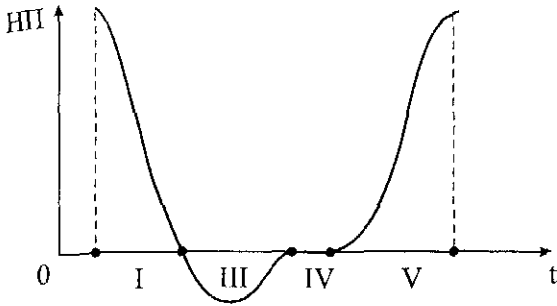


Рис. 3. Вариант №3 Цикла.

В данном случае на Графике №3 показано оптимальное состояние экономики которое включает период оживления, период насыщения отсутствует, в результате того, что рынок по инерции продолжает расширяться и входит в состояние дефляции минуя период насыщения, далее перепроизводство снижает нормальную (предельную) прибыль менее нуля, производство начинает сворачиваться. Предприятия продолжают уменьшать объемы производства. Временно наступает период неустойчивого насыщения, состояние неопределенности и отсутствия ценовой информации из-за колебания цен, довершает свое дело экономика скатывается в инфляцию, сбережения обесцениваются в результате инвестиции прекращаются, депрессия развивается в полной мере.

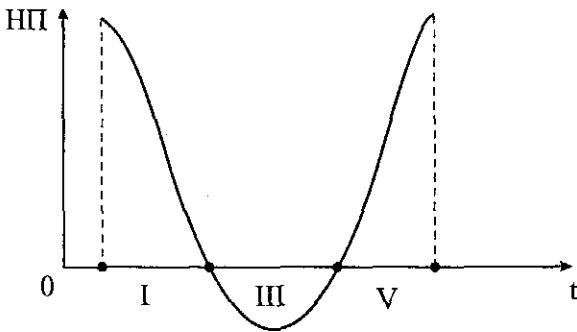


Рис. 4. Вариант №4 Цикла.

Ситуация на Графике №4 описывает случай когда оптимальное состояние включает один период — оживления, а депрессия характерна двумя — дефляцией и инфляцией, периоды насыщения и неустойчивого насыщения отсутствуют. Полностью не контролируемый рынок, хозяйственная деятельность основана на ожиданиях, а не просчитанных прогнозах, такая деятельность свойственна странам с большой долей малого бизнеса и свободным от влияния государства рынком. Все это создает состояние неопределенности, мало прогнозируемая, не контролируемая хозяйственная деятельность. Коллективный «разум» рынка подвержен хаосу и панике.

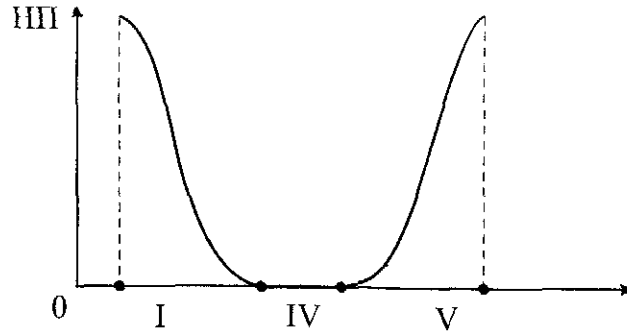


Рис. 5. Вариант №5 Цикла.

Оптимальное состояние экономики на Графике № 5 характеризуется одним периодом — оживления, далее следует период неустойчивого насыщения, депрессия включает в себя период инфляции. В начале экономика развивается успешно, когда нормальная (предельная) прибыль становится равной нулю, хозяйственная деятельность замирает, учитывая прежний опыт, коммерческие структуры предполагают грядущую дефляцию, начинается состояние неопределенности, цены приходят в колебательное состояние, ценовая информация теряет ценность, хаос на рынке приводит к инфляции и спаду в производстве, обесцениваются сбережения — инвестирование прекращается, депрессия набирает оборот.

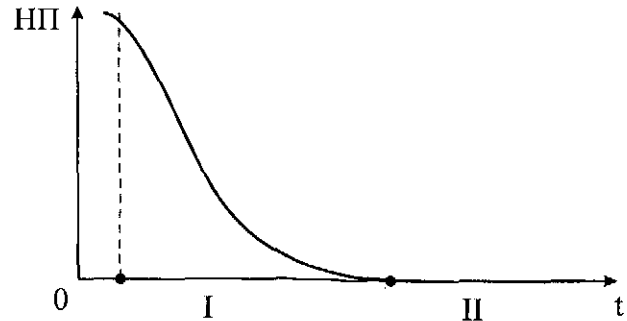


Рис. 6. Вариант № 6 Цикла.

Рассмотрим График № 6. Данное экономическое развитие состоит из оптимального состояния и не содержит депрессии. За периодом оживления, следует период насыщения, на рынке наблюдается спокойствие спрос равен предложению товаров, предельные издержки равны предельному продукту, значит, факторы производства используются в полной мере. Нормальная (предельная) прибыль равна нулю, следовательно, предприятия эффективно ведут деятельность и используют производственные мощности в полной мере, выплачивается заработная плата, проводится закуп и модернизация производственного оборудования, выплачиваются проценты акционерам на вложенный капитал. Проценты акционеров на вложенный капитал должны быть не меньше процентов банковских вкладов иначе не будут проводиться капитальные вложения и инвестиции. Нераспределенная прибыль предприятий отсутствует, доходы ис-

пользуются для организации производственной деятельности. Следует отметить, что в период насыщения возможен рост цен на продукцию на два или три (2% или 3%) процента в год, так легче обеспечить баланс цен на товары и стимулировать вклады населения и бизнеса в банки, акционерный капитал, другие виды финансовых институтов обеспечить работу денежных средств. Значительна роль государства. Долгосрочное поддержание периода насыщения возможно только в смешанной экономике при эффективном сочетании государственного управления, общественной и частной инициативы. Большое значение должно уделяться выбору приоритетов экономического развития, что возможно при государственном регулировании и информировании хозяйствующих субъектов. В процессе производства должна использоваться не только информация по ценном, но и квоты и заказы натурального содержания, регулирующие производство, для обеспечения управляемости и прозрачности хозяйственной деятельности. Поддержка населения должны учитываться, поддерживаться и обеспечиваться в полной мере. Спрос и предложение на основную товарную продукцию учитываться и контролироваться. При этом не надо обеспечивать тотального контроля, а учитывать принцип Поретто, что двадцать (20%) процентов продукции дают восемьдесят (80%) процентов результата, а восемьдесят (80%) процентов продукции дают двадцать (20%) процентов результата. Следовательно, контролируя двадцать или тридцать процентов продукции, можно контролировать восемьдесят процентов рынка. Остальную часть можно отдать под контроль общественной и частной инициативе. Это даст возможность обеспечить эффективную работу хозяйствующих субъектов с минимальными затратами. В связи с усложнением оборудования необходимо привлекать людей с высшим образованием на рабочие специальности, для этого необходимо обеспечить им гарантированный карьерный рост на рабочем месте. Возможный вариант: при принятии на работу человек с высшим образованием получает третий разряд (3 разряд) по рабочей специальности, после года работы ему предоставляется четвертый разряд (4 разряд) по той же специальности, еще два года дает право на пятый разряд (5 разряд), следовательно при общем стаже в три года (3 года) высшее образование обеспечивает пятый разряд (5 разряд) по рабочей специальности, шестой разряд присуждается при высоком качестве выполнения работ не в обязательном порядке, а комиссионно. Это привлечет высококвалифицированные кадры в производство, повысит уровень и квалификацию производственных рабочих, улучшит качество подготовки служащих заводов и фабрик. Поднимет конкурентно способность участников рынка труда. Все это можно сделать при заинтересованности государства в стабильном состоянии экономики.

Это мы рассмотрели этапы зарождения кризисов, теперь более подробно выясним трансформацию циклических периодов в буду-

щее. Выясним причины их повторяемости через определенный период времени.

Большой строительный цикл - пятьдесят лет (50 лет).

Периоды оптимального состояния и депрессии оставляют существенные следы в экономике страны предположим в период дефляции и инфляции не велось строительство зданий в полную меру, как указывалось каждый год должно сменяться два процента (2%) производственных и жилых помещений, строилось только один процент (1%) на протяжении десяти лет, следовательно производственный и жилой фонд был уменьшен на десять процентов (10%), в годы оживления необходимо было возместить потери строительство было увеличено на один процент (1%) от нормальной величины застройки в течении десяти лет, следовательно возводилось три процента (3%) зданий и сооружений в период этого времени. Поскольку срок службы зданий пятьдесят лет (50 лет). Через это время строительные объекты требуют замены. Сначала требуется замена в течении десяти лет одного процента (1%) зданий, затем в течении десяти лет трех процентов (3%) зданий каждый год. Спрос на промышленные и жилые помещения колеблется в том же режиме что и первоначальный кризис. Если общий объем строительства за пятьдесят лет возрос, это сглаживает ситуацию, но не устраняет проблему совсем. Как указывалось строительный акселератор 1:50:500:5000. Следовательно колебания промышленного и жилого фонда от одного до трех процентов дает колебания оборотных средств спец машин, строительного оборудования от 50 до 150 процентов, станков и аппаратов для их производства от 500 до 1500 процентов, производство средств производства от 5000 до 1500 процентов. Такой объем инвестиционных изменений не может не отразиться на экономике страны в целом. Таким образом периоды оживления и депрессии переносятся в будущее.

Цикл капитального ремонта строительных сооружений - двадцать пять лет (25 лет).

Кризис запустивший строительный цикл запускает и цикл капитального ремонта зданий и сооружений, изменения в объеме строительства образует и ремонтный фонд. В период спада в объеме ремонта спрос на ремонтные работы падает предприятие оказывающие услуги в данной сфере остаются без заказов на работы и терпят сужение деятельности, а в ряде случаев и банкротство. Изменение ремонтного фонда от одного до трех процентов вызывает отток и приток капитала в данную область в соответствии со спросом на услуги. Акселератор включает в колебательное движение и соподчиненные отрасли народного хозяйства. Это происходит в половине срока службы зданий - через двадцать пять лет после завершения строительства.

Цикл производственного оборудования - десять лет (10лет)

Поскольку производственные предприятия представляют собой совокупность промышленных зданий и производственного оборудования наряду со строительным циклом существует цикл производственного оборудования.

Оборудование подвержено износу, средний срок их службы составляет десять лет (10 лет). В периоды депрессии и оживления станки и автоматы производятся не равномерно эта неравномерность проявляется в конце их службы когда требуется им замена. Предположим, в период депрессии и кризиса, за четыре года производство снизилось на двадцать процентов (20%) в результате заменялось не десять процентов оборудования (10%), а пять процентов (5%) то есть пятьдесят процентов (50%) от нормального уровня. В период оживления был восстановлен объем за два года, то есть необходимо было вернуть нормальный уровень замены станков и автоматов и восполнить утерянные позиции. В результате объем производства в год был повышен на пятнадцать процентов (15%). Поскольку производственный акселератор составляет 1:10:100 увеличение объема продукции на 15% приводит к увеличению средств производства на 150% производство средств производства на 1500%. Через десять лет происходит износ оборудования, спрос на замену четыре года занижен на величину соответствующую предшествующему кризису то есть на двадцать процентов (20%). Происходит обратный акселератор предприятия производящие оборудование испытывают проблему перепроизводства в этот период. Далее два года повышается износ оборудования предприятиям необходимо резко нарастить производство средств производства, если будет не хватать инвестиций, возможно снижение производства товарной продукции предприятий. То есть резкий спад и увеличение износа производственных мощностей может привести к экономическому кризису и депрессии в промышленности страны.

Цикл капитального ремонта производственного оборудования – пять лет (5 лет).

Снижение и увеличение в замене оборудования, прямо влияет на ремонтный фонд предприятия, капитальный ремонт оборудования происходит на половине службы средств производства через пять лет (5 лет) после ввода в эксплуатацию. Массовое уменьшение и расширение заказов на услуги ремонтных служб существенным образом отражается на экономике промышленных предприятий. Акселератор усиливает процессы, зарождающиеся в хозяйстве предприятий.

Цикл оборотных средств (погашения обязательств) – нормативный цикл – три года (3 года).

Малые циклы можно определить как зависящие от нормативной базы, от сроков взыскания задолженности, в нашей стране это 3 года, цикл касается оборотных средств предприятия, денежных средств и производственных запасов, если бы срок взыскания задолженности был 4 года, возникающие циклы могли бы иметь 4 летний период. Рассмотрим природу возникновения малого цикла, экономические субъекты взявшие кредиты или заем в товаре или денежных средствах, реализовавших их перед началом кризиса или дефолта или депрессии, не попавших в разряд «счастливчиков» теряют платежеспособность и возможность вернуть кредит

или заем. В течении 3 лет долг частично возвращается оставшаяся часть долга не взысканная по ряду экономических причин списывается с должника в связи с истечением срока давности платежи прекращаются заимодатели теряют средства предоставленной дебиторской задолженности, что неблагоприятно сказывается на их финансовом положении. В свою очередь у заемщика появляется новая возможность взять кредит или заем в результате в указанный период возникает дисбаланс спроса и предложения кредитных средств, возникает кризисная ситуация, но с положительной динамикой. Следовательно, природа малых циклов в нашем случае 3 года имеет нормативный характер.

Надеюсь мои исследования дадут возможность расширить взгляд на проблему и природу циклов, предоставят возможность прогнозировать их возникновение. Устранят негативные последствия связанные с депрессиями раскроют принципы возникновения дефляции и инфляции и обеспечат стабильное оптимальное состояние в экономике нашей страны. Что благоприятно скажется на ее развитии и уровне жизни населения.



ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

**Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
04 октября 2021 г.**

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2021

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Как эпидемия коронавируса повлияет на российско - китайские отношения? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://inosmi.ru/politic/20200316/247058494.html>
2. Министерство иностранных дел РФ // О российско - китайских отношениях стратегического партнерства [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mid.ru/strategiceskoe-partnerstvo-s-kitaem>
3. Росстат [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>
4. ФТС РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://russian-trade.com/reports-and-reviews/2021-02/torgovlya-mezhdu-rossiey-i-kitaem-v-2020-g/>

© Алвасуф Мохаммад, 2021

Жуков К. Г.

Соискатель кафедры Национальной экономики, БГУ, г.УФА

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНС КАК ОСНОВА СОЗИДАТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В статье предложено считать основной трудовой единицей и узлом цех предприятия, межотраслевой баланс также строиться с цеха завода, освещено движение токаря на рабочем месте, что облегчает построение диаграммы спагетти, разработана матрица промышленного предприятия, соотнесен соответствующий межотраслевой баланс.

Ключевые слова. Затраты, отгрузка, реализация, поставки, матрица, Бухучет, Межотраслевой Баланс

Основная цель экономической политики это благополучие населения, жителей суверенного государства. Какая бывает экономика? «Плановая экономика –это кулинарная книга, рыночная экономика – это скатерть самобранка». Но мы живем во время неосмысленных экспериментов над землей, предприятиями и окружающей средой, в науке принято проводить исследования на добровольцах и наиболее активных гражданах, это в расчет не берётся, видимо, исследователи с наукой не знакомы. Например, бросили в частную собственность предприятия ну их на металлолом и разобрали, а то ведь частник может смениться, если кулаки больше. Есть вариант перевести в частную собственность 30 % или 50 % процентов небольших предприятий, а крупные предприятия оставить в государственной собственности, или с контрольным пакетом государства в управлении предприятием. Если мы за конкуренцию почему мы устраняем насильственным путем такого сильного конкурента как государство нам нужны слабые игроки, нет нам нужна качественная и надежная продукция. Мы за смешенную собственность, частники нужны, что бы давать работу сотрудникам которых выгнали с государственных предприятий по различным причинам, например за прогулы. Притом конкуренция усилится, государственные предприятия будут конкурировать с государственными предприятиями, частные будут соревноваться качеством продукции с другими собственниками, и в месте с тем, у честных трудовых коллективов будет выбор, куда идти, работать к частникам или устроиться на государственные заводы. В начале века ставку делали на рабочих, как самую образованную часть населения, сейчас есть рабочие и с высшим образованием, поэтому

ставку надо делать на честные трудовые коллективы, сотрудников цеха, производство основано на сотрудничестве, поэтому цех, как цеховой честный трудовой коллектив основа общества и основная общественная единица, способная принимать решение и разумно действовать. Межотраслевой баланс можно приступать строить, начиная Цехового баланса движения материалов, облегчая работу честному трудовому коллективу.

Таб. №1 Движение материалов в цехе

Движение материалов в цехе	Заточное Отделен.		Станочное отделение		Резьбош ли отделение		Термич. Отделен.		Вентил. Отделен.		Склад	
	Кол во	Мет ров	Кол во	Мет ров	Кол во	Мет ров	Кол во	Мет ров	Кол во	Мет ров	К	М
Расстояние												
Заточное отделение												
Станочное отделение												
Резьбошлифовальное отделение												
Термическое отделение												
Вентиляционное												
Склад												
Итого												
Всего												

По движению материалов Таб. №1 можно отследить сколько количество раз детали прошли производственные участки и сколько метров от одного подразделения цеха до другого в результате получаем расстояние проходимое всеми деталями по территории цеха. Это дает возможность спланировать новые маршруты или обеспечить техническими средствами части участков, для сокращения расстояния проходимые изготавливаемой продукцией

Большое значение отдается прохождению расстояния работниками при осуществлении своих профессиональных функций.

Таб №2 Движение Токаря на рабочем месте

Движение токаря	Станок		Приемный стол		Тумбочка Инструм.		Стеллаж Приспособ		Стеллаж Инструм		Стеллаж деталей	
	Кол	М	Кол	М	Кол	М	Кол	М	Кол	М	Кол	М
Расстояние												
Станок												
Приемный стол												
Тумбочка для инструмента												

Стеллаж для приспособ																				
Стеллаж для инструментов																				
Стеллаж для деталей																				
Итого																				
Всего																				

В бережливом производстве существует диаграмма спагетти где чертят линии на рабочем месте как движется сотрудник организации и по густоте линий определяют как перемещается работник и на сколько это эффективно по Таб. № 2 «Движение Токаря на рабочем месте» можно составить диаграмму спагетти и определить эффективность движения персонала не на глаз, а с фактической точностью.

Межотраслевой баланс сродни Бухгалтерскому учету, только более компактный, хотя описывает те же самые производственные операции и ближе к управленческому учету. Можно сказать, что Межотраслевой баланс дает другой разрез работы предприятия, завода, отрасли или кластера отраслей.

Существует разные виды матриц, сколько специалистов в данной области столько межотраслевых балансов, но большинство, мало применимы на практике. Основоположниками межотраслевых балансов можно считать француза Франсуа Кенэ, француза Леона Вальраса, который в матричной форме описал обмен товарами и расходы, советского экономиста В. Леонтьева, он проходил практику в Германии и Китае, который в матричной форме описал обмен товарами и доходы, и советского экономиста Л. Канторовича. Наиболее существенную роль в построении Межотраслевых балансов осуществил Л. Канторович, в своей книге «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов» он дает варианты хозяйственных расчетов, завораживает красота его выкладок и вызывает удивление ход его мыслей. Каждая страница в его книге это как отдельная статья со своими пунктами новизны. Его можно назвать А.Пушкиным от экономики.

Таб. №3 Сопоставление производственных операций и счетов Бухучета.

Производственная операция	Реализация	Склад Готов прод	Производство	Склад Промыш	Поставщики
Счета Бухучета	90	40, 43	20	10	60, 76
Направление движения материальных средств	←	←	←	←	←

Межотраслевой Баланс собирается по данным Бухучета по этому экономисту требуются знания правил ведения учета хозяйственных операций. Если говорить о коррупции то Межотраслевой баланс успешно справляется с этим негативным явлением так как дает подробный расклад затрат производства, складского учета и реализации, прослеживая весь путь движения материальных ценностей. Потом при сравнении по периодам можно установить изменения по отгрузке по цехам, если составлен баланс предприятия или по

отраслям, если по кластеру отраслей. Так же можно отследить изменения по затратам, снижение или увеличение реализации, а также дефицит снабжения или перенасыщение ресурсами.

Рассмотрим Таб. № 4 «Матрица промышленного Баланса предприятия» это баланс предприятия если в нем заменить раздел отгрузка цехов на отгрузка отраслей получим Межотраслевой Баланс.

Первый раздел Матрицы промышленных предприятий отгрузка цехов, где описываются взаимоотношения между цехами предприятия или завода. Второй раздел, склады, они взаимодействуют с цехами и другими складами. Третий раздел реализация включает в себя продажу организациям торговли, заводам, выполнение государственных заказов и населения. Ниже данные разделов указываются затраты по осуществлению движения материальных средств с операции на операцию. Четвертый раздел оплата зарплат, выплаты акционерам, оплата поставщикам, выплаты за счет заемного капитала, оплата налогов, оставшаяся нераспределенная прибыль. Будет полезна экономистам, бухгалтерам, мастерам цехов, технологам для организации труда и движения материальных средств на предприятии и мануфактуре.

Таб.№ 4 Матрица промышленного баланса предприятия

Итого	Налоги	Прибыль	Зарплата	Общхоззаг	Общпроизз	Амортизац	Мат.затраг	Итого	Склад	Склад	Итого	6	5	4	3	2	1	Отгрузка цехов
																		1
																		2
																		3
																		4
																		5
																		6
																		Итого
																		Склад
																		Произ
																		Склад
																		Готов
																		Итого
																		Торговля
																		Заводы
																		Гос.
																		Заказ
																		Населени
																		е
																		Итого
																		Зарплата
																		Акционе
																		ры
																		Поставщ

																			Заемщик и
																			Налоги
																			Нерасп. Прибыль
																			Итого

Матрица промышленного баланса предприятия дает объемный взгляд на организационную структуру завода и фабрики и дает другой разрез, чем Бухгалтерский учет и его дополняет, что будет удобно малым, средним и крупным предприятиям, частным предпринимателям.

Литература

1. Жуков К.Г. «Макроравновесие в национальной экономике» - М, Журнал "Экономика и предпринимательство" № 5. - М., 2012. - С.123 – 133
2. Жуков К.Г. «Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, - М, 2014, - С. 700 – 706
3. Жуков К.Г. «Управление проектами в промышленном производстве» - Киров, Журнал Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии, №2,2016 - С.56 - 64
4. Кенэ Ф. Избранные экономические произведения. — М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. – 517с.
5. Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии. – М.: Изограф, 2004. – 448с.
6. Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М.: Эконом., 2005, - 350с.
7. Леонтьев В.В. Специальные исследования на основе методологии «затраты - выпуск», Т2. – М.: Экономика, 2006, - 543с.

© Жуков К.Г., 2021

Кириллин А.М.

магистрант 3 курса ИСОиП (филиала) ДГТУ,
г. Шахты, РФ

Рябокоть Н.А.

канд.экон.наук, доцент кафедры ЭиМ ИСОиП (филиала) ДГТУ,
Г. Шахты, рф

НОРМАТИВНО - ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Аннотация. Нормативное регулирование учета основных средств играет важную роль в вопросе регламентации учетного процесса в любой организации. В статье рассмотрены основные нормативные документы, регламентирующие ведения учета основных средств. Выявлены проблемы учета основных средств, которые нормативная база недостаточно регулирует.

Макроравновесие в национальной экономике

К.Г. Жуков,

соискатель кафедры Национальной экономики, Башкирский государственный университет (450074, г. Уфа, Заки Валиди, 32; e-mail: vektork@mail.ru)

Аннотация. В статье предложены способы определения приоритетных видов деятельности на основании уровня жизни и доходов населения. Описаны соотношения валового внутреннего продукта и расходов нации при инфляции, дефляции и (оптимальном) равновесном состоянии. Рассмотрено оптимальное состояние импортно-экспортных операций.

Abstract. In article the author supposed ways to prioritize activities based on the structure of living standards and incomes. Describes the ratio of gross domestic product and expenditure of the nation with an inflation rate of deflation, and (optimal) equilibrium state. Given optimal state import-export operations. Destructive and a moderate state of foreign trade and settlement.

Ключевые слова: макроравновесие, государственное управление, инфляция, дефляция, межотраслевой баланс, кривая Лаффера, подоходный налог, внешняя торговля, таможенные пошлины.

Keywords: macrobalance, governance, inflation, deflation, inter-sectoral balance, Laffer curve, income tax, foreign trade, customs duties.

Предлагаемый способ оптимизации решений дает возможность согласовать усилия всех органов власти страны, регионов и областей, а также бизнеса и граждан, и повысить благосостояние населения. Разработка относится к области экономики и может быть использована для принятия значимых решений при планировании бюджетных расходов и доходов, и стимулировании хозяйственной деятельности на областном, региональном и государственном уровне.

При определении предмета финансирования и стимулировании направлений экономической деятельности необходимо выявить:

- приоритетные вложения;
- обязательства (социальные, экономические, политические и т.д.);
- текущие вложения.

Поскольку обязательства диктуются большим числом факторов и обеспечиваются правильностью выбора и оптимальной концентрацией средств на приоритетных и текущих видах деятельности. Сосредоточим внимание на приоритетных и текущих вложениях.

Под приоритетной деятельностью в данной статье понимается направление деятельности обеспеченной покупательной способностью и спросом части населения, но не обеспеченном объемом и уровнем производства. То есть область или регион данную продукцию ввозит и не обеспечивает свою самостоятельность и безопасность. Минимально допустимый уровень производства собственной продукции определяется с учетом областной и региональной специализации. Под текущей деятельностью понимается направление деятельности обеспеченной покупательской способностью части населения, и объемом и уровнем производства продукции.

Для определения приоритетной и текущей деятельности сопоставляем структуру уровня жизни и уровень дохода части населения. Примерная структура уровня жизни, расположенная по степени значимости товаров, работ и услуг:

1. Продукты питания;
2. Одежда, обувь;
3. Интерьер;
4. Содержание жилья;

5. Оплата услуг;
6. Культура, досуг, отдых;
7. Образование;
8. Подарки;
9. Взносы в общественные организации;
10. Сбережения

Этапы определения направления концентрации ресурсов:

а) по данным статистики устанавливаем уровень дохода исследуемой части населения;

б) из него выходим на покупательную способность и спрос на продукцию;

в) виды товаров, работ и услуг дает нам структура уровня жизни;

г) расчетным путем определяем необходимый объем потребляемой продукции;

д) по данным статистики по этим видам товаров, работ и услуг определяем объем и уровень производства в области, регионе и государстве;

е) устанавливаем приоритетные и текущие виды деятельности;

ж) пересматриваем их по мере роста и падения уровня жизни населения и колебания объемов производства продукции.

Существует три основных состояния экономики:

1. оптимальное (равновесное);
2. дефляционное;
3. инфляционное.

Под оптимальным (равновесным) состоянием в данной статье понимается уровень организации экономических взаимоотношений в области, регионе и государстве обеспечивающих соответствие расходов нации на товары, работы и услуги, и стоимости произведенных благ. На графике имеем равновесное состояние Е. При котором, стоимость произведенных товаров, работ и услуг, в точности равна расходам нации на потребление, инвестиции и государственные расходы (рис. 1). Состояние равновесия можно символически описать следующим образом:

$$\begin{cases} S = I + G; \\ C + I + G = \text{ВВП}; \end{cases} \quad (1)$$

S – сбережения;
I – инвестиции;

G – государственные расходы;
C – потребление.



Рис. 1. Влияние на валовой национальный продукт инвестиций, сбережений и фискальной политики государства. SS – кривая сбережений; G + I – кривая инвестиций и государственных расходов.

Дефляция. Перепроизводство товаров работ и услуг за счет перефинансирования текущей деятельности и неверного выбора приоритета, или (и) не полного использования сбережений потребителями, или (и) оттока доходов на приобретение ввозимой аналогичной импортной продукции, или (и) падения уровня жизни населения. На графике вправо от точки E стоимость товаров, работ и услуг QR будут превышать сумму денежных средств, которую получает бизнес в форме затрат на потребление JR, инвестиции и государственные расходы QK. Сбережения нации JQ как моментное состояние средств обеспечивающих инвестиции I и государственные расходы G, в том числе через банковскую систему, больше указанных расходов. Имеет место дефляционный разрыв JK, равный сумме не используемых сбережений как физических лиц, так бизнеса и государства. Продолжительный разрыв типа JK должен вызвать попытки уменьшить потери, которые ведут к сокращению занятости, а также валового национального продукта, т.е. стремиться к точке равновесия. Во избежание негативных последствий и снижения уровня жизни необходимо определить приоритетные и текущие виды деятельности, увеличить налоговые изъятия на доходы превышающие уровень G+I, и направить государственные расходы на приоритетные, вероятней всего долгосрочные капиталовложения, либо предоставить налоговые льготы на данные частные инвестиции, т.е. пересмотреть налоговые пропорции. Активизировать банковскую деятельность. Пересмотреть таможенную политику. Стимулируя тем самым сдвиг кривой сбережений SS и G + I к новому равновесному состоянию, не уменьшающему ВВП и предотвращающему дефляционный разрыв.

$$\begin{cases} S > I + G; \\ C + I + G < \text{ВВП} \end{cases} \quad (2)$$

Инфляция. Превышение роста денежной массы над объемом произведенных товаров,

работ и услуг, или (и) падение объема выпуска товарной продукции за счет не эффективного финансирования и не верного выбора приоритетов, другой вариант объем вложенных денежных средств больше объема произведенной продукции за счет необоснованного или непропорционального изъятия денежных средств в виде налогов и иных платежей и не эффективного их использования в том, числе необоснованное направление на приобретение импортной продукции, это возможно и при трансфертных платежах. На графике состояние инфляции показано как отклонение от точки пересечения E влево, расходы на потребление J_1R_1 , а также инвестиции бизнеса и государственные расходы K_1Q_1 , больше произведенного ВВП. Сбережения J_1Q_1 меньше инвестиций бизнеса и государственных расходов K_1Q_1 , те вложения не дают соответствующей отдачи, вероятней всего они обеспечиваются денежной эмиссией или (и) иностранными кредитами. Для обеспечения роста уровня жизни и достижения состояния равновесия необходимо определить приоритетные виды деятельности, и сконцентрировать направления денежных потоков в сферы экономики с более эластичным предложением. Пересмотреть пропорции взимаемых налогов и таможенной политики в соответствии с выбранными приоритетами.

$$\begin{cases} S < I + G; \\ C + I + G > \text{ВВП} \end{cases} \quad (3)$$

Под пропорцией взимаемых налогов в данном описании понимается ряд взимаемых налогов, их объект налогообложения и соответствующий объем (ставка).

Определим оптимальное состояние импорта и экспорта

Оптимальное:

$$\begin{cases} IM \leq CIM + IIM + GIM \\ EX \geq IM \end{cases} \quad (4)$$

- IM – ввезенная импортная продукция
- CIM – расходы иностранных граждан на потребление в стране
- IIM – расходы иностранных юридических лиц и граждан на инвестиции в стране
- GIM – расходы иностранных государств в стране
- EX – экспортируемая продукция из страны.

В данном случае не учитывается расходы нации за пределами страны и импорт так как три указанных фактора дают достаточно точное представление об импортно-экспортных операциях, четвертая система факторов используется как уточняющая. Данные по расходам нации за пределами страны и на импорт наиболее труднодоступные.

Оптимальным принимается соотношение факторов при учете трех групп факторов уменьшающих мультипликатор в стране и увеличивающий мультипликатор, как не менее 1:2, при учете 4 факторов не менее 1:1.

Состояние импорта и экспорта показано на рис. 2.

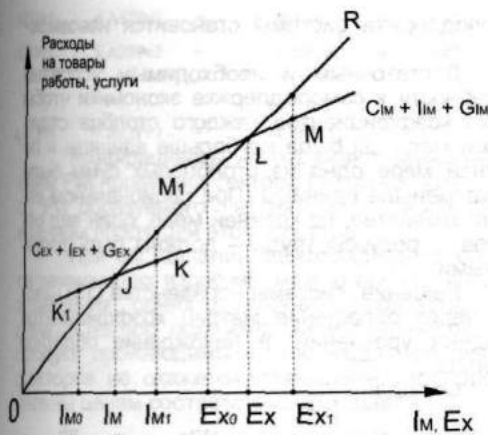


Рис. 2. Внешнеторговые операции страны.

Деструктивное:

$$\begin{cases} IM > CIM + IIM + GIM \\ EX < IM \end{cases} \quad (5)$$

Характеризует не эффективную импортно-экспортную политику образовался дисбаланс ввозимой и вывозимой продукции и притока иностранных средств. Необходимо пересмотреть приоритеты и экономическую политику государства. Импорт товара называется не конкурентным если даже значительное возрастание спроса не приводит к возникновению их производства в стране.

Умеренное:

$$\begin{cases} IM > CIM + IIM + GIM \\ EX > IM \end{cases} \quad (6)$$

В данном случае необходимо смотреть структуру импорта, что преобладает ввоз технологий и оборудования или потребление товара,

предпочтение отдается технологиям и оборудованию, при ввозе конечного товара динамика отрицательная. $EX > CIM + IIM + GIM$ средства полученные за экспорт выводятся из страны и оседают в иностранных банках и оффшорах

$$\begin{cases} IM < CIM + IIM + GIM \\ EX < IM \end{cases} \quad (7)$$

$EX < CIM + IIM + GIM$ следовательно идет приток иностранных средств больше чем экспорт, страна имеет инвестиционную привлекательность, если в импорте значительная доля ввоза технологий и оборудования динамика положительная. Ввоз оборудования и технологий и сырья должен быть не меньше разницы экспорта и расхода иностранных представителей граждан, бизнеса и государства.

$$+ПВВП = EX + CIM + IIM + GIM - IM, \quad (8)$$

возможный прирост ВВП за счет положительной разницы экспорта, расходов иностранных государств и импорта.

$$-ПВВП = CEX + IEX + GEX, \quad (9)$$

расходы нации на потребление, инвестиции и государственные расходы за пределами страны и импорт

ПВВП – потенциальный ВВП

$$\DeltaПВВП = EX + (CIM + IIM + GIM) - IM - (CEX + IEX + GEX), \quad (10)$$

приращение Потенциального ВВП показывает, на сколько возможно изменение ВВП в результате импортно-экспортных операций.

Потенциальный ВВП может ниже фактического при неэффективном использовании иностранных расходов. $CIM + IIM + GIM$

$\DeltaПВВП \geq 0$ – мультипликатор положительный обмен продукции и средств обеспечивает прирост ВВП

$\DeltaПВВП < 0$ – мультипликатор отрицательный обмен продукции и средств приводит к уменьшению доходов граждан и ВВП.

Таблица 1

Таблица межотраслевого баланса отраслей народного хозяйства

	Отрасли производства					Общее промышленное и производственное потребление	Конечный продукт				Результат импорто-экспортных операций	Всего распределено продукта	Общая продукция
	1	2	...	n	Текущее производственное потребление С		Сбережения S						
							Инвестиции I	Государственные расходы G	Отвлеченные и привлеченные средства +/-				
Отрасли производства	1	X ₁₁	X ₁₂	...	X _{1n}	U ₁	C ₁	I ₁	G ₁	B ₁	e ₁	V ₁	W ₁
	2	X ₂₁	X ₂₂	...	X _{2n}	U ₂	C ₂	I ₂	G ₂	B ₂	e ₂	V ₂	W ₂

	n	X _{n1}	X _{n2}	...	X _{nn}	U _n	C _n	I _n	G _n	B _n	e _n	V _n	W _n
Заработная плата	Z ₁ Z ₂ ... Z _n												
Доход	μ ₁ μ ₂ ... μ _n												
Общая продукция	W ₁ W ₂ ... W _n												Всего

Величина X_{ij} отражает количество продукции i сектора экономики затрачиваемой на производство товаров, работ и услуг j отрасли. Например, X_{11} – количество сельхозпродукции, затрачиваемой на производство, сельскохозяйственного сектора экономики, X_{12} – количество сельхозпродукции, затрачиваемой в животноводстве. Сельхозпродукция расходует в пищевой отрасли, топливном производстве, и легкой промышленности эти объемы потребления отражают величины X_{13} , X_{14} и X_{15} . Кроме производственных отраслей продукцию потребляет

население, система здравоохранения, другие учреждения.

Обозначим количество распределенной продукции j – сектора экономики через V_j . Он состоит из текущего непроизводственного потребления C_j , инвестиций I_j , государственных расходов G_j , отвлеченных средств B_j и экспортных операций e_j .

Обозначим общий объем производства сектора j величиной W_j получаем следующее соотношение:

$$W_j = U_j + V_j, \quad j=1,2,3,4, \quad (11)$$

где
$$U_j = \sum_{K=1}^4 X_{ij} \text{ и } V_j = C_j + I_j + G_j + \beta_j + e_j.$$

Проведя параллели можно сказать, что показатель U_j , представляет собой валовой внутренний продукт, ВВП, страны, региона, области, а величина V_j является расходом нации на приобретение товаров работ и услуг.

Сектора экономики можно анализировать не только с позиции распределения ее продукции, но и с позиции затрат на производство в данной отрасли. Для получения товаров легкой промышленности требуется сельхоз продукция, электроэнергия, станки и оборудование. Кроме того, в i -ом секторе необходимы трудовые ресурсы и затраты на заработную плату, в объеме Z_i , и доход отрасли μ_i возникающий в процессе ее функционирования.

В результате имеем следующее равенство:

$$W_i = \sum_{K=1}^4 X_{ki} + Z_i + \mu_i, \quad i = 1, 2, 3, 4, \quad (12)$$

Данная формула представляет собой отражение затрат отрасли при осуществлении своей деятельности в ходе производства продукции и выполнении работ.

Матрица межотраслевого баланса может строиться как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Рассмотрим оба варианта.

Баланс общей продукции, промышленного производственного потребления и распределения продукта отраженных в Таблице межотраслевого баланса отраслей народного хозяйства, может быть описан следующей системой уравнений:

$$\begin{cases} (W_1 - X_{11}) & - X_{12} & \dots & - X_{1n} & = & V_1 \\ X_{21} & (W_2 - X_{22}) & \dots & X_{2n} & = & V_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \dots & (W_n - X_{nn}) & = & V_n \end{cases} \quad (13)$$

Обозначим символом a_{ij} коэффициент затрат продукта i в секторе j т.е. объем выпуска сектора i используемого сектором j при производстве единицы его совокупного выпуска продукта j , имеем:

$$a_{ij} = x_{ij}/W_j, \quad (14)$$

Соотношение общего равновесия получаем через подстановку уравнения (14) в уравнение (3.13) соотношение между совокупным выпуском W_1, W_2, \dots, W_n и распределенным продуктом V_1, V_2, \dots, V_n , получаем в виде:

$$\begin{cases} (1-a_{11})W_1 & - a_{12}W_2 & \dots & - a_{1n}W_n & = & V_1 \\ a_{21}W_1 & (1-a_{22})W_2 & \dots & a_{2n}W_n & = & V_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1}W_1 & a_{n2}W_2 & \dots & (1-a_{nn})W_n & = & V_n \end{cases} \quad (15)$$

Экономическая система непосредственно или косвенно потребляя свою собственную продукцию должна обеспечивать не только себя но и поставлять продукцию другим отраслям, такими же условиям должны руководствоваться все подсистемы. В противном случае подсистема в которой вызвано нарушения этого правила может вызвать нарушение системы в результате

самоподдержка системы становится невозможной.

Достаточным и необходимым условием способности к самоподдержке экономики чтобы сумма коэффициентов каждого столбца структурной матрицы была не больше единицы и по крайней мере одна из столбцовых сумм была строго меньше единицы. При рациональном ведении хозяйства, по крайней мере, один вид ресурсов - ресурсы труда - должны быть дефицитными.

Решение системы неравенства (15) находим через обращение матриц коэффициентов исходных уравнений, и нахождение обратной матрицы.

Отсюда:

$$\begin{cases} A_{11}V_1 & + A_{12}V_2 & + \dots & + A_{1n}V_n & = & W_1 \\ A_{21}V_1 & + A_{22}V_2 & + \dots & + A_{2n}V_n & = & W_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ A_{n1}V_1 & + A_{n2}V_2 & + \dots & + A_{nn}V_n & = & W_n \end{cases} \quad (16)$$

Коэффициенты A_{ij} определяют, на сколько увеличится выпуск товара W_i при увеличении распределяемого продукта V_i и какая комбинация общей продукции способная обеспечить эти поставки. Достаточным условием для выполнения этого требования является положительность определителя матрицы рассчитываемой системы уравнений.

В системе уравнений распределяемую продукцию V_1, V_2, \dots, V_n можно определить из статистических данных, при прогнозировании можно рассчитать исходя из структуры уровня жизни групп населения с поправкой на склонность к сбережению, в результате получим общую продукцию. Структура уровня жизни населения даст возможность определить приоритетные виды продукции для составления по ним межотраслевого баланса и определения взаимосвязи отраслей.

Поскольку цена продукции определяется издержками производства, в издержки входят цена оплачиваемых ресурсов и трудовые затраты, цена также содержит доходы предприятия производящего продукцию, получаем систему уравнений описывающие баланс между ценой полученной каждым сектором в результате промышленного и производственного потребления:

$$\begin{cases} (1-a_{11})Pw_1 & - a_{12}Pw_2 & \dots & - a_{1n}Pw_n & = & Pw_1 \\ a_{21}Pw_1 & (1-a_{22})Pw_2 & \dots & a_{2n}Pw_n & = & Pw_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1}Pw_1 & a_{n2}Pw_2 & \dots & (1-a_{nn})Pw_n & = & Pw_n \end{cases}$$

Показатели Pw_i представляет стоимостное выражение общей продукции и Pv_i платежи сектора i на потребление, инвестиции и государственные расходы не производственные потери и отрицательный экспортный баланс исключают ся из показателя.

По аналогии с уравнением (16) определяется цена всех ресурсов на основе заданных величин распределяемой продукции:

$$\begin{cases} A_{11}P_{v1} + A_{12}P_{v2} + \dots + A_{1n}P_{vn} = P_{w1} \\ A_{21}P_{v1} + A_{22}P_{v2} + \dots + A_{2n}P_{vn} = P_{w2} \\ \vdots \\ A_{n1}P_{v1} + A_{n2}P_{v2} + \dots + A_{nn}P_{vn} = P_{wn} \end{cases} \quad (18)$$

Коэффициенты A_{ij} отражают зависимость цены P_{wj} продукции сектора j от конечного спроса P_{vi} образуемого в секторе i относительно единицы продукции этого сектора.

При составлении межотраслевого баланса наименьших издержек можно добиться путем замещения одних факторов производства другими до тех пор пока их физический предельный продукт производимых с помощью различных факторов не окажется совершенно пропорциональны ценам соответствующих факторов

$$\begin{matrix} \text{Предельный} & & \text{Предельный} & & \text{Предельный} \\ \text{продукт} & = & \text{продукт} & = & \text{продукт} \\ \hline \text{Предельные} & & \text{Предельные} & & \text{Предельные} \\ \text{издержки} & & \text{издержки Сред-} & & \text{издержки Труд} \\ \text{Предмет труда} & & \text{ство труда} & & \end{matrix} \quad (19)$$

максимальная прибыль достигается при соотношении предельной продукции и предельных издержек факторов производства 1:1 При оптимизации сначала составляют предварительный баланс руководствуясь статистическими данными, здравым смыслом и обычаями предпринимательской деятельности, потом начинают изменять параметры баланса руководствуясь изменением предельного продукта при изменении предельных издержек факторов производства.

При построении межотраслевых балансов следует выделять отдельно в машиностроительных отраслях, отрасли производящие станки и технику, и отрасли производящие станки второго порядка, так как пропорции прироста соподчиненных отраслей в одном цикле расширения составляет:

$$1:10:100, \quad (20)$$

В результате увеличения спроса V_i на продукцию коэффициенты a_{ij} отражающие затраты на производство товаров, работ и услуг и

относящиеся к машиностроению следует использовать соответствующие поправочные коэффициенты относительно нормальных коэффициентов отражающих амортизацию оборудования и планомерную замену оборудования.

При выборе приоритетных отраслей включаемых в межотраслевой баланс народного хозяйства наряду со структурой уровня жизни следует руководствоваться нормальной эффективностью установившейся в экономике страны, региона, области от которой зависит оптимальность использования краткосрочных и долгосрочных вложений и специализация региона и области.

Пример 1: Рассмотрим проблему строительства ряда отраслей народного хозяйства в регионе. Пусть по первому проекту объем строительства предприятий составит 15000 мл. рублей, осваиваются территории с уже имеющейся инфраструктурой, производительность составляет 5,6 мл. рублей в сутки промышленных товаров. Предусмотрены альтернативные инвестиции с освоением новых территорий с обеспечением дополнительной современной инфраструктурой в объеме 23000 мл. рублей производительность в сутки составляет 8,2 мл. рублей готовой продукции.

В обоих случаях получаем одинаковую себестоимость выпускаемых изделий равной 60 % от стоимости промышленной продукции. Сроки строительства промышленных комплексов составляет один год. Нормальная эффективность в регионе установилась в пределе 30%. Предельная склонность потребителей к сбережениям, MPS, составляет 20%. Ранее указанная продукция импортировалась из других стран.

Для решения проблемы надо оценить производственные сектора и объемы производства, которые они будут выпускать в первые годы в результате их включения в предложенные проекты. В таблице 2 указаны объемы производства этих отраслей. Рассчитана экономия, которая получается благодаря реализации проектов.

Производственные отрасли и их хозяйственная экономия

Таблица 2

Виды отраслей	Объем производства в сутки единиц	Цена производимой продукции за 1 ед. (в. руб.)	Цена ввозимой продукции за 1 единицу		Народно хозяйственная экономия (от цены ввозимой продукции) $M = 1/MPS$ $MPS = 0,20$	Чистая экономия			
			(руб.)	В % от отечественной		На 1ед. продукции в сутки		Для всего объема производства	
						Руб.	% от цены	В сутки в руб.	За год в рублях
I	2000	700	560	80	2800	2380	340	4760000	1713600000
II	3600	500	400	80	2000	1700	340	6120000	2203200000
III	4000	400	300	75	1500	1260	315	5040000	1814400000
IV	4000	200	150	75	750	630	315	2520000	907200000
V	3000	300	210	70	1050	870	290	2610000	939600000
VI	4400	200	120	60	600	480	240	2112000	760320000
VII	3600	200	120	60	600	480	240	1728000	622080000

В таблице показано вид продукции отрасли I ввозится в страну и регион по цене 560 рублей за единицу, что составляет 80 процентов от цены отечественной продукции. Предельная склонность к потребителям к сбережению составляет 20%, в результате рассчитаем народнохозяйственную экономию.

Экономический мультипликатор доходов имеет вид:

$$M = 1/MPS = 1/(1 - MPC), \quad (21)$$

где, M – экономический мультипликатор доходов;

MPS – предельная склонность к сбережению;
 MPC – предельная склонность к потреблению.

Подставляем цену ввезенных товаров отрасли I в указанную формулу $560/0,20 = 2800$ рублей в результате народнохозяйственная экономия по сектору на единицу продукции – 2800 рублей. Поскольку ввоз импортных товаров представляет собой утечку средств из оборота в государстве, регионе, области.

По нашим данным самым себестоимостью отечественной продукции 60 процентов, что составля-

ет $700 \times 60\% = 420$ рублей. Чистая экономия при введении в действие заявленных проектов и производстве данной продукции будет $2800 - 420 = 2380$ рублей. В процентном отношении от цены продукции I отрасли $2380/700 = 340\%$. При реализации первого проекта вступят в действие четыре сектора, на рынок поступят товары данных отраслей. Годовой выпуск продукции обеспечит экономию, $1,714 + 2,203 + 1,814 + 0,907 = 6,638$ млрд. рублей. Заявленная стоимость первого проекта 15,0 млрд. рублей, поскольку он вступит в действие через год нужно скорректировать его стоимость на нормальную эффективность, которая составляет 30%, следовательно, с учетом корректировки стоимость проекта будет 19,5 млрд. рублей. В результате использования инвестиций с учетом нормальной эффективности экономия должна составить $19,5 \times 30\% = 5,85$ млрд. рублей. Что меньше суммы годовой экономии. Следовательно, вложение эффективно.

Второй проект дает возможность ввести в строй V, VI, VII отрасли народного хозяйства и обеспечит экономию в размере $0,940 + 0,760 + 0,622 = 2,322$. Средства необходимые для дополнительных секторов составляют сумму 8,0 млрд. рублей к моменту выполнения проекта средства составят 10,4 млрд. рублей. В соответствии с нормальной эффективностью 30%, чистая экономия должна составить $10,4 \times 30\% = 3,12$ фактически экономия составляет 2,322 рублей. Вложение не эффективно. В случае развития экономики и насыщении рынка продукции образования свободных средств, снижении цены продукции, изменение в сторону уменьшения нормальной эффективности в связи с расширением производства, снижения предельной склонности к сбережениям в виду активностью банковской системы, других финансовых механизмов, производство дополнительной продукции может стать эффективным. При расчете по издержкам производства осуществление обоих проектов можно было бы считать не целесообразным из-за низкой цены импортной продукции, но с учетом нормальной эффективности и предельной склонности потребителей к сбережениям первый проект является эффективным. На государственном уровне можно считать необходимым введение таможенных пошлин для выравнивания цен на уровне IV отрасли, 25%, то есть на уровне сектора с минимальной чистой экономией входящей в реализуемые проекты. Данные пошлины уравнивают цены продукции, будут способствовать занятости трудоспособного населения, и устранят климатические и сырьевые, ценовые, преимущества импортной продукции. Таможенные пошлины на ввоз товаров обеспечат не только народнохозяйственную выгоду, но и выгоду бизнеса, отраслевую, в данном случае необходима совместная заинтересованность и комплексный подход, отдельно народнохозяйственной выгоды (государственной) без заинтересованности бизнеса (работодателя), отрасли, не может быть. В случае более низкой цены импортной продукции и отсутствия в силу ряда объективных причин (климатических, факторных) возможности снизить цену отечественной продукции, реализация проекта не возможна. Предложенный метод выбора оптимального проекта на основе нормальной эффективности и пре-

дельной склонности к сбережению потребителей может быть взят так же за основу оптимизации таможенной и пошлинной политики государства.

В ходе проведенного исследования можно утверждать выгода народного хозяйства (государства) от протектных решений, может быть больше выгоды бизнеса, но выгода государства может быть реализована, при соблюдении интересов бизнеса.

При осуществлении государственной, региональной и областной политики следует руководствоваться теоремами оптимизации международной торговли.

Теорема Хекшера-Олина 1. Страна имеет сравнительное преимущество в товаре, который интенсивно использует избыточный фактор производства.

Данное утверждение можно использовать для специализации региона и области внутри страны.

Данную теорему иногда формулируют для описания импортно-экспортных операций следующим образом: в странах имеет место тенденция экспортировать товары, для производства которых используются имеющиеся в избытке факторы производства, и на оборот, импортировать товары, для производства которых необходимы относительно редкие дефицитные факторы.

Теорема о выравнивании цен факторов 2. Свободная торговля выравнивает цену на соответствующий фактор производства (факторную стоимость) в разных странах, заменяя таким образом внешнюю факторную подвижность.

Теорема Столпера-Самуэльсона 3. Увеличение относительной цены товара повышает реальную стоимость фактора, интенсивно используемого в процессе его производства, и уменьшает реальную стоимость другого фактора.

Теорема Рыбчинского 4. При заданных коэффициентах (условиях) производства и полностью используемых объемах факторов, расширение объема одного из факторов увеличивает выпуск товара, который использует «расширенный» фактор интенсивно, и уменьшает объем выпуска другого товара.

В защиту Теоремы Хекшера-Олина хотелось бы сказать, что выявленный парадокс Леонтьева, является свидетельством правильности выводов ученых. Парадокс заключается в том, что более развитые страны могут ввозить более капиталоемкую продукцию и вывозить продукцию с большей долей трудовых затрат. Если учесть что развитые страны в большей мере ввозят сырье из развивающихся стран, которое более капиталоемкое, чем готовая продукция, проводят ее глубокую переработку, увеличивая тем самым долю высококвалифицированного труда, и экспортируют данную продукцию в другие страны. Производят экспорт качественной конечной продукции и техники с высокой долей инновационных разработок. В развивающихся странах капитальных средств меньше, но они сконцентрированы в добывающих отраслях. Следствием этого доля трудовых затрат в экспорте развитых стран выше, чем в сырьевых ресурсах импортируемых из развивающихся стран. Следовательно, экспортируется тот фак-

тор, который в наибольшем количестве. Что соответствует теории Хекшера-Олина.

Теорема о выравнивании цен факторов при свободной торговле 2. требует особых условий для своего выполнения. Цены на факторы производства при свободной торговле уравниваются у стран с сопоставимым развитием производственных факторов и издержками производства, едиными климатическими условиям. В противном случае факторы производства не выравниваются, а взаимно замещаются, хотя равенство цен на факторы могут быть выполнено. Уравнивание факторов и замещение факторов процессы совершенно разные.

Проиллюстрируем сказанное на примере.

Пример 2. Возьмем страны с разными климатическими условиями Бразилию и Россию. При отсутствии внешней торговли цены на мясо в Бразилии составляют 120 т. рублей за тонну, себестоимость мясной продукции 80 тыс. рублей за тонну. В данной южной стране не требуется отапливаемых помещений для содержания скота, капитальных ферм, круглогодичный выпас на пастбищах

, не требуется заготовка сена. Несколько урожаев в год зерновых для комбикормов. В России зона рискованного земледелия, требуются более значительные капитальные вложения стоимость мяса 250 тыс. рублей за тонну, себестоимость 180 тыс. рублей за тонну. Рис 3.

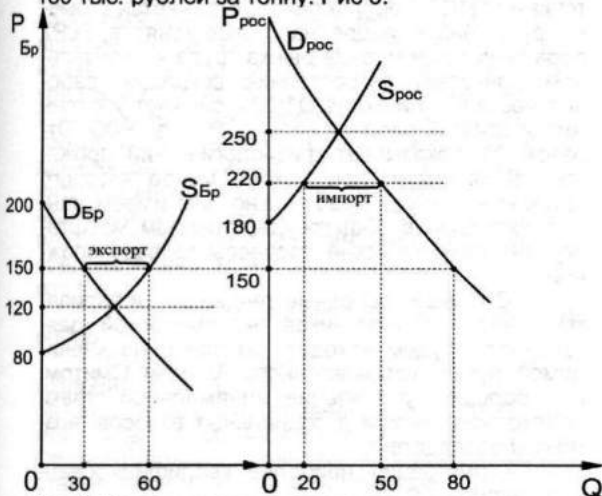


Рис. 3. Торговля мясом между двумя странами.

Бразильским фермерам выгодно экспортировать свою продукцию в Россию, увеличение объема мяса при одновременном росте цены до 150 тыс. руб. за тонну и одновременном падении внутреннего спроса, возможно на 30 единиц продукции. В тоже время Россия готова импортировать 30 единиц мясной продукции, но данный объем импорта соответствует цене мяса 220 тыс. рублей за тонну, по цене 150 тыс. руб. мясной рынок продукции готов освоить 80 единиц продукции, т.е. все предложение Бразилии 60 единиц на данный момент. В результате Бразилия стоит перед выбором повысить цену на мясо до 220 тыс. рублей за тонну и выйти за предел покупательского спроса в стране 200 тыс. руб. за тонну, тогда мясо никто внутри страны покупать не будет, или по 150 тыс. рублей мясо пойдет на экспорт, на рынок России. Поскольку существует разница в объемах рынка 80 и 60 еди-

ниц, 20 единиц будет поставлена за счет племенного стада. Что приведет к отсутствию продукта на рынке Бразилии и потери отрасли. В России поступление дешевого мяса приведет к разорению фермерских хозяйств, производство ниже себестоимости невозможно. Следовательно, свободная торговля между партнерами со значительными климатическими и факторными различиями не выгодна обеим сторонам. Ситуацию может спасти квотирование продукции и введение пошлин. В данном случае необходима пошлина на ввозимую продукцию в Россию $220 - 150 = 70$ тыс. рублей на тонну мяса. Соответственно при таком обстоятельстве экспорт и импорт будут равны и государства будут успешно развиваться. Если мы имеем более эластичное предложение, или более многочисленными участниках с производственными факторами сопоставимыми с Бразильскими могло произойти замещение мясной продукции в России. При таких условиях выравнивания не произойдет, в данном случае имеем замещение. В этом видится различие между развитыми и развивающимися странами. Можно утверждать, чем больше разрыв в развитии между производственными факторами стран, тем при свободной торговле труднее его преодолеть. В мировом хозяйстве следует стремиться не к единому рынку, к многополюсному рынку стран с сопоставимыми климатическими условиями и факторами производства.

Рассмотрим ключевые моменты оптимизации расходов нации через установление налоговой системы.

Впервые принципы налогообложения были разработаны основоположником экономической науки англичанином Адамом Смитом. Он установил следующие положения относительно налогов вообще:

1. Граждане государства должны участвовать, в содержании государства соответственно своему доходу;
2. При установлении налога должны быть точно определены:
 - а) срок уплаты;
 - б) способ платежа;
 - в) сумма платежа;
 - г) то, что каждое лицо должно платить.
3. Каждый налог должен быть так задуман и разработан, чтобы он брал и удерживал из карманов народа возможно меньше сверх того, что он приносит казначейству государства.

Налог может брать больше, чем он приносит казначейству государства следующими способами:

- а) если расходы по сбору налога велики;
- б) если он затрудняет приложение труда населения;
- в) создает большое искушение для контрабанды, а кара за контрабанду должна усиливаться в соответствии с искушениями;
- г) подвергая людей частым посещениям и неприятным расспросам сборщиков налогов, он может причинять им много лишних волнений, неприятностей и притеснений.

В настоящее время данные принципы не потеряли свое значение и в большей части нашли применение в законодательстве Российской Федерации.

Вышеуказанные положения, при всей их важности, не отражают экономической сути налогов, в связи с этим американец Пол Самуэль-

сон предложил дополнить их следующими принципами:

1. Структура налогов должна быть такой, что бы с ее помощью доходы, определяемые механизмом рынка, соответствующим образом перераспределялись в интересах общества.

2. Разные люди должны облагаться налогом пропорционально той выгоде, которую они могут ожидать от деятельности государства.

Остаются неосвещенными организационные и функциональные вопросы установления налога и объекта налогообложения.

Исходя из того, что уплата налогов не соответствует собственным эгоистическим целям людей, при установлении налога и определении налогооблагаемой базы необходимо, по моему мнению, опираться на следующие предпосылки:

1. **Налогоплательщик не заинтересован** предоставить сведения об объекте налогообложения, следовательно, необходимо возложить данную обязанность на того, кому это выгодно – декларанта, либо установить объект налогообложения по получению сведений, по которому не влечет за собой больших издержек, связанных с их получением (в идеале издержки должны отсутствовать совсем);

2. Налог должен быть, исходя из субъективной и объективной оценки, целесообразен и справедлив.

3. Контроль за своевременностью и полной уплатой налога должен осуществляться без участия контролирующих органов.

4. Поскольку единственным источником выплат является доход (прибыль) населения и бизнеса, следовательно, на каком этапе производства изымается часть дохода (прибыли), и какой объект налогообложения установлен, значения не имеет, имеет значение общий объем изымаемых платежей и не блокируется ли изымаемыми платежами участие объектов налогообложения в процессе производства.

Возьмем предприятие (работодателя), руководящие и исполнительские функции в котором выполняет один человек (человек). Налоги на зарплату можно разделить на налоги взимаемые с предприятия и налоги с физического лица. В настоящее время физические лица могут, при постановке на налоговый учет, уплачивать подоходный налог самостоятельно, в противном случае, внесение платежей по обязательствам работника возлагается на работодателя.

В первую группу входят:

Социальные и страховые взносы, начисляемые на фонд оплаты труда предприятием в размере, основная ставка - 30%;

Вторая группа включает:

Подоходный налог на физических лиц, минимальная ставка - 13%

Проводя анализ, примем во внимание, что заработная плата представляет собой доходы большей части трудоспособного населения, а не является просто издержками производства. К факторам, определяющим различие в заработной плате, относится уровень образования и профессиональной подготовки, от которого, в свою очередь зависит вклад в доход фирмы.

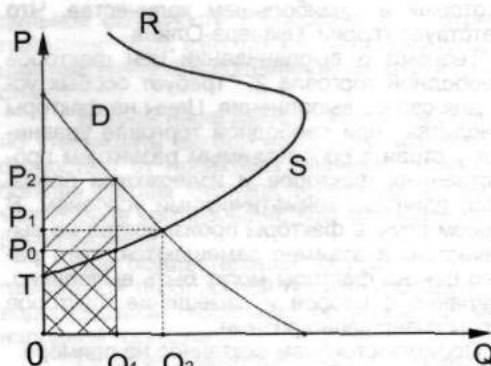


Рис. 4. Рынок труда.

Учитывая предложенные ставки платежей, вносимых предприятием, получаем парадоксальную ситуацию: работник «стоит» работодателю на 43 процента больше, чем он может себя оценить и оправдать свою полезность. Это приводит к ряду особенностей. Рис. 4. Для отдельно взятого рынка труда ситуацию можно описать следующим образом: разрыв в «стоимости» рабочей силы приводит к сокращению спроса на труд со стороны предприятий и приложения труда со стороны рабочей силы, и то количество рабочих, которое изображено между точками Q_1Q_2 , эффективно устраняется с рынка труда. Иначе говоря, налоговое изъятие, P_0P_2 парализует стремление рынка труда к оптимальному равновесному состоянию, сокращает рабочие места в количестве Q_1Q_2 и снижает уровень жизни занятой рабочей силы с P_1O до P_0O . Отрезок OT показывает стремление рынка труда к оптимальному равновесному состоянию, сокращает рабочие места в количестве Q_1Q_2 и снижает уровень жизни занятой рабочей силы с P_1O до P_0O . Отрезок OT показывает стремление рынка труда к оптимальному равновесному состоянию, сокращает рабочие места в количестве Q_1Q_2 и снижает уровень жизни занятой рабочей силы с P_1O до P_0O . Мы имеем данную ситуацию в общегосударственном масштабе, где экономические процессы гораздо сложнее.

Описывая основные тенденции и варианты поведения участников экономической деятельности, будем исходить из принципа «невидимой руки», установленного Адамом Смитом. При большем увеличении минимальной ставки подоходного налога и социальных взносов, возможны последствия:

- эмиграция наиболее квалифицированных кадров;
- безработица;
- привлечение работодателем низко квалифицированного персонала, согласного работать за минимальную зарплату, либо труд персонала будет оплачиваться меньше чем он «стоит» (альтернативный вариант – задержка выплат заработной платы).
- уклонение от уплаты налога имеющимися «законными» способами, используя несовершенство нормативных актов, либо перенесение части деятельности из «правовой» сферы экономики в теневую, имеющую следующие недостатки:
 - а) социальная незащищенность работника перед работодателем;
 - б) незащищенность работодателя перед работодателем;
 - в) конфликт с государством.

Создается ситуация, провоцирующая существование криминальных структур, перенимающих часть функций государства на себя.

Данные факты влекут издержки, которые можно измерить стоимостью продукции, потерянной в силу безработицы и простоя оборудования, снижением уровня жизни, падением рождаемости и уменьшением сроков жизни населения. Рассмотрим оптимизацию налогов и взносов на фонд оплаты труда.

Здесь можно отметить, что порядок применения кривой Лаффера в России не понимается, на западе можно предположить, что известно, но вряд ли они будут разъяснять его своим конкурентам. Лаффер использовал корпоративный налог (налог на прибыль) поскольку он самый распространенный налог и имеет фиксированную ставку, по этому данные по нему и изменение поступлений отследить легко. В случае, если бы налоги на фонд оплаты труда имели фиксированную ставку у ряда развитых стран, по нему Лаффер получил бы те же результаты, что после ставки 35-40 % рост налоговых доходов прекращается. Поэтому я распространяю данные, полученные по корпоративному налогу на налоги начисляемые на фонд оплаты труда.

Далее прогрессивная ставка налога на фонд оплаты труда создает альтернативу использования доходов (прибыли) для акционеров работающих на предприятии это зачастую бывает, особенно у высшего менеджмента предприятий и организаций. Доход можно направить на зарплату или (и) дивиденды или (и) после уплаты налога на прибыль на развитие предприятия. Такие возможности есть независимо от сроков уплаты налогов и получения доходов. По дивидендам, акционерное общество вправе принять решение о выплате дивидендов, ФЗ "Об акционерных обществах", сроки и порядок выплат определяется акционерами предприятия, следовательно, может выплачиваться несколько раз в год.

Рассмотрим вышесказанное более подробно.

Существует кривая Лаффера согласно, которой по данным корпоративного налога в мире было установлено поведение налогооблагаемой базы от установления налоговой ставки. Соответственно проведенным исследованиям ставки налогов 35% - 40% приводят к стагнации налогооблагаемой базы и далее падение поступления налогов. Следовательно, установление ставок более 25% на основную налоговую базу не целесообразно. Ставку 25% можно найти умножением критических ставок на 2/3 исходя из принципа целесообразности налога, имеем диапазон 23,3% - 26,6%.

Данные выводы соответствуют средним ставкам корпоративного налога, средняя норма в Организации экономического сотрудничества и развития в которую входят самые развитые страны составляет 23,5 процента, и экспертным заявлениям нобелевского лауреата Пола Самуэльсона, что доходы от факторов производства никогда не могут облагаться налогом по ставке более 25%. Большие и меньшие ставки имеют регулирующую роль и к увеличению налогов не ведут, но ведут к увеличению и уменьшению налогооблагаемой базы. Поэтому необходимо увеличить необлагаемый минимум на подоходный налог до половины средней заработной

платы в стране, и установить минимальный подоходный и социальный налог в сумме не более 25%, дифференцированная ставки налогов и сборов на фонд оплаты труда может быть выглядеть следующим образом, например:

Таблица 3
Предлагаемые дифференцированные ставки налогов и взносов на ФОТ

Вид сбора на фонд оплаты труда	До 1 гр. ½, половина средней заработной платы в стране в месяц	От 1гр – До 2гр , Средней заработной платы в стране в месяц	От 2гр – До 3 гр. 4,8 кратной средней заработной платы в стране в месяц	От 3гр – До 4 гр. 30 кратной средней заработной платы в стране в месяц	От 4 гр и Выше , 30 кратной средней заработной платы в стране в месяц
№ графы	1	2	3	4	5
Подоходный налог, ставка	0%	13%	13%	42%	45%
Социальные взносы, ставка	20%	20%	20%	20%	20%
Средние ставки	20%	26,5%	31,66%	59,5%	65%

Получаем минимальную ставку 20% на фонд оплаты для лиц с не большим доходом, при этом сами физические лица обязанностями по уплате налога не обременяются. Плательщиками налога являются работодатель и бизнес. В данном случае декларантом взносов являются работники им выгодно получать социальные услуги и страхование, оказываемыми социальными службами, в полном объеме. Что соответствует предложенным принципам, о необходимости наличия декларанта. При среднем доходе по стране средняя ставка уплачиваемых налогов и взносов составляет $[(20 + 0) + (20 + 13)]/2 = 26,5\%$, что соответствует данным кривой Лаффера. Средние ставки по предложенным дифференцированным ставкам налогов и взносов указаны в Таблице 3.3. Необходимость повышенных ставок налогов и взносов диктуется тем, что с увеличением дохода предложение труда не увеличивается бесконечно, а после определенного уровня начинает падать как показано на Рис 3.4., кривая предложения труда TR, люди имеющие сверх доходы больше тратят время на отдых ведут более праздный образ жизни. В данном случае взят уровень 4,8 раз от средней заработной платы в стране, европейская норма разницы в доходах между богатыми и бедными 4,8 раз от минимальной заработной платы, в рекомендуемых данных расчета, отсчет ведется от средней заработной плате в стране в связи с более низкими доходами в России. Отметим, что человеческие возможности все таки ограничены это видно в спорте он уже на пределе человеческих возможностей и борьба идет за секунды, сантиметры и граммы. Нормы дохода между средними и высокими заработками можно установить по результатам данных достижения в спорте, между средними и показателями спорта высоких достижений. Поэтому как бы человек не работал, различия имеют измеримый характер. Норма на западе расхождения в доходах 4,8 раз, мной градация применена в налогообложении. Так называемый праздный класс, который получает деньги за счет труда других участников производственной деятельности, тоже должен быть ограничен данными нормами или их надо занести в «красную книгу» и предоставить льготные условия, вот для этого необходима прогрессивная шкала. Факт, что с ростом дохо-

дов и достижения сверхдоходов падает производительность, можно посмотреть у Леона Вальраса, он указал, это при торговле товарами, выводы применены мной при анализе получения доходов в виде зарплаты.

Самая высокая ставка 45%, соответствует 30 кратной средней заработной плате, предел взят по аналогии с европейскими странами и носит скорее статистическое значение из-за незначительного расхождения ставок. Повышенные ставки налога на сверх доход увеличивает производительность труда и уменьшает дифференциацию и расслоение в обществе. Если бедные смогут платить налог, богатые тоже будут платить, так будет престижней и социально выгодней. Да и проблемы с налоговыми органами никому не нужны.

В процессе роста доходов населения на физических лиц могут быть введены дополнительные страховые взносы в связи с расширением объемов и качества оказываемых социальных услуг. Дифференцированные ставки налогов и взносов кроме выравнивания доходов и стимулирования приложения труда играют и распределительную роль. Для перераспределения финансовых средств и оптимизации денежных потоков необходимо определить систему приоритетов бизнеса.

Участниками экономических взаимоотношений всегда являются три стороны:

- а) работодатель (бизнес);
- б) работник (деловой партнер);
- в) государство.

В силу существующей системы приоритетов, работодатель (бизнес) скорее оставит полученные деньги себе, чем отдаст работнику (деловому партнеру) и государству. При отсутствии возможности оставить себе или (и) оправданности платежей, скорее отдаст работнику (деловому партнеру), чем государству, так как вклад работника (делового партнера) в его личный доход более очевиден. Оправданность получения денег государством должна обеспечиваться необходимостью и достаточностью взимаемых средств.

Учитывая данную систему приоритетов, можно осуществлять перераспределение доходов экономических агентов путем установления налоговых ставок и предоставления льгот.

Дифференцированные ставки налогов в сопоставлении со ставками налога на прибыль, в настоящий момент 24 процента и налог на дивидендный доход 9 процентов. Создают альтернативные пути распределения доходов. Ставка налогов и взносов на ФОТ 26,5 процентов и 24 процентов налога на прибыль приблизительно сопоставимы, налог на дивиденды составляет 9 процентов, так как он выплачивается после уплаты налога на прибыль, общая сумма налога составляет $24 + 9 = 33$ процента. В данном случае владельцу выгодней получать доходы в виде зарплаты и направлять деньги на производство. При больших доходах и средней ставке налогов и взносов на ФОТ 59, 5 процентов, бизнесу выгодно получать доходы в виде дивидендов, ставка налога 33 процента, и направлять финансовые средства на развитие производства, 24 процентов налога на прибыль, что активизирует вложение средств в акции предприятий и наращивание промышленных мощностей.

Получаем рыночный механизм перераспределения доходов способствующий росту уровня жизни населения, развитие производственных мощностей и капитализации средств.

Приведение в соответствии цены труда с позиции работодателя и работника дает возможность установить общее равновесие на рынке труда, при котором совокупный спрос на каждую категорию труда будет в точности равен вызванному конкуренцией приложению данной категории труда.

Основываясь на системе приоритетов, соотношением фиксированной (прогрессивной) ставки налога на прибыль и прогрессивной шкалы подоходного налога с физических лиц, а также доходов, создаются альтернативные варианты для использования получаемых работодателем денежных средств. В макроэкономическом значении это дает возможность проводить определенную фискальную политику, регулировать денежные потоки и направлять их либо на инвестиции в производство, либо на повышение платежеспособности населения.

Ранее в Примере 1 и Примере 2. мы говорили о таможенных пошлинах на ввозимую продукцию, рассмотрим данную проблему более подробно.

Исходя из структуры потребления и уровня жизни населения стабильным и устойчивым спросом обладают такая продукция:

- продукты питания;
- одежда;
- обувь;
- интерьер.

В процессе развития отраслей производства и роста уровня жизни дополнительно можно включить и другие структурные позиции.

В связи с тем, что предприятия производящие указанную продукцию при плановой экономике были размещены по региональному принципу, конкуренция между ними максимально ослаблена. Основными производителями аналогичной и альтернативной продукции являются зарубежные организации. При этом если говорить о конкуренции ее можно разделить на два вида: конкуренция продукции и конкуренция технологий. Поскольку продукция зарубежных организаций в этой области, как правило, превосходит по своим характеристикам отечественную, то чаще происходит интервенция продукции, так как конкуренция возможна между равными участниками экономической деятельности. Подобного рода конкуренция приводит к сокращению объемов производства и потери целых отраслей. Поэтому у нас допустима только конкуренция технологий, которая ведет к замещению способов производства, объем производства и занятость населения сохраняется.

Существенную роль в этом может сыграть налоговая политика государства, путем установления таможенных пошлин.

Таможенную пошлину на готовую продукцию возьмем в объеме, 25 процентов, что соответствует расчету, проведенному в Примере 3.1, ставка определена (в качестве примера) на основании выбора оптимального проекта, эффективного использования средств, с учетом нормальной эффективности и мультипликатора дохода населения.

Получаем следующие ставки таможенных пошлин на ввозимые товары:

25% на готовую продукцию и блоки (полуфабрикаты);

15% на составные части (сырье);

5% средства производства;

0% средства производства средств производства;

15% запасные части к средствам производства и средствам производства средств производства.

Ставки можно уточнить при сравнении сметной стоимости отечественных товаров и цены ввозимой продукции.

Данная шкала будет стимулировать поэтапную концентрацию финансовых потоков при переходе к более глубокому звену производства, и давать производственный лаг на освоение отечественного аналога продукции ее составных частей, комплектующих и средств производства. Наиболее применимо данное положение в отраслях производящих обувь, одежду, мебель и сложную бытовую технику (телевизоры, радиоаппаратура, компьютеры и т.д.).

Проиллюстрируем сказанное на примере освоения производства сложной бытовой техники, данная продукция почти полностью замещена импортом.

Как указывалось для ввоза готового изделия и блоков требуется заплатить 25 процентов таможенного сбора от его стоимости. При организации предприятия сборочного типа и ввоза комплектующих на территорию России таможенная ставка составляет 15 процентов, и 5 процентов на средства производства, что обеспечивает более низкую себестоимость изделий. В целях дальнейшего снижения себестоимости технических изделий, по мере аккумуляции и привлечении финансовых средств, будут создаваться предприятия для изготовления отечественных комплектующих изделий, иностранные будут облагаться пошлиной 15 процентов, и предприятий производящие необходимые основные средства, здесь конкуренция будет больше, иностранные основные средства будут облагаться по минимальной ставке пять процентов и нуль процентов на средства производства средств производства, но запчасти будут облагаться по ставке 15 процентов, что будет стимулировать собственное производство запчастей основных средств. Тем самым предполагается поэтапное развитие всей приборостроительной отрасли и соподчиненных отраслей.

При переходе от предприятий сборочного типа и подетальной специализации к производящей средства производства и металлорежущие станки следует учесть, что пропорция прироста соподчиненных отраслей в одном цикле расширения составляет 1:10:100. Поэтому импорт средств производства может быть необходимым.

В пищевой отрасли наибольшей защиты требует мясное производство и животноводство, поскольку эластичность предложения его выше, менее зависит от сезонности, создает дополнительный спрос на зерновые и иные сельскохозяйственные культуры, тем самым, стимулируя рост всей отрасли, а также обеспечивает сырьевую базу и предпосылки для развития производства обуви, одежды и мебели.

Предлагаемые таможенные пошлины на ввозимую сельскохозяйственную продукцию:

25% мясная продукция;

15% зерновая продукция;

5% трактора и комбайны;

0% средства производства тракторов и комбайнов;

15% комплектующие тракторов и комбайнов, запчасти к средствам производства тракторов и комбайнов.

Данные пропорции таможенных пошлин будут способствовать развитию производства и насыщению рынка продукцией отечественного производства.

Библиографический список:

1. Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии или теория общественного богатства.-М.: Экономика,2000.-448с.
2. Веблен Т. Теория праздного класса.-М.: Прогресс,1984.-366с.
3. Грандберг А.Г. Математические модели социалистической экономики,-М.: Экономика, 1978.-356с.
4. Гранберг А.Г. Динамические модели народного хозяйства.-М.: Экономика, 1985.-240с.
5. Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов.-М.: Академия наук СССР, 1960.-350с.
6. Канторович Л.В., Горско А.Б. Математическое оптимальное программирование в экономике. – М.: Знание,1968,-95с.
7. Кваша Я.Б. Методологические основы статистического анализа,Т1.-М.: Наука, 2003, - 569с.
8. Кваша Я.Б. Капитальные вложения и воспроизводство основных фондов, Т2.-М: Наука, 2003, - 509с.
9. Кваша Я.Б. Факторы развития экономики, Т2.- М: Наука, 2003, - 549с.
10. Коссов В.В. Межотраслевой баланс.-М.: Экономика, 1968.-226с.
11. Коуз Р. Фирма, рынок и право. –М.: Новое издательство, 2007,-224с.
12. Леонтьев В.В. Экономическое эссе. – М.: Политической литературы, 1990, -408с.
13. Леонтьев В.В. Общэкономические проблемы меж отраслевого анализа, Т1.-М.: Экономика, 2006, -407с.
14. Леонтьев В.В. Специальные исследования на основе методологии «затраты-выпуск», Т2. – М.: Экономика, 2006,-543с.
15. Налоговый кодекс РФ, Ч 1,2. – Новосибирск: Норматика, 2012,-671с
16. Самуэльсон П. Экономика, Т1,2.-М.: Машиностроение, 1993,-335,413с
17. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. Т 1,2. – М.: Наука, 1993
18. Чепурина М.Н. ред. Курс экономической теории: учебник МГУ,Киров, «АСА», 2000.-745с.
19. Эклуд К. Эффективная экономика – шведская модель.-М.: Экономика, 1991.-346с.
20. Эрроу К.Дж.,Гурвиц Л, Удзава Х. Исследования по линейному и нелинейному программированию. -М.: Иностранной литературы, 1962.-336с.



**ЕВРОПЕЙСКИЙ ФОНД
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**



ISSN 2411-7161

№ 1-2/2016

НАУЧНОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

IN SITU

Научное периодическое издание

IN SITU

Периодичность: 1 раз в месяц

Учредитель: Европейский фонд инновационного развития

Главный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент.

Редакционный совет:

Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент;

Баишева Зиля Вагизовна, доктор филологических наук, профессор;

Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор;

Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук, доцент;

Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор;

Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук, профессор;

Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук, доцент;

Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук, доцент;

Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор;

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент;

Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук, профессор;

Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор;

Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент;

Шайбаков Риф Насибуллович, доктор экономических наук, профессор;

Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук, профессор;

Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор;

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор.

Верстка: Мартиросян О.В.

||

Редактор/корректор: Мартиросян Г.В.

Редакция научного периодического издания «CETERIS PARIBUS»:

Телефон: + 7-(499)-391-54-57 || Web: <http://efir-msk.ru> || E-mail: journal@efir-msk.ru

Подписано в печать 24.02.2016 г. Формат 84x108/16.

Усл. печ. л. 3,26. Тираж 500.

*Отпечатано в редакционно-издательском отделе ООО «Европейский фонд инновационного развития»
info@efir-msk.ru || + 7-(499)-391-54-57*

Научное периодическое издание «IN SITU» включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых статей.

Жуков Константин Геннадьевич
 Башкирский Государственный Университет,
 Соискатель кафедры «Социологии труда
 и экономики предпринимательства»
 Уфа, Российская Федерация
 E-mail: vektork@mail.ru

ВЫБОРЫ СОВЕТА ДИРЕКТОРОВ АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ВЫБОРЩИКОВ

Аннотация

В статье предложены альтернативные выборы совета директоров предприятия через представителей кандидата (выборщиков), а не напрямую, поскольку прямые выборы не обеспечивают участие и подбор нескольких человек на одно место, что негативно сказывается в обеспечении сохранности акционерной собственности и эффективного управления предприятием. Применять трудовую повинность в качестве рабочих строителей дорог, для нарушителей экономического законодательства.

Ключевые слова

Совет директоров, акционер, выборщик, государство, рабочий, дороги, трудовая повинность.

В России остро стоит проблема коррупции при взаимоотношении чиновников и бизнеса, государство делает усилия для решения данного важного вопроса, совершенствуя работу правоохранительных органов, госаппарата, судов, регулируя законодательство, проводя другие мероприятия. Представители бизнеса ощущают негативную нагрузку коррупционных решений. Как известно, в коррупции участвуют две стороны кто берет взятки и кто их дает, следовательно, в бизнесе сильны тенденции поддерживающие высокий уровень коррупции в стране. Поскольку крупный бизнес зачастую образован в результате криминальных действий и злоупотреблений властью в органах управления организаций и предприятий. Поэтому нерадивые чиновники возвращаются и поддерживаются указанными людьми для обеспечения своей безопасности. Здесь нужно обратить особое внимание на выборы руководства открытых акционерных обществ существующая "прямая" система выборов Совета Директоров АО дает возможность кулуарному принятию решению высшего менеджмента предприятий о составе Совета Директоров, за редким исключением, для миноритарных акционеров, без альтернативному, делая выборы формальными. По сути дела открытыми акционерными обществами управляют небольшие группы людей обремененных властью, отражающие в основном свои интересы, а не интересы акционеров и предприятия, зачастую криминальной направленности.

В ряде публикаций указывалось, что в России сформировалась негативная «инсайдерская модель корпоративного управления», предусматривающая реализацию интересов доминирующих акционеров и менеджмента в ущерб инвесторам

Для российского корпоративного управления характерны следующие отрицательные черты:

* Совмещение функций владения и управления. При этом компании, являющиеся публичными корпорациями, продолжают управляться как частные фирмы.

* Слабость механизмов контроля за деятельностью менеджмента. В результате менеджеры подотчётны только доминирующему собственнику (а не всем акционерам) и, как правило, аффилированы с ним.

* Распределение прибыли по внедивидендным каналам. То есть прибыль получают не все акционеры, а только доминирующие собственники (через различные финансовые схемы, например, при помощи трансфертных цен).

* Низкая прозрачность большинства компаний, затруднённый доступ к информации о финансовом состоянии, реальных владельцах и аффилированности, об условиях существенных сделок.

* Нередкое применение неэтичных и даже незаконных методов (размывание пакетов акций, увод активов, недопуск на собрание акционеров, арест акций и т. д.). (Википедия: Корпоративное управление).

Это делает возможным ущемление прав миноритарных акционеров, в том числе через вывод прибыли из компании не дивидендными способами и присвоение её менеджментом компании или основным акционером.

Для решения данных вопросов мы предлагаем проводить выборы Совета Директоров АО через систему выборщиков.

Согласно Закону об АО установлена минимальная численность Советов Директоров при численности акционеров от 50, в количестве 5 человек, если голосующих акций более тысячи, членов совета директоров должно быть не менее 7 человек, при условии, если акций более 10 тысяч минимальная численность Совета Директоров 9 человек. При этом пакет акций акционеров для заявления кандидата в Совет составляет 2% акций предприятия, для сбора внеочередного собрания требуется 10% акций предприятия, те для принятия управленческий решений требуются объединенные группы акционеров. Выборы проводятся прямым голосованием при непосредственном участии акционера на собрании акционеров или высылаются бюллетень для голосования по почте.

Следует учитывать акционеры, как правило, не в состоянии знать все подробности деловой деятельности корпорации, что затрудняет принятие решений. Существует также практика, в результате которой, по распоряжению руководства, акционеры-работники предприятия передают свои голоса бригадире или назначаемым лицам, от которых они зависят в рабочем порядке, для представительства на собрании акционеров, что исключает свободу выбора. При этом кандидатуры в состав Совета Директоров заявляются на без альтернативной основе, что делает выборы в органы управления формальными. Отсюда злоупотребления.

Наиболее эффективными, объективными и прозрачными представляются выборы органов управления АО через систему выборщиков на альтернативной основе. Возможен следующий механизм наделения ответственными полномочиями лиц заявляемых в состав Совета Директоров.

Кандидаты в Совет Директоров АО заявляя свои ответственные намерения, наделяют полномочиями выборщиков, акционеров, отвечающих его взглядам на развитие предприятия, являющихся его поручителями и организаторами выборов. Иначе говоря кандидат создает себе команду акционеров-выборщиков которые будут собирать голоса и на выборах отдадут собранные голоса за него - своего кандидата. Для обеспечения равенства претендентов можно установить ограничение максимального числа выборщиков для каждого кандидата в количестве 5 человек, если претендент владеет достаточным пакетом акций для прохождения в состав управления корпорации, он может определить одного выборщика, но наличие выборщика должно быть обязательным.

Выборщики будут заниматься сбором голосов акционеров предприятия для формирования 2% пакета акций предприятия дающих право зарегистрировать претендента в качестве кандидата в проводимых выборах состава управления предприятия. После регистрации, проводится первый этап выборов, акционеры коммулятивным голосованием определяя своего кандидата или кандидатов наделяют правом проголосовать за него определенного выборщика или же несколько выборщиков. Следовательно в бюллетене для голосования указываются как претендент в Совет Директоров так и его выборщики, голоса акционеров распределяются как по кандидатам так и по их выборщикам. Далее выборщики непосредственно на акционерном собрании выборщиков голосуют за своих кандидатов набранным пакетом акций. При достаточно большом наличии кандидатов простым большинством отбирается двукратное количество кандидатов, то есть по два человека на место. В случае если состав Совета директоров АО 9 человек, соответственно отбирается 18 кандидатов, набравших наибольшее количество голосов. Им будет соответствовать около 90 акционеров-выборщиков. Если кандидатов заявлено меньше двукратного состава управления предприятия производится подсчет и объявляется количество голосов по заявленному количеству. Объявляется второй этап и дополнительное голосование выборщиков.

Выборщики проводят новое голосование по кандидатурам прошедшим во второй тур и набранным пакетом голосующих акций, простым большинством избирают Совет Директоров АО.

В указанной системе выборов выборщики будут играть большую роль, обеспечат прозрачность избрания состава корпоративного управления, его альтернативность, ответственность их перед акционерами, могут вникнуть в подробности деловой деятельности предприятия и обеспечат подотчетность Совета Директоров перед собственниками акций. При этом выборщиками должны быть акционеры не состоящие в совете директоров, в единоличном и коллегиальном исполнительном органе управления предприятия.

Следует учитывать права акционеров от количества собранного пакета акций:

* 1 % - доступ к реестру акционеров, подача исков в суд на управленцев за их действия, повлекшие убыток для компании;

* 2 % - выносить вопросы, решения и кандидатов на собраниях акционеров;

* 10 % - созывать внеочередное собрание;

* 25 % - блокирующий пакет, даёт доступ к первичным бухгалтерским документам и протоколам коллегиального исполнительного органа;

* 75 % - право размещения, приобретения обществом собственных акций, определять их тип, права и количество, изменение уставных документов, ликвидация и реорганизация общества;

* 100 % - отсутствуют требования о сроках созыва собрания.

Следовательно нужны активные ответственные люди с опытом проведения выборов и сбора пакета акций. Эту роль могут взять на себя акционеры-выборщики.

В существующем законодательстве при прямых выборах таких людей нет, аморфные и временные объединения без опыта проведения акционерных выборов и формирования пакета акций, функций по контролю за действием управленческого состава осуществлять не могут и не осуществляют.

При этом альтернативные выборы по системе выборщиков менее затратные и более экономически выгодные. Указанная система выборов имеет явное преимущество перед существующей прямой, и решает многие возникающие проблемы в обществе.

Поскольку государство является собственником и акционером предприятий, можно предложить следующие варианты подбора кандидатур для участия в выборе представителей общественной собственности. Государство для участия в выборах назначает выборщиков на выборы совета директоров без основной кандидатуры. Кандидаты при выборе совета директоров включаются в борьбу за пакеты акций частных миноритарных и мажоритарных акционеров, из прошедших во второй тур, это 18 человек, по представленным программам развития предприятия, выборщики от государства выбирают двоих, которым будут передаваться на управление общественные акции, одному кандидату передается не менее 30 % пакета акций принадлежащих государству. Далее кандидаты проходят во второй тур выборов и становятся членами совета директоров. Двое держателей пакета акций от государства необходимы для того что бы принимаемые решения в интересах государства, были озвучены и проанализированы не одним человеком и экспертом, а двумя что снижает риск получения ошибочных выводов и нарушений. Если количество акций минимально от 2% до 10%. Представители государства могут выставить своего кандидата в совет директоров, тогда он участвует в выборах на общих основаниях, определяет себе выборщиков, и обеспечивает дополнительный набор голосующих акций за счет частных миноритарных и мажоритарных акционеров.

Для обеспечения соблюдения общественных правил, нормативных актов и права, на наш взгляд, более целесообразно расхитителей казны и нарушителей экономических сводов законов не сажать на зону, сращивая уголовников с казнокрадами, и не лес валить деревья портить, а заставлять строить дороги в качестве рабочих, все как надо за зарплаты, они же в каждом городке и поселении есть (и дороги, и), то есть, что бы одна беда - дураки, усиленно боролись с другой - плохими дорогами. (по моему хорошая законодательная инициатива). В результате нарушители общественного благополучия могут находиться дома, до места работы и строительства дорог их может доставлять специализированный транспорт, а после трудовой повинности возвращать по месту жительства, дополнительных мер охраны в данном случае не понадобится достаточно будет отмечаться в органах внутренних дел или получить браслет, обеспечивающий контроль за передвижением. Для освоения специфики современного строительства и рабочей профессии, можно организовать курсы с привлечением высококвалифицированных специалистов владеющих методами и достижениями строительства современных автобанов европейского уровня. Это позволит быстрее освоить

новые рабочие специальности и преодолеть психологический барьер, связанный с изменением направления деятельности, надежней влиться в трудовой коллектив.

Список использованной литературы.

1. Жуков К.Г. «От инфляции и дефляции - к равновесному состоянию экономики: Государственное управление - оптимизация использования денежных средств в экономике», Журнал «Российское предпринимательство», М: Креативная экономика., №1, 2012. - С. 11 – 18.
2. Жуков К.Г. «Промышленное равновесие и устойчивое развитие экономики», Журнал «Инновации и инвестиции», № 12, - М., 2015. – С. 41 – 45.
3. Жуков К.Г. «Макроравновесие в национальной экономике», Журнал «Экономика и предпринимательство» № 5. - М., 2012. - С.123 – 133
4. Жуков К.Г. «Создание производства за счет концентрации финансовых средств», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 6 (29),-М, 2012 .-С. 238 – 242.
5. Жуков К.Г. «Экономические циклы в промышленном производстве», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 8 ,-М, 2013. С. 374 – 379.
6. Жуков К.Г. «Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, -М, 2014,-С. 700 – 706.
7. Жуков К.Г. «Цеховое планирование производства», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 5,- М., 2015,- С 665-671.
8. Жуков К.Г. «Структура уровня жизни и доходы населения», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7 ,-М., 2015,- С 858 -865 .
9. Жуков К.Г. «Использование биомеханических методов в организации труда на производстве», НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (29 января 2016 г., г. Сургут). / в 3 ч. Ч.1 - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – С. 100 - 132.

© Жуков К.Г., 2016

Колодина Наталия Федоровна
 к.э.н., доцент Оренбургского ГАУ
 г. Оренбург, РФ
 E-mail: sandr-1982@mail.ru

Косенко Лидия Андреевна
 бакалавр Оренбургского ГАУ
 г.Оренбург, РФ
 E-mail: kosenko-lida.ru@mail.ru

Сердюк Виктория Алексеевна
 бакалавр Оренбургского ГАУ
 г.Оренбург, РФ
 E-mail: Vika94.ru@mail.ru

КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ЕДИНИЦЫ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА СХПК КОЛХОЗ «ГИГАНТ»

Аннотация

Экономическая эффективность любого предприятия напрямую зависит от эффективного и качественного управленческого учета, в том числе от грамотной разработки системы учета затрат и



**АГЕНТСТВО
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

ISSN 2412-9704

НОВАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Международное научное периодическое издание
по итогам
Международной научно-практической конференции
04 марта 2016 г.**

Часть 1

**СТЕРЛИТАМАК, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РИЦ АМИ
2016**

УДК 00(082)
ББК 65.26
Н 72

Редакционная коллегия:

Юсупов Р.Г., доктор исторических наук;
Шайбаков Р.Н., доктор экономических наук;
Пилипчук И.Н., кандидат педагогических наук (отв. редактор).

Н 72

НОВАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (04 марта 2016 г., г. Стерлитамак). / в 2 ч. Ч.1 - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 267 с.

Международное научное периодическое издание составлено по итогам Международной научно-практической конференции «НОВАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ», состоявшейся 04 марта 2016 г. в г. Стерлитамак.

Научное издание предназначено для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 297-05/2015 от 12 мая 2015 г.

9. Frederick W. C. From CSR - 1 to CSR - 2: The Maturing of Business and Society Thought // Working paper 279. University of Pittsburg, Graduate School of Business, 1978.

10. Matten D., Crane A., Chapple W. Behind the Mask: Revealing the True Face of Corporate Citizenship // Journal of Business Ethics. - 2003. - №45. - p.109 - 120.

© Еникеев Б.И., Хасанов А.А. 2016

Жуков К.Г.

Башкирский Государственный Университет,
Соискатель кафедры «Социологии труда
и экономики предпринимательства»
Уфа, Российская Федерация

РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К НАЛОГООБЛОЖЕНИЮ И БЕРЕЖНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО РЕСУРСА

Аннотация: В статье описаны принципы и способы налогообложения при справедливом распределении доходов общества через зарплату, акционерный доход и прибыль предприятия, обеспечивающий благосостояния населения и устойчивое производство продукции. Показано что наиболее эффективный производитель сельхозпродукции арендатор сельхозугодий.

Ключевые слова: налог, зарплата, акционерный доход, прибыль предприятия, арендатор земли, сельхоз продукция, таможенные платежи.

Условия социальной жизни и благосостояния населения в любой стране зависит от того как в ней организовано налогообложение и доступ сельхоз производителей к обработке земельных ресурсов. По этому о любой власти можно судить о их «декретах о налогообложении» и «декретах о земле» кому передаются природные ресурсы, насколько это обосновано, как способы накопления соотнесены с моральными обычаями установленными в обществе, можно ли достойно жить зарабатывая на жизнь честным образом, или как пишут в некоторой литературе «Богатые не работают за деньги. Богатые заставляют деньги работать на себя» Роберт Кийосаки, иначе говоря, богатые заставляют других работать на себя, деньги как мы понимаем, сами работать не умеют. Поэтому вопрос о налогообложении и вопрос о земле, позволяет определить людей которые сами будут работать, предоставлять возможность работать другим, справедливо будут распределять доходы получаемые обществом через систему зарплат, акционерных выплат и налогообложение бережно относится к людям. Рассмотрим ключевые моменты оптимизации расходов нации через установление налоговой системы.

Впервые принципы налогообложения были разработаны основоположником экономической науки англичанином Адамом Смитом. Он установил следующие положения относительно налогов вообще:

1. Граждане государства должны участвовать, в содержании государства соответственно своему доходу;
2. При установлении налога должны быть точно определены:
 - а) срок уплаты;

- б) способ платежа;
- в) сумма платежа;
- г) то, что каждое лицо должно платить.

3. Каждый налог должен быть так задуман и разработан, чтобы он брал и удерживал из карманов народа возможно меньше сверх того, что он приносит казначейству государства.

Налог может брать больше, чем он приносит казначейству государства следующими способами:

- а) если расходы по сбору налога велики;
- б) если он затрудняет приложение труда населения;
- в) создает большое искушение для контрабанды, а кара за контрабанду должна усиливаться в соответствии с искушениями;
- г) подвергая людей частым посещениям и неприятным расспросам сборщиков налогов, он может причинять им много лишних волнений, неприятностей и притеснений.

В настоящее время данные принципы не потеряли свое значение и в большей части нашли применение в законодательстве Российской Федерации.

Вышеуказанные положения, при всей их важности, не отражают экономической сути налогов, в связи с этим американец Пол Самуэльсон предложил дополнить их следующими принципами:

1. Структура налогов должна быть такой, что бы с ее помощью доходы, определяемые механизмом рынка, соответствующим образом перераспределялись в интересах общества.
2. Разные люди должны облагаться налогом пропорционально той выгоде, которую они могут ожидать от деятельности государства.

Остаются неосвещенными организационные и функциональные вопросы установления налога и объекта налогообложения.

Исходя из того, что уплата налогов не соответствует собственным эгоистическим целям людей, при установлении налога и определении налогооблагаемой базы необходимо, по моему мнению, опираться на следующие предпосылки:

1. Налогоплательщик не заинтересован предоставить сведения об объекте налогообложения, следовательно, необходимо возложить данную обязанность на того, кому это выгодно – декларанта, либо установить объект налогообложения получение сведений, по которому не влечет за собой больших издержек, связанных с их получением (в идеале издержки должны отсутствовать совсем);
2. Налог должен быть, исходя из субъективной и объективной оценки, целесообразен и справедлив.
3. Контроль за своевременностью и полной уплатой налога должен осуществляться без участия контролирующих органов.
4. Поскольку единственным источником выплат является доход (прибыль) населения и бизнеса, следовательно, на каком этапе производства изымается часть дохода (прибыли), и какой объект налогообложения установлен, значения не имеет, имеет значение общий объем изымаемых платежей и не блокируется ли изымаемыми платежами участие объектов налогообложения в процессе производства.

Возьмем предприятие (работодателя), руководящие и исполнительские функции в котором выполняет один человек (человек). Налоги на зарплату можно разделить на налоги взимаемые с предприятия и налоги с физического лица. В настоящее время физические

лица могут, при постановке на налоговый учет, уплачивать подоходный налог самостоятельно, в противном случае, внесение платежей по обязательствам работника возлагается на работодателя.

В первую группу входят:

Социальные и страховые взносы, начисляемые на фонд оплаты труда предприятием в размере, основная ставка - 30 % ;

Вторая группа включает:

Подоходный налог на физических лиц, минимальная ставка - 13 %

Проводя анализ, примем во внимание, что заработная плата представляет собой доходы большей части трудоспособного населения, а не является просто издержками производства. К факторам, определяющим различие в заработной плате, относится уровень образования и профессиональной подготовки, от которого, в свою очередь зависит вклад в доход фирмы.

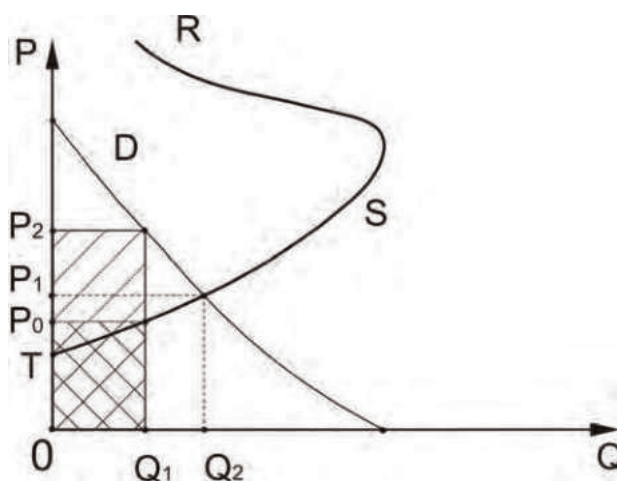


Рис 1. Рынок труда

Учитывая предложенные ставки платежей, вносимых предприятием, получаем парадоксальную ситуацию: работник «стоит» работодателю на 43 процента больше, чем он может себя оценить и оправдать свою полезность. Это приводит к ряду особенностей. Рис 1 Для отдельно взятого рынка труда ситуацию можно описать следующим образом: разрыв в «стоимости» рабочей силы приводит к сокращению спроса на труд со стороны предприятий и приложения труда со стороны рабочей силы, и то количество рабочих, которое изображено между точками Q_1Q_2 , эффективно устраняется с рынка труда. Иначе говоря, налоговое изъятие, P_0P_2 парализует стремление рынка труда к оптимальному равносному состоянию, сокращает рабочие места в количестве Q_1Q_2 и снижает уровень жизни занятой рабочей силы с P_1O до P_0O . Отрезок OT показывает физиологический прожиточный минимум, при доходе менее которого приложение труда невозможно. Мы имеем данную ситуацию в общегосударственном масштабе, где экономические процессы гораздо сложнее.

Описывая основные тенденции и варианты поведения участников экономической деятельности, будем исходить из принципа «невидимой руки», установленного Адамом

Смитом. При большем увеличении минимальной ставки подоходного налога и социальных взносов, возможны последствия:

- банкротство ряда предприятий;
- эмиграция наиболее квалифицированных кадров;
- безработица;
- привлечение работодателем низко квалифицированного персонала, согласного работать за минимальную зарплату, либо труд персонала будет оплачиваться меньше чем он «стоит» (альтернативный вариант – задержка выплат заработной платы).

- уклонение от уплаты налога имеющимися «законными» способами, используя несовершенство нормативных актов, либо перенесение части деятельности из «правовой» сферы экономики в теневую, имеющую следующие недостатки:

- а) социальная незащищенность работника перед работодателем;
- б) незащищенность работодателя перед работателем;
- в) конфликт с государством.

Создается ситуация, провоцирующая существование криминальных структур, перенимающих часть функций государства на себя.

Данные факты влекут издержки, которые можно измерить стоимостью продукции, потерянной в силу безработицы и простоя оборудования, снижением уровня жизни, падением рождаемости и уменьшением сроков жизни населения. Рассмотрим оптимизацию налогов и взносов на фонд оплаты труда.

Здесь можно отметить, что порядок применения кривой Лаффера в России не понимается, на западе можно предположить, что известно, но вряд ли они будут разъяснять его своим конкурентам. Лаффер использовал корпоративный налог (налог на прибыль) поскольку он самый распространенный налог и имеет фиксированную ставку, по этому данные по нему и изменение поступлений отследить легко. В случае, если бы налоги на фонд оплаты труда имели фиксированную ставку у ряда развитых стран, по нему Лаффер получил бы те же результаты, что после ставки 35 - 40 % рост налоговых доходов прекращается. Поэтому мы распространяем данные, полученные по корпоративному налогу на налоги, начисляемые на фонд оплаты труда.

Далее прогрессивная ставка налога на фонд оплаты труда создает альтернативу использования доходов (прибыли) для акционеров работающих на предприятии это зачастую бывает, особенно у высшего менеджмента предприятий и организаций. Доход можно направить на зарплату или (и) дивиденды или (и) после уплаты налога на прибыль на развитие предприятия. Такие возможности есть независимо от сроков уплаты налогов и получения доходов. По дивидендам, акционерное общество вправе принять решение о выплате дивидендов, ФЗ "Об акционерных обществах", сроки и порядок выплат определяется акционерами предприятия, следовательно, может выплачиваться несколько раз в год.

Рассмотрим вышесказанное более подробно.

Существует кривая Лаффера согласно, которой по данным корпоративного налога в мире было установлено поведение налогооблагаемой базы от установления налоговой ставки. Соответственно проведенным исследованиям ставки налогов 35 % - 40 % приводят к стагнации налогооблагаемой базы, и далее падение поступления налогов.

Необходимо учитывать, что имеется не только стагнация поступления налогов, но и происходит неподвижность и застой в производственной деятельности, оказывающие пагубное действие на все сферы экономики. Следовательно, установление ставок более 25 % на основную налоговую базу не целесообразно. Ставку 25 % можно найти умножением критических ставок на 2 / 3 исходя из принципа целесообразности налога, в результате

имеем диапазон 23,3 % - 26,6 % . Данный диапазон дает возможность подходить к выбору налоговых пропорций осознанно, имея логическое обоснование имеющихся вариантов.

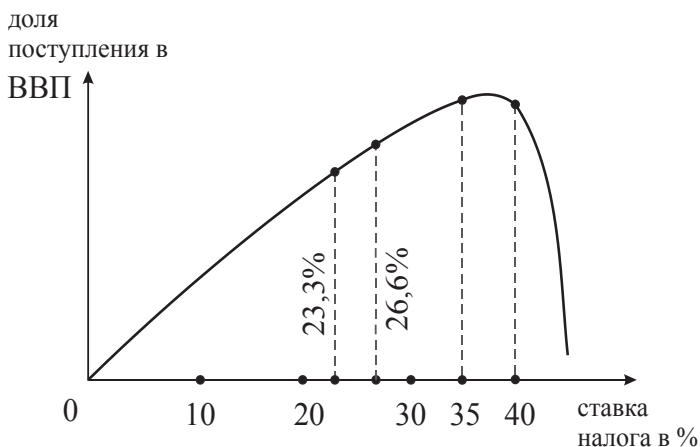


Рис 2. Доля поступления платежей в ВВП в зависимости от ставки налога в процентах.

Данные выводы соответствуют средним ставкам корпоративного налога, средняя норма в Организации экономического сотрудничества и развития в которую входят самые развитые страны составляет 23,5 процента, и экспертным заявлениям нобелевского лауреата Пола Самуэльсона, что доходы от факторов производства никогда не могут облагаться налогом по ставке более 25 % . Следовательно, большие и меньшие ставки имеют регулирующую роль и к увеличению налогов не ведут, но ведут к увеличению и уменьшению налогооблагаемой базы. Если необходимо собирать налог надо ставку делать 25 % , ставки больше и меньше играют регулирующую роль, в данном случае вы не собираете налоги, а регулируете хозяйственную деятельность. Поэтому необходимо увеличить необлагаемый минимум на подоходный налог до половины средней заработной платы в стране, и установить минимальный подоходный и социальный налог в сумме не более 25 % , дифференцированная ставки налогов и сборов на фонд оплаты труда может быть выглядеть следующим образом, например:

Таблица 1.

Предлагаемые дифференцированные ставки налогов и взносов на ФОТ

Вид сбора на фонд оплаты труда	До 1 гр, ½, половина средней заработной платы в стране в месяц	От 1гр – До 2гр , Средней заработной платы в стране в месяц	От 2гр – До 3 гр, 4,8 кратной средней заработной платы в стране в месяц	От 3гр – До 4 гр, 30 кратной средней заработной платы в стране в месяц	От 4 гр и Выше , 30 кратной средней заработной платы в стране в месяц
№ графы	1	2	3	4	5
Подоходный налог, ставка	0 %	13 %	13 %	42 %	45 %

Социальные взносы, ставка	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %
Средние ставки	20 %	26,5 %	31,66 %	59,5 %	65 %

Получаем минимальную ставку 20 % на фонд оплаты для лиц с не большим доходом, при этом сами физические лица обязанностями по уплате налога не обременяются. Плательщиками налога являются работодатель и бизнес. В данном случае декларантом взносов являются работники им выгодно получать социальные услуги и страхование, оказываемыми социальными службами, в полном объеме. Что соответствует предложенным принципам, о необходимости наличия декларанта. При среднем доходе по стране средняя ставка уплачиваемых налогов и взносов составляет $[(20 + 0) + (20 + 13)] / 2 = 26,5 \%$, что соответствует данным кривой Лаффера. Средние ставки по предложенным дифференцированным ставкам налогов и взносов указаны в Таблице 2.4. Необходимость повышенных ставок налогов и взносов диктуется тем, что с увеличением дохода предложение труда не увеличивается бесконечно, а после определенного уровня начинает падать как показано на Рис 2.4., кривая предложения труда TR, люди имеющие сверх доходы больше тратят время на отдых ведут более праздный образ жизни. В данном случае взят уровень 4,8 раз от средней заработной платы в стране, европейская норма разницы в доходах между богатыми и бедными 4,8 раз от минимальной заработной платы, в рекомендуемых данных расчета, отсчет ведется от средней заработной плате в стране в связи с более низкими доходами в России. Отметим, что человеческие возможности все таки ограничены это видно в спорте он уже на пределе человеческих возможностей и борьба идет за секунды, сантиметры и граммы. Нормы дохода между средними и высокими заработками можно установить по результатам данных достижения в спорте, между средними и показателями спорта высоких достижений. Поэтому как бы человек не работал, различия имеют измеримый характер. Норма на западе расхождения в доходах 4,8 раз, мной градация применена в налогообложении. Так называемый праздный класс, который получает деньги за счет труда других участников производственной деятельности, тоже должен быть ограничен данными нормами или их надо занести в «красную книгу» и предоставить льготные условия, вот для этого необходима прогрессивная шкала. Факт, что с ростом доходов и достижения сверхдоходов падает производительность, можно посмотреть у Леона Вальраса, он указал, это при торговле товарами, выводы применены мной при анализе получения доходов в виде зарплаты.

Следует отметить, доходы получаемые гражданами сверхпроизводительности их труда (объема произведенных товаров, работ и услуг) вызывают инфляцию, инфляция не происходит, если получаемые доходы у других участников экономической деятельности меньше производительности осуществляемого ими труда (объема произведенных товаров, работ и услуг) на ту же сумму, данное соотношение можно назвать законом сохранения производительности труда, то есть если одни богатеют, сверх меры, другие станут беднеть, иначе будет инфляция. Если развить процесс, снижение доходов ниже производительности труда снижает потребительский спрос граждан на товары, работы и услуги, если снижается спрос, предложение и производство продукции также снижается на эту сумму, получаем общее снижение производства. Богатые большую часть средств тратят на инвестиции или праздность, спрос на товары, работы и услуги уменьшаются, в результате можем иметь дефляцию. Это еще один аргумент в пользу ограничения сверх дохода ряда граждан, в том числе с помощью прогрессивной налоговой ставки. Под сверхдоходом, понимается доход граждан, выше их личной производительности труда.

Самая высокая ставка 45 %, соответствует 30 кратной средней заработной плате, предел взят по аналогии с европейскими странами и носит скорее статистическое значение из - за незначительного расхождения ставок. Повышенные ставки налога на сверхдоход увеличивает производительность труда и уменьшает дифференциацию и расслоение в обществе. Если бедные смогут платить налог, богатые тоже будут платить, так будет престижней и социально выгодней. Да и проблемы с налоговыми органами никому не нужны.

В процессе роста доходов населения на физических лиц могут быть введены дополнительные страховые взносы в связи с расширением объемов и качества оказываемых социальных услуг.

Дифференцированные ставки налогов и взносов кроме выравнивания доходов и стимулирования приложения труда играют и распределительную роль.

Для перераспределения финансовых средств и оптимизации денежных потоков необходимо определить систему приоритетов бизнеса.

Участниками экономических взаимоотношений всегда являются три стороны:

- а) работодатель (бизнес);
- б) работник (деловой партнер);
- в) государство.

В силу существующей системы приоритетов, работодатель (бизнес) скорее оставит полученные деньги себе, чем отдаст работнику (деловому партнеру) и государству. При отсутствии возможности оставить себе или (и) оправданности платежей, скорее отдаст работнику (деловому партнеру), чем государству, так как вклад работника (делового партнера) в его личный доход более очевиден. Оправданность получения денег государством должна обеспечиваться необходимостью и достаточностью взимаемых средств.

Учитывая данную систему приоритетов, можно осуществлять перераспределение доходов экономических агентов путем установления налоговых ставок и предоставления льгот.

Дифференцированные ставки налогов в сопоставлении со ставками налога на прибыль, в настоящий момент 24 процента и налог на дивидендный доход 9 процентов. Создают альтернативные пути распределения доходов. Ставка налогов и взносов на ФОТ 26,5 процентов и 24 процентов налога на прибыль приблизительно сопоставимы, налог на дивиденды составляет 9 процентов, так как он выплачивается после уплаты налога на прибыль, общая сумма налога составляет 33 процента (24+9). В данном случае владельцу выгодней получать доходы в виде зарплаты и направлять деньги на производство. Соответственно, при доходах 4,8 размеров средней оплаты труда, ставка налога 31,66 %, получение дохода в виде зарплаты и дивидендов, налоговая ставка 33 %, сопоставимы, получение доходов из данных источников равнозначны, но выгодней направлять денежные средства на развитие производства, налоговая ставка 24 %. При больших доходах и средней ставке налогов и взносов на ФОТ 59, 5 процентов, бизнесу выгодно получать доходы в виде дивидендов, ставка налога 33 процента, и направлять финансовые средства на развитие производства, 24 процентов налога на прибыль, что активизирует вложение средств в акции предприятий и наращивание промышленных мощностей.

Получаем рыночный механизм перераспределения доходов, способствующий росту уровня жизни населения, развитию производственных мощностей и капитализации средств.

Приведение в соответствии цены труда с позиции работодателя и работника дает возможность установить общее равновесие на рынке труда, при котором совокупный спрос

на каждую категорию труда будет в точности равен вызванному конкуренцией приложению данной категории труда.

Основываясь на системе приоритетов, соотношением фиксированной (прогрессивной) ставки налога на прибыль и прогрессивной шкалы подоходного налога с физических лиц, а также доходов, создаются альтернативные варианты для использования получаемых работодателем денежных средств. В макроэкономическом значении это дает возможность проводить определенную фискальную политику, регулировать денежные потоки и направлять их либо на инвестиции в производство, либо на повышение платежеспособности населения.

Рассмотрим проблему строительства ряда отраслей народного хозяйства в регионе. Пусть по первому проекту объем строительства предприятий составит 15000 мл. рублей, осваиваются территории с уже имеющейся инфраструктурой, производительность составляет 5,6 мл. рублей в сутки промышленных товаров. Предусмотрены альтернативные инвестиции с освоением новых территорий с обеспечением дополнительной современной инфраструктурой в объеме 23000 мл. рублей производительность в сутки составляет 8,2 мл. рублей готовой продукции.

В обоих случаях получаем одинаковую себестоимость выпускаемых изделий равной 60 % от стоимости промышленной продукции. Сроки строительства промышленных комплексов составляет один год. Нормальная эффективность в регионе установилась в пределе 30 % . Предельная склонность потребителей к сбережениям, MPS, составляет 20 % . Ранее указанная продукция импортировалась из других стран.

Для решения проблемы надо оценить производственные сектора и объемы производства, которые они будут выпускать в первые годы в результате их включения в предложенные проекты. В таблице 2.3 указаны объемы производства этих отраслей. Рассчитана экономия, которая получается благодаря реализации проектов.

Таблица 2.

Производственные отрасли и их хозяйственная экономия

Виды отраслей	Объем производства в сутки единицы	Цена производимой продукции за 1 ед. (в руб.)	Цена ввозимой продукции за 1 единицу		Народнохозяйственная экономия (от цены ввозимой продукции) $M = 1 / MPS$ $MPS = 0,20$	Чистая экономия			
			(руб.)	В % от отечественной		На 1 ед. продукции в сутки		Для всего объема производства	
						руб	% от цены	В сутки в руб	За год в рублях
I	2000	700	560	80	2800	2380	340	4760000	1713600000
II	3600	500	400	80	2000	1700	340	6120000	2203200000

III	4000	400	300	75	1500	1260	315	504000	1814400000
IV	4000	200	150	75	750	630	315	252000	907200000
V	3000	300	210	70	1050	870	290	261000	939600000
VI	4400	200	120	60	600	480	240	211200	760320000
VII	3600	200	120	60	600	480	240	172800	622080000

В таблице показано вид продукции отрасли I ввозится в страну и регион по цене 560 рублей за единицу, что составляет 80 процентов от цены отечественной продукции. Предельная склонность к потребителям к сбережению составляет 20 % , в результате рассчитаем народнохозяйственную экономию.

Экономический мультипликатор доходов имеет вид:

$$M = 1 / MPS = 1 / (1 - MPC), (1)$$

где,

M – экономический мультипликатор доходов;

MPS – предельная склонность к сбережению;

MPC – предельная склонность к потреблению.

Подставляем цену ввезенных товаров отрасли I в указанную формулу $560 / 0,20 = 2800$ рублей в результате народнохозяйственная экономия по сектору на единицу продукции – 2800 рублей. Поскольку ввоз импортных товаров представляет собой утечку средств из оборота в государстве, регионе, области.

По нашим данным себестоимость отечественной продукции 60 процентов, что составляет $700 \times 60 \% = 420$ рублей. Чистая экономия при введении в действие заявленных проектов и производстве данной продукции будет $2800 - 420 = 2380$ рублей. В процентном отношении от цены продукции I отрасли $2380 / 700 = 340 \%$. При реализации первого проекта вступят в действие четыре сектора, на рынок поступят товары данных отраслей. Годовой выпуск продукции обеспечит экономию, $1,714 + 2,203 + 1,814 + 0,907 = 6,638$ млрд. рублей. Заявленная стоимость первого проекта 15,0 млрд. рублей, поскольку он вступит в действие через год нужно скорректировать его стоимость на нормальную эффективность, которая составляет 30 % , следовательно, с учетом корректировки стоимость проекта будет 19,5 млрд. рублей. В результате использования инвестиций с учетом нормальной эффективности экономия должна составить $19,5 \times 30 \% = 5,85$ млрд. рублей. Что меньше суммы годовой экономии. Следовательно, вложение эффективно.

Второй проект дает возможность ввести в строй V, VI, VII отрасли народного хозяйства и обеспечит экономию в размере $0,940 + 0,760 + 0,622 = 2,322$. Средства необходимые для дополнительных секторов составляют сумму 8,0 млрд. рублей к моменту выполнения проекта средства составят 10,4 млрд. рублей. В соответствии с нормальной эффективностью 30 % , чистая экономия должна составить $10,4 \times 30 \% = 3,12$ фактически экономия составляет 2,322 рублей. Вложение не эффективно. В случае развития экономики и насыщении рынка продукции образования свободных средств, снижении цены продукции, изменение в сторону уменьшения нормальной эффективности в связи с

расширением производства, снижения предельной склонности к сбережениям в виду активностью банковской системы, других финансовых механизмов, производство дополнительной продукции может стать эффективным. При расчете по издержкам производства осуществление обоих проектов можно было бы считать не целесообразным из - за низкой цены импортной продукции, но с учетом нормальной эффективности и предельной склонности потребителей к сбережениям первый проект является эффективным. На государственном уровне можно считать необходимым введение таможенных пошлин для выравнивания цен на уровне IV отрасли, 25 %, то есть на уровне сектора с минимальной чистой экономией входящей в реализуемые проекты. Данные пошлины уравнивают цены продукции, будут способствовать занятости трудоспособного населения, и устранят климатические и сырьевые, ценовые, преимущества импортной продукции.

Таможенные пошлины на ввоз товаров обеспечат не только народнохозяйственную выгоду, но и выгоду бизнеса, отраслевую, в данном случае необходима совместная заинтересованность и комплексный подход, отдельно народнохозяйственной выгоды (государственной) без заинтересованности бизнеса (работодателя), отрасли, не может быть. В случае более низкой цены импортной продукции и отсутствие в силу ряда объективных причин (климатических, факторных) возможности снизить цену отечественной продукции, реализация проекта не возможна. Предложенный метод выбора оптимального проекта на основе нормальной эффективности и предельной склонности к сбережению потребителей может быть взят так же за основу оптимизации таможенной и пошлинной политики государства.

В ходе проведенного исследования можно утверждать выгода народного хозяйства (государства) от проектных решений, может быть больше выгоды бизнеса, но выгода государства может быть реализована, при соблюдении интересов бизнеса.

Здесь мы говорили о таможенных пошлинах на ввозимую продукцию, рассмотрим данную проблему более подробно.

Исходя из структуры потребления и уровня жизни населения стабильным и устойчивым спросом обладают такая продукция:

- продукты питания;
- одежда;
- обувь;
- интерьер

В процессе развития отраслей производства и роста уровня жизни дополнительно можно включить и другие структурные позиции.

В связи с тем, что предприятия производящие указанную продукцию при плановой экономике были размещены по региональному принципу, конкуренция между ними максимально ослаблена. Основными производителями аналогичной и альтернативной продукции являются зарубежные организации. При этом если говорить о конкуренции ее можно разделить на два вида: конкуренция продукции и конкуренция технологий. Поскольку продукция зарубежных организаций в этой области, как правило, превосходит по своим характеристикам отечественную, то чаще происходит интервенция продукции, так как конкуренция возможна между равными участниками экономической деятельности. Подобного рода конкуренция приводит к сокращению объемов производства и потери

целых отраслей. Поэтому у нас допустима только конкуренция технологий, которая ведет к замещению способов производства, объем производства и занятость населения сохраняется.

Существенную роль в этом может сыграть налоговая политика государства, путем установления таможенных пошлин.

Таможенную пошлину на готовую продукцию возьмем в объеме, 25 процентов, что соответствует расчету, проведенному в Примере 2.1, ставка определена (в качестве примера) на основании выбора оптимального проекта, эффективного использования средств, с учетом нормальной эффективности и мультипликатора дохода населения.

Получаем следующие ставки таможенных пошлин на ввозимые товары:

25 % на готовую продукцию и блоки (полуфабрикаты);

15 % на составные части (сырье);

5 % средства производства;

0 % средства производства средств производства;

15 % запасные части к средствам производства и средствам производства средств производства.

Ставки можно уточнить при сравнении сметной стоимости отечественных товаров и цены ввозимой продукции.

Данная шкала будет стимулировать поэтапную концентрацию финансовых потоков при переходе к более глубокому звену производства, и давать производственный лаг на освоение отечественного аналога продукции ее составных частей, комплектующих и средств производства. Наиболее применимо данное положение в отраслях производящих обувь, одежду, мебель и сложную бытовую технику (телевизоры, радиоаппаратура, компьютеры и т.д.).

Проиллюстрируем сказанное на примере освоения производства сложной бытовой техники, данная продукция почти полностью замещена импортом. Как указывалось для ввоза готового изделия и блоков требуется заплатить 25 процентов таможенного сбора от его стоимости. При организации предприятия сборочного типа и ввоза комплектующих на территорию России таможенная ставка составляет 15 процентов, и 5 процентов на средства производства, что обеспечивает более низкую себестоимость изделий. В целях дальнейшего снижения себестоимости технических изделий, по мере аккумуляции и привлечении финансовых средств, будут создаваться предприятия для изготовления отечественных комплектующих изделий, иностранные будут облагаться пошлиной 15 процентов, и предприятий производящие необходимые основные средства, здесь конкуренция будет больше, иностранные основные средства будут облагаться по минимальной ставке пять процентов и нуль процентов на средства производства средств производства, но запчасти будут облагаться по ставке 15 процентов, что будет стимулировать собственное производство запчастей основных средств. Тем самым предполагается поэтапное развитие всей приборостроительной отрасли и соподчиненных отраслей.

При переходе от предприятий сборочного типа и подетальной специализации к производящей средства производства и металлорежущие станки следует учесть, что пропорция прироста соподчиненных отраслей в одном цикле расширения составляет 1:10:100. Поэтому импорт средств производства может быть необходим.

В пищевой отрасли наибольшей защиты требует мясное производство и животноводство, поскольку эластичность предложения его выше, менее зависит от сезонности, создает дополнительный спрос на зерновые и иные сельскохозяйственные культуры, тем самым, стимулируя рост всей отрасли, а также обеспечивает сырьевую базу и предпосылки для развития производства обуви, одежды и мебели.

Предлагаемые таможенные пошлины на ввозимую сельскохозяйственную продукцию:

25 % мясная продукция;

15 % зерновая продукция;

5 % трактора и комбайны;

0 % средства производства тракторов и комбайнов;

15 % комплектующие тракторов и комбайнов, запчасти к средствам производства тракторов и комбайнов.

Данные пропорции таможенных пошлин будут способствовать развитию производства и насыщению рынка продукцией отечественного производства.

«Кто владеет землей, тот владеет всем!» История не однократно указывала на то, что права людей во многом зависят от возможности передвигаться по земле и работать на ней. Много говорят времена крепостного права, собственники земли были полными хозяевами, не ставили высоко жизнь человека, о правах людей речь вообще не шла. Тем не менее, даже в то время крестьяне, находящиеся на государственных землях обладали большими правами, были прописаны нормы их статуса, введены регламенты, предусматривающие простые формы самоуправления. Что облегчало жизнь земледельцев. В нашей стране каждая революция объявляла о раздаче земли, имущества или ваучеров. Все эти заявления были не более чем методом пиара. В данном случае можно определенно утверждать, если раздать сельхозугодия в частные руки, земледельцы и народ собственниками не будут. Если взять стоимость однокомнатной квартиры, можно прогнозировать какая цена будет у гектара земли. Всегда землю раздавать не будут, необходимо наличие средств для его приобретения, какие источники для закупки земли у земледельца, если будет частная собственность на землю. В настоящее время у земледельцев возникают трудности с приобретением оборудования и техники для обработки земель и развития животноводства, как они решат проблему закупа земель. Существует ряд современных политических деятелей провозглашающих лозунг «передачи земли народу» увлекшись традициями и каноном Великих революций. Последнее, что у нас передавали, был ваучер, ваучер был роздан населению, а собственность перешла к олигархам, что бы собрать ваучеры в ваучером фонде, а потом его закрыть, большими знаниями обладать не надо, при этом владельцы акций не ставят на учет в бюро занятости, даже если дивиденды не платят, и на государственную службу не примут, это наверно, что бы олигархам никто воровать не мешал. Какие варианты у олигархов собственность они приобрели, купить землю, пока кризис и значительный импорт сельхоз продукции, и провозгласить «борьбу за демократию». Диктуя принцип «демократия это я».

Нет, думаю, такой путь нам не нужен.

Землю надо оставить государственной тогда собственность будет у народа, иначе говоря, что бы земля была у землепашца ее ему надо раздавать и не один раз, а многократно, а это аренда земли, а не продажа. Чтобы обеспечить гарантии производителям, необходимо продумать законодательство, а не продавать земли в собственность. При этом если земля в

аренде ошибки можно исправить, нарушения в предоставлении в аренду выявить, сельхозугодия не обработанные вернуть. При нарушении в продаже виновных найти редко когда удастся. Простые и легкие пути, не всегда оптимальные и нужные тем, кто думать не хочет или стремится найти собственную выгоду. Необходимо установить собственность на землю трех видов: федеральная, региональная и муниципальная. Наиболее объемной и массовой станет муниципальная собственность. Это обеспечит лучшие взаимоотношения с сельхоз производителями и аграриями, приблизит арендаторов к арендодателям, разграничит полномочия органов управления.

Понятно, что даже при частной собственности на землю землепашцы будут арендаторами земель, в любом случае муниципалитет как арендодатель будет соблюдать права арендатора лучше, чем частный собственник, это видно по работе частных и государственных предприятий. По сути, в определении собственности на землю перед производителями стоит выбор, у кого они будут арендовать землю, у частника или у государства, владеть землей они не будут в любом случае. Во все времена собственник на земле никогда не работал, на земле работал всегда арендатор. Оптимальный выбор права на землю, это собственность государственная.

Арендатор обеспечивает более эффективное использование сельскохозяйственных угодий, чем собственник земель, поскольку, конкуренция между арендаторами более интенсивная и возможность работать, целеустремленность, желание работать, профессиональные навыки по наследству не передаются. Следовательно, работающий не эффективно арендатор, это нонсенс, поскольку для этого требуются знания и умения, при пустующих землях аренду не заплатишь, что бы быть собственником не требуется ничего, кроме права владения, у собственников могут быть другие интересы, земля может быть в тягость. Собственнику нет необходимости быть тружеником совсем, он имеет возможность жить на ренту. Арендатор что бы обеспечить свое финансовое положение должен трудиться. Поскольку нет необходимости в частной собственности на сельхозугодия большинство земель должно быть в собственности муниципалитетах. Это избираемые органы, в том числе и арендаторами, в результате обеспечивается взаимозависимость и партнерские отношения, при частной собственности зависимость арендатора односторонняя, муниципалитетов много, принцип состязательности сохраняется. Что бы обеспечить прозрачность и включить рыночные механизмы взаимодействия участников хозяйственных отношений. Для передачи земли в аренду надо организовать рентные аукционы, выбор претендентов осуществляется по ряду определяющих показателей. Основной показатель крупное или мелкое предприятие, преимущество получает более крупное хозяйство, поскольку имеет большие производственные мощности и возможность обеспечения разделения труда.

Срок аренды угодий, предпочтение более долгосрочным договорам. Цена и рентная плата за землю, ценой может быть процент от получаемого урожая, срок оплаты удобней всего установить в конце сельскохозяйственного сезона после сбора зерновых. Муниципалитет может установить требования к обеспечению севооборота и сохранности плодородия почвы. Срок аренды целесообразней устанавливать в пределах трудоспособности людей 40 – 50 лет бессрочного права на землю не требуется. Если земли не возделываются и не засеваются в течении четырех лет, и это не связано с обеспечением севооборота и улучшением почв, договор аренда расторгнут, земли выставляются на

аукцион. Если на землях возведены сооружения, здания, производственные помещения под строениями право на владения землей передается на бессрочный период до момента годности объектов. Рентная плата может оплачиваться после получения и продажи урожая, устанавливаться в процентной доле от производственных объемов, платежи будут удобны и не обременительны для производителей. Муниципальному бюджету данные платежи необходимы, они будут направлены на решение общественных задач жителей района, организацию инфраструктуры, системы коммуникаций населенного пункта, решений обеспечения электроэнергией, водой, другими необходимыми ресурсами. Частные собственники эти задачи решать не будут. Землю под застройку и строительство в населенных пунктах можно продавать и предоставлять земельный участок в городах до 15 соток, в сельских населенных пунктах до одного гектара. О переводе земель из сельхозугодий в населенный пункт, предлагаю решать и утверждать двум Советам, сельским и районным органам управления, о присоединении земель к городу решения принимают городской, дает согласие сельский и утверждает районный совет, это обеспечит прозрачность и согласованность принятия решений.

Можно сказать еще раз.

Земля будет принадлежать крестьянам, если она будет в аренде, а не в праве собственности, собственность должна быть на основные средства, строительные сооружения, выпускаемую продукцию, может существовать следующие виды собственности на землю, федеральная, региональная и муниципальная, частной земля может быть в городах и населенных пунктах под застройку. Сельхозугодия передаются производителям продукции в аренду на рентных аукционах в пределах несколько десятков лет при соблюдении севооборота и плодородия земель, земли под строениями и сооружениями отчуждению не подлежат, это даст гарантии собственнику.

Частная собственность на землю приведет к дроблению пахотных земель и олигархии в аграрном секторе, что влечет за собой падение производительности труда и ущемлению прав и личных свобод населения.

Часто ссылаются на опыт западных стран. Обратимся к ситуации в США там собственники со времен колониальных плантаций, иждивенцы, большинство земель у богатейших семей армерики, в основном получают хорошее образование и проводят время в праздном образе жизни. Производством сельхоз продукции в США занимаются арендаторы, пахотных земель там намного больше, чем в ЕЭС, что обеспечивает меньшие рентные платежи и более свободный доступ арендаторов к земле, также арендаторы работают на государственных землях, в собственности государства США находится треть земель, в связи с этим производительность сельхозтруда в Америке выше в 1,6 раз, чем в странах ЕЭС, это происходит за счет эффективности работы арендаторов. В ЕЭС земли имеют высокую стоимость, арендаторы получают ограниченный доступ к сельхозугодиям из - за значительных рентных платежей, организацией и обработкой земель занимаются собственники.

Положительный опыт работы с арендаторами представляет Голландия в стране высоко развита социальная сфера, и обеспечена стабильной инвестиционной политикой. В Голландии более 70 % земель находится в муниципальной собственности и сдается в долгосрочную аренду на 50 лет.

Аренда имеет широкие полномочия близкие к правам собственности: при получении кредита право аренды можно обеспечивать в качестве залога, продавать другим лицам и передавать по наследству. По показателям производительности в Голландии работающие в сельском хозяйстве выпускают в среднем в 2,3 раза больше продукции на одного человека, чем сельхоз производители в странах ЕЭС и а 1,5 работают лучше, чем в США.

При этом Голландия обладает сложными почвами, их приходится отвоевывать у океана, осушая земли и избавляя их от соли, в ряде мест постоянно приходится откачивать воду. В голландском законодательстве общественные интересы доминируют над частными. Земли, находящиеся в собственности юридических лиц, при общественной необходимости, могут быть выкуплены в принудительном порядке, при компенсации всех затрат.

Обобщая сказанное можно сказать, что основной идеей «декрета о налогодоблоение» должно быть справедливое распределение доходов общества через систему зарплат и акционерных доходов исключение сверх доходов, это обеспечит равновесное состояние в экономике, устойчивый спрос на производимую продукцию, ответит возможность инфляции и дефляции. При распределении природных ресурсов «декрет о земле» должен содержать федеральную, региональную и муниципальную собственность на землю сельхозпроизводители всегда должны получать, а не покупать землю, и пользоваться ею пока они землю обрабатывают, на правах аренды. Арендатор более эффективный работник на земле, собственник может и не обрабатывать землю, поэтому он может ничего и не производить, а пользоваться чужим трудом.

Список литературы.

1. Жуков К.Г. «От инфляции и дефляции - к равновесному состоянию экономики: Государственное управление - оптимизация использования денежных средств в экономике», Журнал «Российское предпринимательство», М: Креативная экономика., №1, 2012. - С. 11 – 18.
2. Жуков К.Г. «Промышленное равновесие и устойчивое развитие экономики», Журнал «Инновации и инвестиции», № 12, - М., 2015. – С. 41 – 45.
3. Жуков К.Г. «Макроравновесие в национальной экономике», Журнал "Экономика и предпринимательство" № 5. - М., 2012. - С.123 – 133
4. Жуков К.Г. «Создание производства за счет концентрации финансовых средств», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 6 (29), - М, 2012. - С. 238 – 242.
5. Жуков К.Г. «Экономические циклы в промышленном производстве», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 8, - М, 2013. С. 374 – 379.
6. Жуков К.Г. «Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, - М, 2014, - С. 700 – 706.
7. Жуков К.Г. «Цеховое планирование производства», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 5, - М., 2015, - С 665 - 671.
8. Жуков К.Г. «Структура уровня жизни и доходы населения», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, - М., 2015, - С 858 - 865 .
9. Жуков К.Г. «Использование биомеханических методов в организации труда на производстве», НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (29 января 2016 г., г. Сургут). / в 3 ч. Ч.1 - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – С. 100 - 132.

10. Жуков К.Г. «Аналитические методы принятия решений в институциональной экономике», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 1, (ч. 2), - М., 2016.

© Жуков К.Г., 2016

Чич З.А.

студентка факультета Финансы и кредит
Кубанский государственный аграрный университет

Захарян А.В.

к.э.н., доцент

факультета Финансы и кредит

Кубанский государственный аграрный университет
г. Краснодар, Российская Федерация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РФ

Бюджетная система считается частью экономической системы страны. По сути – это совокупность всех бюджетов, которая действует на территории страны. Центральным звеном экономной системы считается государственный бюджет. Он представляет собой финансовый план. Процесс развития и формирования бюджетной системы в РФ начался со становлением демократии в государстве и стал одним из основных факторов политического, экономического развития страны.

За последнее время организация бюджетных отношений в России подвергались существенным изменениям: выделение трех уровней бюджетной системы; смена прежних принципов ее построения новыми; осуществление первой системной реформы в плане взаимоотношения между бюджетами.

Все вышеперечисленные изменения позволяют заключить, что уровень взаимоотношений между звеньями бюджетной системы Российской Федерации уже переведен в другой качественный режим – более рациональный режим функционирования.

До сегодняшнего времени почти все элементы бюджетной системы подвергаются вполне обоснованной критике: принципы построения, способы бюджетного выравнивания, нормативно - правовая база, существующий механизм разграничения расходных полномочий между органами власти разного уровня, структура и состав доходов территориальных бюджетов, и т.п.

На данный момент сложились определенные проблемы, связанные с функционированием бюджетной системы, которые можно разделить на две обширные группы. К первой группе можно отнести проблемы, определяющиеся федеративным устройством страны: вопросы, связанные совершенствованием межбюджетных отношений и системы бюджетного федерализма. Если обратить внимание на эти недостатки, то можно постепенно стабилизировать российскую экономику, укрепить ее, увеличить управляемость действующей рыночной системы и, впоследствии, произвести оптимизацию структуры доходов и расходов всех бюджетов.

Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



№ 2

2016

№2 2016 г.

ISSN 2412-883X

**Competitiveness in a
global world: economics, science, technology**

**Конкурентоспособность
в глобальном мире: экономика,
наука, технологии**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Редакционный совет:

Главный редактор

Папырин В. Б. - кандидат экономических наук, доцент, Вятский социально-экономический институт, Россия

Члены совета

Беспятых В. И. - доктор экономических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина, Россия

Большаков Н. М. - доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор, Президент Сыктывкарский лесной институт, Россия

Брикач Г. Е. - доктор экономических наук, профессор, Гомельский технический университет имени П.О. Сухого, Республика Беларусь

Газетдинов М. Х. - доктор экономических наук, профессор, Заслуженный экономист Республики Татарстан, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, Институт экономики Казанского государственного аграрного университета, Россия

Дзагоев В. Ю. - кандидат экономических наук, Министр экономического развития Республики Южная Осетия, заместитель главного редактора, Южная Осетия

Долганов К. Л. - кандидат экономических наук, управляющий партнёр фонда прямых инвестиций «Центр», заместитель главного редактора, Россия

Ильин Л. И. - кандидат экономических наук, директор ФГБНУ Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Россия

Лялин В. Е. - доктор экономических наук, доктор технических наук, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Заслуженный изобретатель РФ, Ижевский Государственный Технический Университет имени М.Т. Калашникова, Россия

Мухаметгалиев Ф. Н. - доктор экономических наук, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, Заслуженный экономист Республики Татарстан, директор Института экономики Казанского государственного аграрного университета, Россия

Найденов Н. Д. - доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия имени С. М. Кирова, Россия

Науменко Т. В. - доктор философских наук, профессор, факультет глобальных процессов МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия

Останин В. А. - доктор экономических наук, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, Дальневосточный федеральный университет, Россия

Рахаев Х. М. - доктор экономических наук, профессор, Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, Россия

Рожков Ю. В. - доктор экономических наук, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, Хабаровский государственный университет экономики и права, Россия

Третьяков С. В. - кандидат экономических наук, директор ФГБНУ Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Россия

Царегородцев Е. И. - доктор экономических наук, профессор, Заслуженный экономист РФ, Марийский государственный университет, Россия

References

1. Balackij E., Ekimova N. Finansovaya nesostoyatel'nost' regionov i sovershenstvovanie mezhbyudzhethnyh otnoshenij //Obshchestvo i ekonomika. - 2010. - №7-8
2. Lavrovskij B.L. Ekonomicheskij rost i regional'naya asimetriya. Novosibirsk, 2005. 213 s.
3. Kazancev S.V. Ocenka vnutrennej konkurentosposobnosti regionov Rossii //EKO. - 2008. - №5
4. Mhitaryan V., Hohlova O. Statisticheskoe issledovanie razvitiya ekonomiki regiona //Voprosy statistiki. - 2008. - №8
5. Klimov A. Ob'edinenie regionov kak faktor rehabilitacii «problemnyh» territorij //REZH. - 2005. - №11-12
6. Egorov E.G. O novej koncepcii regional'noj politiki v RF // Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika. - 2009. - №14
7. Volkov A. SHeveliya: gosudarstvo i regiony //Sovremennaya Evropa. - 2008. - №2.
8. Lapo V. Vliyanie faktorov regional'noj politiki na privlechenie investicij v region //Voprosy statistiki. - 2008. - №5.
9. Naryshkin S. Innovacionnaya sostavlyayushchaya investicionnyh processov //Voprosy ekonomiki. - 2007. - №5.
10. Kristofer SHouy Ekonomicheskoe razvitiye regionov kak funkciya amerikanskih universitetov //SSHA-Kanada: ENPI. - 2008. - №3

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Жуков К.Г., соискатель, Башкирский Государственный Университет, (e-mail: vektork@mail.ru)

Аннотация: В статье описаны подходы к повышению качества продукции, адаптированы восточные принципы построения производственного коллектива, предложены собственные наработки автора, проанализирована возможность отличать системные дефекты на производстве от частных ошибок, показана возможность регулировать объем контрольных операций выпускаемой продукции, предложены матрицы определения необходимого машинного времени и производственных мощностей, баланса предприятия, организационной структуры предприятия, и транспортной логистики.

Ключевые слова: системные дефекты, частные ошибки, лидер, качество продукции, производительность оборудования, матрица предприятия.

Abstract: The article describes approaches to improve product quality, adapted oriental principles of the production team, offered its own work the author analyzed the possibility to distinguish between systemic defects in the production of particular mistakes, the possibility to adjust the volume of production control operations, proposed matrix to determine the required machine time and production capacity, the balance of the enterprise, organizational structure, and transport logistics.

Keywords: systemic defects, individual mistakes, the leader, the quality of products, equipment performance, enterprise array.

Промышленность требует особого внимания со стороны общественности, вокруг производства, развивается наука, искусство, сфера услуг, другие элементы прогресса. Не случайно самая образованная часть населения это сотрудники и работники предприятий, производящие товары, работы и услуги. Поскольку товары и услуги, это не роса, падающая с небес, для производства товаров требуется образование, опыт, методические наработки. Постоянное совершенствование методов управления было в России и называлось Организация производства, на западе принято название Управление проектами, на каждом этапе развития требуют совершенствования и те и другие методы управления. Для каждого коллектива, что бы объединить совместные усилия, и сделать из разобщенного труда, совместную деятельность, привести участников процесса производства к сотрудничеству, требуется Лидер, опишем пункты характеризующие принцип Лидерства.

Четырнадцать пунктов Лидерства для инженеров и экономистов.

1. Добивайтесь постоянства цели – непрерывного улучшения продукции и услуг для достижения конкурентоспособности, сохранения бизнеса и создания рабочих мест.

2. Хватит работать на глазок, с материалами с которыми нельзя работать, с людьми, которые не знают, в чем заключается их работа, и боятся спросить. Невежество и вандализм увеличивает

стоимость жизни, приводит к недовольству жизнью и работой.

3. Устраните потребность в массовых проверках, прежде всего встраивая качество в процесс производства.

4. Положите конец практике оценки и выбора поставщиков только на основе цены. Вместо этого минимизируйте общие затраты. Стремитесь к минимальному количеству поставщиков для каждого вида поставок, организуя долговременные взаимоотношения на основе лояльности и доверия.

5. Постоянно и непрерывно совершенствуйте систему производства и обслуживания, что бы улучшить качество выпускаемой продукции. Это повышает производительность технологического процесса и снижает затраты производства, следовательно решаются две основные задачи.

6. Введите обучение на рабочих местах.

7. Учредите Лидерство, отличайте дефекты системы - «общие причины» и частные, переходящие - «особые причины». Целью руководства должно стать помощь людям, совершенствование станков и приспособлений, что бы они лучше работали. Нужно пересмотреть методы руководства по отношению к менеджерам, так и к производственным рабочим. По мере того как начинает развиваться партнерство менеджеров проектов, линейных руководителей и мастеров руководство осознает, что сотрудничество лучше строить на равноправной основе, а не на субординационном принципе.

8. Изгоняйте страх, что бы все могли работать эффективнее на компанию. Никого нельзя винить или наказывать за результаты, которыми он не может управлять. Нарушение этого принципа может привести лишь к разочарованию и неудовлетворенности работой и, как следствие, к снижению уровня производства.

9. Разрушайте барьеры между подразделениями. Сотрудники исследовательских, проектных, торговых и производственных подразделений должны работать как команда, что бы предвидеть возможные проблемы при производстве и эксплуатации продукции и представленных услуг.

10. Откажитесь от лозунгов, призывов и установления целей для рабочих, требующих «нуля дефектов» и выхода на новый уровень производительности. Такие призывы лишь вызывают враждебность, поскольку в большинстве случаев низкое качество и производительность на совести системы и, следовательно, не подвластны рабочим.

11.а) Используйте количественные нормы для работы оборудования, для людей только по необходимости. В большей мере замените их Лидерством.

б) Введите приоритет качества, перед количеством. Предлагайте методики, а не только цели. Управляйте с помощью Лидерства.

12. а) Разрушайте барьеры, которые лишают постоянных рабочих права гордиться своим мастерством. Мастера должны быть ответственны не за числовые показатели, а за качество.

б) Ломайте барьеры, которые лишают менеджеров и инженеров их права гордиться своим мастерством. Это значит, между прочим, отказ от ежегодных аттестаций или рейтингов и от управления по целям.

Патенты, публикации статей, заинтересованность в своем деле, методический подход к производственной задаче, служат бесспорными свидетельствами отличной работы. Набор внутренних целей без указания метода их достижений – это просто пародия.

13. Учредите широкую программу обучения и самосовершенствования.

14. Сделайте так, что бы все в компании работали вместе над коренными изменениями. В основе производственного взаимодействия должна лежать не конкуренция, а сотрудничество. Преобразование – это работа для всех.

Опишем способ управления с помощью Лидерства, и определяем насколько эффективно работает система и исполнители, для этого используем контрольные карты, в которой отмечаем дефектные детали или ошибки в технологических картах, в маршрутах сопроводительных карт других производственных документах и выявляем диапазон отклонений от нормальных показателей, относящихся к «общим причинам», которые требуют изменения методических подходов, или «особые причины» требующие повышения личного мастерства.

Контрольная карта учета отклонений от тех. норм

Фамилия	День				
	1	2	3	4	Все
Бойков	3	13	8	9	33
Вахров	6	9	8	10	33
Гринин	13	12	7	10	42
Денисов	11	8	10	15	44
Енин	9	13	8	11	41
Завягин	12	11	7	15	45
Всего за день	54	66	40	70	238

Где, X – среднее значение отклонений на человека в день;

P – среднее значение дефектов на партию в коэффициентах;

ВКП – верхний контрольный предел;

НКП – нижний контрольный предел;

Примем данные: 6 – человек работников; 4 – дня работы; 238 – общее количество брака; 50 – партия деталей в день.

$$X = \frac{238}{6 \times 4} = 9,92; P = \frac{238}{6 \times 4 \times 50} = 0,198;$$

$$\begin{matrix} \text{ВКП} \\ \text{НКП} \end{matrix} = X \pm 3\sqrt{X(1-p)} = 9,9 \pm 3\sqrt{(9,9 \times 0,802)} = \begin{matrix} 18 \\ 1 \end{matrix}$$

В данном случае отклонения находятся в области статистической управляемости, то есть меньше 18, следовательно, дефекты являются результатом «общих причин» и требуют изменения методик управления производством. В случае когда количество продукции с отклонениями от технологических требований выходит за зону статистической управляемости, в данном случае больше 18, следовательно, у работника есть дефекты в поведении и требуется установить причины мешающие ему выполнять свою работу, эти причины предстоит выяснить и провести дополнительный инструктаж или обучение, то есть устранить «особые причины». Лидерами являются сотрудники,

выпускающие больше всех продукцию, отвечающую технологическим нормам.

При проведении выборочного контроля сферу статистической устойчивости определяем следующим образом. Если проводится выборочный контроль 16 деталей в день у 47 человек работников предприятия и установлено, что средний процент дефектных изделий составляет 4,8% определим контрольные пределы.

$$P = 0,048, q = 1 - P, n = 47 \times 16 = 752$$

$$\begin{matrix} \text{ВКП} \\ \text{НКП} \end{matrix} = P \pm 3\sqrt{\frac{Pq}{n}} = 0,048 \pm 3\sqrt{\frac{0,048 \times 0,952}{752}} = \begin{matrix} 0,071 \\ 0,025 \end{matrix}$$

В результате Лидером можно назвать тех, кто выпускает продукцию с количеством дефектного товара ближе к показателю 2,5%, и отстающими и требующие внимания превышающие показатель 7,1% бракованных изделий, все работники, которые изготавливают изделия с количеством отклонений в допуске, от 2,5% до 7,1%, находятся в области статистической управляемости. Отклонения в данном диапазоне происходит по «общим причинам» в результате существующей системы и применяемой методики управления. Следует отметить, что попытки снизить количество дефектных деталей за счет «ручного управления» частого вмешательства, и многократных корректировок может привести к обратному эффекту, количество

брака может увеличиться. Это можно проиллюстрировать следующим примером, если начертить мишень и положить ее на стол, затем взять воронку и бросать в нее шарик, стараясь попасть в центр мишени, отмечая все попадания, можно заметить, что попадания в мишень идет с некоторым разбросом. Все попытки корректировать и делать поправки на отклонения приведут к еще большему разбросу попаданий, в этом случае воронку лучше зафиксировать тогда кучность попаданий будет наиболее точной. Можно провести системные изменения приблизить воронку к мишени, тогда попадания будут более точные. Поэтому при системных дефектах ситуацию лучше зафиксировать и не вмешиваться, или менять методику организации производства и искать глубинные причины увеличения качества продукции. При превышении допуска в 7,1% необходимо провести инструктаж и обучение персонала, допустившего превышение, определить причины, по которым работник вышел из допуска статистической устойчивости.

Определим, каким образом проводить проверки и контроль выпускаемой продукции.

Пусть мы имеем N деталей и P - количество дефектной продукции, K_1 - стоимость проверки одной детали, K_2 - стоимость отказа сборки или стоимости замены бракованной детали. Если рассчитать стоимость проверки и сравнить со стоимостью замены бракованной запчасти или отказа в сборке получаем разницу в затратах данных показателей.

$$nK_1 - PK_2 = \pm$$

В случае когда получаем положительный показатель, значит затраты на проверку больше, чем замена бракованной детали, в данном случае, необходимо сократить объем проверяемой готовой продукции и проверять 1/3 или 1/4 часть партии, в таком случае объем деталей соответствующая количеству готовой продукции будет проверяться не за месяц например, а за три или четыре месяца, в результате затраты на проверку сократятся. При этом проверку готовой продукции можно оставить потребителям в процессе эксплуатации, а ремонт и замену дефектных деталей предоставить обслуживающим центрам или оптовым торговцам, делая им скидки на приобретаемую продукцию.

Если показатель отрицательный надо проверять на качество всю продукцию. Поскольку затраты на замену бракованной продукции и отказ в сборке больше затрат на проверку.

Можно построить данные показатели иначе:

$$\frac{nK_1}{PK_2} > 1$$

Коэффициент больше единицы, следовательно, требуется сократить объем проверяемой продукции, возврат и замену бракованных деталей перенести на обслуживающие центры и оптовых торговцев, для сокращения затрат.

$$\frac{nK_1}{PK_2} < 1$$

В данном случае нужно проверять всю продукцию, доля затрат на замену бракованной детали и отказа в сборке больше проверки партии продукции.

Для сокращения количества проверок следует вести индивидуальные или контрольные карты по участку для выявления дефектных деталей в процессе производства и изменения методик и технологий изготовления продукции и повышения качества изготовления.

Качество продукции имеет существенную роль, работая над качеством продукции мы решаем сразу две задачи, повышаем производительность труда и снижаем затраты, поскольку стано-

вится меньше переделок изделий и снижается количество потерь. Для этого в организации требуется согласованность усилий, даже если считается, что все всё знают при этом каждый старается изо всех сил, в результате получаем результат далекий от оптимального. Здесь нужна командная работа и эффективные Лидеры, обеспечивающие согласованность работ, получение знаний, и пользующиеся прогрессивными методиками. Если прилагать усилия без знаний и опыта кроме хаоса невозможно ничего достичь, в данном случае усилия идут во вред. Если говорить об опыте, то опыт должен дополняться знаниями, без теории трудно найти взаимосвязи между процессами, ответить на вопросы, возникающие в процессе производства. Даже если задача решается на интуитивном уровне, интуиция это не осознанные знания, то есть необходима большая проработка методического материала. Значительное значение для производства продукции является качество поставляемого материала, поэтому необходимо минимизировать количество поставщиков по определенному виду сырья или запчастей, вплоть до двух, что бы они были знакомы с производимой продукцией с требованиями и техническими условиями выпускаемых товаров. Следует учитывать пункты отгрузки, каждый дополнительный склад, сопоставим с дополнительным поставщиком. Разработать программу обучения персонала, поскольку знания и навыки не даются даром. Определить средние зарплаты по предприятию и стараться сократить число людей получающих оплату труда меньше среднего, указанная мера сократит текучесть кадров, сократит затраты на обучение персонала и снизит количество дефектной продукции. Необходимо использовать данные фундаментальных исследований наработанных в данной области, разработками научных учреждений, в США 83% исследований проводится из правительственных источников. Указывая цель развития, роста объема производства или другого показателя, предприятия в процентах, необходимо указать, пути достижения результата, само ничего делаться не будет. Как говорил статистик Ллойд Нельсон «Если вы можете делать это в следующем году, не имея плана, почему вы не сделали этого в прошлом году?» Еще более смехотворно выглядит, регулярное массовое урезание трудоемкости при изготовлении деталей, это видимо ожидается, трудовой бум процентов на три, поток рационализаторских предложений по каждой детали, почему то нормы резанья при этом в технологии не меняются, понятно, что нужна галочка. Кстати, о рационализаторских предложениях, на предприятиях существуют «отделы по интеллектуальной собственности», патентование процесс долгий и занимает три года, более быстрый способ сохранения авторских прав, это публикация изобретения в профессиональных журналах и сборниках научных конференций, там существует редакционная коллегия, и другие способы защиты интеллектуальной собственности заявленной в статьях. При подаче изобретения в ОИС предприятия, следует заручиться мнением экспертов в данной области, экспертами могут быть сотрудники предприятия, представители комитетов профсоюзных органов предприятия, сотрудники комитетов муниципальной администрации, представители профильных министерств региональных органов власти, последние при представлении статьи и сопроводительного письма, в соответствии с законом предоставляют ответ в течении месяца. Для экспертов работа со статьями обычное дело и они охотно это делают. В результате растет качество предоставляемого материала

в «ОИС», объем и качество выпускаемой продукции, и престиж предприятия на рынке товаров.

Производство – это изменение состояния материала, преобразование от входа до выхода. При проектировании необходимых изменений используется Цикл Шухарта, схематично его можно изобразить следующим образом:

Решение о переменных → Наблюдение →
План → Контроль → Изучение результата

Если требованиям предприятия по качеству не отвечают существующим системным отклонениям, от технологических норм, происходящим при обработке деталей, принимается решение о переменных. Далее происходит наблюдение за производственным процессом, выявляются проблемы, определяются пути решения возникающих вопросов, анализируются карты учета отклонений, группируются типовые дефекты изделий, находят причины их появления. Составляется план реорганизации, проверяется на каком либо производственном участке, анализируются контрольные показатели, изучается результат, если подученные данные отмечают положительную динамику, идет внедрение изменений в цеху и на других производственных участках.

Большой проблемой для управления является нацеливание на сиюминутный результат. Некоторые руководители приходят в бизнес, что бы делать деньги, в то же время предприятия предназначены для производства товаров и услуг, если качество продукции отличные доходы придут сами собой. В Японии источниками инвестиций являются банки, и деятельность предприятий направлена на интересы рабочих, а не акционеров, в результате рабочие пользуются поддержкой всей системы управления, что повышает качество производимой продукции. Лидер должен быть мудрым, для этого надо понимать работу, за которую отвечаете вы и ваш коллектив. Самый лучший способ получения профессиональных навыков для выпускников высших учебных заведений пойти работать на станок и другое оборудование в успешном предприятии, при этом вы будете получать ученические и глубоко вникните в производственный процесс. Некоторые берутся за руководящие должности, не видя ограниченности имеющихся знаний и не умея пополнить пробелы в собственном образовании. Предприятия были созданы специалистами с высшим техническим образованием, а организациями руководят люди заинтересованные в прибыли, а не качественной продукции, в результате страдает процесс производства. Действия Лидера должны быть направлены на достижение справедливости, а не только эффективности. Эффективность нельзя построить на страхе, организации живут с теми представлениями о взаимоотношениях, которые формируются в головах ее сотрудников. Как говорил Деминг, 94% проблем принадлежит системе, и к особым причинам, зависящим от конкретного исполнителя, можно отнести 6% проблем. При управлении существует два типа ошибок:

1. Приписывать отклонение от технических норм или ошибку особой причине, когда причина принадлежит системе (общим причинам).

2. Приписывать отклонение от технических норм или ошибку системе, когда на самом деле это причина – особая (принадлежит определенному сотруднику).

Зарегулированность – это общий признак ошибки №1. Бездействие, вместо, того что бы искать особую причину – общий признак ошибки

№2. Что бы усовершенствовать систему необходимо не вмешательство, а ее фундаментальное изменение, методические наработки, и план преобразований. Целью производства важно стать не только достижение процесса статистической управляемости, но и уменьшение отклонений. По мере того как количество отклонений от технических норм уменьшается, затраты снижаются. Соответствие диапазону пределов не достаточно. При этом крупные помехи возникают, когда процесс производства постоянно регулируется разными способами с целью соответствия допускам, часто требуется зафиксировать процесс.

При организации новых производств и новых производственных линий и участков возникают проблемы при реализации проектов:

1. Превышение бюджета;
2. Опоздание по срокам;
3. Урезание содержания.

Главной причиной возникающих проблем можно считать неопределенность, возникающая при организации новых производств. Одной из основных проблем лежат в самом выборе поставщиков, предприятия, как правило, выбирают более дешевых поставщиков, но менее надежных, в результате возникает задержка выполнения заказа по срокам. В результате из-за экономии несколько процентов в цене, получаем увеличения срока ввода в эксплуатацию производств, и рост срока окупаемости проекта.

Затраты на введение новых производств можно описать следующим образом:

1. Распределение инвестиций в течении жизни проекта;
2. Заложить доход от проекта;
3. Заложить процентную ставку и инфляцию;
4. Амортизацию оборудования;
5. Жизненный цикл продуктов производимых заводом.

Критический путь – определяется как самая длинная цепь зависимых элементов проекта, по времени выполнения. Управляющий проекта должен держать под особым вниманием критический путь проекта, поскольку любая задержка выполнения элементов данного пути приводит к задержке выполнения всего проектного задания. На практике установлены следующие зависимости, если существует опоздание по каким либо элементам, то они передаются следующему этапу, выигрыш во времени, достигнутый при выполнении плана проекта, как правило, разбазаривается. Разбазаривание происходит из - за перепрыгивания от задания к заданию, и если спешить некуда, начинают выполнять производственный план в последнюю минуту. В следствии, этого подстраховку плана надо делать в конце критического пути, а не проводить ее по элементам проекта. Где узкие места технического процесса и не хватает оборудования, создаются питающие буферы, но не больше буфера критического пути. Если элементы критического пути завершаются раньше, это время добавляется к времени подстраховки плана, а если происходит задержка выполнения элемента проекта, размер общего буфера сокращаем. Следует отметить, что для увеличения производительности техпроцесса, следует искать узкие места, с нехваткой оснащенности и оборудования в этих точках происходит, накопление сверхнормативных производственных запасов, и излишние производственные нагрузки, в результате растут затраты в производственной цепи из – за неполной загрузки другого оборудования, и роста дефектных изделий в местах с большой напряженностью.

Таблица № 1 - Матрица определения объема работ и оборудования по штучному и машинному времени

Данные производственной программы Деталь №	Виды оборудования и исполнителей при обработке деталей (№ операции, машинное и штучное время)										
	контроль	Токарная с ЧПУ		Шлифовка		Токарный		Фрезерный		Слесарные работы	контроль
		До 20	Более	До 20	Более	До 20	Более	До 20	Более		
Размеры детали в см											
00001											
00002											
00003											
00004											
00005											
00006											
Итого											
Требуемые мощности оборудования или работников											
Имеющиеся мощности при работе в одну смену											
Количество смен											
Количество персонала											

При расширении и организации производств, необходимо определить, какое количество станков и оборудования требуется. Для этого выбираем несколько типовых видов продукции, составляем технологические карты, составляем маршрутные карты движения материала, и определяем, какие операции нужны. Составляем Таблицу №1, определяем машинное время необходимое на каждую операцию по технологическим расчетам, на основании режимов резанья, вносим данные в таблицу.

Далее увеличиваем количество оборудования и производственные мощности до требуемых проектных мощностей. Определяем количество необходимого персонала. Следует учитывать, что 20% - 30% ассортимента продукции дают до 80% объема продукции. Данную Таблицу можно использовать для определения узких мест в действующем производстве и организации выполнения плана по номенклатуре.

Таблица № 2 - Баланс промышленного предприятия. Часть № 1

№ счета, Затраты производства	Выпускаемая продукция				Оборудование				Строительные сооружения				Запасы		Итого ценностей		
	А	В	С	Д	Действующее *	Износ	Вновь приобретенные	Ремонт		Эксплуатируемое *	Износ	Введенное в строй	Ремонт			Промышленные	Конечной продукции (счетного товара)
								Капитальный	Текущий*				Капитальный	Текущий*			
01																	
02																	
04																	
05																	
10																	
21																	
23																	
25																	
26																	
28																	
41																	
43																	
60																	
71																	
76																	
97																	
44																	
Итого																	
70																	
99																	
Всего																	

четы по налогам и платежам, и займы банков и кредитных организаций. В левой нижней, части №3, отражены доходы предприятия от реализации, основными источниками деятельности организации являются, поступления от населения, продажа сфере торговли, поставки производству и выполнение государственных заказов.

Баланс промышленного предприятия дает возможность контролировать показатели хозяйственной деятельности в развернутом виде, сравнивать их изменение за период времени, проверять динамику преобразований в связи с проводимыми мероприятиями, сопоставлять пропорции данных показателей по отрасли, и у других ведущих и отстающих предприятий.

Показателями увеличения нормальной прибыли являются:

- Сокращение издержек при том же объеме производства;
- Увеличение срока службы изделия при тех же затратах эксплуатации;
- Сокращение затрат эксплуатации при том же сроке службы;
- Увеличение объема производства при тех же затратах ;
- Увеличение объема производства более увеличения затрат;
- Увеличение функций изделия;

- Сокращение затрат на последующих операциях.

Условия внутреннего равновесия и оптимизации производственных ресурсов:

$$\sum \frac{пр. П}{пр. С} = \sum \frac{пр. П}{пр. Скр} = \sum \frac{пр. П}{пр. Стр} = \sum \frac{пр. П}{пр. О} = \sum \frac{пр. П}{пр. Окр} = \sum \frac{пр. П}{пр. Отр} = \sum \frac{пр. П}{пр. V} = \sum \frac{пр. П}{пр. Т}$$

С – строения и сооружения;

Скр. – капитальный ремонт строений и сооружений;

Стр. – текущий ремонт строений и сооружений;

О – оборудование;

Окр. - капитальный ремонт оборудования;

Отр. – текущий ремонт оборудования;

V- оборотные средства;

T – труд;

П – продукция предприятия или прибыль полученная от использования фактора производства. При этом объем продукции должен стремиться к максимуму, максимальный объем производства достигается при соотношении предельного продукта и предельных издержек как 1 : 1, при использовании в качестве показателя прибыли, прибыль должна стремиться к нулю, «пр. П → 0».

Пр. – указывает, что показатель характеризует предельную величину.

Таблица № 3 - Матрица организационной структуры предприятия. Часть № 1

Выпускаемая продукция				Оборудование				Строительные сооружения				Запасы		Итого ценностей	
A	B	C	D	* Действующее	Износ	Вновь приобретенные	Ремонт		* Эксплуатируемое	Износ	Введенное в строй	Ремонт			Промышленные
A	B	C	D				Капитальный	Текущий*				Капитальный	Текущий*		
Технологический отдел				Технический отдел				Обслуживание зданий				Складское хозяйство			
				Группа эксплуатации	Группа утилизации	Группа внедрения	Группа капремонта	Группа текущего ремонта	Группа эксплуатации	Группа утилизации	Группа внедрения	Группа капремонта	Группа текущего ремонта		Производственный склад

Часть № 1

№ счета, Затраты производства	Отдел поставок
01	Группа поставок оборудования
10	Группа поставок материалов
23	Группа обеспечения вспомогательного производства
25	Группа обеспечения производственных расходов
26	Группа обеспечения общехозяйственных расходов
41	Группа поставок товаров
60	Группа бартерных поставок
76	Группа поставок услуг
97	Группа обеспечения будущих поставок
44	Группа обеспечения расходов на продажу
Итого	

*- справочно

продукции, товаров и услуг. Показано, как взаимосвязаны отделы предприятия с другими структурными подразделениями организации, обеспечивая весь производственный процесс. Матрица межцехового движения продукции, Таблица № 4, предназначена для контроля за движением материальных ценностей между цехами и расчета необходимого количества транспортных средств, а также стоимости перемещения заготовок и сырья. Стоимость перевозок оценивается в тонно-километрах в матрицу логистики включены все необходимые показатели для определения затрат на перевозку грузов и расстояния между пунктами отгрузки и погрузки. Таблицу можно использовать

для определения логистики движения материалов между поставщиками и получателями при дальних перевозках.

В заключение можно сказать, что профессионалом может быть только хороший человек, которому можно доверять и сотрудничать в любом положительном вопросе, плохой человек не чувствует особой разницы между отрицательными и положительными поступками, следовательно не видит части процесса производства благ, только приблизительно и обобщенно. Поэтому можно четко сказать, что бы стать профессионалом, в первую очередь, надо знать этикет и правило поведения в обществе.

Библиографический список

1. Деминг Э. Выход из кризиса. – М. Альпина Бизнес Букс, 2007, С.307
2. Элияху М. Голдратт Критическая цепь. – М. Экономика, 2005, С. 288
3. Жуков К.Г. «От инфляции и дефляции - к равновесному состоянию экономики: Государственное управление - оптимизация использования денежных средств в экономике», Журнал «Российское предпринимательство», М: Креативная экономика., №1, 2012. - С. 11 – 18.
4. Жуков К.Г. «Промышленное равновесие и устойчивое развитие экономики», Журнал «Инновации и инвестиции», № 12, - М., 2015. - С. 41 – 45.
5. Жуков К.Г. «Макроравновесие в национальной экономике», Журнал "Экономика и предпринимательство" № 5. - М., 2012. - С.123 – 133
6. Жуков К.Г. «Создание производства за счет концентрации финансовых средств», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 6 (29),-М, 2012 .-С. 238 – 242.
7. Жуков К.Г. «Экономические циклы в промышленном производстве», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 8 , -М, 2013. С. 374 – 379.
8. Жуков К.Г. «Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, -М, 2014,-С. 700 – 706.
9. Жуков К.Г. «Цеховое планирование производства», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 5,-М., 2015,- С 665-671.
10. Жуков К.Г. «Структура уровня жизни и доходы населения», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7 , -М., 2015,- С 858 -865 .
11. Жуков К.Г. «Использование биомеханических методов в организации труда на производстве», Новая наука: от идеи к результату: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (29 января 2016 г., г. Сургут). / в 3 ч. Ч.1 - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – С. 100 - 132.
12. Жуков К.Г. «Аналитические методы принятия решений в институциональной экономике», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 1, (ч. 2) , - М., 2016. С. 177 – 180.
13. Жуков К.Г. Выборы совета директоров акционерных обществ через систему выборщиков. Научное периодическое издание "IN SITU". – Москва: ЕФИР, №1-2/2016. – С 60-63.
14. Жуков К.Г. «Рациональный подход к налогообложению и бережное использование земельного ресурса». Новая наука: проблемы и перспективы: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (04 марта 2016 г., г. Стерлитамак). / в 2 ч. Ч.1 - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – с.75-90.

References

1. Deming EH. Vyhod iz krizisa. – M. Al'pina Biznes Buks, 2007, S.307
2. EHilyahu M. Goldratt Kriticheskaya cep'. – M. EHkonomika, 2005, S. 288
3. ZHukov K.G. «Ot Inflyacii i deflyacii - k ravnovesnomu sostoyaniyu ehkonomiki: Gosudarstvennoe upravlenie - optimizaciya ispol'zovaniya denezhnyh sredstv v ehkonomike», ZHurnal «Rossijskoe predprinimatel'stvo», M: Kreativnaya ehkonomika., №1, 2012. - S. 11 – 18.
4. ZHukov K.G. «Promyshlennoe ravnovesie i ustojchivoe razvitie ehkonomiki», ZHurnal «Innovacii i Investicii», № 12, - M., 2015. - S. 41 – 45.
5. ZHukov K.G. «Makroravnovesie v nacional'noj ehkonomike», ZHurnal "EHkonomika i predprinimatel'stvo" № 5. - M., 2012. - S.123 – 133
6. ZHukov K.G. «Sozdanie proizvodstva za schet koncentracii finansovyh sredstv», ZHurnal «EHkonomika i predprinimatel'stvo», № 6 (29),-M, 2012 .-S. 238 – 242.
7. ZHukov K.G. «EHkonomicheskie cikly v promyshlennom proizvodstve», ZHurnal «EHkonomika i predprinimatel'stvo», № 8 , -M, 2013. S. 374 – 379.
8. ZHukov K.G. «Mikroehkonomicheskoe ravnovesie i balans predpriyatija», ZHurnal «EHkonomika i predprinimatel'stvo», № 7, -M, 2014,-S. 700 – 706.
9. ZHukov K.G. «Cekhovoe planirovanie proizvodstva», ZHurnal «EHkonomika i predprinimatel'stvo», № 5,- M., 2015,- S 665-671.
10. ZHukov K.G. «Struktura urovnya zhizni i dohody naseleniya», ZHurnal «EHkonomika i predprinimatel'stvo», № 7 , -M., 2015,- S 858 -865 .
11. ZHukov K.G. «Ispol'zovanie biomekhanicheskikh metodov v organizacii truda na proizvodstve», Novaya nauka: ot idei k rezultatu: Mezhdunarodnoe nauchnoe periodicheskoe izdanie po itogam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (29 yanvarya 2016 g., g. Surgut). / v 3 ch. CH.1 - Sterlitamak: RIC AMI, 2016. – S. 100 - 132.
12. ZHukov K.G. «Analiticheskie metody prinyatiya reshenij v institucional'noj ehkonomike», ZHurnal «EHkonomika i predprinimatel'stvo», № 1, (ch. 2) , - M., 2016. S. 177 – 180.

13. Zhukov K.G. Vybery soвета direktorov akcionernyh obshchestv cherez sistemu vyborshchikov. Nauchnoe periodicheskoe izdanie "IN SITU". – Moskva: EFIR, № 1-2/2016. – S 60-63.
14. Zhukov K.G. «Racional'nyj podhod k nalogooblozheniyu i berezhnoe ispol'zovanie zemel'nogo resursa». Novaya nauka: problemy i perspektivy: Mezhdunarodnoe nauchnoe periodicheskoe izdanie po itogam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (04 marta 2016 g., g. Sterlitamak). / v 2 ch. CH.1 - Sterlitamak: RIC AMI, 2016. – s.75-90.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СФЕРЫ УСЛУГ ЖКХ: СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ

Зарипова И.Р., д.э.н., профессор, Уфимский государственный университет экономики и сервиса, (e-mail: ir_zaripova@mail.ru)

Зарипова Г.М., преподаватель, Уфимский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», (e-mail: Zar-guz@yandex.ru)

Аннотация: Высокая роль сферы услуг ЖКХ обусловлена ростом требований к качеству жизни населения. Современное состояние ЖКХ характеризуется как самостоятельное, но не самодостаточное, а дальнейшее реформирование ЖКХ связывается с развитием системы управления.

Существующая система управления ЖКХ, выработанная еще в дореформенный период, не претерпела существенных изменений и характеризуется административными методами управления, затратной хозяйственной структурой, фрагментарным, а не комплексным подходом к решению проблем. Проведенная демонаполизация системы ЖКХ, основанная на разделении функций заказчика и подрядчика и на конкуренции между подрядчиками, не решила проблемы в данной сфере: при конкуренции среди подрядчиков сохранилась монополия в сфере управления. Существующие проблемы в сфере управления и регулирования ЖКХ не способствуют появлению положительных результатов при реформировании, нормализации функционирования отрасли, повышения ее надежности и роста качества услуг.

В российскую управленческую практику постепенно внедряются принципы нелинейного подхода, при которых управляющее воздействие менее узконаправленно и служит лишь импульсом к дальнейшему самостоятельному развитию отрасли. Данный подход рассматривает ЖКХ как сложную неравновесную систему, способную к самоорганизации. Качественные изменения в отрасли возможны только в результате отказа от старых, неэффективных форм хозяйствования, и перехода к новым моделям управления.

Действующая система управления ЖКХ отягощена административными издержками, которые являются признаком явной низкой культуры управления в данной сфере. Следовательно, возрастание значимости культурного фактора в системе управления в сфере услуг ЖКХ становится важнейшим требованием современности, а фактор ответственности конкретной личности является ключевым показателем в понимании современных процессов и проблем исследуемой отрасли. Конечный успех любых изменений в сфере ЖКХ предопределяется не только политическими решениями, но и деятельностью субъектов по преобразованию отрасли.

Статус управления предъявляет особые требования к уровню способностей деятелей, претендующих на управленческую позицию. Характер выставляемых условий особый и, в основном, связан со специфическими характеристиками управленческой деятельности: постоянный анализ происходящих событий и последующее принятие решений требует активизации мыслительного процесса. В связи с этим, управленческие кадры должны владеть не только теоретическими знаниями и профессиональными умениями в области управления, но и гибкостью и рациональностью мышления, логичностью и последовательностью в поступках, способностью к делегированию полномочий и установлению вертикальных и горизонтальных связей в процессе принятия и реализации управленческих решений, нравственной и волевой регуляцией деятельности, ответственным отношением к принятию управленческих решений. Таким образом, важнейшей задачей развития ЖКХ становится активизация социально-культурного аспекта системы управления.

Ключевые слова: система управления ЖКХ, модель управления, культура управления, ответственность.

Abstract: High role of housing and communal services due to increasing demands for quality of life. The current state of housing and communal services is characterized as an independent, but not self-sufficient and further reform of housing and communal services associated with the development of control systems.

Existing management system of housing and communal services worked out back in the pre-reform period has not changed significantly and is characterized by administrative methods of management, costly economic structure, fragmented and not integrated approach to problem solving. Carried out demonopolization of housing and communal services system based on the separation of functions of the customer and the contractor and competition between contractors has not solved the problems in this sphere: the competition among contractors to maintain a monopoly in the field of management. Existing problems in the management and regulation of housing and communal services do not contribute to the emergence of positive results in the reform and normalization of the functioning of the industry improve its reliability and increase service quality.

The Russian management practices gradually introduced the principles of non-linear approach in which the control action is less narrowly focused and serves only as an impulse for further independent development of the industry. This approach considers the housing and communal services as a complex non-equilibrium system capable of self-organization. Qualitative changes in the industry are only possible due to the failure of the old inefficient forms of management and transition to new governance models.

The current control system is burdened utilities administrative costs which are a sign of apparent low management culture in this area. Consequently increase in the importance of the cultural factor in the control system in the sphere of housing and communal services is becoming essential requirement of our time and the factor of responsibility a particular individual is a key indicator understanding contemporary processes and problems studied industry. The ultimate success of any change in the housing sector is not only determined by political decisions but also activity of subjects in the industry transformation.

Цеховое планирование производства

К.Г. Жуков,

соискатель кафедры Национальной экономики, Башкирский государственный университет (450076, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Коммунистическая, 19; e-mail: vektork@mail.ru)

Аннотация. В статье предложен способ выполнения производственной программы цеха и предприятия. Описаны ключевые направления построения промышленного процесса, эффективного обеспечения работы факторов производства и транспортной логистики. Методика содержит последовательный порядок определения машинного времени, трудоемкости, нормы обслуживания станков, производственной мощности, производственной программы, уточнен оперативный учет продукции, движение продукции.

Abstract. This paper proposes a method for the production program shops and businesses. Describe the key areas of building an industrial process, ensuring effective operation of factors of production and logistics. The technique provides a consistent procedure for determining the computing time, the complexity, the rules of service of machine tools, production capacity, production program, updated records management products, traffic products.

Ключевые слова: машинное время, трудоемкость, норма обслуживания станков, производственная мощность, производственная программа, учет продукции, движение продукции.

Keywords: machine time, labor intensity, rate of maintenance of machines, production capacity, production program, taking into account production, the movement of products.

Производство предприятия представляет собой совокупность цеховых производств в структуре промышленной организации. Наибольший интерес представляют собой планирование в цехах основного производства. Учитывая сложность производственного процесса организация технологических операций требует сочетание здравого смысла и расчетов для оптимизации производственной деятельности. Необходимо определится, где требуется здравый смысл, а где точный расчет. Следует учитывать, что при игре в шахматы гроссмейстеры действуя на основе здравого смысла, обыгрывают мощные компьютеры, которые действуют на основании расчетов. Естественно гроссмейстеры имеют значительный запас стандартных ситуаций и владеют законами построения комбинаций, большое значение имеет опыт и знания теории игры. Рассмотрим процессы оптимизации технологии производства на промышленном предприятии. Производительность труда на производстве во многом зависит от технической оснащённости рабочего места, часто ручной труд носит вспомогательный характер, работа механизмов представляет собой основу производственной деятельности, и когда мы говорим о росте производительности труда на предприятии, это в первую очередь, степень загрузки основного оборудования и его качество. Здесь мы выходим на основной показатель планирования – это машинное время. Часто в литературе и в практике работы машиностроительных предприятий основным показателем используют трудоемкость, когда обработка детали, ручная работа, или оборудование обслуживается одним работником, здесь имеется определенный смысл. При наличии автоматов, полуавтоматов и станков с

ЧПУ, использование в планировании производственной деятельности трудоемкости теряет всякий смысл, данный показатель можно использовать только для расчета заработной платы, для планирования технологических процессов необходимо использовать машинное время. Использование трудоемкости в планировании производства ведет к завышению производственных мощностей, поскольку меньше машинного времени, а значит к завышению планового задания и срыву поставок продукции потребителям.

Рассмотрим Таблицу № 1 где отражены нормы многостаночного обслуживания по группам оборудования. Данные нормы отражают предельные значения обслуживания оборудования для обеспечения эффективной без дефектной работы персонала и агрегатов.

Во время работы станочников входит :

Активное наблюдение за станком, так как оборудование требует контроля за своей работой, превращение несанкционированных остановок из за сбоев в работе оборудования, выхода из строя пластин, отключения эмульсии, накручивание стружки, когда детали стальные устранение стружки от режущей поверхности достаточно трудно приходится своевременно выключать станки при накоплении ее в значительном объеме и устранять ее. Поскольку оборудование и детали в значительной части дорогие, деталь может стоить до 16 – 20 тыс. рублей, что соизмеримо с зарплатой станочника, время активного наблюдения имеет большое значение, от него напрямую зависит количество бракованной продукции в партии, оставление без наблюдения оборудования влечет за собой повышение количества дефектной продукции.

Нормы многостаночного обслуживания по группам оборудования

Группа оборудования	Число станков, обслуживаемых одним рабочим в зависимости от типа производства		
	Мелко-серийное	Средне-серийное	Крупно-серийное и массовое
Неавтоматизированные станки широкого применения: токарно-револьверные, токарные, сверлильные, расточные, круглошлифовальные, внутришлифовальные, плоскошлифовальные, продольно-шлифовальные, заточные, фрезерные, строгальные, долбежные, протяжные	1	1	1
Токарные и токарно-револьверные одношпиндельные прутковые автоматы	—	3-4	6-8*1
Токарные многошпиндельные горизонтальные прутковые автоматы	—	2-3	4-5*1
Токарные многошпиндельные горизонтальные и вертикальные патронные полуавтоматы	—	1-3	1-4
Токарные многорезцовые копировальные полуавтоматы	—	2-3	2-4
Трубо- и муфтообработывающие полуавтоматы	—	2-3	2-3
Токарные доделочные автоматы	—	4-5	4-5
Агрегатно-сверлильные и агрегатно-расточные станки	—	1-3	1-3
Для глубокого сверления и растачивания	1-2	1-2	1-2
Бесцентрово-шлифовальные автоматы с автоматической загрузкой	—	2-3	3-4
Бесцентрово-шлифовальные полуавтоматы с ручной загрузкой, плоскошлифовальные двухшпиндельные полуавтоматы непрерывного действия с ручной загрузкой	0,5-1	0,5-1	0,5-1
Плоскошлифовальные станки с прямоугольным и круглым столом (крупные)	1-3	1-4	1-4
Заточные автоматы и полуавтоматы для инструмента	2-3	2-3	3-4
Зубофрезерные, зубодолбежные, зубострогальные, шлицефрезерные полуавтоматы	2-3	2-5	2-5
Зубошлифовальные, зубопритирочные, резьбошлифовальные полуавтоматы	1-2	2-4	2-5
Зубообработывающие тяжелые и уникальные (крупные) станки	5-8	—	—
Агрегатные, отрезные, круглопильные полуавтоматы и автоматы	1-2	2-3	2-3
Электрофизические и электрохимические полуавтоматы	2-3	2-3	3-4
Резьбонакатные, шлиценакатные и гайкопारेжные автоматы с автоматической загрузкой	1-2	3-4	3-5
Станки с программным управлением и с автоматической сменой инструмента	2-3	2-3	—
Станки специальные	—	—	1-3

*1 Нормы обслуживания для одношпиндельных и многошпиндельных прутковых автоматов даны при условии одновременной работы станочника и наладчика

Примечания: 1. «Общесоюзные нормы технологического проектирования механических станков и сборочных цехов предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки» Гипростанок М: НИИМаш, 1984 112 с. 2. Для среднесерийного, крупносерийного и массового производства нормы даны при работе с наладчиком. 3. Меньшее или большее значение норм для каждой группы принимается в зависимости от штучного времени.

Обратимся к нормам обслуживания оборудования отраженным в Таблице № 1. В качестве примера возьмем станки с программным управлением при мелкосерийном и среднесерийном производстве, по нормативам для данной группы оборудования предусмотрено обслуживание от 2 (двух) до 3 (трех) станков. Отсюда установим норму активного наблюдения за станком, поскольку норматив недопустимым считает обслуживание 4 (четырёх) станков минимальное наблюдение за станком рассчитываем как: 60 минут / 4 (станка) = 15 минут. Следовательно, оставление без наблюдения станка менее 15 минут в час не допустимо. При требовании работать на большем количестве станков ответственность за увеличение количества бракованной продукции полностью лежит на мастере и руководителе цеха. Кроме этого на станочнике лежат обязанности:

- устанавливать/ снимать деталь со станка;
- менять пластины на резах;
- производить измерение готовой детали;
- проводить корректировки работы станка через пульт управления;
- производить уборку стружки с рабочей поверхности;
- пополнять эмульсию в станке;
- производить уборку станков в конце рабочей смены;
- осуществлять переходы от одного станка к другому при работе.

Для установления трудоемкости изготовления детали все эти показатели необходимо учитывать. Длительность данных операций устанавливается хронометражем, но окончательное решение должно лежать на руководстве цеха в виде административного решения по каждой операции, поскольку измерять деталь можно полностью, учитывая каждый параметр или же промерять изделие по наименьшим допускам, в результате время измерения может варьировать от 5 (пяти) до 15 (пятнадцати) минут. Поэтому, здесь нужно исходить от производственной необходимости. Все показатели значительно меняются в зависимости от размеров детали, здесь необходимо разделить детали на группы, например до 20 см и более. При расчете трудоемкости используется норма обслуживания станка, на которую делится машинное время изготовления детали.

Количество станков обслуживаемых одним рабочим рассчитывается по формуле:

$$n = \frac{T_{м.с}}{T_3} + 1 \quad (1)$$

Где: $T_{м.с}$ - свободное время, в течение которого рабочий не занят выполнением машинно-ручной и ручной работы, активным наблюдением за работой станка;

T_3 - время занятости рабочего выполнением ручной, машинно-ручной работы и активным наблюдением за ходом технологического процесса;

$$n = \left(\frac{T_{м.с}}{T_3} + 1 \right) K_{ДЗ}$$

Коэффициент допустимой занятости $K_{ДЗ}$ устанавливается в следующих пределах: 0,85 - 0,95-для однородных систематически выполняемых работ на автоматическом оборудовании; 0,8-0,9 - для неоднородных технологических операций при изменяющейся номенклатуре изготавливаемых деталей или другой продукции, выполняемых на автоматическом оборудовании; 0,75-0,85 - на полуавтоматическом и 0,7-0,8 - на универсальном неавтоматизированном оборудовании.

При неблагоприятных условиях труда (большие физические и нервно-эмоциональные нагрузки, неудовлетворительные санитарно-гигиенические условия труда и др.) коэффициент $K_{ДЗ}$ не должен превышать следующих значений: 0,8 - для третьей категории тяжести, 0,75 - для четвертой, 0,7 - для пятой категории.

Формула по которой рассчитывается трудоемкость имеет вид:

$$T_{тр} = T_{маш} / n \quad (2)$$

Где, $T_{тр}$ – трудоемкость изготовления детали или технологической операции;

$T_{маш}$ – машинное время изготовления детали или технологической операции;

n – количество станков обслуживаемых одним рабочим.

Кроме операторов станки обслуживаются наладчиками, в мелкосерийном производстве операторы станка с ЧПУ в основном сами, через ведение процесса обработки через пульт управления настраивают детали для дальнейшего изготовления, что позволяет «Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий», в массовом производстве, настраивают детали, как правило, наладчики. Здесь для обеспечения баланса выполнения работ, обеспечения взаимозаменяемости и устойчивого сохранения состава операторов - станочников и наладчиков, можно предложить 50 % деталей настраивать наладчикам и 50% изделий для дальнейшей обработки настраивать операторам, естественно это возможно для операторов четвертого и пятого разряда. Для освоения номенклатуры изготовления производственных операций оператором – станочником и обучению настройки деталей через ведение процесса обработки через пульт управления, мастер может поручить работнику цеха настраивать одну из деталей предусмотренных индивидуальным производственным заданием. После уверенного освоения оператором – станочником настройки детали через ведение процесса обработки через пульт управления, номенклатуру настраиваемых деталей можно расширять, добавляя по одной детали до требуемой величины от производственного задания. Таким образом, расширяя профессиональные возможности и качество работы операторов - станочников.

Настраивающие операторы будут затрачивать на настройку время, за счет фонда оплаты труда можно предусмотреть 10% надбавку к сдельной зарплате или предусмотреть сдельный тариф в размере изготовления двух деталей, так как при настройке необходим черновой и чистовой проход резца. Это обеспечит взаимо-

заменяемость работников предприятия и сохранит высококвалифицированные кадры на производстве. Что, в общем, отразится на росте производительности труда и снижении брака.

В промышленности используют три вида организации техпроцесса: последовательный, последовательно-параллельный и параллельный, здесь в большей степени и нужно определить использовать здравый смысл, на каждый станок экономиста не поставишь, и не однородность поставок и смена последовательности поступления заготовок не дает использовать одну и ту же схему, или использовать точный расчет, что возможно при повторяющихся процессах. Все таки, выборочный расчет нужен чтобы определить общую тенденцию, которую можно в дальнейшем использовать.

При последовательном техпроцессе обработка на последующую операцию передается после выполнения предшествующей операции и описывается формулой:

$$T_{\text{пос}} = N \sum_{i=1}^m t_i \quad (3)$$

Где, N – количество деталей в партии;
 m – количество операций при обработке деталей;

t_i – длительность каждой операции.

Последовательно - параллельный техпроцесс предусматривает передачу заготовки на последующую операцию партиями не дожидаясь выполнения обработки всей партии детали.

$$T_{\text{пос-пар}} = N \sum_{i=1}^m t_i - (N - P) \sum_{i=1}^{m-1} t_{\text{кор},i+1} \quad (4)$$

P - размер партии детали передаваемый на последующую операцию;

$t_{\text{кор},i+1}$ – самая короткая из двух смежных операций при передачи деталей.

Смещения начал последующих операций зависят от соотношения операционного времени смежных операций. Величину этого смещения можно определить по следующему правилу:

$$\Delta t_{i,j+1} = (n - p) t_j$$

если $t_j < t_{j+1}$, то начало $(j + 1)$ -й операции сдвигается вправо относительно начала j -й операции на частичный цикл j -й операции pt_j . При этом величина параллельного совмещения смежных операций (т. е. сокращения длительности производственного цикла) будет равна

если $t_j \geq t_{j+1}$, то окончание $(j + 1)$ -й операции сдвигается вправо относительно окончания j -й операции на частичный цикл $(j + 1)$ -й операции pt_{j+1} . При этом величина совмещения или сокращения длительности цикла составит:

$$\Delta t_{i,j+1} = (n - p) t_{j+1}$$

В обоих случаях в формулах для $\Delta t_{i,j}$ величины t_j и t_{j+1} являются машинным временем короткой из пары смежных операций. Обозначив их через $t_{\text{кор}}$, получим общую формулу для сокращения длительности цикла для каждой пары операций:

$$\Delta t_{i,j+1} = (n - p) t_{\text{кор},j+1}$$

Длительность техпроцесса при параллельном способе обработки детали определяется по формуле:

$$T_{\text{пос}} = N \sum_{i=1}^m t_i - (N - 1) \text{trл} \quad (5)$$

Где, trл – наиболее длительная по времени операция.

Для определения производственной возможности цеха и установления оптимального планового задания можно предложить составить «Матрицу распределения работ и оборудования по штучному и машинному времени.» представленную в Таблице 2.

В Таблице 2 по вертикали отражены виды деталей подлежащих дальнейшей обработке в цехе. По горизонтали отражены виды работ, предусмотренных технологическим процессом, установлено машинное время на каждую операцию. Необходимо отметить, что для планирования производственного задания требуется именно машинное время выполнения работ. Группируя операционное машинное время по способам обработки детали, мы получаем фонд машинного рабочего времени по каждому виду оборудования. Сравнивая имеющийся в наличии фонд рабочего машинного времени, мы можем определить, способен ли цех выполнить производственное задание в плановый период, и сколько смен работы оборудования для этого надо организовать. От наличия оборудования и количество требующихся смен определяем необходимое количество персонала цеха и необходимый фонд заработной платы. Составляется штатное расписание цеха. Имея затраты машинного времени и трудоемкости изготовления детали определяем себестоимость производимой продукции.

Здесь нужно сказать, что производственные мощности цеха и предприятия зависят от количества и качества основного оборудования, для машиностроительных предприятий, это токарные и фрезерные станки, другие виды оборудования можно отнести к сопутствующим, причем производственный фонд времени работы оборудования по токарным и фрезерным станкам складывать не целесообразно, поскольку они выполняют не взаимозаменяемые операции, а дополняют друг друга. При сложении мы получим общий фонд машинного времени, а не производственную мощность. Производственную мощность надо считать по отдельным группам основного оборудования сравнивая промышленный фонд времени работы имеющегося оборудования и необходимое машинное время на изготовление продукции или технологической операции по производственной программе.

Матрица распределения работ и оборудования по штучному и машинному времени

Данные производственной программы Деталь №	Виды оборудования и исполнителей при обработке деталей (№ операции, машинное и штучное время)										
	кон- троль	Токарная С ЧПУ		Шлифовка		Токарный		Фрезерный		Слесарные работы	кон- троль
Размеры детали в см		До 20	Бо- лее	До 20	бо- лее	До 20	бо- лее	До 20	более		
00001											
00002											
00003											
00004											
00005											
00006											
Итого											
Требуемые мощности оборудования или работников											
Имеющиеся мощности при работе в одну смену											
Количество смен											
Количество персонала											

Производственная мощность (ПМ) определяется по следующей формуле:

$$ПМ = (Ч Ф/Тмаш) \times К см \times n \quad (6)$$

где

ЧФ – годовой или месячный фонд времени работы оборудования в одну смену с учетом его средней загрузки (час);

Тмаш – машинное время изготовления продукции или технологической операции на данном производственном оборудовании.

К см - коэффициент сменности;

n – число единиц оборудования.

Рассчитывая производственную мощность, следует учитывать пропускную способность по каждому виду оборудования наличие «узких мест» на какой либо операции может снижать производственную мощность по всему цеху или предприятию.

Следует уточнить, что под производственной мощностью понимается возможный объем производства продукции или отдельных операций на технологическом оборудовании цеха или предприятия.

Отметим, что машинное время рассчитывается по эмпирическим формулам, учитывающим параметры резанья, при токарной обработке, она имеет следующий вид.

Основное технологически-машинное время t_0 рассчитывается по формуле:

$$t_0 = \frac{L}{n \cdot s} \quad t_0 = \frac{L}{n \cdot s} \quad (7)$$

где: L – длина прохода резца, мм,
n – частота вращения шпинделя, об/мин,
s – подача, мм/об;

$$L = L_0 + L_1 + L_2 \quad (8)$$

L_0 – длина обрабатываемой поверхности,

$$L_1 = t \cdot v_{fz} \quad L_2 = t \cdot v_{fz}$$

L_1 – величина врезания,

L_2 – величина перебега инструмента, назначается в зависимости от размера обрабатываемой детали.

Аналогичные расчеты машинного времени существуют для фрезерной обработки, сверлением, шлифовальным работам и другим видам изготовления деталей.

Работникам предприятия периодически необходимо с помощью хронометража проверять правильность проводимых расчетов, это могут делать экономисты – трудовики, в случае больших расхождений более 5 – 10%, данные хронометража передаются технологом для проведения дополнительных расчетов машинного времени и проверки ранее полученных данных. Также при работе на станках СЧПУ данные программного времени, могут проверяться с помощью эмпирических формул расчета машинного времени и проведения хронометража. Если расхождение связано с операторами – станочниками, с работником проводится инструктаж по выявлению и устранению потери рабочего времени.

Для стойкости пластин тоже существуют расчеты, фирмы производящие резцы в своих методических пособиях приводят порядок расчетов времени износа режущих кромок. Но в общем постоянный расчет стойкости на каждую деталь не требуется если режимы работ повторяются и сплав материала ограничен, что зачастую и бывает, достаточно произвести несколько расчетов. От сплава детали зависит ее плотность и прочность. Так для пластин фирмы «Корокей» можно отметить, стойкость пластин 12 мм при обработке титана составляет при режимах резанья S – 60 мм/об; и n – 0,15 об/мин составляет 2 часа, а при режимах резанья S – 100 мм/об; и n – 0,15 об/мин составляет 1 час. Следовательно изготавливая определенную партию деталей по истечении указанного времени режущую кромку пластины необходимо менять. Определение партии заготовок исключит появление бракованных изделий, поэтому надо про-

считывать количество обрабатываемых изделий. Со стальными деталями сложнее, так как при термической обработке на них возникает твердая корка. Тем не менее, учитывая общую тенденцию, визуально надо отметить непригодность пластины для дальнейшей обработки деталей и определить партию деталей, после которой требуется смена режущей кромки. Данная методика повысит качество выпускаемой продукции.

Предприятия в своей работе используют следующие виды учета затрат:

- простой метод;
- попередельный метод;
- позаказный метод;
- нормативный метод.

Применение методов зависит от типа производства, какой характер производства единичный, серийный или массовый.

Простой метод учета затрат применяется на предприятиях и цехах где выпускается единая или однородная продукция, где нет необходимости распределять затраты между видами продукции. Затраты по отдельным единицам продукции распределяются на основании нормативных коэффициентов определяемых на предприятии.

Попередельный метод затрат используется на предприятиях с однородной по характеру применяемых технологий или производственному сырью выпускаемой продукции. В качестве учетной единицы при данном методе используются передельные выполняемых видов работ или однородных этапов производства, а внутри них затраты учитываются по калькуляционным статьям. Для обеспечения учета необходимо обеспечить нормирование затрат и учет фактических расходов производства.

Позаказной метод применяется практически в любом типе производств, индивидуальном, мелкосерийном, массовом и крупносерийном способе изготовления продукции. При данном виде учета затрат на выполняемый вид работ, вид однотипной продукции или отдельный товар открывается производственный заказ по которому калькулируются расходы. При этом важно, что бы заказ открывался на виды продукции, имеющие сходные конструктивные особенности и значительное количество общих комплектующих и запчастей.

Нормативный метод учета затрат чаще всего используется в серийном и крупносерийном производстве с ограниченной номенклатурой продукции, стабильном производстве и хо-

рошо разработанной нормативной базе. При нормативном способе учета затрат расходы производства определяются по установленным нормам при этом фактические затраты списываются в виде их долевых отношений, при этом выявляются отклонения от норм которые тщательно исследуются, связаны ли они с заменой материала отступления от нормальных условий работы или иных причинах.

При установлении учета заготовок на производстве, часто учетные единицы согласно данным производственного учета передаются на производственный участок цеха, фактически на группу, как правило, имеется склад, в котором накапливаются заготовки и из которого по мере выполнения производственного задания они передаются рабочим и исполнителям. При этом указанный склад учитывается в данных производственного учета вместе с производственным участком, остатки заготовок на складе в данном случае определяются, как правило, визуально или при непосредственном пересчете, что повышает трудоемкость учета товара. В данном случае остатки учетных единиц по складу требуют оперативного учета, поскольку производственные складские программы практически не разрабатываются, а ведение ручного учета не целесообразно, можно предложить использовать торговые программы складского учета по типу «Торговля – Склад» которые широко используются при торговле товарами народного потребления и продуктами. Где можно учитывать приход заготовок их расход и остатки по складу, в качестве потребителей в оперативном учете требуется указывать рабочих и исполнителей, получающих заготовки для дальнейшей обработки. В конце года, возможно, закрывать выданные производственные задания рабочих и исполнителей данными по выпуску продукции из базы по основному учету. Остатки по складу и выданные заготовки ежедневно можно сверять с производственным заданием и своевременно производить заказ заготовок для своевременного выполнения производственной программы и устранения простоев. Для обеспечения оперативного учета по складу выдачу заготовок целесообразно производить на основании записок мастера о выдаче задания рабочим и исполнителям с текстом: «Выдать Иванову заготовки 990224305 в количестве 20 штук. Подпись. Дата» Которые могут храниться в течении определенного времени, например три месяца, далее будут обновляться.

Таблица 3

Матрица движения продукции

Цехи		Номера цехов											
№	Название	1		2		3		4		5		6	
		км	Тонн	км	Тонн	км	Тонн	км	Тонн	км	Тонн	км	Тонн
1	Заготовительный												
2	Кузнечный												
3	Прессовый												
4	Термический												
5	Механический № 1												
6	Механосборочный												
	Итого												
	в месяц												
	в день												

	Грузоподъемность прицепов						
	Количество рейсов						
	в месяц						
	в день						
	Проезд км в месяц						
	Проезд км в день						
	Количество машин						
	требуемое						
	фактическое						
	Стоимость транспортирования						

Поскольку транспортирование, является частью производственного процесса, опишем объём, протяженность, обеспеченность автомобилями и стоимость перевозок. Для этого используем «Матрицу движения продукции» отраженной в Таблице № 3. В Таблице отражены производственные цеха предприятия, расстояние в километрах до цехов, объем поставляемой продукции из цеха в цех, подведены итоги объемов за месяц и в день, грузоподъемность прицепов автомобилей, количество рейсов совершаемых грузовыми автомобилями при транспортировке продукции, проезжаемые ими расстояния между цехами, по тонно-километрам и имеющимся расценкам определяем стоимость перевозки грузов. В данном случае получаем производственную логистику при транспортировке продукции между цехами. Данную матрицу можно использовать при описании поставок продукции поставщикам и доставки сырья на предприятие.

Надеюсь, данная статья поможет определить наиболее важные моменты в планировании производства на уровне цеха и предприятия выстроить процесс производства максимально эффективным образом. Для этого приведен алгоритм построения и выполнения производственной программы.

Библиографический список:

1. Жуков К.Г. «От инфляции и дефляции - к равновесному состоянию экономики: Государственное управление - оптимизация использования денежных средств в экономике.» Журнал Российское предпринимательство. М: Креативная экономика. №1, 2012. - С. 11 – 18.
2. Жуков К.Г «Макроравновесие в национальной экономике», Журнал "Экономика и предпринимательство" №5. - М., 2012. - С.123 – 133.
3. Жуков К.Г «Создание производства за счет концентрации финансовых средств», Журнал "Экономика и предпринимательство", №6 (29), -М, 2012. -С. 238 – 242.
4. Жуков К.Г «Экономические циклы в промышленном производстве», Журнал "Экономика и предпринимательство", №8, -М, 2013. С. 374 – 379.
5. Жуков К.Г. «Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия», Журнал «Экономика и предпринимательство», №7, -М, 2014,- С. 700 – 706.

Межотраслевой баланс производимой продукции , выполненных работ, и оказанных услуг.

Отгрузка отраслей	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого	Склад Пром.	Склад Готов. прод	Итого	Зарплата	Оплата акционерам	Оплата Поставщикам	Налоги	Нерасп. Прибыль	Итого	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
Итого											Итого										
Мат затраты																					
Амортизация																					
Общепроиз.затр																					
Общехоззатр.																					
Зарплата																					
Прибыль																					
Налоги																					
Итого																					

Социализм это межотраслевой баланс кто прочитает данную таблицу тот станет социалистом, можно организовать социализм на каждом рабочем месте. Жуков Константин Геннадьевич. Уфа.

Составляющие бережливого производства

Аннотация: В статье описана структура бережливого производства, и создание потока производственной продукции, дающая возможность оптимизировать процесс изготовления промышленной продукции, метод основан на технологиях, разработанных на предприятиях Форда и Тойоды.

Ключевые слова: бережливое производство, поток продукции, методы переналадки, планирование производства, организация производственного процесса, качество продукции.

Методы эффективного производства имеют большое значения для развития общества, так как повышают качество жизни и благосостояние населения. В настоящее время получили широкое распространение идеи бережливого производства, одним из основоположников данного способа организации изготовления продукции является Генри Форд, основной концепцией эффективной промышленности можно считать его слова «Нам нужны художники, которые владели бы искусством индустриальных отношений. Благополучие производителя зависит, в конечном счете, также и от пользы, которую он приносит народу. Бедность в значительной степени происходит от перетаскивания ненужных грузов». Другими разработчиками данного способа организации производства являются Сакити Тойода, Сигео Синго, Тайити Оно, создавшие уникальную систему промышленных взаимоотношений.

Отличие подходов Генри Форда и Сакити Тойода состоит в том, что Форд выступал за создание дешевого «вечного» автомобиля который можно модернизировать всю жизнь, заменяя части и модули, Тойода сохраняя общую идею, хотел создать ассортимент автомобилей, рассчитывая на более ограниченный объем рынка потребителей.

В результате составляющие бережливого производства можно перечислить следующим образом:

SMED;

OMED;

Работа малыми партиями;

Организация производственного потока;

Создание производственных ячеек и узлов;

Метод «ноль дефектов», взаимный контроль;

Карты стандартных операций;

Загрузка рабочих, а не оборудования;

Создание запасов рабочего оборудования;

Модернизация оборудования;

Вытягивание заказов;

Отдельное подразделение как отдельная фабрика;

Минимизация запасов сырья;

Минимизация производственных запасов;

Оптимизация и нормирование запасов запчастей готовых изделий;

Поставки сырья с колес без использования собственных складов;

Сокращение времени транспортировки;

Формирование доходов по принципу: $\text{Цена продукции} - \text{Затраты} = \text{Прибыль}$.

Выплата зарплат на обеспечение работника и его жены, семьи.

В производственной системе Сигео Синго является автором метода SMED и OMED это одномоментная замена штампа и более высокая степень освоения способа производства одномоментная замена штампа, данные способы существенно сокращают производственный цикл, что дает возможность работать малыми партиями и сокращать запасы сырья и производственные запасы. Он определяет следующие стадии освоения данных методов:

Стадия № 1

Внутренняя наладка – когда станок остановлен;

Внешняя наладка – когда станок работает;

Стадия № 2

Для настройки и подготовки штампов и приспособлений добавка дополнительного рабочего стола;

Стадия № 3

Разделение операций наладки на внутренние и внешние;

Основная наладка, внешняя, происходит при работающем станке и оборудовании.

Под наладкой подразумевается подготовка и настройка, установление инструментов и приспособлений, а также настройка оборудования при смене и переходе от одной детали или продукции к другой. Большую часть наладки необходимо осуществлять, когда обрабатывается предыдущая деталь, доставка приспособлений, настройка инструмента на дополнительном столе, подготовка крепежа, когда станок остановлен, устанавливаются приспособления, инструменты и осуществляется настройка оборудования если данное невозможно осуществить при работающем оборудовании.

Улучшение приемов и методов внутренней и внешней наладки.

- 1) Устранение затрат перепроизводства не может быть достигнуто без SMED;
- 2) Сокращение времени производственного цикла требует производства небольшими партиями;
- 3) Система SMED должна применяться, если мы хотим быть способными реагировать на изменение потребительского спроса.

Требование Тайити Оно и открытая идея Сигео Синго в месте с горячим интересом к сокращению настройки и установки, объединились, именно подобное стечение обстоятельств, сделало возможным изобретение SMED.

Вместо того чтобы чрезмерно заботиться об эффективности использования станков, необходимо проводить улучшение в той области, где можно добиться самого значительного сокращения затрат. Если сравнивать соответствующие почасовые затраты, то отношение затрат на рабочих к затратам на станки будет 5 : 1(пять к одному). Производственная система «Тойоды» - это система производства, метод «канбан» способ ее

организации, упрощенная конторская работа. Простая организация кружков качества не дает положительного результата. Кружки качества надо открывать на рабочем месте, а не у начальства, на основании производственных ячеек и узлов.

При запасе станков можно снимать готовую деталь и устанавливать новую заготовку на одном станке, в то время как другой станок производит автоматическую обработку, существенная черта системы «Тойоды», позволяющая достичь значительной экономии труда. Коэффициент автоматизации на «Тойоде» составляет 0,46 следовательно в среднем одним рабочим используется два станка. Поток продукции – процесс, поток работы – операция. Процессы можно совершенствовать двумя путями.

Первый – улучшение самого изделия с помощью техники – экономического анализа.

Второй – улучшение методов изготовления с точки зрения организации производств или технологий изготовления.

Целью контроля должно быть предупреждения, то есть заранее, раньше возникновения ситуации сбоя. Обычно процессы с точки зрения трудозатрат состоят на 45% из обработки, по 5% на контроль и задержки, а остальные 45% связаны с затратами на транспортировку. Любой знак – канбан.

При транспортировке должны быть следующие зависимости. Если время поставки – D , а производственный цикл – P . Должно быть $D < P$, если $D > P$ возникают дополнительные запасы. В результате либо часть производства должно быть перенесено ближе к производству сырья, либо склад сырья, переносится ближе, к производству готовой продукции.

Операция должна продолжаться как минимум тоже время, что и переналадка.

$$\text{Операция} \geq \text{Переналадка}$$

Восемь основных принципов метода SMED:

1. разделение внутренних и внешних операций наладки;

2. преобразование внутренних действий во внешние;
3. стандартизация функций, а не формы;
4. применение функциональных зажимов или полное устранение крепежа;
5. использование дополнительных приспособлений;
6. применение параллельных операций;
7. устранение регулировок;
8. механизация.

Наиболее результативные усовершенствования SMED:

1. Четкое разделение внутренней и внешней наладки;
2. По возможности полное преобразование внутренней наладки во внешнюю;
3. Устранение регулировок;
4. Осуществление крепления без винтов.

Существуют два типа перепроизводства:

- количественное – изготовление больше изделий, чем надо;
- преждевременное – изготовление изделий раньше, чем надо.

Гораздо хуже изготовление изделий позже, чем надо, это ведет к увеличению производственного цикла, и приводит к сбою в производстве, при преждевременном производстве график можно скорректировать.

Коэффициент использования мощностей в Тойоде на уровне 40%, следовательно, запас оборудования составляет 60%, это дает возможность реагировать на изменение спроса на продукцию, если необходимо быстро увеличить объем производимых товаров, можно будет нанять временных рабочих и поднять производство почти в два раза, что также важно в период военного положения и обеспечения экономической безопасности страны. Запасы производственного оборудования также сглаживают длинные производственные циклы имеющие период в 10 (десять) лет и в 50 (пятьдесят) лет. При наличии запасов оборудования можно проводить переналадку на запасном оборудовании, когда основное оборудование

работает, таким образом, можно сокращать производственный цикл, путем подключения не занятого работой оборудования.

Планирование оборудования:

- разрабатывать и производить собственные станки;
- проектировать станки для производства их сторонними компаниями;
- совершенствовать дешевые станки производимые внешними компаниями, чтобы приспособить их к собственным нуждам.

Цену определяет рынок: Цена продукции – Затраты = Прибыль .

Прибавляющие ценность операции реально преобразуют материалы, изменяя их форму и качество. Работа продвигает процесс и добавляет ценность, а просто действие, пусть быстрое и экономное, не позволяет достичь ничего. Не уменьшение потерь, а их сокращение, устранение потерь. В компании Тойода обнаружили, что другой путь есть всегда. Неустанно ищите потери. Задавайте вопрос «Почему?» пять и более раз, пока причина не будет раскрыта. Поиск улучшения ведется по трем осям:

Ось X – фокус на цели улучшения;

Ось Y – признание множественности целей;

Ось Z – систематический поиск фундаментальных целей.

Если мы не проводим поиск усердно и систематически, если мы не продолжаем спрашивать «Почему?», мы можем остановиться на промежуточной мере, которая не устранит проблему как таковую.

Производство крупными партиями и массовое производство – это два совершенно разных направления. Производство малыми партиями предпочтительно даже в условиях массового производства, так как сокращает излишние запасы и облегчает управление ими. Надо делать не запасы сырья, а запасы запчастей готовой продукции. Так можно сглаживать не только колебания поставки сырья, но и колебания спроса. Если делать запасы сырья так можно сглаживать только колебания поставок сырья, а колебания спроса нет, при этом излишние запасы сырья приводят к замораживанию средств и снижению их оборачиваемости. Сырье должно

храниться на складах поставщиков. Производство по плану – сборка по заказу. Кузов, рама и другие части производятся по фиксированному плану. Два дня отводится на окраску и окончательную сборку, требуемые для выполнения полученного заказа. При колебании спроса разница между планом и заказом сглаживается буферным запасом запчастей готовых изделий. Система супермаркета, сколько продается, столько продукции и собирается. Целые машины занимают больше места, поэтому лучше хранить запасные части. У Тойоды небольшие размеры партий смешанных изделий и передача изделий с операции на операцию по одной детали. Возможен смешанный вариант, продукцию, которая дает основную выручку, можно осуществлять большими партиями, а дополнительную продукцию малыми партиями, для создания ассортимента, при этом в любом случае передачу с операции на операцию деталей надо осуществлять малыми партиями.

Американцы считают, что большие партии и планируемое массовое производство позволяет получить существенную экономию затрат. Подобный подход приводит:

- к наличию больших запасов готовой продукции (что вызвано разрывом между прогнозируемым объемом выпуска продукции и действительным спросом);
- к накоплению объема незавершенного производства, между процессами, создаваемого за счет производства крупными партиями.

Главная цель производственной системы Тойоды, выявлять и устранять потери, и снижать затраты. Производство на основе заказов, или ориентация на спрос, а не прогнозное или упреждающее производство, помогает управлять этими условиями. При закупках надо пользоваться складом поставщиков, а не своим.

Обычно планирование производства проходит три стадии:

- основной график – долгосрочный (двухлетний, ежегодный или кварталный);
- промежуточный график (ежемесячный);

- детализированный – реальная последовательность производства за неделю, три дня или один день.

Общие ежемесячные объемы производства предоставляется заводом и поставщикам комплектующих за два месяца до начала производства и затем подтверждается через месяц. Сколько купили автомобилей, столько предполагается заказывать сырья, необходимо обеспечить буферный запас запчастей готовых изделий. Необходимо осуществить переход от запасов сырья к запасам запчастей готовых изделий.

Восемь принципов сокращения цикла производства:

1. Снижение задержек процесса за счет ожидания обработки;
2. Снижение задержек партии за счет производства мелкими партиями и увеличения количества транспортируемых партий;
3. Снижение времени производства, четыре принципа при создании потока единичных изделий;
 - выравнивание объема производства между процессами и синхронизация всех процессов(для устранения задержек процессов);
 - уменьшение размера транспортируемой партии до одного изделия (для устранения задержек партии);
 - улучшение расположения рабочих участков, чтобы компенсировать необходимость гораздо более частой транспортировки;
 - уменьшение размера партии.

Размер партии в зависимости от времени транспортировки можно определить следующим образом:

Если $\frac{\text{Время обработки партии}}{\text{Время транспортировки}} > 1$ можно уменьшить размер

транспортируемой партии и увеличить количество транспортировок.

Если $\frac{\text{Время обработки партии}}{\text{Время транспортировки}} < 1$ размер транспортируемой партии придется увеличить.

Оптимальный размер партии:

Время обработки партии = Время транспортировки.

4. Используйте размещение, формирование линий и систему полного управления работой;

Снижение общего времени транспортирования:

- изменение размещения производственных мощностей, таким образом, чтобы требовалось немного или вообще не требовалось транспортных средств;
- применение более удобного метода совершения процессов, например, как конвейер.

Для улучшения размещения:

- линия одного процесса;
- линия общего процесса;
- линия схожих процессов.

Улучшение размещения линии приносит следующие выгоды:

- устранение трудозатрат на транспортировку;
- более быстрое получение информации о качестве, что способствует снижению уровня дефектности;
- снижение трудозатрат за счет сокращения или устранения задержек процесса и задержек партий;
- сокращение цикла производства.

При беззапасной системе за каждый цикл производится не больше продукции, чем требуется.

5. Синхронизация операций и уменьшение отклонений;

Согласование работы оборудования организация плавного потока движения деталей по операциям, установления одинакового тактового времени изготовления изделий. Обычно для решения проблем используется буферный запас между участками.

6. Установление тактового времени;

Такт – время между производством изделий. Производство ненужной продукции не является повышением производительности.

7. Обеспечение производственного потока между процессами;

Все операции связаны в гармоничный поток единичных изделий.

8. Внедрение SMED;

Сокращение времени переналадки никогда не было вопросом интенсивности труда, прежде всего это результат изменения мышления и применения научных методов, основанных на особом подходе к решению проблемы. Размер партии на Тойоде составляет один день.

На заводах надо делать буферные запасы запчастей готовой продукции, которые можно использовать при колебаниях рынка. Буферные запасы должны быть и у поставщиков сырья. Запасы сырья у производителей нужно избегать.

Важнейшие аспекты системы SMED:

1. Четко различаются внутренние и внешние действия;
2. Преобразуйте внутренние действия во внешние;
3. Усовершенствуйте функциональные зажимы (рассмотрите без резьбовой крепеж);
4. Устраните регулировки.

При внедрении системы SMED можно добиться следующих преимуществ:

1. За счет сокращения времени переналадки повышается эффективность использования оборудования;
2. Производство малыми партиями значительно уменьшает запасы сырья, готовой продукции и межоперационные запасы;
3. Производство может быстро реагировать на изменяющийся спрос, приспосабливаясь к изменениям требуемых моделей и сроков поставки.

За работником закрепляется в среднем два станка, если специальное оборудование и используется редко до пяти станков. Рабочего оборудования больше, чем могут обслуживать работники в среднем в 1,5 раза, это нужно для возможности реагировать на колебания спроса, возникающих экономических циклов, при необходимости дополнительно набираются

люди, таким образом, есть возможность оперативно увеличить объем производства продукции в 1,5 раза от нормального производства.

В Тойоде многостаночное и многопроцессорное обслуживание позволяет загружать станки на 50% (пятьдесят процентов). Каждый постоянный рабочий сборщик обычно выполняет операции с тактовым временем одна минута. При добавлении временных рабочих каждая операция может быть разбита на два 30 – секундных сегмента. Сверхурочная работа так же используется в случае, когда необходимо срочно увеличить объем производства.

Существует несколько возможностей, которые производственные менеджеры могут использовать при снижении спроса:

1. Сокращение количества сверхурочного времени, вводится дополнительный выходной день;
2. Снижается количество обслуживаемого оборудования;
3. Создается дополнительный запас запчастей готовой продукции, для обеспечения спроса при его увеличении;
4. Если буферный запас запчастей готовой продукции значительный, можно предоставить дополнительный отпуск рабочим;
5. При сборке увеличивается тактовое время и снижается число рабочих.

В периоды снижения спроса можно поддерживать занятость рабочих поручением их следующих задач:

- устранение потоков воды, чем до сих пор пренебрегали, что помогает сократить расходы за воду;
- обслуживание и ремонт станков, которые не использовались при нормальном цикле производстве;
- совершенствование навыков по замене инструментов и штампов;
- изготовление приспособлений для внедрения планируемых улучшений;

- производство внутри предприятия того, что закупалось у поставщиков, даже если стоимость труда при внутреннем изготовлении выше, это дает преимущество, поскольку лишние трудовые ресурсы сами собой представляют потери.

Снижение спроса переносить намного труднее, чем рост. Поэтому даже в периоды, когда спрос находится на среднем уровне, компании следует постоянно внедрять усовершенствования, чтобы спрос мог удовлетворяться с использованием как можно меньшего количества рабочих. Нужно сохранять избыточное количество станков для того, что бы при повышении спроса можно было нанять дополнительных рабочих и увеличить производство. Иначе уже при нормальном спросе станки будут работать на полную мощность с максимальным коэффициентом использования. Если спрос растет, можно добавить рабочих, увеличить количество станков сложней. Поэтому в ожидание увеличение спроса придется производить больше, чем нужно в текущий момент и накапливать большие запасы запчастей и готовой продукции. Нужно исключать значительные запасы сырья, это мало ликвидный товар, что замораживает средства и увеличивает издержки.

Контроль должен предупреждать дефекты, а не просто находить их. Предупреждающий контроль предусматривает три стадии:

- контроль источника – выявление дефектов в источнике их возникновения;
- самоконтроль – рабочие отвечают за нахождение и исправление дефектов;
- последующий контроль – рабочие проверяют работу друг друга.

Выборочный контроль не может гарантировать абсолютного качества продукции, то есть нуля дефектов. Мы должны найти недорогое контрольное устройство, позволяющее предупреждать дефекты, а не находить их.

Устройство Пока – ёкэ – это устройство, позволяющее добиться 100% качества продукции за счет предупреждения дефектов, защита от ошибок. Мы сначала должны определиться на какой вид контроля делается акцент – на контроль источника, самоконтроль или последующий контроль.

Вот несколько примеров:

- устройства, препятствующее входу детали, если были допущены какие то операционные ошибки;
- устройства, препятствующие началу обработки, если что то, не так с заготовкой;
- устройства, препятствующие началу обработки, если были допущены какие – либо операционные ошибки;
- устройства, исправляющие ошибки операций или движения, и разрешающие продолжить обработку;
- устройства, предупреждающие появлению дефектов на одном процессе из – за ошибок, сделанных на предыдущем процессе, и препятствующие прохождению деталей на следующий процесс;
- устройства, препятствующие началу процесса, если какая – либо часть процесса была пропущена.

Из приведенных примеров первые четыре подходят для самоконтроля, последние два разработаны для последующего контроля.

Существует два типа контроля, для которых можно применять Пока – ёкэ:

- сенсорный контроль – здесь высока роль человеческого фактора, например, при определении насыщенности цвета, яркости покрытия и т.д.;
- физический контроль – не полагающийся на человеческие ощущения, а использующий различные обнаруживающие приборы (датчики).

Последующий контроль следует применять, где возможен только сенсорный контроль, и невозможно использовать контроль источника и самоконтроль.

Функции и типы Пока – ёкэ.

Корректирующие функции:

- предупреждающие;
- управление.

Установочные функции:

- контакт;

- постоянное количество;
- шаг движения.

Когда возникает та или иная проблема, средства визуального контроля или система андон (сигнальная индикация) указывает мастерам и другим работникам место его возникновения. При появлении проблемы наиболее важно их реальное устранение, предупреждение повторения. В компании Тойода существует правило – повторение проблемы должно быть исключено. Лучше остановите станки и производственные линии сейчас, чтобы их не пришлось останавливать в будущем. Такой тип мышления привел к развитию в компании Тойода концепции автономизации – автоматизации с элементами человеческого разума.

В прошлом управление процессами имело две важные функции в производстве:

1. Управление графиком работы – когда и что должно быть сделано (время производства);
2. Балансирование нагрузки и управление производственными возможностями, можно ли выполнить работу (сбалансированы ли нагрузка и возможности).

Нагрузка – это объем работы, который нужно выполнить, а производственные возможности – это способности станков и операторов выполнить данную работу, для описания такого баланса в компании Тойода применяется термин выравнивание.

Выравнивание нацелено на производство строго определенного количества деталей, передаваемых с предыдущего процесса на последующий. Решающим фактором является время и объем. Если последующий процесс берет нужное количество деталей от предыдущего через различные интервалы времени, предыдущему процессу потребуются дополнительное оборудование и рабочие. Рационально будет график поставок и график обработки привести в соответствии с графиком сборки

изделий. И привести в соответствии с последовательностью сборки готовой продукции и его тактом.

Избыточные возможности, выражаются отношением между нагрузкой и возможностями, определяется следующей формулой:

$$ИВ = \frac{\text{Возможности} - \text{Нагрузка}}{\text{Возможности}}.$$

Если возможности равны или больше нагрузки, обработку можно осуществить, как велика она не была. С другой стороны, как ни была незначительна нагрузка, но если она превышает производственные возможности, то обработку нельзя произвести.

Спрос может накапливаться как и запасы, если терпение покупателей не достигнет допустимый порог и не будет представлен альтернативный товар. Чтобы избежать излишних запасов, одну треть месячного спроса можно производить в первой декаде месяца, продукции А%, В%, С%. Если периоды сократить далее до 5, 3 или 1 дня, запасы были бы еще меньше.

При обычных системах управление процессами производства, как правило, планируется в три стадии:

- основной график – годовой план загрузки;
- промежуточный график – месячный план загрузки;
- детальный график – план загрузки на 1 – 3 дня.

Даже если завод производит продукцию в соответствии с подтвержденным спросом, когда период заказа короче производственного цикла, он вовлекается в упреждающее производство.

Снижение буферных запасов сырья и производственных запасов выполняется с помощью:

- системы SMED, позволяющей организовать производства малыми партиями и быстро реагировать на изменение в заказах;
- выравнивание производства синхронизации и потока единичных изделий;
- системы SMED позволяющей сборочным подразделениям быстро реагировать на изменение в заказах.

Поскольку прогнозирование необходимо лишь на очень короткие периоды, точность его повышается. В результате достигается значительное снижение буферных запасов сырья и производственных запасов. Чем больший период охватывается планом производства, тем более вероятно появление расхождений между объемом произведенной продукции и действительных заказов. При изменении объемов спроса и колебании потребления продукции, минимальный срок планирования должен соответствовать циклу производства, при меньшем сроке идет сглаживание за счет сборочного цеха и буферного запаса запчастей готовой продукции.

Минимальный срок планирования = производственный цикл.

Сокращение цикла производства должно сопровождаться сокращением производственного сегмента, принимаемого в виде плана, что бы избежать ненужных запасов. Поскольку производство делится на более мелкие партии, то переналадки становятся более частыми, что делает передовой подход, то есть систему SMED, непременным условием. Однако для его большей эффективности необходимо заранее принимать соответствующие меры, в частности:

- рабочие должны быть обучены, чтобы легко выполнять новые операции;
- комплектующие должны доставляться на линию;
- приспособления, инструменты и станки должны быть подготовлены так, чтобы их переналадка проводилась в одно касание;
- ошибки обработки и сборки должны предупреждаться с помощью последовательных проверок или самоконтроля и особенно устройств Пока – ёкэ.

Различие тактового времени между производством различных продуктов будут приводить к потерям. Здесь мы должны придерживаться более длительного времени такта, прежде чем приступить к наладке. Дальнейшее совершенствование достигается за счет применения комплексной системы

смешанного производства, где собранные автомобили составляются вдоль линии в различных комбинациях например А – А – А – В – В – С, которые могут меняться, если операции требуют большего тактового времени, привлекаются дополнительные рабочие для помощи в сборке. Рассмотрим преимущества смешанного производства:

- усреднение нагрузки, называемое в компании Тойода выравниванием производства, сглаживает пики и спады производственного процесса;
- выравнивание производства позволяет дать сбалансированную нагрузку, как на процессах изготовления деталей, так и у поставщиков;
- появляется возможность снизить производственные запасы;
- повышает ритмичность поставки сырья, так как исключает двойное транспортирование, что делает ненужным хранение сырья на заводе и нормализует запасы запчастей готовой продукции;
- повышает общую эффективность работы, так как расширяется специализация рабочих, теперь небольшая группа рабочих производит два (или более) изделия.

Самый существенный недостаток смешанного производства - это увеличение количества переналадок. Для компенсации разработаны некоторые контрмеры:

- обучение рабочих нескольким операциям;
- подготовка много целевых приспособлений, инструментов и станков для облегчения переналадок в одно касание или выделение нескольких приспособлений и инструментов для конкретных изделий;
- введение последующих проверок, самопроверок и устройств Пока – ёкэ, для предупреждения дефектов деталей и предупреждения потери;
- поставка деталей на линию сборки небольшими партиями и без сбоев.

Полное тактовое время может быть постоянным, если операции выполняются в следующей последовательности:

- перед изготовлением изделия X делается короткий перерыв;
- изготовление изделия Y производится нормально;

- при изготовлении изделия Z рабочий немного ускоряет темп.

И так, производство каждого набора из трех изделий может быть синхронизировано, при этом потери, возникающие при переналадке, снизятся до нуля. Для синхронизации можно привлекать дополнительный станок или исключать его, либо добавлять работника и его исключать.

При отсутствии запасов сырья можно брать товарный кредит на длину производственного цикла, при наличии больших запасов сырья, так как значительные запасы сырья на заводе удлиняют время от закупки до реализации и сокращают оборачиваемость ресурсов. В следствии нарушается техпроцесс, и взаимоотношения поставщиков и завода производителя, что увеличивает расходы производства и снижает объемы изготавливаемой продукции из – за ограниченности материальных ресурсов. Запас запчастей готовой продукции является ликвидным товаром и может быть реализован в короткий период и при любом увеличении спроса. Поэтому запасы запчастей готовой продукции более благоприятны. Также поставщикам сырья лучше иметь запас своей продукции на случай увеличения спроса на производимое сырье. В случае корректировки плана его можно регулировать на процент от первоначального варианта, а не подетально, в зависимости от объемов продаж, время корректировки соответствует производственному циклу изготовления продукции. Спрос может накапливаться как и запасы, поэтому величину производственной партии надо согласовывать с запасами спроса иначе говоря с временем которое покупатель может подождать, вряд ли оно будет значительно больше чем один месяц. Если у поставщиков сырья нет буферного запаса своей продукции, тогда время производственного цикла увеличивается на длительность производственного периода изготовления сырья. Поэтому для сокращения планового периода и возможности реагировать на спрос, поставщики сырья должны иметь буферный запас материала . На заводе потребителе сырье хранить не целесообразно.

Выравнивание избыточных возможностей через систему смешанного производства отличительная особенность организованной производственной системы. Выравнивание производства дает следующие преимущества:

1. Запасы сырья минимизируются;
2. Загрузка последующих процессов выравнивается;
3. Запасы запчастей готовых изделий нормализуются.

Смешанное производство не лишено недостатков, в компании Тойода возникают проблемы, которые связаны с:

- ошибками при выполнении рабочих движений;
- установками неправильных деталей или не установкой (пропускают) деталей.

Поскольку каждый переход требует от рабочих разных движений, следует внимательно рассмотреть следующие вопросы:

- объединение операций требующих одинаковых движений, в общие процессы;
- установку устройств Пока – ёкэ делающих неправильные рабочие движения невозможными;
- установку устройств Пока – ёкэ предупреждающих обработку неправильных деталей или их отсутствие;
- комбинирование моделей, предусматривающих процессы, которых могут использоваться общие приспособления и инструменты;
- использование много целевых инструментов и нахождение методов замены инструментов и штампов в одно касание.

При применении смешанного производства производительность обычно повышается на 10 – 20% и происходит значительное снижение запасов производства и сырья.

Термин «нагара» происходит от японского выражения, означающего одновременное выполнение двух действий. Система «нагара» характеризуется тремя важными особенностями:

- используется даже малейшие интервалы времени. Например, рабочему нужно приблизительно 2 секунды, что бы установить пластину в пресс и нажать включатель, и они берутся из избыточного времени транспортировки после резки;
- важна синхронизация, а не скорость. Если нужна только одна деталь в минуту, нет необходимости выполнять работу быстрее. В этом случае все, что нужно, это недорогой пресс с заменяющим гидроцилиндром;
- система опровергает теорию, что штамповочные изделия должны изготавливаться только в прессовом цехе. Здесь связанный поток единичных изделий выходит за границы цехов и соответствует производственному процессу.

Устранение транспортировки и хранения позволило не только значительно уменьшить производственные потери, но и резко сократить затраты. На Тойоде стерли границы между различными техническими операциями – ковкой, литьем, штамповкой, резкой, окраской и сборкой. В место них они установили законченные потоки единичных изделий, которые точно соответствует процессам для конкретной продукции.

Производственная система Тойоды нацелена на безусловное устранение потерь. Все кроме работ, увеличивающих ценность (обработка) рассматривается как потери, поэтому принимаются всевозможные меры для устранения контроля, транспортировок и хранения. Производственная система Тойоды – это новаторский подход к производству, основанный на революционном осознании, что запасы между операциями должны категорически отвергаться. Это основано на следующем:

- рыночный спрос призывает к высоко дифференцированному производству небольших объемов продукции в зависимости от заказов потребителей;
- это требует неуклонных усилий для осуществления производства продукции малыми партиями. При понимании этого становится очевидной необходимость резкого сокращения времени переналадки и регулировок. Система SMED позволяет реализовать эту потребность.

- должно сокращаться время производственных циклов. Для достижения этого используются потоки единичных изделий, которые охватывают заготовительные процессы, обрабатывающие процессы и процессы сборки;
- попытки разработать такую систему, при строгом соблюдении условий отсутствия производственных запасов, оказались успешными – в том гениальность производственной системы Тойоды и основная причина высокой производительности труда в компании.

Реальная цель – снижение затрат, а устранение запаса – не более чем средство для этого. Что бы реализовать свои идеи, надо продвигать созвучное мнение, какого – либо автора методик, продвинувшего свои идеи дальше вашего, так можно подобрать специалистов в данной области и создать благоприятную среду для собственного проекта.

Операции состоят из трех основных компонентов:

- подготовка и последующая регулировка;
- главная операция;
- сопутствующие действия.

Подготовка и последующая регулировка.

Применение SMED для сокращения переналадки часто рассматривается как способ повышения коэффициента загрузки станков, а так же устранение промежуточных запасов за счет производства небольшими партиями или ликвидация запаса сырья за счет применения быстрых переналадок при производстве, основанном на заказах.

Главные операции.

Главные операции те полезные операции, которые повторяются при производстве каждого изделия. Их можно разделить на две категории:

Основные операции – операции, которые непосредственно связаны с обработкой – резка, штамповка, сварка, и др. С точки зрения процесса именно эти операции выполняют следующие функции:

- обработка – операции нарезка, штамповка, сварка и др.;

- контроль – операции сравнения со стандартами, как например, измерение изделия измерительными приборами;
- транспортировка – операции, в результате которых изменяется местонахождение изделий;
- задержка – операции, при которых изделия содержатся в имеющемся состоянии.

Вспомогательные операции – операции, которые связаны с отключением/включением оборудования или закреплением/снятием изделия в приспособления перед обработкой. Эти операции дополняют основные операции.

Сопутствующие действия.

Бывают персональные и не персональные действия. Действия, связанные с личными нуждами. Эти действия связаны с физиологическими и психологическими потребностями человека. Обусловлены усталостью или личной гигиеной. Действия не связанные с личными потребностями обусловлены спецификой операции (смазка, уборка стружки), спецификой рабочего места (задержка деталей, поломка станка).

В листке стандартных операций формируется три элемента стандартных операций:

- время цикла;
- последовательность действий;
- стандартные запасы.

Время цикла – это время, которое отведено на производство одной детали или узла. Существует три временных аспекта стандартных операций: прошлое, настоящее и будущее. Настоящая стандартная операция выполняется в обстановке, где рабочие условия оптимизированы за счет неуклонного следования целям, стоящим за каждым из следующих вопросов:

Что? – объект производства, что производить;

Кто? – субъект производства, кто будет производить и на каком оборудовании;

Как? – метод как осуществлять производство и транспортировку;

Где? – место, где следует устанавливать изделие;

Когда? – границы времени, когда нужно сделать работу.

Производственная система Тойоды настаивает на том, чтобы стандартные операции описывались самими рабочими цеха, так как это предполагает объективность по сравнению с внешним наблюдением. Описание операций на бумаге позволяет их анализировать и совершенствовать. Для обучения новых рабочих используется карта стандартных операций. Такой подход повышает эффективность обучения, так как рабочие продолжают обращаться к карте, пока досконально не изучат специфику выполнения работы. Контроль – это сравнение со стандартом. Если работа не выполняется в установленное стандартное время, нужно определить, не является ли причиной этого нестандартные движения. Здесь высока роль карты стандартных операций, так как она облегчает сбор информации, необходимой для улучшения. Таким образом, появляется аспект прошлого и все три аспекта стандартной операции соединяются в бесконечном цикле. Есть несколько вариантов карты стандартных операций:

- Общие карты содержат порядок процессов, их название, номера станков, время замены инструментов, число изделий и производственные возможности;
- Листки стандартной комбинации задач фиксируют порядок, в котором осуществляются операции отдельными рабочими;
- Руководства по выполнению задач определяют процедуры для элементов операций, требующих особого внимания. Например: машинных операций, замены инструмента, установки и обработки деталей и сборки узлов. Для каждого процесса даются определенные показатели.
- Инструкции по выполнению задач составлены в помощь тем, кто обучает рабочих и содержит рекомендации, как научить выполнять стандартные операции. Они очерчивают задачи каждого в привязке к общим результатам, излагают основные правила безопасности при выполнении операций. Кроме

того здесь содержатся схемы расположения оборудования, задействованного для операций, выполняемых отдельными рабочими, методы проверки качества, время цикла, рабочие процедуры и стандартный запас продукции на рабочем месте.;

- Листки стандартных операций – это увеличенные диаграммы размещения оборудования из «Инструкции по выполнению задач», которые используются на сборочных линиях и участках обработки в цехе. В них указывается время цикла, порядок операций, стандартные запасы на рабочем месте, чистое рабочее время и методы проверки безопасности и качества.

Компания Тойода понимает, что независимо от скорости работы оборудования для снижения затрат более важно сосредоточиться на затратах на рабочую силу. Потери от простоя рабочих будут примерно в пять раз выше, чем от простоя станков. Почти все имеющиеся операции могут считаться соединением усилий людей и возможностями станков.

Методы работы принимают три формы:

Улучшение движения человека.

Улучшение движения за счет изучения движения затрагивают такие факторы, как наладка или отработка рабочих процедур. Как правило, с помощью улучшения движений человека можно снизить время операций на 10 – 20%. Для улучшения движений большое значение имеет группировка деталей:

- детали должны быть рассортированы;
- детали должны быть размещены по принципу однородности;
- детали должны быть легко доступны.

Улучшение движений станка.

Это предполагает разработку совершенных станков и улучшение методов работы для повышения эффективности. Примерами служат: повышение выработки за счет увеличения скорости резки на станках; снижение затрат времени за счет одновременной обработки на многошпиндельных

металлорежущих станках; применение нескольких револьверных головок для сокращения времени на смену режущего инструмента.

Механизация движений человека.

В системе Тойода механизация рассматривается только после всестороннего улучшения движений человека. Всестороннее улучшение движений рабочих перед внедрением механизации. Не нуждается улучшение оборудование с улучшением операции. Улучшение оборудования вместо сокращения затрат сначала увеличивает их.

Компания Тойода применяет термин «экономия рабочей силы» вместо экономии труда. Оборудование, экономящее человеческий труд – непосредственно связано с сокращением рабочей силы. Использование меньшего числа рабочих наоборот, может означать, что небольшое число работает с самого начала.

Рассмотрим некоторые примеры качественного сокращения рабочей силы:

- механическая энергия используется тогда, когда изделие слишком тяжелы для подъема людьми;
- механизация используется тогда, когда трудно транспортировать грузы на большое расстояние;
- механизация используется тогда, когда необходимость применения силы (хотя бы минимальна) в неестественном положении может стать причиной болезни, например образование грыжи.

Количественное сокращение рабочей силы, когда требуется лишь небольшая рабочая сила, а механизация используется для ускорения работы. Расчеты показывают, что механизация позволяет сократить рабочую силу и достичь экономию времени на 30%. Производственная система Тойоды считает, что нововведения бессмысленны, если количество рабочих в действительности не уменьшается. Когда на Тойоде стремятся к улучшению, то ищут пути, как делать вещи легче, лучше, быстрее и дешевле, главный приоритет обычно отдается легкости изготовления. Причина этого проста: работа – это

напряжение и самое очевидное проявление напряжения усталость. Поэтому интуитивно возникает желание производить продукцию наиболее легким способом, и в этом нет ничего зазорного. Лучше начинать работу с минимальной рабочей силой и повышать производство не прибавлением людей, а творческими идеями по внедрению и рационализации. Хороший человек делает себе и людям хорошо, а плохой человек делает себе и людям плохо.

В производственной системе Тойоды применяются средства механизации – вилочные погрузчики и ленточные или цепные конвейеры. В производстве:

- должны использоваться эффективные меры экономии труда;
- нужно избегать избыточного числа рабочих в начале, так как позже это вызовет необходимость сокращать рабочую силу;
- изменения производства нужно осуществлять, используя для начала минимальную рабочую силу;
- уменьшений рабочей силы основанных на абстрактных вычислениях, нужно избегать, поскольку они бессмысленны, затраты не снизятся до тех пор, пока не сделаны сокращения рабочей силы.

Если рабочие изолированы друг от друга, они не смогут друг другу помогать, но если изучить комплексные работы и распределить рабочие места таким образом, чтобы рабочие имели возможность помогать друг другу, можно уменьшить число работников. Когда производственный поток организован правильно, отдельных изолированных островков не возникает. Размещение станков соответствует производственному потоку изготовления продукции. Когда существует некоторая изменчивость в выполнении реальных операций, например при совместных действиях на операциях сборки, поощряется взаимодействием рабочих и оказания помощи друг другу.

Можно отметить следующее:

- если рабочий А заканчивает свою работу раньше, он начинает работу над сверхплановыми узлами, полученными с предыдущего процесса;
- если рабочий А работает медленно, рабочий В берет у него один из узлов и помогает собирать, так в производственном потоке не возникает нарушений.

Система требует, чтобы каждый оператор изучил операции, выполняемые на двух соседних с ним участках. Как в любой хорошей команде, когда один рабочий отстает при выполнении своей задачи, рабочий следующего процесса помогает ему. Рабочий, который заканчивает раньше, работает над сверхплановыми деталями. Обязанность мастера состоит в перераспределении задач на этой основе.

Многостаночное обслуживание одним рабочим более одного станка. При операциях такого рода может случиться, что станок прекращает обработку до времени подхода оператора. Производственная система Тойоды почти всегда решает снизить время занятости работы станка, не увеличивая время ожидания оператора. Стоимость часа работы человека, как правило, примерно в пять раз выше, чем работы станка. Тойода использует многопроцессорное обслуживание, которое можно определить как выполнение многостаночного обслуживания в соответствии с потоком операций.

Существует два типа многостаночного обслуживания:

- вертикальное многостаночное обслуживание, соответствующее многопроцессорному обслуживанию;
- горизонтальное многостаночное обслуживание.

Двое рабочих выполняют многопроцессорное обслуживание, переходя последовательно от одного станка к другому. Многопроцессорное обслуживание значительно повышает производительность по двум причинам:

- оно поглощает расхождения по времени протекания отдельных процессов;
- оно устраняет временное хранение между процессами.

При многостаночном обслуживании количество станков, закрепленных за одним рабочим, обычно определяется отношением времени работы человека к времени работы станка. Следует активно искать пути применения многостаночного и многопроцессорного обслуживания в зависимости от характера рассматриваемых операций. Производственная система Тойоды поддерживается двумя характерными элементами:

- беззапасное производство;
- снижение затрат на труд.

Независимо от степени механизации такие усилия означают не больше, чем механизацию функций рук человека.

Система SMED открывает два пути снижения запасов сырья и внутренних запасов – производство малыми партиями и быстрое реагирование на изменение спроса. Цель SMED – сократить время переналадки до минут. Следующий этап – сократить это время до секунд за счет метода в одно касание. Основные особенности производственной системы Тойоды:

- Нацеленность на снижение затрат за счет ликвидации запасов сырья и снижение затрат на труд путем минимизации рабочей силы;
- Резкое сокращение длинны производственных циклов путем применения системы SMED для достижения беззапасности, производства малыми партиями, выравнивания, синхронизации и создание потока единичных изделий;
- Рассмотрение спроса в контексте производства, основанного на заказах. Для достижения этого при условии беззапасности все проблемы изучаются с целью нахождения функциональных причин;
- Приверженность идеи, что производимый объем изделий должен быть равен заказанному.

Особенности процессов:

1. Обработка – тщательный анализ действий и осуществление эффективного разделения труда;

2. Контроль – операции контроля для устранения дефектов с помощью использования устройств Пока – ёкэ, защиты от ошибок;
3. Транспортировка – использование, где только возможно размещения станков в соответствии с производственным потоком, чтобы исключить операции транспортировки;
4. Задержка – стремление к полному отсутствию запасов (беззапасному производству):
 - устраняются задержки процесса за счет выравнивания и синхронизации, альтернативно используются системы полного управления работой;
 - устраняются задержки за счет потоков единичных изделий, что также требует улучшения размещения станков и оборудования;
5. нагара – внедрение систем нагара, размещение специального оборудования на линии производственного процесса, если процесс короткий, а транспортировка длинная, сокращение транспортировки.

Особенности операций:

1. Операции подготовки и последующей регулировки (операции наладки):
 - применяется SMED или наладка в одно касание.
2. Главные операции (основные и вспомогательные операции):
 - применяются операции многостаночного обслуживания, особенно многопроцессного обслуживания;
 - применяется автономизация.
3. Сопутствующие действия: минимизация рабочей силы за счет устранения «изолированных островков».
4. Основная задача: минимизация рабочей силы, а не экономия труда, поскольку главная цель снижение затрат на труд.

Тойода сделала два важнейших прорыва в представлениях о природе производства. Во-первых, компания Тойода отказалась от принципа

прибавления затрат присущего многим компаниям, в пользу принципа вытягивания затрат:

$$\text{Выручка} - \text{Затраты} = \text{Прибыль}$$

При снижении затрат, рассматривают как краеугольный камень менеджмента, оно неуклонно избавляется от потерь. Во-вторых компания установила, что наиболее эффективным способом удовлетворения спроса будет производство основанное на заказах. Сосредоточившись на понятии беззапасности, компания перешла к производству малыми партиями и носила последовательное решение ранее неразрешимых проблем, создав новую производственную систему.

Канбан – это метод управления предназначенный для максимального повышения потенциала производственной системы Тойоды, но, кроме того, это система с собственными независимыми функциями.

Один из способов управления повторяющимся производством метод точка заказа.

a – ежедневно потребляемое количество запчастей готовых изделий;

P – производственный цикл поставляемых ЗЧГИ;

d – минимальное количество ЗЧГИ в запасе;

Q – размер одной поставляемой партии готовых изделий.

Точка заказа ТЗ, то есть остаточное количество материалов на предприятии, которое находится в обороте и которое необходимо обеспечить при выполнении заказов изготовления готовой продукции.

$$\text{ТЗ} = a * P + d$$

Длительность цикла изготовления готовых изделий определяется наиболее длительным циклом изготовления применяемых запчастей готовой продукции.

a – ежедневно потребляемое количество ЗЧГИ. Это значение устанавливается спросом и обычно выравнивается очень тщательно, на основании объемов фактически закупаемой готовой продукции.

P – производственный цикл поставляемых запчастей готовых изделий. Это не просто время, затрачиваемое на производство запчастей, оно включает также задержки и транспортировку при поставке сырья от удаленных поставщиков и внутри заводское движение деталей. Время дается в днях.

Время производственного цикла соответствует времени, через которое может быть выполнен каждый дополнительный заказ продукции. Точка заказа определяет размер материальных средств находящихся ежедневно в обороте предприятия.

Значительные колебания могут быть вызваны методом обработки:

- Большие или малые обрабатываются партии?
- Насколько велики задержки процесса?
- Насколько хорошо синхронизированы процессы?
- Каков размер транспортированных партий между процессами?
- Используются ли потоки единичных изделий?
- Сколько времени уходит на транспортировку?

d – минимальное количество ЗЧГИ в запасе. Этот запас выполняет роль буфера в случае перерывов и остановок производства. Смягчает колебания в потреблении ЗЧГИ, особенно важно избегать нехватки ЗЧГИ, когда потребление готовых изделий резко увеличивается. Он играет роль буфера, когда запаздывают поставки из – за отсутствия рабочего, поломки станка, дефектов или других непредвиденных обстоятельств на заводе поставщиков сырья.

Q – размер поставляемой партии готовых изделий. Здесь важнейший фактор – время переналадки. Обычно чем дольше время переналадки, тем больше размер партии, и, напротив, быстрые переналадки делают возможным использование партий меньшего объема. Частота заказов уменьшается с увеличением размера поставляемой партии готовых изделий; напротив

малые партии оказывают чрезвычайное влияние на размер материальных запасов. С другой стороны, так как размер реализованной партии должен быть больше или равен производственному запасу в точке заказа T_3 , сокращение производственного цикла или уменьшение минимального количества ЗЧГИ в запасе позволяет уменьшить нижний предел поставляемой партии (если $Q > T_3$, то снижение P уменьшает и Q). Производственный цикл определяет минимальный период производственного плана, поскольку изменение величины поставляемых готовых изделий определяется циклом изготовления готовых изделий. Внутри периода производственного цикла изменение объема поставляемых готовых изделий возможна за счет буферного запаса запчастей готовых изделий. В реальных производственных условиях потребляемое количество деталей «а» может изменяться. Колебания, происходящие перед достижением производственного цикла изготовленных изделий. Если растет потребление, возрастает объем отгружаемой продукции, за счет складского запаса. При этом запас «d» служит буфером при колебании спроса на производимую продукцию. В случае возрастания спроса производственные возможности придется увеличить за счет сверх урочных работ и увеличением запаса ЗЧГИ, уменьшением производственного цикла.

Если потребление уменьшается, и колебания происходят раньше длинны производственного цикла. Это означает более длительное хранение, и увеличение запаса запчастей готовых изделий. Данная ситуация приводит к появлению избыточных производственных возможностей, поэтому эффективно использовать рабочую силу и рабочее время будет проблематично

Колебания происходящие позже длинны производственного цикла изготовления готовых изделий. Если потребление возрастает, объем отгружаемой продукции растет позже точки заказа и производственного цикла. Мы вписываемся в минимальный плановый период и можем увеличить поставки не за счет буферного заказа ЗЧГИ, а за счет роста

объемов производства. В результате буферный запас запчастей готовых изделий, можно не увеличивать и использовать свободные производственные мощности.

Если потребление уменьшается и объем отгружаемой продукции уменьшается позже производственного цикла и точки заказа. Можно сократить производство сокращая задействованные производственные мощности в связи с падением спроса или продолжать производить буферный запас ЗЧГИ если возможен в дальнейшем рост спроса или колебания сезонные и поддаются. При накоплении значительного буферного запаса а период кризиса, даже остановка завода на некоторый период времени, дает возможность получать денежные средства за счет работы сборочного цеха и реализации готовой продукции. Наличие запасов сырья такой возможности не дает, а отвлекает денежные средства.

Снижение размера поставляемой партии можно добиться следующим способом:

- использование SMED для резкого уменьшения времени переналадки и производства малыми партиями;
- производство малыми партиями, выравнивание, синхронизация и потоки единичных изделий для достижения ощутимого сокращения производственного цикла. Когда это сделано, снижение нижнего предела размера поставляемой партии происходит за счет снижения точки заказа. Сокращение производственного цикла позволяет понизить нижний предел размера поставляемой партии с помощью снижения точки заказа, в большей мере это достигается за счет сокращения времени переналадки и использования системы SMED.

У супермаркетов есть несколько отличительных особенностей, которые используются в системе канбан:

1. Потребители непосредственно выбирают товары и покупают то, что им нравится;

2. Потребители сокращают работу персонала магазина, сами перенося покупки к кассам;
3. Вместо системы прогнозного пополнения продукции магазин восполняет только то, что было продано избегая излишних запасов;
4. Пункты 2 и 3 дают возможность держать более низкие цены; минимизировать объемы реализуемых товаров и обеспечить расширенный ассортимент.

Принципиальная особенность используемая системой канбан – это пункт 3; вместо системы прогнозного пополнения магазин восполняет только то, что было продано, снижая тем самым ненужные запасы. Эту особенность можно назвать форматом замещающего заказа. Пополняются только те изделия, которые проданы. Циклический характер автомобильного производства сформировал два отличительных свойства системы канбан:

- канбаны используются повторно;
- число канбанов ограничено, чтобы ограничивать поток продукции, устранять потери и поддерживать запас на минимальном уровне;

Сам канбан сохраняет функцию ярлыка рабочей инструкции так, что при нециклическом производстве он указывает объем работ и передает инструменты.

Система базируется на следующих принципах:

- поставки осуществляются несколько раз в день;
- подробно расписывается фактическое место доставки, чтобы избежать помещения узлов на хранение и затем необходимости извлечения их и передачи на линию сборки;
- место для хранения доставленных изделий ограничено, чтобы накопление лишнего запаса было невозможно.

Канбан всегда должен двигаться с изделиями.

Отдел реализации получает дополнительный заказ и направляет данные в сборочный цех. Сборочный цех делает заказ отделу снабжения на закупку материалов и формирование необходимого пакета сырья. Далее сборочный

цех направляет плановое задание в порядке эстафеты по всему производственному циклу.

Конечная сборочная линия берется за отправную точку. Производственный план, в котором обозначены необходимые модели автомобилей их количество и срок изготовления отправляется на конечную сборочную линию. Чтобы получить узлы для окончательной сборки, конечная сборочная линия обращается к сборочной линии узлов с указанием строго необходимого наименования и количество узлов и сроков их поставки, таким образом, обратным путем, производственный процесс движется от стадии готовой продукции к отделу заготовки сырья.

Можно объединить станки в ячейки и узлы П, Г, □, П, чтобы при их обслуживании рабочие могли подменять друг друга при этом не превышая нормы обслуживания станков и были взаимозаменяемы.

Тойода сначала постаралась определить внутренние проблемы. Затем обратилась к внешним поставщикам, изучила их потребности и проблемы и попросила сотрудничать для достижения четко регулируемого производства. Переставили станки таким образом, чтобы организовать производственный поток. В японской системе оператор станка владеет широким набором специальностей. Он может управлять токарным станком, обслуживать сверлильный и фрезерные станки, и даже выполнять сварочные работы.

Пятикратное повторение вопроса «Почему?» поможет Вам разобраться в первопричине и решить ее. Почему мы не можем сделать так, чтобы детали производились точно вовремя? Потому что скорость, с которой изготавливаются детали не позволяет знать, сколько их изготавливается в минуту.

Целостный анализ потерь:

- Повышать эффективность имеет смысл лишь в том случае, когда это связано с сокращением издержек. Для достижения этого нам необходимо производить лишь столько продукции, сколько возможно с привлечением минимального количества рабочей силы;

- Проверьте сначала эффективность работы каждого оператора и каждой станочной линии, затем эффективность работы начальников участков и, наконец, эффективность всего завода (всех производственных линий). Максимальной эффективности следует добиваться не только на каждом отдельном участке, но и на всем предприятии в целом.

Существующая производственная мощность = Труд + Потери

Полная идентификация потерь:

- потери из – за перепроизводства;
- потери времени из – за ожидания;
- потери при ненужной транспортировке;
- потери из – за лишних этапов обработки;
- потери из – за лишних запасов;
- потери из – за ненужных перемещений;
- потери из – за выпуска дефектной продукции.

Для того чтобы человек, работающий на производстве смог составить листок стандартных операций, который был бы понятен другим работникам, он должен быть уверен в том, что это действительно важно.

На Тойоде устранили потери путем пересмотра доступных ресурсов, перегруппировки станков, оптимизации работы оборудования, установки систем автоматического управления, усовершенствования инструментов, пересмотра способов транспортировки, а также оптимизации количества необходимых материалов для обработки. Высокая эффективность производства поддерживалась, в том числе, за счет предотвращения выпуска дефектной продукции, устранения ошибок в управлении станками, исключения несчастных случаев, а также внедрение предложений выдвигаемых рабочими. Благодаря простым листкам стандартных операций все это стало возможным. В нем четко формируется три элемента стандартной операции:

1. Время цикла;
2. Последовательность действий;
3. Стандартные запасы.

Время цикла – это время, которое отведено на производство одной детали или узла. Когда инструкции по ключевым действиям и их последовательность ясно сформулированы, работники быстро овладевают необходимыми навыками, позволяющими не производить дефектные детали и не переделывать работу. Одновременно с этим рабочие должны учиться помогать друг другу. Если придерживаться стандартных операций во временных рамках единичного цикла; это позволит людям работать более слажено. Последовательность действий относится к порядку или последовательности действий, который рабочий совершает с обрабатываемыми деталями; перевозит, устанавливает и снимает со станков. Стандартный запас подразумевает то минимальное количество материалов, которое необходимо для непосредственного производственного процесса. Это относится к деталям, которые обрабатываются на станках. Факт своевременности поставки деталей означает, что требования к соблюдению правил стандартного запаса должны быть очень жесткими. В современной промышленности слаженность в работе нескольких людей, образующих коллектив, подобно спортивной команде, более востребовано, нежели индивидуальные навыки. Наличие в команде большого числа игроков не всегда является преимуществом. Слаженная командная работа в сочетании с другими факторами может обеспечить победу и меньшей по численности команде. Дела в работе идут хорошо не только из – за того, что кто – то четко распределил обязанности. Самым главным здесь является командная работа. В производственном цикле, в котором участвуют четыре или пять человек, детали передаются от одного рабочего к другому, как эстафетные палочки. Если рабочий, выполняющий последующий процесс, задерживается, то рабочий с предыдущего участка помогает ему наладить станок. Когда же работа на участке налаживается, рабочий предшествующего участка

немедленно передает работнику последующего участка эстафетную палочку, для начала работы, и возвращается на свое прежнее место. Рабочим необходимо научиться правильно передавать эстафетную палочку.

При продвижении методики, следует подобрать сходную наработку или автора, который продвинулся в распространении своей идеи дальше, и продвигать его, так можно подобрать необходимый круг специалистов в данной области и создать благоприятную среду для реализации собственной разработки.

На примере супермаркета на Тойоде решили рассмотреть первое звено технологической цепочки как нечто вроде магазина. Последующий технологический процесс, потребитель обращается к предыдущему процессу (супермаркету), чтобы получить необходимые детали (товары) в нужное время и в нужном количестве. Предыдущий процесс производит новые детали взамен отправленных потребителю (пополняет полки). После многих проб и ошибок пришли к необходимости, выравнивать объемы производства. Канбан становится автономным нервом производственной линии. С его помощью рабочие начинают функционировать самостоятельно и сами решают, необходима ли сверхурочная работа. Система канбан так же выявляет, что еще должны сделать менеджеры и супервайзеры для улучшения производства.

Правило, согласно которому последующий процесс должен брать от предыдущего детали в необходимом количестве и в нужное время. Означает более частые переналадки оборудования. Если делать заказ, то надо учитывать производственный цикл изготовления запчастей. Следовательно, в процессе комплектации сборочный цех делает заказ закупкам и последовательно производственным цехам.

Второе правило канбана, на предыдущем процессе производится лишь то количество изделий, которое необходимо для последующего процесса. Производственная система Тойоды синхронизирована не только с каждым производственным процессом внутри Тойоды но и с производственными

процессами сотрудничающих с компанией фирм, которые тоже используют канбан.

Третье – запрещает приобретать или производить продукцию без канбана;

Четвертое правило – требует, чтобы карточка канбана была прикреплена к продукции:

Пятое правило – диктует условие, чтобы 100% продукции выпускалось без дефектов, то есть содержит запрет на отправку дефектной продукции на последующие процессы.

Шестое правило – призывает нас сокращать количество канбанов.

В Тойоде решили создать своего рода вегетативную нервную систему в собственной быстрорастущей организации. Это означало возможность принятия самостоятельных решений на самом низком уровне. Строго придерживаться плана после его утверждения – то же, что заключить позвоночник в корсет. Это нездоровая практика. У бизнеса должны быть такие же рефлексы, как у человека. Рефлексы, которые позволяют ему быстро и легко реагировать на небольшие изменения в плане, не обращаясь к главному мозгу. Чем крупнее бизнес, тем больше он нуждается в хорошо отлаженных рефлексах. Большой объем лишней информации, выдаваемый компьютером, вовсе не нужен для производства. Слишком быстрая передача информации приводит к преждевременной поставке сырья и следовательно к потерям. Чрезмерный объем информации выводит производственный процесс из равновесия. Производственное мышление извлекает знание из опыта рабочих, задействованных на производстве, предаёт эти знания станкам, которые становятся продолжением рук и ног рабочих, и способствует разработке плана производства для всего завода, включая фирмы и партнеров. В производственной системе Тойоды методы разработки ежедневных графиков очень важны. В течении второй половины каждого предшествующего месяца каждая производственная линия получает информацию о ежедневных объемах производства каждого вида продукции

на следующий месяц. В компании Тойода это называется «ежедневным уровнем». С другой стороны ежедневный график последовательности процессов направляется только на линию конечной сборки. В этом особенности информационной системы Тойода. В других компаниях графики рассылаются на каждый этап производственного процесса. Когда рабочие на сборочной линии используют для сборки детали, находящиеся рядом с линией, они снимают канбан и направляют его на вспомогательный процесс. Каждый цех работает как обособленное подразделение план составляется для сборочного цеха, который направляет заказ предыдущему подразделению, тот в свою очередь направляет заказ своим внутренним поставщикам, план составляется более квалифицированными специалистами и не такой громоздкий. Иными словами, канбан служит производственным заказом для более ранних процессов. Меняется не весь план, а направляется дополнительный заказ на изделие, который пополняет основную производственную программу. Ошибки в производстве нужно исправлять немедленно. Если не исправить ошибки сразу, это приведет к потере рабочего времени позже. Ждите нужного момента. В бизнесе в первую очередь реальная экономия связана с его выживанием. Принимая решение не опирайтесь лишь на анализ затрат, делая однозначный вывод о том что заказать комплектующие со стороны будет дешевле, чем изготовить их самим. Если необдуманно покупается самая современная высокопроизводительная машина, можем получить перепроизводство и потери. Давайте рассмотрим избыточные мощности во внутреннем производстве. Часто сравнивают, что дешевле производить детали самим или получать от внешних поставщиков. Если завод располагает избыточными мощностями для внутреннего производства, единственными неизбежными затратами становятся переменные затраты, возрастающие пропорционально объему произведенной продукции, например затраты на материалы и топливо. Следовательно даже не рассматривая вопрос соотношения затрат, можно прийти к выводу, что собственное производство выгодней. Никто не

может понять процесс производства просто пройдя мимо цеха и бросив на него беглый взгляд. Внимательно наблюдая за процессами можно разделить все действия рабочих на потери и работу:

- потери – бесполезные повторяющиеся действия, которые должны быть немедленно исключены. Например, простои в ожидании и складировании узлов;
- работа – делится на два вида работы, не создающая добавленную ценность, и работа создающая добавленную ценность.

Даже готовясь к увеличению производства, предприятие должно ежедневно отслеживать изменение спроса на рынке и обладать системой, готовой при необходимости снижать объем выпускаемой продукции. Производственная система Тойоды построена так чтобы выпускать лишь требуемые объемы.

Существует два способа повышения эффективности:

1. Увеличение количества выпускаемой продукции;
2. Сокращение числа работников.

Автомобильные дилеры со всей страны ежедневно отсылают свои заказы в центральный офис торговой компании Тойода располагающийся в Нагоя. С помощью компьютера заказы классифицируются по типу автомобиля, модели, потребление топлива, трансмиссии, отделки, весу и т.д. В результате полученные данные используются как основа составления производственных требований для работы компании Тойода.

Если можно повысить скорость, не снижая фактическую загрузку и не укорачивая срок работы оборудования, если более высокая скорость не потребует увеличения рабочей силы и не приведет к непропорциональному продажам росту объем выпуска продукции, тогда можно сказать, что высокая скорость тождественна высокой производительности. Действительно ли ценность оборудования со временем падает? Если говорить, например, о рабочих, то многочисленный опыт повышает ценность их труда для компании. Станок не обладая человеческими качествами, списывается после многих лет службы. Тойити Оно говорит, что со станками как и с рабочими,

после долгой службы надо обращаться с большим вниманием. Ценность станка определяется не сроком его эксплуатации или возрастом. Оно определяется возможностью, которую он еще сохраняет. Даже если вы посчитаете, что покупка вам обойдется, почти столько же, сколько ремонт, это буде все равно бессмысленной тратой. Если только достигаемое повышение производительности не будет пропорционально возросшим затратам. Использование меньшего числа рабочих наоборот, может означать, что это небольшое число работает с самого начала. В производственной системе Тойоды часто повторяют: Не создавайте отдельных островков. Если рабочие разбросаны по всему цеху, стоят тут и там у отдельных станков, возникает впечатление что их мало. Однако если рабочий трудится в одиночку, невозможно создать командную работу. Даже если работы хватает на одного человека, и каждый работник выполняет свою отдельную задачу, все равно следует объединить пять или шесть человек в группу, чтобы они работали как одна команда. Создавая атмосферу отвечающую потребностям человека, мы получаем возможность реально внедрять систему, которая нуждается в меньшем числе работников. Команду из трех – четырех человек легче обеспечить работой и набрать номенклатуру изготавливаемых деталей, чем создавать номенклатуру для одного. И обучаемость идет быстрее в коллективе. Так же нужно создавать кружок качества и разбирать полученную дефектную деталь. Управление в стиле ниндзюцу подразумевает выработку навыков путем практических занятий. В наше время люди склонны забывать важность практических занятий. Ни одной цели как мала она ни была, нельзя добиться без соответствующей тренировки. Разговоры о технологии и применение ее на практике – это две разные вещи. Организация производства применяет технологические знания и методики для изучения, улучшения и внедрения следующих элементов:

1. Методы и системы;
2. Количественное и качественное планирование и использование различных нормативов, включая разные приемы в организации работы;

3. Измерение достигнутых результатов на основе нормативов и применение соответствующих решений.

Тойода Кийотиро выделил следующие пять условий автомобильного бизнеса:

- обеспечить автомобилями широкие слои населения страны;
- совершенствовать производство легковых автомобилей;
- производить недорогие автомобили;
- признавать важность продаж для производства;
- наладить производство комплектующих деталей и узлов.

Изготовив тысячу штук одной единственной детали, большинство рабочих, приобретая соответствующие навыки, могли продолжать делать ее без дефектов. Но первая сотня деталей все равно будет состоять как из качественных, так из дефектных деталей, поэтому до полного закрепления навыков мы должны были осуществлять тщательный технический контроль. Так успешно решаются проблемы с материалами.

Хороший маркетинг и искусная реклама могут позволить какое-то время обманывать покупателей, но не до бесконечности. Обучение рабочих снижению размеров партий и времени переналадки превратилось в постоянный процесс обучения на рабочем месте. Стандарты не должны насаждаться сверху, устанавливать их должны сами рабочие. Создавая тем самым не только стандарты, но и обычаи трудового оборота. Налаживая поток, соединяющий не только главную сборочную линию, но и все остальные процессы, можно сократить общее время производства.

Форд говорил, что производительность – это выполнение работы наилучшим способом, какой вам известен, а не худшим. Более продуктивно – обучить рабочего и дать ему возможности лучше зарабатывать и жить с большим комфортом.

Экономия труда значит снижение затраты на труд, это увеличение объема продукции на вложенный труд с помощью механизации труда рабочие не сокращаются, а растет объем выпускаемой продукции. Экономия

рабочей силы – это сокращение рабочей силы, задачи немного разные, как альтернатива может быть. Если человек тащит на себе или везет на тележке груз, человек не сокращается, растет комфортность труда и его отдача. Экономией труда можно понизить напряжение труда и приложение силы, тогда растет скорость и качество выполняемых операций, снижается усталость. Сокращение рабочей силы обусловлено не ростом производительности труда, а насыщением рынка, другая причина. То есть если объем рынка позволяет, тогда сокращение рабочей силы не требуется.

Любой человек и любая стадия производственного процесса должны рассматриваться как потребитель, которого нужно обеспечить всем необходимым и в нужный момент. Кайдзен предполагает, что решение или предложение должно исходить от рабочих и требует, чтобы внедрению любого решения предшествовали открытое обсуждение и достижение консенсуса. Восемь видов потерь:

1. Перепроизводство;
2. Ожидание;
3. Лишняя транспортировка или перемещение;
4. Излишняя обработка;
5. Избыток запаса;
6. Лишние движения;
7. Дефекты;
8. Нереализованный творческий потенциал сотрудников.

С точки зрения бережливого производства сначала следует составить карту потока ценностей в соответствии с траекторией перемещения материала (информации) в ходе интересующего вас процесса. Чтобы получить полное представление, лучше пройти маршрут самому. Выявление времени, где создается добавленная ценность. Если перестраивать производство с точки зрения бережливого мышления основной потенциал совершенствования – устранение огромного числа операций, где не создается добавленная ценность. Если мы создадим ячейку или узел, где операции выполняются с

меньшими потерями на транспортировку, и будем передавать одну гайку или небольшие их партии от одного оператора к другому в потоке единичных изделий, в этом случае, то на что уходили недели можно будет сделать за несколько часов. Не спешите, опирайтесь на опыт прошлого, всесторонне взвешивайте последствия своих решений и при этом действуйте энергично и напористо. Наша задача благороднее, чем просто зарабатывать деньги. Сотрудники работают на общую цель, и эта цель не сводится к получению прибыли, отправная точка Тойоды – создание ценности для потребителя, общества и экономики. Оборудование размещается в форме буквы П, так как такая компоновка способствует эффективному перемещению материалов и людей и облегчает обмен информации. Можно организовать ячейку или узел в виде параллельных линий или буквы Г. Если спрос снизится, поставьте на ячейку или узел одного человека, спрос увеличится, поставьте на узел четыре человека. При организации поставок деталей если к вам вернулся пустой контейнер канбан, это сигнал, что его нужно вновь наполнить определенным количеством деталей или же послать карточку обратно с подробной информацией о деталях и их местонахождении. Когда мы видим, что запас подходит к концу, это служит для нас сигналом. Мы говорим себе: Пожалуй пора пойти и заказать еще. Можно делать недельный запас запчастей готовых изделий, если плановые поставки не успевают поступать и запас уменьшился на три дня, делается заказ запчастей готовой продукции на предыдущий процесс. В большинстве случаев используются два вида карточек канбан: канбан отбора и канбан заказа. Карточки отбора накапливаются на последующем участке и вместе с пустой тарой отправляется на предыдущий процесс когда в деталях возникает потребность, карточки заказа постоянно находятся на предыдущем участке и указывают на количество изделий которое надо изготовить. Число карточек отбора и заказа должно совпадать. Когда плановые поставки совпадают с потребностями, сборка движется в обычном порядке, если произошел сбой и задействовали буферный запас, тогда отправляется карточка отбора для

поставки соответствующей продукции. Составляется план на поставку на сборку определенного объема деталей, делается трех дневный запас на колебания в производстве и трех дневный запас на буфер, когда сокращается запас до буферного размера на предыдущий процесс направляется уточняющий заказ. В Тойоде обнаружили для того, чтобы создать максимальное бережливое производство и добиться качества обслуживания потребителей, нужно выровнять график производства, не всегда строго следуя порядку поступления заказов. Спрос также может накапливаться как и запасы в течении определенного времени.

Тайити Оно говорил, медлительная, но упорная черепаха не создает такого количества потерь и куда лучше торопливого зайца, который мчится вперед сломя голову, а время от времени останавливается, чтобы вздремнуть. Производственную систему Тойоды можно понять, лишь когда все рабочие становятся черепахами.

Специалисты по TPS (производственная система Тойоды) рекомендуют хранить хотя бы небольшой запас готовых изделий. Небольшой запас готовых изделий часто необходим, чтобы защитить график выравненного производства и поставщика от внезапных всплесков спроса. Резерв готовых изделий позволит вам сохранить стабильность собственного производства, а значит избежать куба больших потерь в производственном процессе целом и в цепочке поставок. Именно поэтому компании, которые успешно применяют TPS часто планируют работу с учетом производства на заказ и одновременно поддерживают заданный уровень запаса готовых изделий. Система Тойоды не является системой изготовления на заказ. Это система изменения по заказу, основное отличие состоит в том, что можно изменять технические характеристики машины, которая движется по сборочной линии. Старайтесь найти компромисс между выполнением требований заказчика и сбалансированным графиком. Выработывайте стандартное время на оказание разных видов услуг. Возможно они не столько работают по конкретным заказам потребителей, сколько обеспечивают ассортиментный

выбор. Если один вид продукции может быть отвергнут, а когда несколько альтернатив выбор осуществляется. Эксперт по TPS предлагает производителю держать в запасе некоторое количество готовых изделий и не забывая о выравнивании производства возобновлять то, что забирает потребитель действуя в соответствии с системой вытягивания. Попробуйте выделить среди них те, которые пользуются наибольшим или сезонным спросом, и держите их про запас. Сочетайте изготовление на заказ и производство про запас. Надо переходить от запасов сырья к необходимому количеству запаса запчастей готовых изделий. Когда один вид продукции может быть отказ, а если ассортимент что – нибудь купят, если качество продукции соответствующее.

Запасы готовой продукции бывают четырех видов:

1. Изделия, изготовленные по заказу, которые должны быть готовы к немедленной отгрузке;
2. Продукция сезонного характера, объемы продаж которых велики;
3. Страховой запас на случай неожиданного повышения спроса на изделия, которые не относятся ко второму виду;
4. Буферный запас изделий на случай простоя завода, чтобы в случае ремонта оборудования потребители продолжали получать необходимую продукцию. Этот запас предупреждает нестабильность ситуации на заводе.

Каждый из четырех видов запасов хранится на заводе отдельно, поэтому в любой момент можно было оценить количество запасов того или иного вида.

Карты стандартных операций вешаются на рабочем месте перед глазами, и на ней наглядно представлены потенциальные проблемы качества. Более подробная версия тех же операций оформлена в виде специальной брошюры, где каждый из 28 шагов был представлен на отдельном месте с подробнейшими инструкциями, как осуществить данную операцию правильно и поясняющими фотографиями. Случайность практически исключалась. Если возникает проблема с качеством, карта стандартных

операций пересматривается. Специалисты по качеству и члены команд используют четыре основных статистических инструмента:

- Иди и смотри;
- анализируй ситуацию;
- Для выявления проблем используй поток единичных изделий и андон;
- Задавай вопрос «Почему?» пять раз.

Работа показала, что система андон (сигнальная система сбоя на производственной линии) эффективна только там, где операторы следуют стандартной рабочей процедуре, материалы на рабочие места поставляются с помощью канбан, по системе вытягивания, на рабочих местах соблюдается дисциплина, а лидеры команд немедленно реагируют на обнаруженные проблемы. Лидеры могут руководить с помощью нисходящих директив или использовать восходящий стиль управления, стимулируя развитие людей и побуждая их думать и самостоятельно принимать правильное решение. Лидеры групп при необходимости могут встать к линии и выполнять рабочие операции. В Тойоде нет лидеров, которые не умеют работать руками. Тойода подолгу присматривается к новым поставщикам и поначалу давала им очень небольшие заказы. Они должны доказать свое искреннее стремление соответствовать высоким стандартам Тойоды в отношении качества, себестоимости и дисциплины поставок. Если первые выполненные заказы подтверждали такое стремление, объем заказов постепенно увеличивался. Поставщики поставляют сырье на терминалы промежуточного хранения и создают запасы, поставщики с терминалов отгружают сырье по мере необходимости. В терминале сырье принадлежит не заводу, а поставщикам. Такая система запасов позволяет работать в условиях значительной инфляции. Если поставщик ставит сборочный завод Тойода под угрозу остановки. Тойода отправляет на завод своих представителей, которые обследуют все закупки завода поставщика, а поставщик должен разработать лан мероприятий которые позволяет решить все выявленные проблемы. От сбоя компьютера нужно внедрить надежную дублирующую систему,

работающую в ручном режиме. Объем оборачиваемости запасов основных комплектующих является лакмусовой бумажкой подлинно бережливого производства, чем больше, тем лучше. Число оборотов напрямую зависит от производственного цикла:

$$V_{об} = \frac{\text{Количество рабочих дней в месяце}}{\text{Производственный цикл}}$$

На основании производственных ячеек и узлов следует организовать размещение станков в виде П, Г, □, П, можно создавать производственные участки с составом оборудования в зависимости от объема производства операций в цехе, и разбивать план цеха по ячейкам и узлам, что легче чем по каждому виду техники. Кружки качества также следует организовывать на основании производственных ячеек и узлов.

Отправная точка бережливого мышления – это ценность. Ценность (товара, услуги) может быть определена только конечным потребителем. Говорить о ней имеет смысл, только имея ввиду конкретный продукт, который за определенную цену и в определенное время способен удовлетворить потребности покупателей. Все действия, которые составляют поток создания ценностей, почти всегда можно разделить на три категории:

1. Действия, создающие ценность;
2. Действия, не создающие ценность, но неизбежные в силу ряда причин;
3. Действия не создающие ценность, которые можно, немедленно исключить из процесса.

Межоперационный размер партии деталей должен быть равен времени транспортировки от одной операции до другой или незначительно больше. Чтобы организовать поток, время транспортировки надо сокращать. Три важных этапа свойственных любому бизнесу:

1. Решение проблем;
2. Управление информационными потоками;

3. Физическое преобразование.

Необходимо переходить от запасов сырья к запасам запчастей готовой продукции, которые также оптимизируются, поскольку запасы ЗЧГП более ликвидный товар, и обеспечивает при возникновении спроса, быстрое получение выручки, что наиболее важно в кризисы, при инфляции и дефляции. Надо достичь стандарта, в соответствии с которым оборудование работоспособно 90 процентов времени, а на переналадку остается 10 процентов. Такт производства зависит от такта сборочной линии.

Чтобы не начинать увольнений в запасе пять средств:

1. Уменьшить сверхурочные;
2. Начать самостоятельно изготавливать компоненты, которые раньше закупали у поставщиков и с которыми думали все равно расстаться, если оборудование позволяет делать самим;
3. Сокращать рабочую неделю;
4. Самое мощное средство, разрабатывать новые продукты и увеличить объемы продаж.

Размер поставляемой партии можно определить как:

$$РП = a * P / n * Тр$$

a – количество продукции выпускаемой в день;

P – время производственного цикла;

Тр – время транспортировки;

n – количество рейсов.

При этом максимальное количество рейсов определяется на основании стоимости доставки грузов.:

$$\begin{aligned} & \text{Стоимость поставляемой партии} + \text{аренда места на складе} \\ & \geq \text{Стоимость транспортировки} \end{aligned}$$

Следует также учитывать заполняемость и грузоподъемность транспорта.

Последовательное восхождение на самый верх управленческой лестницы сопровождающимся ростом числа подчинённых равным счетом ничего не дает для потока создания ценностей. Взгляд же на карьеру через призму обретения все новых знаний и использования их для решения все более и более сложных проблем всегда благоприятствует движению потока.

Генри Форд не только является великолепным изобретателем, но и талантливым организатором производства, социологом и экономистом. Рассмотрим подходы, которые использовал Форд на своих предприятиях.

Человек заработавший свой хлеб заработал и право на него. Если другой человек крадет у него этот хлеб, он крадет больше чем хлеб, крадет священное человеческое право. Если мы невсостоянии производить, мы невсостоянии и обладать. Работа выводит на верную дорогу к здоровью, богатству и счастью. Задача предприятия – производить для потребления, а не для наживы или спекуляции. А условия такого производства, чтобы его продукты доброкачественны и дешевы, чтобы продукты эти служили на пользу народу, а не только одному производителю. Благополучие производителя зависит, в конечном счете, также и от пользы, которую он приносит народу. Алчность к деньгам – вернейшее средство не добиться денег. Но если служишь ради самого служения, ради удовлетворения, которое дается сознанием правого дела, то деньги сами собой появятся в избытке. Деньги, вполне естественно, получаются в итоге полезной деятельности. В цивилизации нет места тунеядству. Форд утверждал, что устраняя излишние части и упрощая необходимые, мы одновременно устраняем и излишние расходы на производство. Мы должны исходить из самого фактата. Важно, прежде всего, исследовать действительно ли он так хорош, как должен быть – выполняет ли он в максимальной степени свое назначение? Затем – примем ли материал лучший из возможных или самый дорогой? И наконец – допускает ли он упрощение конструкции и уменьшение веса, и так далее. Бедность в значительной степени происходит от перетаскивания ненужных грузов. Самая скверная фабрика в Европе едва

ли организована так скверно, как рядовое крестьянское хозяйство. Неправильно начинать производство, пока не усовершенствован сам продукт. Производство должно исходить из самого продукта. Форд не игнорировал ни одной хорошей идеи, но уклонялся от того, чтобы решать немедленно, хороша ли она на самом деле. Если идея оказывается действительно хорошей, или хотя бы только открывает новые возможности, то он испытывал ее всячески. Нужна действительная, а не мнимая польза. Если мы хотим работать, почему бы не сосредоточить свою волю на работе и выполнить ее кратчайшим образом. Требовать, чтобы на ту или иную работу тратилось больше силы, чем это абсолютно необходимо, значит быть расточительным. Расточительность и алчность тормозит истинную продуктивность. Расточительность вытекает большей частью из недостаточно сознательного отношения к нашим действиям и небрежного их выполнения. Алчность есть род близорукости. Из книг нельзя научиться ничему практическому – машина для техника то же, что книги для писателя, и настоящий техник должен был бы, собственно знать, как изготавливается все. Отсюда он черпает идеи и раз у него голова на плечах. Он постарается применить их. Деньги ровно столько, сколько можно купить (или выработать) ничуть не больше. Вовсе не так плохо быть дураком во имя справедливости. Утешительнее всего, что такие дураки живут достаточно долго, чтобы доказать, что они вовсе не дураки, или же начатая ими работа продолжает жить и доказывать это. Кто обладает высшей мыслительной силой и работоспособностью, неминуемо будет иметь успех. Праздность и труд дают различные результаты.

Нужно помнить и принять за правило, что цена изделия должна уменьшаться в связи с уменьшением издержек производства, а не из-за того, что публика перестала покупать, находя цену дорогой. С другой стороны, нужно добиваться, чтобы покупатель постоянно удивлялся, как можно за такую низкую цену давать столь высокое качество.

Если мы поставим в основу производства не прибыльность, а производительность и качество, то только тогда мы организуем настоящее дело, в выгодности которого не придется сомневаться. Невозможно концентрировать производство на одном определенном предмете, не потратив неограниченное количество времени на его предварительное изучение. Нельзя за один день разрешить все вопросы и разработать все планы.

Требование Форда к автомобилю:

- Доброкачественность материала;
- Простота конструкции;
- Доброкачественность двигателя;
- Надежность зажигания;
- Автоматическая смазка;
- Простота и легкость управления планетарного зацепления;
- Хорошее выполнение.

Необходимо чтобы было бы возможным изготавливать все части такими простыми и дешевыми, чтобы дорогие починки в мастерских явились бы совершенно излишними. Различные части должны стоить так дешево, чтобы было дешевле купить новые, чем чинить старые. Чем менее сложен предмет, тем легче его восстановить, чем ниже его цена и тем больше шансов на его продажу. Форд отмечает, что первый успех в сборке состоял в том, что мы стали доставлять работу к рабочим, а не наоборот. И ныне мы следуем двум серьезным общим принципам при всех работах заставлять рабочего по возможности не делать никогда больше одного шага и никогда не допускать, чтобы ему приходилось при работе наклоняться вперед или в стороны.

Правила, соблюдаемые при сборке гласят:

1. Располагай инструменты как и рабочих, в порядке предстоящей работы, чтобы каждая часть во время процесса сборки проходила возможно меньший путь;

2. Пользуйтесь салазками или другими транспортными средствами, чтобы рабочий мог, по окончании работы над предметом, положить его на одно и то же место, которое конечно, должно, находиться как можно ближе. Если возможно используйте силу тяжести, чтобы подвести соответствующую часть следующему рабочему;
3. Пользуйтесь сборочными путями, чтобы привозить и увозить составные части в удобные промежутки времени.

Первым условием является, чтобы ни один рабочий не спешил – ему предоставлены необходимые секунды, но не одной больше. Каждый отдел сам себе небольшая фабрика. Часть доставлена туда в виде сырого материала или отлитой формы, проходит там через целый ряд машин или нагревательных процессов или еще через какой – либо специальный отдел и покидает отдел уже в виде готового фабриката. У нас нет так называемых экспертов. Хорошо знающий всю работу не будет убеждать себя, что знает ее досконально. Кто хорошо знает работу, тот настолько ясно видит ошибки и возможности изменений, что неустанно стремится вперед и не имеет времени рассуждать о своих потребностях. Это постоянное стремление вперед создает веру и самоуверенность, так что со временем ничего не кажется невозможным. Но если доверится «эксперту», то бывают вещи кажущиеся невозможными.

Предприятие вовсе не машина. Она представляет собой рабочее общение людей, задача которых, работать, а не обмениваться письмами. Одному отделению вовсе незачем знать, что происходит в другом. Тот, кто серьезно занят своей работой, не имеет времени выполнять другую. Дело руководящих лиц, которые составляют весь план работы, следить за тем, чтобы все отделения работали согласовано в направлении общей цели. Собрания для установления контакта между отдельными лицами или отделениями совершенно излишни. Чтобы работать рука об руку нет надобности любить друг друга. Слишком близкое товарищество может быть даже зло, если оно приводит к тому, что один старается, покрыть ошибки другого. Это дурно

для обеих сторон. Каждый должен поставить себе целью – хорошо выполнять работу и получить за нее хорошее вознаграждение. Фордовские фабрики и предприятия не знают никакой организации, ни каких постов с особыми обязанностями, никакой разработанной административной системы, очень мало титулов и никаких конференций. Для группы людей, которые знают только одну цель работать и творить, пути открываются сами собой. Они объединяются друг с другом не полномочиями, так как титулам не придают ни какой цены. Так как у нас нет титулов, ни служебных полномочий, то нет никакой волокиты и никаких превышений власти. Работа, исключительно одна работа, является нашей учительницей и руководительницей. Это тоже одно из оснований нашей нелюбви к титулам. Там, где ответственность раздроблена на мелкие доли между множеством ведомств, причем каждое ведомство подчинено шефу, который в свою очередь окружен венком подчинённых чиновников с красивыми, звучными титулами, трудно найти того, кто бы чувствовал себя, действительно, ответственным. Кто действительно, работает, тот не нуждается в титулах. Его работа является для него достаточной честью. Мы никогда не принимаем компетентных лиц. Каждый должен начинать с низшей ступени рабочей лестницы – старый опыт у нас ни во что не ставится. Так как мы не придаем никакой цены прошлому наших работников, то оно никогда не компрометирует их. Форд говорил, что лично еще ни разу не встречал совершенно плохого человека, ему нужно только дать случай раскрыться. По этой причине мы никогда не спрашиваем о прошлом человека, ищущего у нас работы, - мы нанимаем ведь не прошлое, а человека. Если он посещает университет, то в общем он продвигается вверх быстрее других, но тем не менее он должен начать снизу и сперва показать, что он может. Мы никогда не довольны методиками, по которым выполняются различные функции в различных отделах нашей организации. Мы всегда думали, что все можно сделать лучше и что, в конце концов, мы будем это делать лучше. Волна вынесет под конец способного человека на место, принадлежащее ему по

праву. У нас нет готовых постоянных мест – наши лучшие работники сами создают себе места. Если у нас вообще, есть традиция, то только одна: «Все можно сделать лучше, чем удалось до сих пор». Стремление все делать лучше и скорее, чем прежде, заключает в себе решение почти всех фабричных проблем. Количество и издержки производства – два фактора, которые необходимо строго различать. Оценка происходит путем деления готовых частей на число занятых рабочих. Генри Форд при организации труда утверждал, что при глубоком изучении и разработке продукции «любое изделие может быть усовершенствовано». Если у нас и существует твердая теория и твердые правила, которыми мы руководствуемся, так это уверенность, что все еще делается недостаточно хорошо. Все руководители фабрики охотно принимают делаемые им предложения, мы даже организовали нестеснительную систему, благодаря которой каждый работник может передать любую идею и воплотить ее в жизнь. Мы не хотим тяжёлого труда истощающего людей, поэтому вряд ли его можно у нас встретить. Приличные условия труда и доходность фактически тесно связаны между собой. Обыкновенно, оказывается, что облегчение труда для работника, приносит с собой в тоже время и уменьшение издержек производства. Чистота машины, хотя и содержание ее в порядке, не входит в обязанности наших рабочих, в общем, так же служит показателем интеллигентности занятого при ней рабочего. Ни одна машина не строится у нас на авось. Ее принципы тщательно исследуются, прежде чем делается первый шаг к ее изготовлению. Форд считал, что если дать людям свободу развития и сознание служебного долга, они всегда приложат все свои силы и все свои умения даже к самой незначительной задаче.

Однообразная работа – постоянное повторение одного и того же одним и тем же способом – является для некоторых чем – то отталкивающим. Для меня мысль об этом полна ужаса; для других даже для большинства людей, наказанием является необходимость мыслить. Мы постоянно должны искать людей, которые любили дело ради его трудностей. Средний работник ищет к

сожалению работы, при которой он не должен напрягаться ни физически, ни особо духовно. Нет ни малейшей надобности привязывать творчески одаренного человека к монотонной работе, так как спрос на творчески одаренных людей всюду очень велик. Никогда не будет недостатка в работе для того, кто действительно что – нибудь умеет; но мы должны все же признать, что воля к творчеству чаще всего отсутствует. Тот кто поистине стремится к творческой активности, должен отважиться вступить в ту область, где царствует более высокие законы звука, линии и краски он должен обратиться туда, где царствует закон личности. Нам нужны художники, которые владели бы искусством индустриальных отношений. Нам нужны люди, которые способны преобразовать бесформенную массу в здоровое, хорошо организованное целое в количественном, социальном, индустриальном и этическом отношении. Мы слишком сузили творческое дарование и злоупотребляли им для тривиальных целей. Нам нужны люди, которые могут составить план работы для всего, в чем мы видим право, добро и предмет наших желаний. Добрая воля и тщательно выработанный план работы могут воплотиться в дело и привести к прекрасным результатам. Форд считал, что в промышленном предприятии, которое строго выполняет свою задачу, служащие в среднем должны обладать такими же качествами, как в любом среднем слое человеческого общества. Больные и калеки встречаются всюду. Слепой или калека если его поставить на подходящее место, может сделать совершенно то же и получить ту же плату, что и вполне здоровый человек. Лучший способ всегда состоит в том, чтобы ставить данных лиц на совершенно равную ступень со здоровыми, продуктивными работниками. Непременным условием высокой работоспособности и гуманной обстановки производства является чистые, светлые и хорошо проветриваемые фабричные помещения. Машины расставлены однако же, по научным методам не только в чередовании различных операций, но и согласно системе которая каждому рабочему дает необходимый ему простор, но по возможности ни одного квадратного дюйма сверх нормы. Круглый год

мы заботимся о поддержании возможно равномерной температуры, и днем нигде нет надобности в искусственном освещении. Без чистоты нет и морали. Нерящество в поддержании чистоты у нас так же нетерпимо, как небрежность в производстве. Если рабочий вынужден слишком напрягаться и слишком долго работать он приходит в состояние духовного расслабления, которое провоцирует несчастные случаи.

Несчастные случаи объясняются причинами:

1. Недостаток конструкции;
2. Испорченные машины;
3. Недостаток места;
4. Отсутствие предохранительных приспособлений;
5. Нечистоплотность;
6. Дурной воздух;
7. Дурное освещение;
8. неподходящая одежда;
9. Легкомыслие;
10. Невежество;
11. Психическое расслабление;
12. Недостаток спайки в работе.

Решение вопроса о заработной плате устраняет $9/10$ психических вопросов, а конструкционная техника разрешает остальное. Промышленность не требует человеческих жертв. Что пользы в промышленности, если она организована так не искусно, что не может создать для всех, участвующих в ней, достойного человека существования? Нет вопроса важнее вопроса о ставках – большая часть населения живет заработной платой. Уровень ее жизни и ее вознаграждение определяет благосостояние страны. Рабочий, который подходит к своему повседневному делу с таким чувством, что, несмотря на все его напряжения, она никогда не в состоянии дать ему достаточного дохода, что бы избавить его от нужды, этот рабочий не в таком настроении,

что бы хорошо выполнить свое дело. Он полон страха и заботы, которая вредит его работе. Великое дело наш повседневный труд. Работа – тот краеугольный камень, на котором покоится мир. Зарплата и жалование собственно говоря, не что иное, как определенное, наперед выплачиваемая доля прибыли, часто, однако же в конце года оказывается, что может быть выплачена большая сумма прибыли. Плата должна покрывать все расходы по обязательствам рабочего за пределами фабрики оно оплачивает весь труд и мысль, которые дает рабочий. Мужчина выполняет свою работу на фабрике, женщина дома, фабрика должна оплачивать обоих. Усовершенствуйте оплату труда, и мы положим дорогу справедливости. Мы проводили хронометрические измерения многих тысяч функций в наших производствах. Благодаря хронометражу, теоретически было возможно определить, как велика должна быть выработка каждого. На основании этих хронометражных таблиц были нормализованы все функции нашего предприятия и установлена плата. Поштучная работа у нас не существует. Часто нормы оплачиваются по часам, часто по дням, но почти во всех случаях требуются твердые нормы выработки, которую как мы ожидаем, рабочий в состоянии выполнить. В противном случае, ни рабочий, ни мы не знали бы действительно заслужена его плата. Форд считал, что добрая воля принадлежит к числу немногих, действительно важных вещей в жизни. Человек, сознавший свою цель, может достигнуть почти всего, что бы себе не пометил: но если он не умеет создать в себе доброй воли, то его приобретение не велико. Мы хотели положить высокие ставки, чтобы поставить наше предприятие на прочный фундамент. Предприятие, которое скверно платит всегда неустойчиво. Наши рабочие, по большей части через два, три дня в состоянии уже выполнить удовлетворительную работу, в удовлетворительном темпе, они, все таки, после годичного опыта работают лучше, чем вначале. Высокие ставки являются самым выгодным деловым принципом. Всякий рабочий получает минимальное вознаграждение, как только достиг минимума в своей выработке, а это зависит исключительно от его желания работать. Мы

прибавляем к ставкам платы нашу предпочтительную прибыль и выплачиваем теперь большие ставки, чем при высокой военной конъюнктуре. Если цены на товары выше, чем доходы народа, то нужно приспособить цены к доходам. Обычно цикл деловой жизни начинается процессом производства, чтобы окончиться потреблением. Потребителю можно угодить ценой или качеством. Больше всего ему можно угодить высшим качеством или низкими ценами, и тот кто сможет дать потребителю лучшее качество по низким ценам, непременно станет во главе индустрии без различия, какие бы товары он не производил. Это непреложный закон. Уменьшите издержки более умелым ведением дела, уменьшите цены соответственно покупательной силе. Понижение зарплаты самый легкий и в то же время самый отвратительный способ справиться с трудным положением, не говоря о его бесчеловечности. Это значит свалить несостоятельность администрации на рабочих. Непомерно высокие цены всегда являются признаком нездорового дела, неизбежно возникают из ненормальных отношений. Здоровый пациент имеет нормальную температуру, здоровый рынок – нормальные цены. Наш опыт при закупке материалов показал, что не стоит делать закупок сверх текущей надобности. Поэтому мы покупаем ровно столько, сколько нам надо для нашего производственного плана, принимая во внимание настоящие условия транспорта. Если бы транспорт был совершенно реорганизован, так что можно было бы рассчитывать на равномерный подвоз материалов, было бы вообще излишне обременять себя складом. Вагоны с сырыми материалами поступали бы планомерно в порядке заказа, и их груз прямо со станции отправился бы в производство. Это сэкономило бы много денег, так как чрезвычайно ускорило бы сбыт и уменьшило капитал, помещенный в инвентарь. Только благодаря скверной поставке транспорта мы вынуждены устраивать себе крупные склады. Если цены высоки, то мы покупаем не меньше, если низки – не больше чем нужно. Единственная возможность устранить неприятности – это покупать то, что нужно, не более и не менее. Вместо того, чтобы уделить главное внимание конкуренции или спросу,

наши цены основываются на простом расчете того, что может и хочет платить за наши продукты возможно большее число покупателей. Мы изучаем каждый чужой автомобиль, который появляется на свет, чтобы открыть детали, которые могут быть разработаны дальше или приспособлены к нашим автомобилем. Наша тактика преследует понижение цен, увеличение производства и усовершенствования товара. Поэтому мы прежде всего сбавляем цены на столько, что можем надеяться приобрести возможно больший сбыт. Затем мы принимаемся за дело, и стараемся изготовить товар за эту цену. Новая цена сама собой понижает расходы. Обыкновенно поступают иначе. Сначала вычисляют издержки, а по ним цену.

Низкая цена заставляет каждого работать для прибыли. Этот принудительный метод привел к большим открытиям в области производства и сбыта, чем это было возможно прежде с помощью любого спокойного метода исследования. Высокая зарплата к счастью, помогает уменьшать расходы, так как люди не имея никаких денежных забот, становятся все исправнее в своей работе. Нормализация, связанная с большой экономией для потребителя, представляет конечную фазу в процессе развития. Этот процесс начинается с потребителя и ведет через план к производству в собственном смысле. Производство становится, таким образом, средством общественного служения. Мы принципиально никогда не вводим усовершенствований, которые бы сделали устаревшими прошлые модели. Части каждого автомобиля могут быть заменены не только частями других экипажей того же типа, но и всяких вообще автомобилей старых и новых систем. Главным образом, мы отправляем отдельные части на наши монтажные станции, рассеянные по всему миру и автомобили собираются только на местах. Берегитесь ухудшать продукт, берегитесь понижать заработную плату и обирать публику. Побольше мозга в вашем рабочем методе, мозга и еще раз мозга. Деньги не что иное, как орудие производства. Чужие деньги зачастую поддерживают лень. Расточительность исправляется

только бережливостью, дурное ведение дел – благоразумием. Деньги для этого не нужны. Деньги при таких обстоятельствах даже помеха. Люди покупают то, что им полезно – так же верно, как – то, что они пьют воду. Если производство стало просто доходной статьёй, на которую живут, вместо того, что бы быть крупным живым организмом, для которого нужно работать – значит, гроза не минуемо готова разразиться. Форд утверждал, что лучше производить большое количество предметов производства с маленькой прибылью, чем малое количество с большой. Считал, всякий превосходящий известный процент прибыль принадлежит более обществу, чем акционерам. По его мнению, акционерами имеют право быть только люди, занятые сами в деле, считающие предприятия орудием служения, а не машиной, делающей деньги. Умеренная прибыль справедлива, слишком великая - нет. Цветущее предприятие доставляет прибыль трем участникам организатору, производителям и покупателю. Для того, чтобы достичь успешного производства и вместе с тем постоянного денежного оборота, мы должны были предпринимать наши операции с величайшей осторожностью. Производственный план устанавливали с большой точностью каждый месяц торговым и промышленным отделам. Главное то, чтобы производить столько, чтобы непрекращающееся производство покрывало твердые заказы. Источник, из которого должно было быть финансируемо предприятие это фабрика, поскольку лучше добывать средства изнутри, чем извне. Прежде чем закрываться, необходимо превратить как можно больше сырья в готовые изделия. И когда вновь открыться, с существенно пониженными ценами, имея на складе достаточное количество автомобилей для повышающегося спроса.

Изобретатели и гуманисты, внесли большой вклад в производство и общественные отношения, такие люди встречаются не часто. Разрабатываемые методики необходимо писать для практического применения, для использования и познания окружающего мира, интересные находки лучше не показывать на работе и в среде своего обитания, поскольку

вряд ли это к чему – ни будь приведет, кроме, поиска нового места работы, а показывать свои статьи и разработки, за пределами своей непосредственной деятельности, так карьера на рабочем месте будет двигаться быстрее, и сторонние эксперты смогут оценить работу более независимо.

Литература.

1. Джеффри Лайкер, Дао Тайоты: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. – М., Альпина Бизнес Букс. 2005. – 402с.
2. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М., Альпина Бизнес Букс, 2005. – 473с.
3. Генри Форд, Моя жизнь мои достижения. Сегодня и завтра., - М. Экономика. 2005. – 374с.
4. Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии. – М.: Изограф, 2004. – 448с.
5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Эксмо, 2007, - 570с.
6. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. – М.; Промышленность. 2006. – 226с.
7. Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М.: Эконом. , 2005, - 350с.
8. Чаянов А. Бюджетные исследования. История и методы. – М.; Новый агроном, 2006, - 344с.
9. Кенэ Ф. Избранные экономические произведения. — М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. – 517с.
10. Леонтьев В.В. Общеэкономические проблемы межотраслевого анализа, Т.1, - М.; Экономика, 2006, - 407с.
11. Жуков К.Г. «Макроравновесие в национальной экономике», Журнал "Экономика и предпринимательство" № 5. - М., 2012. - С.123 – 133



**АГЕНТСТВО
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

ISSN 2412-9755

**НОВАЯ НАУКА:
ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ**

**Международное научное периодическое издание
по итогам
Международной научно-практической конференции
29 января 2016 г.**

Часть 1

**СТЕРЛИТАМАК, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РИЦ АМИ
2016**

УДК 00(082)
ББК 65.26
Н 72

Редакционная коллегия:

Юсупов Р.Г., доктор исторических наук;
Шайбаков Р.Н., доктор экономических наук;
Пилипчук И.Н., (отв. редактор).

Н 72

НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (29 января 2016 г., г. Сургут). / в 3 ч. Ч.1 - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 265 с.

Международное научное периодическое издание составлено по итогам Международной научно-практической конференции «НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ», состоявшейся 29 января 2016 г. в г. Сургут.

Научное издание предназначено для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 297-05/2015 от 12 мая 2015 г.

Градообразующие предприятия: назад в будущее или вперед в прошлое? Сборник тезисов докладов и статей международной интерактивной он - лайн видеоконференции. Российский экономический университет им. Г.В.Плеханова. 2014. С. 261 - 265.

© Еремина О.С., Демина Н.В., 2016

Жуков К.Г.

БГУ,

Соискатель кафедры «Социологии Труда
и экономики предпринимательства»

Уфа, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОПТИМИЗАЦИИ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация. В статье совмещены экономические методы организации труда на производстве, со способами, применяемыми в области биомеханики, в результате работники и специалисты предприятия при приобретении профессиональных навыков более детально могут обосновать те или иные трудовые действия, выбрать более экономные и более эффективные, рационально распределить физическую энергию и силы в течении рабочей смены. Быстрее и более устойчиво закреплять профессиональные навыки.

Ключевые слова: научная организация труда, профессиональные навыки, нормирование труда, рабочая смена, биомеханика, равновесие сил, моменты сил, охрана труда, рычаг, скорость реакции.

«Искусство есть наивысшая степень мастерства в любой сфере деятельности человека» эти слова основателя «Русской школы рукопашного боя» А.А. Кадочникова в полной мере можно отнести не только к спорту, но и организации труда на производстве. С начала образования Руси наша земля требовала не только обработки и развития ремесел, но также обороны и защиты. Поскольку защитники отечества были в основном народные ополченцы, в бою наш народ использовал навыки, приобретенные в мирное время при выполнении трудовых операций, что естественно и закономерно, не случайно военное оружие тех времен было изменённой копией хозяйственных орудий, такие как топор, вилы, палица, холодное оружие и другие. В последствии, с образованием профессиональной армии, эти навыки развивались и аккумулировались, выделилось другое направление использования и применения трудовых навыков, в спорте, хотя несколько отошло от прямого назначения. Спорт по его содержанию, это доведение физических операций до максимальной эффективности в жестких условиях соперничества. В настоящее время этот огромный опыт, накопленный в спорте и в военном искусстве, требуется использовать для развития профессиональных трудовых навыков. При этом как говорит А.А. Кадочников «выработка и повышение точности и ловкости в каком -нибудь одном деле улучшает ее и во многих других». Если при этом учесть, что спортом нам удастся заниматься несколько

часов в неделю, а трудовая деятельность осуществляется ежедневно минимум по восемь часов, исключая дни отдыха, это открывает значительные перспективы для развития трудовых, профессиональных и физических качеств.

Рассмотрим пространственную сферу действия человека при осуществлении профессиональной деятельности.

Таблица № 1

Зоны оптимальной досягаемости рук (в мм) при работе стоя
(фиксированное положение и наклон корпуса на 30гр. вперед)

Границы досягаемости	Рост человека					
	высокий		средний		низкий	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
По глубине	660	550	600	500	540	440
По высоте	1220	1020	1200	1000	1180	980
По фронту для одной руки	550	480	480	470	470	460
По фронту для обеих рук	1800	1400	1600	1300	1400	1200
Нижняя граница по высоте (от отметки пола)	780	720	700	625	610	550

Здесь показаны наиболее достигаемые области для деятельности человека с наибольшей степенью комфорта.

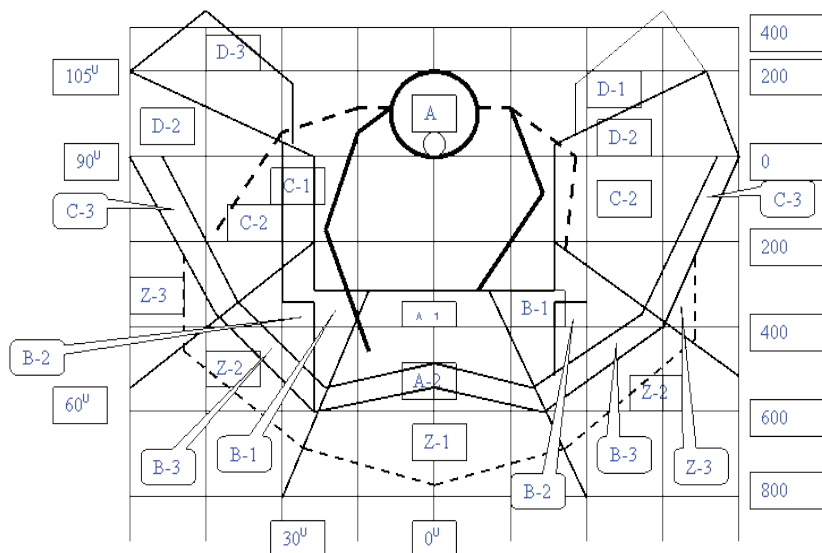


Рис. 1 Построение удобной рабочей зоны для рук.

Таблица № 2

Зона основных движений правой и левой руки	<p>A – 1 Легкая доступность и хороший обзор прямо перед собой</p> <p>A – 2 Хороший обзор, максимальная досягаемость при неподвижных локтях</p> <p>B – 1 Голова почти не поворачивается, рука поворачивается в плече</p> <p>B – 2 Сравнительно легкая доступность и почти не поворачивается голова</p> <p>B – 3 Максимальная досягаемость, голова почти не поворачивается</p> <p>C – 1 Требуется поворот руки в плече и поворот головы для обзора</p>
Зона вспомогательных движений	<p>C – 2 Легкая доступность, но требуется поворот головы</p> <p>C – 3 Максимальная досягаемость для оператора низкого роста, необходим поворот головы</p> <p>D – 2 В этих обзор невозможен, следует помещать</p> <p>D – 3 только такое оборудование, которым не пользуются при обычной работе на посту управления</p> <p>Z – 1 Зоны вне предела досягаемости и</p> <p>Z – 2 предназначены для приборов, которые оператор должен только видеть</p> <p>Z – 3 (в зонах Z – 1, Z – 2 без поворота головы, а в зоне Z – 3 с поворотом)</p> <p>В порядке исключения в зонах можно размещать редко применяемые органы управления, но при этом туловище должно немного перемещаться, в среднем на 300 + 30 мм.</p>

Условия применения органов управления	Рекомендуемые рабочие зоны
<p>Частое</p> <p>Нечастое</p> <p>При перегрузке</p> <p>При работе только по приборам без внешнего обзора</p> <p>Когда требуется высокая острота зрения</p> <p>Когда высокая острота зрения не обязательна</p>	<p>A – 1, B – 2, C – 1, C – 2</p> <p>A – 2, B – 3, C – 3, D – 2, D – 3</p> <p>A – 1 (ближняя часть к оператору)</p> <p>A – 1, B – 2, B – 3 (ниже уровня плеч)</p> <p>A – 1, A – 2, B – 3, B – 2</p> <p>C – 1, C – 2, C – 3, D – 2, D – 3</p>
Характер управления	
<p>Нажатие кнопки</p> <p>Движение рычагом</p>	<p>A – 2, B – 3, C – 3, D – 3</p> <p>Ряд зон на 300 мм впереди контрольной точки A</p>

Работа пальцами	Ряд зон на 50 – 80 мм впереди контрольной точки А
Работа кистью руки	А – 1, В – 2, С – 2, D – 2
Длительные и тонкие манипуляции	А – 1, А – 2, В – 1, В – 2
Движения, различные по характеру	В – 3, С – 1, С – 2, С – 3, D – 2, D – 3
С применением силы более 12 кг на руку	А – 1, В – 2, D – 2

Если принять нагрузку при прямой рабочей позе «сидя» за 1, то при прямой рабочей позе «стоя» она составляет 1,6 при наклонной рабочей позе «сидя» нагрузка возрастает в 4 раза по сравнению с прямой, а при наклонной позе стоя в 10 раз. Наиболее физиологически обоснованными являются рабочее положение «сидя – стоя» обеспечивающее наименьшее утомление за счет чередования нагрузок на различные группы мышц. Рабочие положения подразделяются на оптимальные, ограниченные, неудобные, стесненные, очень неудобные. [1, 220]

Таблица № 3

Сфера манипуляции	Уровень сферы манипуляции, мм		
	Рост человека		
	низкий	средний	высокий
Высота рабочего стола при обычной работе «сидя»	700	725	750
Высота стола для особо точных работ при работе «сидя»	900	950	1000
Высота рабочей плоскости для работы на станках и машинах в положении «сидя»	800	825	850
То же в положении «стоя»	1000	1050	1100
Высота рабочей плоскости при работе, требующей изменения рабочего положения «сидя» или «стоя»	950	1000	1050
Минимальная высота пространства для ног (от отметки пола до нижней поверхности стола) – 600 – 625 мм; ширина зоны для ног – 400 мм.			

Производственная площадь формируется размещением всех элементов оснащения в соответствии с существующими нормами. Размер производственной площади, отводимой под рабочее место (S) определяется по формуле:

$$S = (a + b + 0,5v) * (r + 0,5d) + \sum_{i=1}^n Li * hi + Sp$$

Где а – длина основного оборудования на рабочем месте;

б – расстояние от стены или колонны до рабочего места (если основное оборудование не может быть расположено вплотную к ним);

v – величина прохода между рабочими местами по ширине;

L_i, h_i – длина и ширина i – го вида оргоснастки;

$n = 1, 2, 3, \dots, n$ – виды оргоснастки, размещаемые на рабочем месте;

S_p – пространство для размещения рабочего с учетом его передвижений.

Основным показателем, характеризующим рациональность использования производственной площади, является удельная площадь, приходящаяся в среднем на один станок вместе с проходами. В машиностроении, например, ее нормативы составляют для мелких станков до 10 – 12 кв. м, средних – 15 – 25 кв. м, крупных – 30 – 45 кв. м и особо крупных – 50 – 100 кв. м. Второй показатель санитарные нормы площади, согласно которым на каждого работающего должно приходиться не менее 4,5 кв. м производственной площади при высоте помещения 3,2 м.

Эффективность труда зависит и от учета суточного и недельного физиологического ритма. Физиологические функции человека в течении суток меняются в строго определенном порядке. Большинство из них в дневные часы суток повышаются, а в ночные – понижаются. Это обуславливает неодинаковую реакцию организма человека на физическую и нервно психическую нагрузку в разное время суток, что приводит к определенным колебаниям работоспособности и производительности труда.

В течении суток работоспособность изменяется следующим образом: с 6 часов утра до 15 часов она постепенно повышается; к 10 – 12 часам дня достигает максимума, а затем снижается, с 15 часов она вновь начинает повышаться, а с 22 часов понижается до 3 часов ночи, когда достигает своей минимальной величины.

Работоспособность человека не является стабильной величиной и в течении недели. В первые дни недели она постепенно увеличивается в связи с постепенным вхождением в работу. Достигая наивысшего уровня на третий день, потом постепенно снижается, резко падая к субботе.

Утомляющее действие высокого темпа работы проявляются в повышенном нервном и физическом напряжении. Повышенный темп, как и пониженный, ослабляя внимание, снижает точность движений и ритмичность работы, отрицательно сказывается на работоспособности. Темп устанавливается в зависимости от степени физической и нервно – психологической нагрузки: при больших нагрузках - более низкий, меньших – более высокий. Применительно к отдельным звеньям двигательного аппарата человека оптимальный темп должен быть не более $1/5$ от максимальных возможностей человека. Различия в индивидуальном темпе у людей составляет около 30 % .

По данным физиологов производительность труда при ритмичной работе выше на 15 – 20 % , чем при неритмичной.

Важным фактором снижения утомляемости является комплекс средств эстетизации производственной среды. Он включает функциональную музыку, цветовое оформление рабочих мест и помещений, озеленение производственных и бытовых площадей цехов и территории предприятия, обеспечение рабочих спецодеждой и спецобувью в соответствии с эстетическими требованиями моды.

Анализ качества норм проводится в следующей последовательности:

а) выявляются подразделения, виды работ и рабочие места, напряженность норм на которых значительно отклоняется от среднего уровня, т.е. проводится оперативный и целевой анализ;

б) сопоставляются запроектированные и фактические организационно – технические условия выполнения операции;

в) сопоставляются запроектированные и фактическое содержание трудового процесса при выполнении операции по элементам (трудовым приемам, действиям, движениям), проводится их анализ и определяется рациональный вариант трудового процесса;

г) проводятся хронометражные наблюдения и устанавливается фактическая продолжительность операции и ее элементов;

д) сопоставляется продолжительность элементов операции по действующим нормам, по данным наблюдений и по нормативам на запроектированные и фактические условия.

е) руководителями подразделений административными решениями определяется необходимость тех или иных операций в технологическом процессе.

Нормирование труда как важное направление НОТ содействует решению следующих задач:

а) выявлению резервов дальнейшего роста производительности труда за счет внедрения научной организации труда на рабочем месте и совершенствования технологии выполнения операций;

б) совершенствованию методов установления и повышения качества норм, в частности, на основе более полного физиологического и экономического их обоснования;

в) расширению сферы нормирования труда, охвату нормированием труда всех категорий трудящихся;

г) поддержанию постоянной прогрессивности норм путем своевременного их пересмотра;

д) использованию прогрессивных норм для плановых расчетов.

Исследование причин отклонений норм основывается на анализе общего состояния нормирования и выборочной проверки конкретных норм непосредственно на рабочих местах. Анализ причин отклонений проводится в следующем порядке.

1. Сопоставляются запроектированные и фактические организационно – технические условия выполнения операций, в частности, выявляются соответствие: а) наличия и составления оборудования, приспособлений, инструментов и оргоснастки; б) режимов работы оборудования; в) фактически применяемого технологического процесса запроектированному; г) продукции стандартам и техническим условиям; д) способов обеспечения рабочего места материалами, инструментом и т.д.

2. Сопоставляется запроектированное и фактическое содержание трудового процесса при выполнении операции по элементам, выявляются отклонения и определяется рациональный вариант трудового процесса.

3. На основании кинограмм или хронометражных наблюдений (в случае необходимости – фотографии рабочего процесса) устанавливается фактическая продолжительность операции и ее элементов.

4. Продолжительность операции может быть установлена по техническим расчетам, на основании режимов работы оборудования.

5. Сопоставляются продолжительность элементов операции по действующим нормам, данным наблюдений и по нормативам на запроектированные и фактические условия.

Наиболее объективные выводы о степени напряженности норм, их прогрессивности можно сделать по результатам сопоставления норм.

Нормы выработки подлежат пересмотру без введения дополнительных организационно – технических мероприятий в следующих случаях:

а) если на рабочем месте в прошлом были проведены мероприятия, повышающие производительность труда, а нормы выработки не были пересмотрены одновременно с их введением;

б) если одновременно с проводимыми оргтехмероприятиями были пересмотрены нормы выработки, но не пропорционально росту производительности труда, достигнутому в их результате;

в) если на участке каждое из организационно – технических и хозяйственных мероприятий не дало заметного уменьшения трудоемкости работ, но в комплексе привело к существенному росту производительности труда;

г) если в результате освоения новых производств и приобретения основной массы рабочих необходимых навыков производительность труда их существенно выросла;

д) если нормы установлены с необоснованным отклонением от действующих на аналогичных работах или с нарушением методов технического нормирования и правил расчета.

Физиологическая граница разделения труда определяется возможностью восприятия человеком информации. Психологические исследования позволяют сделать вывод о том, что специалист, занимающийся решением конкретного класса задач и получающий целевую информацию, в одну секунду может переработать ориентировочно 5 - 7 алфавитно – цифровых знаков (2 – 3 биты в секунду). При этом среднее время реакции составляет на предмет примерно 0,4 сек, на цветной рисунок – 0,9 сек, на символ (слово) – 2,8 сек. Учет физиологической границы требует при разделении труда ИТР и служащих определять минимально необходимую информацию по совокупности работ, выполняемых одним работником, и возможность сокращения ее величины за счет устранения излишней.

Размещение предметов и средств труда должно обеспечиваться с учетом зон досягаемости работника (оптимальной, нормальной и максимальной). П.М. Керженцев, один из основателей российской школы НОТ, писал, что служащий на своем рабочем месте должен держать все в одном, раз установленном порядке: бумаги не обработанные – налево, обработанные – направо, телефон – налево (чтобы можно было брать левой рукой, а правой не бросать ручку для письма); канцелярские принадлежности лучше не посередине, а поближе к правой руке (удобнее брать), налево – пресс – папье, блокнот для записи, настольный календарь. [1, 327]

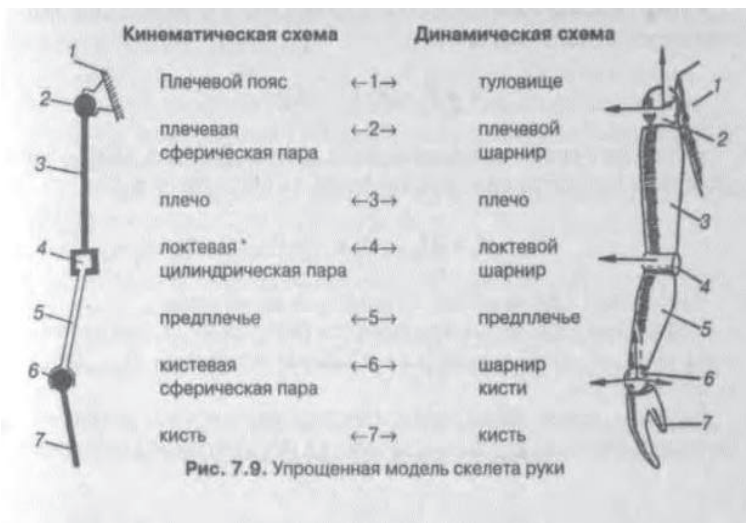


Рис. 2 Упрощенная модель скелета руки (В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Опишем характер соединений суставов руки и степени ее свободы. На рисунке представлена упрощенная модель скелета руки. Кинематическая схема показывает подвижные звенья скелета и типы шарнирных соединений (два шаровых шарнира и один цилиндрический). Эта модель имеет семь степеней свободы: три степени свободы в плечевом поясе, одна степень свободы в локтевом суставе и три степени свободы у кисти. На динамической схеме стрелками показаны оси вращения, соответствующие этим степеням свободы.

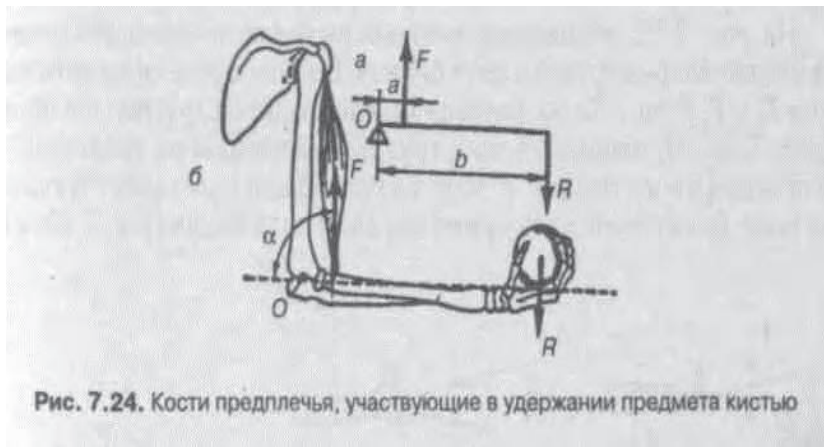


Рис. 7.24. Кости предплечья, участвующие в удержании предмета кистью

Рис. 3 Кости предплечья, участвующие в удержании предмета кистью
(В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Рассмотрим силы действующие на руку при удержании тела определенной массы.

Ось вращения (O) находится в локтевом суставе. На рычаг действуют две силы, приложенные по одну сторону от оси.

- Сила тяжести R , равная весу груза. Плечо этой силы обозначено буквой b .
- Сила тяги мышц (F), передаваемая с помощью бицепса. Плечо этой силы обозначено буквой a .

Условие равновесия рычага: $F \cdot a = Rb$. В данном случае $a < b$, следовательно, $F > R$. Поэтому рычаг дает проигрыш в силе (примерно в 8 раз). Целесообразно ли такое устройство? На первый взгляд, как будто нет, поскольку имеется потеря в силе. Однако согласно «золотому правилу» механики потеря в силе вознаграждается выигрышем в перемещении: перемещение кисти в 8 раз больше величины сокращения мышцы. Одновременно происходит и выигрыш в скорости движения: кисть движется в 8 раз быстрее, чем сокращается мышца.

Таким образом, способ прикрепления мускулов, который имеется в теле человека (животных), обеспечивает конечностям быстроту движений, более важную в борьбе за существование, нежели сила. Человек был бы крайне медлительным существом, если бы руки у него не были устроены по этому принципу. [6, 245]

Максимальные значения мощности наблюдается при значениях силы и скорости равных примерно $1/3$ от максимальных. Следовательно, максимальная мощность мышцы равна

примерно 0,1 той мощности, которую бы проявила бы мышца если бы в одном движении можно было проявить одновременно как максимальную силу, так и максимальную скорость ($1/3 * 1/3 = 1/9$ примерно $1/10$). [3, 138]. Это связано с тем, что при увеличении силовых нагрузок идет уменьшение скорости, а если скорость увеличивается силовые и тяговые возможности снижаются.

Рычаг – это устройство для преобразования сил. Если приложить силу F1 к одной части рычага, то он передаст на другую часть силу F2. Эти силы не обязательно равны. Небольшая сила, приложенная к концу рычага, создает значительно большую силу вблизи точки опоры, что можно показать, рассматривая моменты сил. На этом принципе основано действие щипцов для орехов. Отношение F2 / F1 называют выигрышем в силе рычага. Расстояние на которое нужно переместить точку приложения силы F1, для того что бы точка приложения силы F2 передвинулась на единицу расстояния, называют отношением плеч. Для идеальной машины, например для рычага без потерь трения, выигрыш был бы равен отношению плеч. [5, 198].



Рис. 4 Схема действия мышц на костные рычаги (В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Группа мышц получила название моторной единицы. Количество мышечных волокон, входящих в состав моторной единицы в разных мышцах человека варьирует в очень широких пределах. Так, наименьшее число волокон содержится в моторных единицах тех мышц, которые обеспечивают осуществление очень быстрых и точных движений. К таковым относятся мышцы глазного яблока, в которых моторные единицы состоят из 3—6 мышечных волокон, и мышцы пальцев рук, в которых одно нервное волокно иннервирует 10—25 мышечных волокон. В мышцах туловища и конечностей, от которых зависит осуществление относительно медленных движений, и которые не нуждаются в столь точном контроле, как мышцы пальцев, моторные единицы состоят из 500 и более мышечных волокон. Моторные единицы икроножной мышцы содержат около 2000 волокон.

Вследствие того, что скорость распространения возбуждения в нервных волокнах, иннервирующих скелетные мышцы, очень велика, мышечные волокна, составляющие моторную единицу, приходят в состояние возбуждения практически одновременно.

В скелетных мышцах человека различают быстрые и медленные моторные единицы, состоящие соответственно из быстрых и медленных мышечных волокон. Длительность потенциала действия в медленных волокнах примерно в 2 раза больше, чем в быстрых, продолжительность волны сокращения — в 5 раз больше, а скорость ее проведения приблизительно в 2 раза меньше.

Скелетные мышцы в большинстве случаев являются смешанными: они состоят как из быстрых, так и из медленных моторных единиц. Благодаря этому нервные центры могут использовать одну и ту же мышцу как для осуществления быстрых, фазных движений, так и для поддержания тонического напряжения. Переход от одного режима деятельности к другому осуществляется путем последовательного включения в работу то одних, то других моторных единиц.

Найдено, что наибольший груз, который в состоянии удерживать мускул с поперечником в 1 см^2 , в среднем равняется 10 кг — так называемая абсолютная мышечная сила. Зная это, не трудно определить силу той или другой мышцы. Предположим, что какой-нибудь мускул имеет поперечник в 5 см^2 . Следовательно, он будет сокращаться с силой, равной $10 \times 5 = 50 \text{ кг}$. Если уменьшение его длины, происходящее при сокращении, достигает 5 см ($0,05 \text{ м}$), то величина механической работы данного мускула равняется $50 \cdot 0,05 = 2,5 \text{ кг} / \text{м}$. Это значит, что мускул в состоянии произвести работу, равную поднятию $2,5 \text{ кг}$ на высоту одного метра.

Необходимо учитывать, что тело содержит кислород, запасенный в мышцах, а в дальнейшем получает его при дыхании. Если взять бегуна на короткие дистанции, спринтера, он может поддерживать свою максимальную мощность до тех пор, пока не израсходует запас кислорода. Это кислородное голодание наступает на дистанции около 300 метров . [6, 130].

Поэтому надо распределять нагрузки, что бы сохранять баланс содержания кислорода в мышцах.



Рис. 5 Силы действующие на стопу спортсмена при отталкивании
(В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Стопа значимая часть ноги на нее приходится основная нагрузка при перемещении, прыжках, беге, рассмотрим силы действующие на нее при ее работе.

Это сила реакции опоры R , сила тяжести mg , сила тяги мышц F_M и сила, нагружающая голеностопный сустав, F . Кроме того, на стопу действуют силы пассивного сопротивления, связанные с деформацией соединительных тканей и с силой трения в суставе.

Обозначим ускорение голеностопного сустава $a_{ст}$ и воспользуемся связанной с ним неинерциальной системой отсчета. В этой системе сустав неподвижен, а стопа вращается вокруг него с некоторым угловым ускорением ε . Согласно принципу Д'Аламбера к реальным силам следует добавить фиктивную силу инерции $F_K = -m^*a_{ст}$ и записать уравнение вращения:

$$R_x \cdot h_y + R_y \cdot h_x + m_{ст} \cdot a_{ст} \cdot h_1 - m_{ст} \cdot g \cdot h_2 + M_c - M_m = I_{ст} \cdot \varepsilon$$

где $m_{ст}$, $I_{ст}$ – масса и момент инерции стопы (относительно голеностопного сустава); M_c – момент сил пассивного сопротивления; M_m – момент силы тяги мышц (F_M), нагружающих ахиллово сухожилие; h_x , h_y , h_1 , h_2 – плечи сил.

Проанализируем левую часть этого уравнения. Сила тяжести ($m_{ст} \cdot g$) и сила инерции ($m_{ст} \cdot a_{ст}$), действующие на стопу малы, по сравнению с силами реакции опоры (R_x и R_y), а их плечи (h_1 и h_2) меньше плеч сил реакции опоры (h_y и h_x). Поэтому моментами этих сил ($m_{ст} \cdot a_{ст} \cdot h_1$ и $-m_{ст} \cdot g \cdot h_2$) можно пренебречь. Момент сил пассивного сопротивления в суставе (M_c) также не значителен по сравнению с моментами сил реакции опоры.

Правую часть можно принять равной нулю, поскольку согласно расчетам и измерениям, произведение момента инерции стопы на его угловое ускорение ($I_{ст} \cdot \varepsilon$) мало по сравнению с основными слагаемыми левой части. Поэтому уравнение упрощается:

$$R_x \cdot h_y + R_y \cdot h_x - M_m = 0$$

Отсюда получаем соотношения для момента силы тяги мышц:

$$M_m = R_x \cdot h_y + R_y \cdot h_x$$

Момент силы тяги мышц равен произведению силы на плечо:

$$M_m = F_M \cdot h_3$$

А составляющие реакции опоры определяются системой:

$$R_x = m \cdot a_x; R_y = m(a_y + g).$$

Поставив эти выражения

$$F_M \cdot h_3 = m[a_x \cdot h_x + (a_y + g) \cdot h_y].$$

Отсюда находим формулу для расчета приближенного значения силы тяги мышц, нагружающих ахиллово сухожилие:

$$F_M = m[a_x \cdot h_x + (a_y + g) \cdot h_y] / h_3$$

Вычислим ориентировочное значение этой силы. Для взрослого человека можно принять $m = 70$ кг, $h_y = 12$ см, $h_x = 10$ см, $h_3 = 6$ см.

Измеренные значения составляющих центра масс равны $a_x = 1,5g$; $a_y = g$.

Подставив это значение в формулу получаем:

$$F_M = 70[1,5g \cdot 10 + 2g \cdot 12] / 6 = 6,5 mg = 4460 \text{ Н}$$

Полученное значение близко к максимально допустимой нагрузке для ахилового сухожилия, которая составляет примерно 5000 Н.

Проведя аналогичные расчеты, можно получить значение для силы F которой нагружен голеностопный сустав. В данном случае получается значение близкое $3mg$.

Таблица 17.7

Кинематические соединения скелета человека

Форма соединения	Схема соединения	Применение
Цилиндрическая		Ось взаимного вращения параллельна осям сочлененных костей
Блоковидная		Ось взаимного вращения перпендикулярна осям сочлененных костей
Мышловная		Ось взаимного вращения составляет произвольный угол с осью сочлененных костей
Эллипсоидная		Взаимный поворот возможен вокруг двух взаимно перпендикулярных осей
Седловидная		Взаимный поворот возможен вокруг двух взаимно перпендикулярных осей
Шаровая		Взаимный поворот возможен вокруг трех взаимно перпендикулярных осей
Плоская		Возможно взаимное поступательное перемещение вдоль двух взаимно перпендикулярных осей и вращение относительно осей сочлененных костей

Таблица № 4 Кинематические соединения скелета человека
(В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Опорно - двигательная функция позвоночника во многом определяется структурными и механическими свойствами межпозвоночных дисков, соединяющих тела соседних позвонков, а также связок, соединяющих тела, дуги и отростки позвонков.

Между отдельными позвонками имеются соединения, которые связывают: 1) их тела; 2) дуги и 3) отростки. Поверхности тел двух смежных позвонков, обращенные друг к другу, соединяются межпозвоночными хрящами, который отсутствует только между I и II шейным позвонками. Число этих хрящей в позвоночнике взрослого равняется 23, толщина хряща от 2 мм (в средней грудной области) до 10 мм у нижних поясничных позвонков. Кроме того, толщина неодинакова и в различных пунктах одного и того же хрящевого диска. Общая высота всех хрящей составляет приблизительно четверть длины всего позвоночного столба (не считая крестцовой кости и копчика).

Межпозвоночные хрящи прочно соединяют тела позвонков между собой, вместе с тем они допускают известную подвижность и играют роль эластических подушек.

Кости соединяются между собой с помощью: 1) непрерывных соединений (при помощи соединительной ткани (синдесмозы) и посредством хряща (синхондрозы); 2) полусуставов (где соединение осуществляется посредством хряща); 3) прерывных соединений (суставов, обеспечивающих высокую подвижность всего тела).

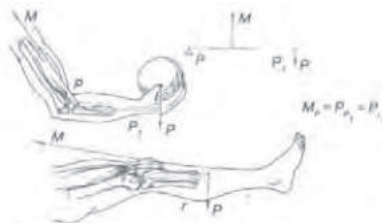


Рис. 17.41. Рычаги второго рода: P — вектор парциального центра тяжести; M — вектор приложения мышечной силы; r и r_1 — плечи рычагов



Рис. 17.42. Структурная схема опорно-двигательного аппарата человека (по A. Moreckietai, 1981)

Рис. 6 Рычаги второго рода. Структурная схема опорно - двигательного аппарата человека (В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Исключительную роль в построении движений играет костно суставная система и ее степени свободы. Подвижность такого механизма в теории механизмов и машин определяется по формуле:

$$P = 6n - \sum_{i=3}^5 K_i$$

Где, n — число подвижных костей;

K_i — число суставов определенных классов ($i = 3, 4, 5$)

Скелет человека имеет подвижных костей $n=148$, суставов обеспечивающих три степени свободы $K3=29$, две степени свободы $K4=33$, одну степень свободы $K5=85$.

Подставив получим подвижности костно – суставной конструкции человека: $\Pi=244$.

Каждый сустав закреплен со всех сторон гибкими разтяжками мышцами или связками, расчалин ими. При этом мышцы кроме их прямых функций двигательной загружаются еще добавочной – опорной. Получаем значительный выигрыш по части гибкости опорной конструкции.

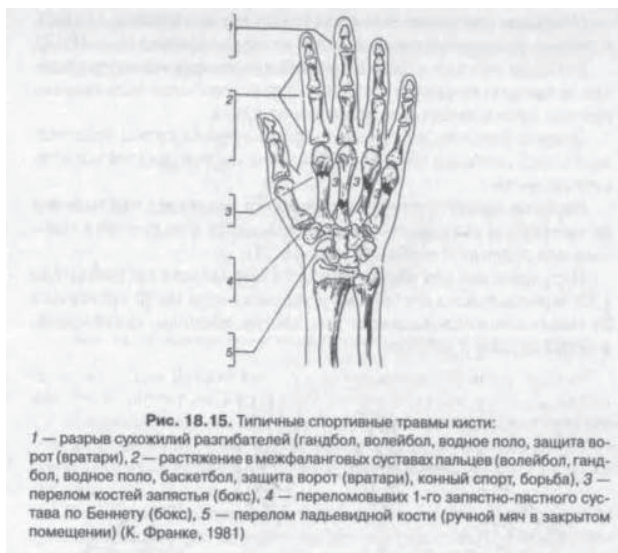


Рис. 7. Типичные спортивные травмы кисти
(В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Переломы костей кисти и пальцев составляют до $1/8$ переломов всех костей. Повреждения кисти могут относиться не только к кожным покровам, но и костям, мышцам, сухожилиям, а также нервам и сосудам. 4 % повреждений и последствий неправильной нагрузки в спорте приходится на область кисти, хотя и здесь наблюдаются типичные повреждения и зависимость частоты травм от специфики отдельных видов спорта.

В механизме повреждения преобладают прямые травмы, например, при подхвате резко брошенного мяча, при ударе или толчке в борьбе и под действием не прямой силы при падении на выпянутую руку.

Наиболее часто встречаются переломы проксимального ряда костей запястья. Чаще других повреждается ладьевидная кость, реже — полулунная и еще реже — остальные кости запястья.

Перелом ладьевидной кости может произойти при падении на выпрямленную кисть, при прямом ударе по ладони. Иногда перелом может наступить при ударе кулаком о твердый предмет.



Рис. 8. Типичные спортивные травмы и повреждения в результате чрезмерной нагрузки на таз и нижние конечности (В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Травматические вывихи в тазобедренном суставе составляют около 2 % всех вывихов. Механизм возникновения вывиха — чаще всего не прямое значительное усилие, при условии, когда бедро внезапно резко ротруется внутрь и приводится, а также при значительном прямом силовом воздействии (падения у альпинистов, горнолыжников, мото - и автоспортсменов и др.).

Травматический вывих надколенника возникает чаще всего вследствие падения на коленный сустав, при ударе твердым предметом по коленному суставу или при изменении тяги мышц - разгибателей голени. Большое значение для вывиха имеет ряд predisposing moments: отношение голени кнаружи, более развитый внутренний мышечелок бедра и неправильное направление четырехглавого разгибателя голени по отношению к связке надколенника. Вывихи надколенника происходят чаще у женщин. Отмечается латеральное смещение, что связано с X - образным положением нижних конечностей и тягой четырехглавой мышцы бедра в соответствии с параллелограммом сил.

Подтаранный вывих стопы. Вывих происходит в таранно - пя - точном и таранно - ладьевидном сочленениях в случаях непрямого механизма травмы. При подтаранном вывихе стопа чаще всего смещается внутрь или назад и внутрь — внутренний и зад - не - внутренний вывих.

Перелом шейки бедра чаще встречается у пожилых людей. Это связано с уменьшением шеечно - диафизарного угла, плохим кровоснабжением (артерия круглой связки, как правило, облитерирована). Шеечно - диафизарный угол у пожилых людей с годами уменьшается, в связи с этим большая нагрузка приходится на шейку бедра, поэтому легко возникает ее перелом.

Переломы диафиза бедра. Также как и при других диафизарных переломах, переломы бедра возможны при различных вариантах прямого и не прямого механизма травмы.

Частота переломов голени в среднем колеблется в пределах 30 % . Наиболее часты переломы голени в нижней трети. Переломы могут быть открытыми и закрытыми, в зависимости от механизма травмы.

Величины жесткости различных мышечных групп человека

Автор	Объект исследования (группа мышц)	Активность, сила, сопротивление мышц	n	Метод	Характеристика	Зарегистрированная величина	Пересчитанная величина Н/м
Wilke, 1950	Сгибатели предплечья	0 Н 50 Н 100 Н 150 Н	5	Изометрического напряжения	Эквивалентная	$2,0 \times 10^{-4}$ см/дин $0,94 \times 10^{-4}$ см/дин $0,58 \times 10^{-4}$ см/дин $0,4 \times 10^{-4}$ см/дин	$0,5 \times 10^4$ $1,06 \times 10^4$ $1,78 \times 10^4$ $2,5 \times 10^4$
Goubel, 1974	Эквивалентный сгибатель предплечья	Активная 500 Н 1000 Н 1500 Н	5	Взаимного освобождения	Податливость	$1,65 \times 10^{-4}$ м/Н $0,7 \times 10^{-4}$ м/Н $0,6 \times 10^{-4}$ м/Н	$0,6 \times 10^4$ $1,42 \times 10^4$ $1,66 \times 10^4$
Petuzon, 1972	То же	Пассивная	5	Пассивных движений	— —	$7,4 \times 10^{-4}$ м/Н	$0,14 \times 10^4$
Goubel, 1974	— —	Активная 100 Н 200 Н 300 Н	6	Латентный	— —	$0,37 \times 10^{-4}$ м/Н $0,21 \times 10^{-4}$ м/Н $0,18 \times 10^{-4}$ м/Н	$2,7 \times 10^4$ $4,76 \times 10^4$ $5,55 \times 10^4$
Goubel, 1974	— —	Активная 50 Н 100 Н 200 Н	3	Динамической	— —	$1,0 \times 10^{-4}$ м/Н $0,7 \times 10^{-4}$ м/Н $0,3 \times 10^{-4}$ м/Н	$1,0 \times 10^4$ $1,42 \times 10^4$ $3,3 \times 10^4$
Soechting et al., 1971	— —	Активная	накл.	Баллистических движений	Жесткость	2500 кг/м	$2,45 \times 10^4$

Продолжение табл.

Автор	Объект исследования (группа мышц)	Активность, сила, сопротивление мышц	n	Метод	Характеристика	Зарегистрированная величина	Пересчитанная величина Н/м
Viviani et al., 1973	Эквивалентный сгибатель предплечья	Активная	4	Баллистических движений	Жесткость	8800 кг/м 6300 кг/м 5300 кг/м	$8,83 \times 10^4$ $6,18 \times 10^4$ $5,19 \times 10^4$
Matsumoto et al., 1976	Плечелучевая и длинный лучевой разгибатели кисти	Пассивная Активная	1 1	Резонансный	Упругость — —	$0,18 \times 10^6$ дин/см $0,94 \times 10^6$ дин/см $0,2 \times 10^6$ дин/см	$0,18 \times 10^4$ $0,94 \times 10^4$ $0,2 \times 10^4$
Savaqua, 1970	Сгибатели стопы	Активные	5	Затухающих колебаний	Жесткость	3,80 кг/мин	$3,73 \times 10^4$
Г.Я. Пановко, 1973	Сгибатели стопы	Неопределенная	5	Резонансный	Эквивалентная жесткость	3710 кг/м	$3,83 \times 10^4$

Автор	Объект исследования (группа мышц)	Активность, сила, сопротивление мышцы	л	Метод	Характеристика	Зарегистрированная величина	Пересчитанная величина Н/м
Voou, et al., 1972	Сгибатели предплечья	Пассивная	5	Синусоидальных пассивных движений	Угловая жесткость	1,5+4,0 Нм/рад	—
В.Л. Федоров, 1970	Четырехглавая и бедра	Активная Пассивная	1 1	Запускающих колебаний	Упругость	57,1 Гц 25,8 Гц	— —

Примечание. Не следует смешивать эквивалентную жесткость с жесткостью эквивалентного сгибателя и разгибателя. Под эквивалентной жесткостью понимается жесткость элемента, обладающего интегральными свойствами всех морфологических структур данного сустава; при этом не делается попытка привязать значение жесткости к какой-нибудь определенной мышце. Эквивалентная жесткость соответствует следующей логике подхода: сустав заменяется идеальной пружиной с такими свойствами (жесткостью), что поведение тела человека в пределах описываемых опытов не изменится.

В случае же с жесткостью эквивалентного сгибателя определяется жесткостью фиктивной мышцы, гипотетически заменяющей все мышцы сустава.
Эта терминология сложилась исторически.

Таблица № 5. Величины жесткости различных групп мышц
(В.И. Дубровский, В.Н. Федорова, 2008)

Сила упругости действует со стороны деформированного тела на тело, с которым оно соприкасается (в общем случае — со стороны пружины на руку).

Растяжение или сжатие под действием приложенной силы испытывает не только пружина, но и все твердые тела. Английский ученый Роберт Гук экспериментально установил следующий закон.

Сила упругости (F), возникающая при малой (по сравнению с размерами тела) деформации, прямо пропорциональна величине деформации (x) и направлена в сторону, противоположную смещению частиц тела:

$$F = - k \cdot X.$$

Коэффициент пропорциональности k называется жесткостью тела (зависит от размеров, формы и материала). В СИ жесткость выражается в ньютонах на метр (Н/м).

При сгибании рук и ног человек также представляет собой сжатую пружину действие возникающих сил можно описать с помощью закона Гука. Если тело представить как ядро в центре паружин (рук и ног), то можно усиливать силовое воздействие на предмет разгоняя туловище за счет инерционных моментов, таким образом придавая рукам и ногам дополнительные силовые составляющие. В результате сила может возрастать по закону сложения сил, а также при использовании законов механических колебаний.

По закону механических колебаний можно рассчитать скорость и ускорение когда они достигают максимального значения для ядра двигающегося при колебательных движениях.

$$U_{\max} = A \cdot \sqrt{k/m} - \text{максимальная скорость (амплитуда скорости);}$$

$$a_{\max} = A \cdot (k/m) - \text{максимальное ускорение (амплитуда ускорения).}$$

Где, A – амплитуда колебаний.

Скорость достигает максимального значения в точке равновесия X_0 , а ускорение достигает максимальное значение в точке смещения A . Здесь можно сделать вывод, если вы хотите сильнее нажать, то требуется максимальное ускорение, а если сильнее ударить нужна максимальная скорость. Это выходит из Второго Закона Ньютона и Закона сохранения импульса.

Из равенства $P = m \cdot U$ или $F \cdot dt$ вытекает одно важное для практического применения следствие, называемое законом сохранения импульса. P – импульс тела. Рассмотрим систему тел, на которую не действуют внешние силы. Такую систему называют замкнутой.

Система тел, которые взаимодействуют только между собой и не взаимодействуют с другими телами, называется замкнутой.

Для такой системы внешних сил нет. Поэтому имеет место закон сохранения импульса.

Векторная сумма импульсов тел, входящих в замкнутую систему, остается неизменной (сохраняется).

Иными словами, для любых двух моментов времени импульсы замкнутой системы одинаковы:

$$P_1 = P_2 \text{ или } m_1 \cdot U_1 = m_2 \cdot U_2$$

Закон сохранения импульса — это значимый закон природы, не знающий никаких исключений. Он соблюдается во всех сферах жизнедеятельности и окружающей среды.

И Второй Закон Ньютона. Силой действующей на тело со стороны других тел, называется векторная величина равная произведению массы тела на его ускорение относительно инерциальной системы отсчета.

$$F = m \cdot a$$

Таким образом образом скорость усиливает удар, импульс тела, а ускорение давление на предмет, силу воздействия, данную закономерность необходимо учитывать как при осуществлении работы, так и обеспечении собственной безопасности.

Поступление нервных импульсов из мозга при формировании движения можно сравнить с фокусировкой объектива, если движения не отработаны и не выверены нервный импульс поступает в мышцы в размытом состоянии получаем не точные, не устойчивые движения, если движения выверены, отработаны, и обосновны происходит фокусировка нервных импульсов, получаем выверенный нервный сигнал, четкий и явный как изображение в сфокусированном объективе. Для этого при установлении движения необходимо отдавать приоритет точности и обоснованности движения, его скорости, в дальнейшем быстроту выполнения операций можно увеличить.

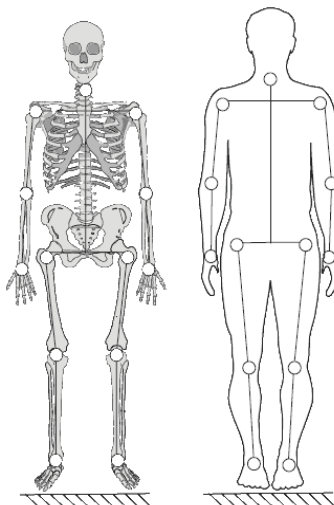


Рис. 9. Рабочая модель человека.

При самом простом подходе перемещение человека рассматривают как движение его общего центра масс (ЦМ). Но остается неизвестным, в результате каких именно движений достигается перемещение общего ЦМ. Учет особенностей движений отдельных звеньев тела позволил бы более точно рассмотреть перемещения человека в целом. В биомеханике рассматривают упрощенную рабочую модель человека – биомеханическую систему. При построении рабочей модели человека в биомеханике делают как правило, следующие допущения:

- звенья модели (части тела человека) абсолютно твердые то есть не деформируются ни при каких обстоятельствах;

- геометрические параметры и масса звеньев модели их длина и пр., совпадает с соответствующими параметрами сегментов тела человека;

- звенья модели соединены в идеальные кинематические пары сферическими (шаровыми) или цилиндрическими шарнирами. [2, 96].

Большое значение для построения движений имеет ловкость и ее развитие. Что бы сделать конечность управляемой непрерывно с самого первого момента необходимо бдительно выделять движения с помощью органов чувств и вести его все время по узде соответствующих коррекций. Двигательные импульсы от мозга к мышцам не будут раз за разом одинаковые. Двигательный навык даже самого простого и однообразного движения не может быть двигательной формой или двигательным штампом. Поэтому, прежде всего не правильно представлять себе, что двигательный навык это какой - то отпечаток или след в двигательных центрах мозга. И в чувствительных системах мозга откладывается и скапливается при формировании навыка не раз навсегда постоянный шаблон, а своеобразная особая маневренность.

Чувствительные мозговые системы постепенно все искусней прилаживаются делать перевод с того языка, на котором приходит в мозг ощущение и впечатление о ходе движения, на язык тех поправочных двигательных импульсов которые необходимо в соответствии с ними послать той или другой мышце. Этот перевод с языка ощущений на язык коррекций мы называем перешифровкой нервных импульсов.

Итак, двигательный навык не формула движения, и тем более не формула каких - либо постоянных, запечатлевших в двигательном центре мышечных коррекций. Двигательный навык – это освоенное умение решать тот или иной вид двигательной задачи. Изучаемое движение нужно не один раз выполнить на самом деле, что бы в действительности испытать все те ощущения, которые лягут в основу его сенсорных коррекций. Его нужно проделать много раз, что бы чувствительные отделы мозга успели познакомиться со всем разнообразием отклонений и разновидностей и составить себе «словарию» для всех предстоящих перешифровок. Самой правильной постановкой будет такая тренировка, при которой с затратой наименьшего труда будет совмещаться наиболее хорошо продуманное разнообразие ощущений и будут созданы наилучшие условия, чтобы осмысленно заполнить и усвоить все эти ощущения.

Упражнение – это деятельное строительство. Построение навыка – это осмысленное целевое действие, в котором нельзя ни пропускать, ни перепутывать отдельных действий. Если и возможно ценою значительных напряжений исполнить неустойчивую саморазрушающуюся форму движения то уже, во всяком случае, повторять ее несколько раз совершенно непосильно, поэтому такие формы и не заучиваются.

Наоборот, устойчивые формы имеют все предпосылки к тому, что бы легко поддаваться повторениям, а значит, им нетрудно и закрепляться в памяти. Таким образом, получается, что плохие, неудачные движения не запоминаются, тогда как удачные решения двигательной задачи, напротив имеют тенденцию запечатлеться прочно. Внимание следует

сосредоточить на стремлении как можно лучше и точнее решить стоящую перед нами двигательную задачу. Это стремление и наведет его на основные, решающие смысловые коррекции всего движения. Концентрация (сосредоточение) на задаче в наибольшей мере мобилизует ведущий уровень со всеми его возможностями. Правильно сделанное движение – это движение, которое действительно приведет к требуемой цели, решает возникающую задачу. Правильное движение - это движение, которое делает то, что нужно.

Истинно ловкие движения неторопливы. При плохой неумелой работе, неловкой работе непременно делают много лишних движений. [4, 154].

Быстрота в ловкости проявляется в следующих навыках:

1. Быстрота находчивости;
2. Быстрота решимости;
3. Спорность действий.

Отмечается перенос навыка с органа на орган. При тренировке одной руки происходит заметное улучшение навыка и у другой руки. Переключаемость движений, как по приему, так и по органу представляет собой средство по охране движений от срываний, т.е. свойство двигательной приспособляемости.

Ловкость есть способность двигательной выйти из любого положения, т.е. способность справиться с любой возникающей двигательной задачей:

1. Правильно (т.е. адекватно и точно);
2. Быстро (т.е. споро и скоро);
3. Рационально (т.е. целесообразно и экономично);
4. Находчиво (т.е. изворотливо и инициативно).

[4, 175].

Таблица № 6

Суставы (сочленения)	Расстояние от пола (% роста)	Базовая модель человека	Расстояние от пола при росте (см)		
			160	170	180
Сустав основания черепа	91,2		145,9	155	164,2
Плечевой сустав	81,2		130	138	146,2
Локтевой сустав	62,2		99,2	105,7	112
Тазобедренный сустав	52,2		83,4	88,6	93,8
Запястье (луче-запястное сочленение)	46,2		73,9	78,5	83,2
Коленный сустав	28,5		45,6	48,5	51,3
Голенистоопный сустав	4,0		6,4	6,8	7,2

В таблице приведены данные для определения положения суставов человека. Составив заданную рабочую модель человека, можно затем трансформировать ее, в соответствии с изменением позы, в процессе выполнения двигательного действия. Последовательное

соединение биомеханических пар в теле человека, называют биомеханической цепью, различают замкнутые и разомкнутые цепи.

Число степеней свободы кинематической цепи определяется по формуле:

$$W^* = 3k - 2p_1 - p_2.$$

k - число звеньев в цепи;

p_1 – число низших кинематических пар;

p_2 – число высших кинематических пар.

Низшие кинематические пары – пары, в которых элементы касаются по поверхностям конечных размеров.

К ним относятся: поступательная, вращательная, и винтовая пары. Низшие пары обратимы, т.е. характер движения не изменяется в зависимости от того, какое звено, входящее в пару, закреплено.

Высшие кинематические пары – это пары, элементы которых касаются по линиям или точкам. Высшие пары необратимы. Точки описывают различные кривые в зависимости от того, какое звено, входящее в пару, закреплено. К высшим парам относятся, например, кулачок с толкателем (соприкосновение по линии или в точке или зубчатое зацепление (два зуба контактируют по линии)). До соединения звеньев в плоские кинематические пары все они обладали $3k$ степенями свободы, до соединения в пространственные $6k$ степеней свободы.

Соединение звеньев в низшую вращательную кинематическую пару накладывает на систему две связи, то есть устраняет две степени свободы. Высшая кинематическая пара накладывает одну связь, то есть устраняет одну степень свободы. Обычно рассматривают движения звеньев кинематической цепи относительно неподвижного звена называемого стойкой. Такие звенья есть в любой машине блок цилиндра двигателя, статор электродвигателя, станина станка, в связях машина – работник, они же могут стать неподвижным звеном в данной кинематической цепи. Для спортсмена неподвижным звеном может стать спортивный снаряд.

Поскольку стойка неподвижна, то число степеней свободы плоской кинематической цепи должно уменьшить на три.

$$W = W^* - 3 \Rightarrow W = 3(k - 1) - 2p_1 - p_2$$

$k - 1 = n$ есть число подвижных звеньев в кинематической цепи.

Получаем «Формулу Чебышева»:

$$W = 3n - 2p_1 - p_2$$

Степень свободы цепи определяется степенью свободы незамкнутой кинематической пары. (А.А Кадочников, 2003)

Тело находится в равновесии, если действующие на него силы не стремятся ни перемещать его в каком – либо направлении, ни вращать его вокруг какой либо оси. Для того что бы показать, что при действии на тело определенной комбинации сил оно будет находиться в равновесии, нет надобности рассматривать все возможные направления и все возможные оси. Если все силы действуют в одной плоскости, достаточно показать, что:

1) При разложении всех сил на составляющие по двум направлениям, лежащим в этой плоскости, суммы составляющих по каждому из этих направлений равны нулю, часто бывает удобно выбрать два взаимно перпендикулярных направления, но это совсем не обязательно;

2) Сумма моментов всех сил относительно любой оси, перпендикулярной к данной оси, равна нулю.

Условия равновесия можно сформулировать и по – иному, либо на основе составляющих по одному направлению, и моментов относительно двух осей, либо на основе моментов относительно трех осей. Эти альтернативные условия можно найти в учебниках. Если силы не лежат в одной плоскости, необходимо рассмотреть составляющие по трем направлениям и моменты относительно трех осей.

Из условия равновесия вытекают два следствия, которые часто оказываются очень полезными. Во – первых, совершенно очевидно, что при взаимодействии двух сил тело может находиться в равновесии только в том случае, если силы равны по величине, противоположны по направлению и имеют общую линию действия. Во – вторых, если тело находится в равновесии при действии на него трех сил, то равнодействующая любых из этих сил должна равно третьей, и направлена противоположно ей. Это возможно только в том случае, если линии действия всех трех сил лежат в одной плоскости и либо параллельны друг другу, либо пересекаются в одной точке. [5, 241].

Таблица № 7

Отдельные части тела человека	Расстояние от пола Y_i (в % роста)	Масса m_i (в %)	Положение ЦМ отдельных частей тела	Y_i , см	
				рост 170 см	масса M 80 кг
Голова	93,5	6,9		159,0	5,5
Верхняя часть рук	71,7	6,6		121,9	2,65-2
Туловище и шея	71,2	46,1		120,9	36,9
Нижняя часть рук	55,3	4,2		94,0	1,7-2
Кисти рук	43,1	1,7		73,3	0,7-2
Верхняя часть ног (бедро)	42,5	21,5		72,3	8,6-2
Нижняя часть ног (голень)	18,2	9,6		30,9	3,85-2
Ступни	1,8	3,4		3,1	1,35-2

Свойство тела, которое называют инертностью, выражают его массой. Рабочая модель позволяет для данных роста и массы человека рассчитать положение его центра масс и моментов инерции при любой позе тела, что очень важно для построения движений. Положение общего ЦМ рабочей модели человека как биомеханической системы рассчитывается по формуле механики:

$$Y_{цм} = \frac{\sum_{i=1}^n (m_i y_i)}{M};$$

$i - 1$

Где, n – количество звеньев тела;

m_i – масса i – го звена тела (или суммарная масса симметричных звеньев);

y_i – координата ЦМ i – го звена тела;

$M = \sum m$ – общая масса модели тела.

Таким образом, положение общего ЦМ модели зависит от расположения масс m_i отделяемых частей тела относительно выбранного начала отсчета.

Моментом инерции модели (системы тел) относительно некоторой оси называется физическая величина равная сумме произведений масс m_i отдельных звеньев (тел) на квадрат их расстояний R_i от рассматриваемой оси:

$$I_0 = \sum m_i R_i^2;$$

Основными факторами, влияющими на момент инерции, является масса и длина тела. Изменение позы может сильно влиять на момент инерции. Момент инерции тела I_0 относительно оси вращения проходящий через ЦМ называется центральным. [2, 136].

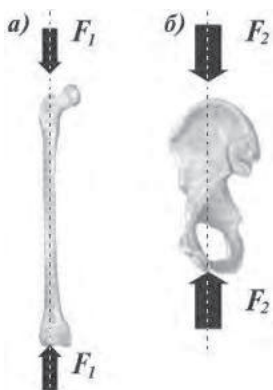


Рис. 10. Бедренная кость и кость таза человека

Большое значение при нагрузках имеет прочность биологических материалов. При статических испытаниях на прочность бедренная кость выдерживала нагрузку $F = 15 \text{ kN}$ (1500кгс), то есть в 15 – 20 раз превышающую вес человека. Тазобедренная кость, поставленная вертикально, в том же опыте выдерживала груз весом $F = 50 \text{ kN}$ (вес легкового автомобиля).

Таблица № 8

Материал	Предел прочности на растяжение, МПа	Предел прочности на сжатие, МПа
Кость	110 - 130	120 - 130
Сухожилие	50 - 70	-
Мышечная ткань	0,1 - 10	-
Сталь	380 - 470	500
Титан		

Бетон	48	20
Свинец	16	-
Чугун	170	220 - 250
Дерево (вдоль волокон)	40	35

При взаимодействии, каких либо тел или предметов следует учитывать, что сила действия тела на другое и сила противодействия (реакции) не представляют собой систему сил, поскольку они приложены к разным телам.

Приведем Третий закон Ньютона:

Если одно тело действует на другое с некоторой силой, то второе тело действует на первое с силой равной по величине, но противоположной по направлению.

Все силы природы парные.

В движениях человека как биомеханической системы происходят вращательные движения частей тела. А изменение вращательного движения зависит не от силы, а от момента силы. Понятие статического момента силы, введен в механику Леонардо до Винчи. Момент силы – это мера вращательного действия силы на тело. Численно момент силы M_o относительно точки O равен произведению величины силы P на ее плечо h :

$$M_o(P) = Ph;$$

Где, h – кратчайшее расстояние от центра вращения (точки O) до линии действия сил. Момент условно считают положительным, если он направлен против часовой стрелки.

Момент пары сил – это мерило вращательного действия пары сил на тело. Численно момент пары сил равен произведению одной из сил P_1 или P_2 на плечо h :

$$M = P_1 h;$$

Где, h – кратчайшее расстояние между линиями действия сил, называют плечом пары.

Отметим некоторые свойства пары сил:

- сумма сил пары равна нулю ($P_1 - P_2 = 0$) это означает, что пара сил не имеет равнодействующей и ее не возможно уравновесить одной силой. Пара сил может быть уравновешена только парой;

- момент пары сил не меняется при перенесении сил вдоль линии действия;

- эффект действия пары сил полностью определяется его моментом. За счет увеличения плеча можно добиться желаемого результата при меньшей величине затрачиваемых усилий;

- момент пары сил равен алгебраической сумме моментов сил, составляющих пару относительно любой точки лежащей в плоскости данной пары.

Существуют правила переноса сил. Силы могут переноситься параллельно или вдоль линии их действия:

1. Моменты силы относительно точки не меняется при перенесении силы вдоль линии ее действия, так как величина силы и плечо остаются неизменными. Следовательно, от перенесения силы вдоль линии ее действия равновесие твердого тела не нарушается.

2. Равновесие твердого тела не нарушается при переносе силы параллельно самой себе в произвольную точку тела, если добавить при этом пару сил, момент которой равен моменту данной силы относительно новой точки приложения.

Отметим правила сложения – разложения сил.

Сложение сил. Основой для сложения сил служит одна из аксиом статики, именуемая правилом параллелограмма:

Равнодействующая двух сил, приложенных в одной точке, изображается по величине и направлению диагональю параллелограмма, построенному на данных силах.

Разложение сил. Разложить силу на составляющие – это значит найти сочетание сил, эквивалентной данной силе, разложение происходит, как правило, относительно системы координат. (А.А Кадочников, 2003)

Рассмотрим понятие о вращающих и крутящих моментах.

При равновесном подъёме груза условием равновесия является равенство нулю суммы моментов внешних сил, приложенных к валу из условия равновесия следует, что:

$$QR1 = PR2;$$

Эти моменты внешних сил называют вращающим моментом. Моментом внутренних сил возникающих в сечении тела, называют крутящим моментом.

Момент внутренних сил равен алгебраической сумме моментов внешних сил, т.е. вращающих моментов, приложенных к отсеченной части вала:

$$M_{кр} = \sum M_{ивр};$$

Где, i – число вращающих моментов приложенных к отсеченной части вала.

Законы рычага. Постулаты соотношения рычагов были описаны Архимедом:

1. Равные веса, находящиеся на равных расстояниях от точки опоры, находятся в равновесии, а если равные веса, не на равных расстояниях, не находятся в равновесии, но перевес происходит в сторону того веса, который находится на большем расстоянии.

2. Если два веса, находясь на определенном расстоянии уравнивают друг друга и если к одному из этих весов что – нибудь прибавить, то веса уже не будут уравнивать друг друга, но наклонятся к тому весу, который увеличили.

3. Если подобным же образом отнять что – либо от одного из весов, то веса не останутся в равновесии, но отклоняется к тому, от которого не отнимали.

Рычаг, у которого точка опоры расположена посередине, называют двухплечным. Одноплечным называют рычаг у которого точка опоры размещается на конце, и следовательно, силы приложены по одну сторону от оси рычага.

Равновесие рычага будет обеспечена только в том случае, когда сумма моментов всех действующих на рычаг сил относительно точки опоры равны нулю.

$$\sum M_i = 0$$

Рычажными механизмами в теле человека являются почти все кости, имеющую хоть какую – нибудь степень свободы движения. Это в первую очередь кости конечностей. Согласно «золотому правилу» механики: во сколько раз проигрываем в силе, во столько раз выигрываем в перемещении и скорости. Большие перемещения на выходе руки –рычага обуславливают большие скорости движения руки. Это значит, что кисть руки движется в 9 раз быстрее, чем управляющие рукой мышцы.

Задача борца обеспечить собственную устойчивость и наоборот вынудить противника потерять равновесие. Задача работника обеспечить свою устойчивость при взаимодействии с орудием и предметом труда, рационально и эффективно использовать свою силу, и распределить ее на всю рабочую смену, обеспечив выполнение нормированного задания.

Устойчивость – это способность человека надежно сохранять положение равновесия, без опрокидывания (падения) при внешнем силовом воздействии.

Для количественной и качественной оценке устойчивости используют:

- углы устойчивости;
- коэффициенты устойчивости;
- предельные скорости движения.

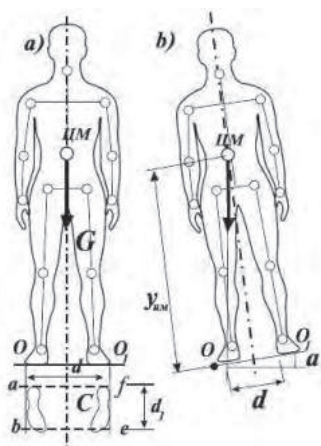


Рис. 11. Потеря устойчивости человека при превышении угла наклона.

Статическая устойчивость это устойчивость при отсутствии динамических сил (инерции, центробежных). При наклоне любого тела его опрокидывание происходит относительно некоторой линии (ребра) называемой линией опрокидывания. Расстояние d между линиями опрокидывания называют опорной базой. При отсутствии внешних сил статическую устойчивость тела проще всего оценивать предельным углом наклона. Его можно назвать углом фронтальной статической устойчивости. Угол статической устойчивости человека – это угол α между вектором силы тяжести и линией проходящей из ЦМ через линию опрокидывания $O - O$.

Угол α определяется из геометрических построений :

$\alpha = \arctg(0,5d / Уцм)$, где $Уцм$ – расстояние от ЦМ до места нахождения опорной поверхности. [2, 210].

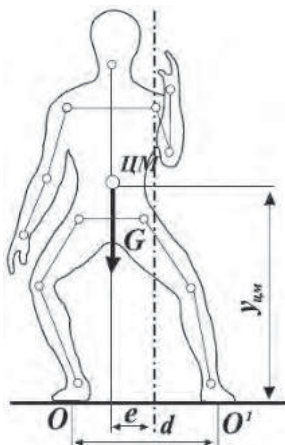


Рис. 12. Изменение угла статической устойчивости.

В процессе двигательной деятельности угол статической устойчивости может меняться. Так если человек не меняя опорной базы, согнет одну ногу, выпрямив при этом другую, то произойдет смещение ЦМ на некоторую величину e . В этом случае угол α определяется по формуле:

$$\alpha = \arctg[(0,5d - + e) / У_{цм}].$$

Следовательно, статическая устойчивость человека с одной стороны стала больше, а с другой уменьшилась.

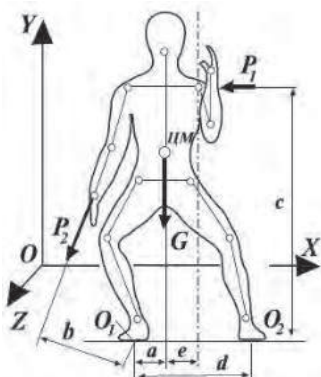


Рис. 13. Система сил и моментов, действующих на человека.

Общую нагрузку, распределенную по площади тела, можно заменить равнодействующей - сосредоточенной силой. Эту силу, приложенную в точке, называют центром давления. Коэффициентом устойчивости называют отношение момента, обеспечивающего устойчивость, к моменту опрокидывающему:

$$K_{уст} = M_{уст} / M_{опр};$$

$$M_{уст} = G(d / 2 - + e); M_{опр} = P_1c + P_2b$$

Оптимальное устойчивое положение. Ноги на ширине плеч, колени согнуты так, что лежат в одной вертикальной плоскости с мысами обуви. Корпус прямой.

Динамическая устойчивость есть устойчивость при наличии инерционных сил (ускорения).

$$F_{ин} = mV\dot{V} / R$$

Где, m – масса (велосипедиста, мотоциклиста, автомобиля);

V – скорость движения;

R – радиус окружности.

Сила трения определяется по формуле:

$$T_{сц} = \phi G;$$

Где, ϕ – коэффициент сцепления, зависящий от дорожного покрытия, давления в шинах и д.р. факторов;

Условия равновесия при равенстве сил:

$$mV\dot{V} / R = \phi G;$$

Это уравнение позволяет определить предельную скорость движения.

Таблица № 9
Сила различных мышечных групп (в кг)

	Мужчины	Женщины
Ручная сила (сжатие динамометра)		
правой рукой	38,6	22,2
левой рукой	36,2	20,4
Сила бицепса		
правой руки	27,9	13,6
левой руки	26,8	13,0
Сгибание кисти		
правой руки	27,9	21,7
левой руки	26,6	20,7
Разгибание кисти		
правой руки	23,4	18,5
левой руки	21,8	16,7
Сила большого пальца		
правой руки	11,9	9,0
левой руки	10,9	8,3
Становая сила (мышц, выпрямляющих согнутое туловище)	123,1	71,0

Величина силы зависит от положения тела и его частей, определяющих силу направлением движения и предмета, с которым взаимодействует человек. В соответствии с этим работнику необходимо учитывать следующие положения.

1. Величина силы, развиваемая рукой, зависит от положения ее верхней части: давление и тяга (вперед - назад) сильнее при движении рук перед корпусом, чем при движении сбоку, а действие вверх сильнее при движении сбоку.

2. В положении «стоя» человек развивает наибольшую силу при движении на себя. Поэтому расположение органов управления перед ним позволяет использовать наибольшую силу тяги.

3. В положении «сидя» сила тяги больше, чем в положении «стоя».

4. Сила тяги по горизонтали больше, при движении перед собой, чем при движении сбоку.

5. Мгновенная сила тяги может быть равна 110 кг, средняя – 30 кг.

6. Сила давления больше при согнутой руке, чем при прямой, вытянутой; давление в сторону усиливает тягу.

7. Сила давления ног сидящего больше при положении ног, вытянутых вперед (с тупым углом в колене), чем при положении ног перпендикулярно к полу.

8. В положении «сидя» давление (разгибание руки) сильнее, чем тяга (сгибание руки).

9. Силу рук и ног следует использовать равномерно. Не следует нагружать руки там, где операция может быть выполнена ногами. Максимальная сила рук и ног развивается к 25 годам, а к 65 годам она снижается на 50 % .

10. Усилия при управлении больше 15 кг для рук и 25 кг для ног утомительны.
11. Сила руки (предплечья) больше при согнутой, чем при вытянутой руке.
12. При действии на педаль ногой в положении сидя с упором на спинку (угол в колене 160гр) может быть развита сила до 200 кг, если педаль находится на соответствующем расстоянии от сиденья. С уменьшением угла в колене снижается максимальное усилие на педаль.
13. Усилия, развиваемые рукой в положении «сидя», при движении в различных направлениях располагаются примерно в следующем порядке: давление горизонтальное, тяга (горизонтальная), давление вверх, движение вниз, движение к себе (сбоку), движение от себя (сбоку).
14. Сила тяги зависит от положения рукоятки рычага: ее расположение низко на уровне сиденья или ниже его удобнее, чем высоко.
15. Сила вращения руки зависит от ее положения и направления вращения. При повороте внутрь из положения, вывернутого наружу, развивается большая сила, чем при обратном движении.

Важное значение, при организации труда, имеет учет скорости и точности движений. Для наилучшего его обеспечения рекомендуется исходить из следующих положений.

1. Время, необходимое для выполнения движения возрастает с длинной пути; время, требующееся для начала и прекращения движения независимо от его пути, остается постоянным.
2. Максимальная скорость находится в обратной зависимости от веса передвигаемого груза, а время – в прямой в прямой зависимости от веса груза.
3. Плавно закругленные движения быстрее движений прямолинейных и имеющих резкое и внезапное изменение направления.
4. Рука способна быстрее двигаться в горизонтальной плоскости, чем в вертикальной.
5. Прямая рука лучше двигается в горизонтальной плоскости в направлении против часовой стрелки, левая – по часовой стрелке.
6. Там, где требуется быстрая реакция, необходимо использовать движения вытягивания, т.е. по направлению «к себе».
7. Движения, ориентированные механическими устройствами, быстрее, чем зависящие только от визуальной оценки.
8. Движения вперед и назад быстрее, чем в стороны; движения справа налево несколько быстрее, чем слева направо.
9. Движения, выполняемые одной рукой, совершаются наиболее точно и быстро под углом 60гр к направлению прямо вперед.
10. Движения, выполняемые обеими руками одновременно, совершаются быстрее под углом 30гр к прямому направлению и в направлении прямо вперед.
11. При выполнении горизонтальных движений без визуального контроля («вслепую») человек имеет тенденцию удлинять короткие расстояния и укорачивать длинные; при вертикальных движениях «вслепую» наблюдается тенденция преувеличения как на короткие, так и на длинные расстояния.
12. Точные движения выполняются лучше сидя, чем стоя. [1, 278].

При выполнении рабочих операций большое значение имеют органы чувств человека такие как зрение, слух, осязания и обоняния.

Рациональное расстояние от предмета обработки до глаз работающего, по вертикали, должно быть 450 мм. По горизонтали угол зоны обзора, в границах которой человек отчетливо воспринимает форму предмета, составляет примерно 120 гр., по вертикали – 86 гр. (39 гр. вверх и 47 гр. вниз). Угол мгновенного зрения в рабочей зоне равен 18 гр., угол эффективной видимости - 30 гр. При поворотах головы (45 гр. по горизонтали и 30 гр. по вертикали) угол обзора на рабочем месте составляет 220 гр.

При работе на оборудовании необходимо учитывать время латентного периода (скорости реакции).

Таблица № 10
Латентный период простой сенсомоторной реакции

Анализатор	Раздражитель	Латентный период (средняя величина, сек)
Тактильный	Прикосновение	0,09 – 0,22
Кинестетический	Движение руки	0,12 – 0,16
Слуховой	Звук	0,12 – 0,18
Зрительный	Свет	0,15 – 0,22
Обонятельный	Запах	0,31 – 0,39
Температурный	Тепло и холод	0,28 – 1,6
Вкусовой	Соленое и сладкое	0,31 – 0,45
	Кислое	0,54
	Горькое	1,08
Вестибулярный	Вращение	0,4 – 0,6
Болевой	Укол	0,13 - 0,89

Сенсомоторная реакция представляет собой ответное движение человека на заранее известный сигнал, с возможной максимальной скоростью. [1, 346].

Опишем способы оптимизации, применяемые при организации спортивной работы и максимизации физических возможностей.

При рассмотрении действий в рукопашном бою необходимо учитывать следующие правила экономии движений:

- при работе двумя руками движения их должны быть по возможности одновременными, симметричными и противоположными по направлению. Одновременность и симметричность движений обеспечивают равновесие всего корпуса, что облегчает выполнение действий;

- движения должны быть простыми, плавными и закругленными. Для выполнения рабочей операции необходимо применять наименьшее количество движений;

- траектория рабочих движений не должна выходить за пределы зон оптимальной и легкой досягаемости;

- движения должны отвечать анатомической структуре тела и осуществляться по возможности в зоне зрительного контроля. Каждое движение должно заканчиваться в

положении, удобном для начала следующего движения, причем последующее и предыдущее движения должны быть плавно связаны между собой;

- движения должны быть не только простыми, но и ритмичными. Нельзя допускать слишком медленных или слишком быстрых ритмов. При этом следует иметь в виду, что так называемые "неритмичные" движения – это не лишённые ритма движения, а либо движения с отклонениями от заданного ритма, либо нерациональные, что отражается на ритме;

- необходимо создать условия, при которых для преодоления слабых сопротивлений использовались бы малые мышечные группы, а при наличии значительных препятствий включались бы в действие большие группы мышц;

- с целью уменьшения мышечной работы в максимально возможной степени должна использоваться кинетическая энергия объекта работы.

Для обеспечения рациональных рабочих движений из двигательного действия необходимо исключить лишние малоэффективные и утомительные движения, вызывающие преждевременное утомление, и выбирать из всех возможных движений наиболее короткие по траектории и требующие минимальных усилий.

При подготовке к рукопашному бою следует учитывать некоторые обусловленные физиологическими, психологическими и анатомическими особенностями человека правила и положения, касающиеся скорости и точности движений и экономии усилий.

Скорость движений:

- там, где требуется быстрая реакция, движение к себе предпочтительнее;
- в горизонтальной плоскости скорость рук быстрее, чем в вертикальном направлении, наибольшая скорость движений – сверху вниз, наименьшая от себя – снизу вверх;
- скорость движений слева - направо для правой руки больше, чем в обратном направлении;
- скорость движения правой руки больше, чем левой;
- скорость движения под углом к вертикальной и горизонтальной плоскости меньше, чем в этих плоскостях;
- вращательные движения быстрее, чем поступательные;
- плавные криволинейные движения рук, ног осуществляются быстрее, чем прямолинейные с внезапным изменением направления;
- скорость движения уменьшается с увеличением нагрузки;
- движения одной рукой совершаются с наибольшей скоростью под углом 60° к плоскости симметрии, двумя руками – под углом 30° ;
- максимальный темп вращательных движений – 4,0–4,8 об. / с., нажимных движений для ведущей руки – 6,6 нажима в 1 с., для неведущей – 5,3 нажима в 1 с. Максимальный темп ударных движений – от 5 до 14 уд. / с., оптимальный для длительной работы – 3,5–5,0 уд. / с.

Точность движений:

- наибольшая точность движений достигается в горизонтальной плоскости в зоне, расположенной на расстоянии 15–35 см от средней линии тела, при амплитуде движения в локтевом суставе 50 – 60° ;
- точность попадания рукой в заданную точку составляет 15–20 см в средней зоне ниже груди и 30–40 см в крайних зонах;

– при работе вслепую в горизонтальной плоскости короткие расстояния человеком преувеличиваются, а длинные – преуменьшаются, в вертикальной плоскости – преувеличиваются;

– наиболее точно оцениваются движения с амплитудой 8–12 см;

– пространственная точность движений при небольшой нагрузке (до 25 % максимального усилия) наилучшая, при значительных усилиях снижается;

– для вращательных движений наилучшая точность – при скорости 140–200 об. / мин., для ударных – 60–70 движений в минуту.

Экономия усилий:

– сила, развиваемая рукой, зависит от ее положения: давление и тяга сильнее при движении руки перед корпусом, чем при движении сбоку;

– если при работе используются обе руки, то следует учесть, что сила правой руки больше, чем левой, на 10 % для сгибателей пальцев и на 3–4 % для сгибателей и разгибателей предплечья;

– максимальные усилия в положении стоя развиваются на уровне плеча, в положении сидя – на уровне локтя;

– наибольшая сила в положении стоя развивается движением на себя;

– сила давления больше при согнутой руке, чем при вытянутой;

– сила тяги по горизонтали больше при движении перед собой, чем при движении сбоку;

– в положении стоя давление сильнее, чем тяга;

– сила сгибателей предплечья больше при согнутой, чем при вытянутой руке;

– сила вращения руки зависит от ее положения и направления вращения – при повороте внутрь развивается более значительная сила, чем при обратном движении. Кроме этого, выявлено, что движения организуются не только пространственно, но и музыкально, подчиняясь определенному ритму. Примечательно, что круговая (дуговая) линия в большей степени обеспечивает непрерывность ритма и подчиненность движения определенной ритмической структуре. Поэтому в определенных случаях не самое скорое движение – самое рациональное, а не самое короткое движение – тоже самое рациональное. [2, 392].

Применение биомеханики в организации труда на производстве позволит наиболее эффективно распределять физическую энергию и силу при осуществлении трудовой деятельности. Более успешно приобретать профессиональные навыки, действовать более сознательно и целесообразно, повышать манёвренность и устойчивость действий, увеличить качество владения профессией.

Список литературы.

1. Левин И.Б., Мельник С.Л., «Справочник экономиста – организатора труда», Высш. школа, Минск, 1975. – С. 448.
2. Кадочников А.А., «Русский рукопашный бой. Научные основы», И.Д. «Грааль», М., 2003. – С. 286.
3. Заиорский В.М., Аурун А.С., Селуянов В.Н., «Биомеханика двигательного аппарата человека», Физкультура и спорт, М., 1981. – С. 143.
4. Бернштейн Н.А., «О ловкости и ее развитии», Физкультура и спорт, М., 1991. – С. 288.
5. Р. Александер., «Биомеханика», Изд. Мир, М., 1970. – С. 339.

6. Дубровский В.И., Федорова В.Н., «Биомеханика», Владос – Пресс, М., 2008. – С. 668.
7. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю., «Физика 9 класс», Вентана – Граф, М., 2013, - С. 336.
8. Жуков К.Г. «От инфляции и дефляции - к равновесному состоянию экономики: Государственное управление - оптимизация использования денежных средств в экономике.» Журнал «Российское предпринимательство», М: Креативная экономика., №1, 2012. - С. 11 – 18.
9. Жуков К.Г. «Промышленное равновесие и устойчивое развитие экономики», Журнал «Инновации и инвестиции», № 12, - М., 2015. – С. 41 – 45.
10. Жуков К.Г. «Макроравновесие в национальной экономике», Журнал "Экономика и предпринимательство" № 5. - М., 2012. - С.123 - 133
11. Жуков К.Г. «Создание производства за счет концентрации финансовых средств», Журнал "Экономика и предпринимательство", № 6 (29), - М, 2012. - С. 238 – 242.
12. Жуков К.Г. «Экономические циклы в промышленном производстве», Журнал "Экономика и предпринимательство", № 8, - М, 2013. С. 374 – 379.
13. Жуков К.Г. «Микроэкономическое равновесие и баланс предприятия», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, - М, 2014, - С. 700 – 706.
14. Жуков К.Г. «Цеховое планирование производства», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 5, - М., 2015, - С 665 - 671.
15. Жуков К.Г. «Структура уровня жизни и доходы населения», Журнал «Экономика и предпринимательство», № 7, - М., 2015, - С 858 - 865 .

© Жуков К. Г., 2016 г.

Землякова А.В.

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов и кредита

Пугина К.А.

студентка 2 курса факультета Экономики и управления

Южный институт менеджмента

г. Краснодар, Российская Федерация

ПЕНСИОННАЯ РЕФОРМА В РОССИИ: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Согласно статье 7 Конституции РФ, Россия – это «социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека» [2]. Составной частью социальной политики является обеспечение государственными пенсиями, пособиями и развитием социальных служб.

Современное российской общество характеризует такое явление, как старение населения, что приводит к изменению соотношения трудоспособного населения и людей пенсионного возраста, это влечет за собой рост пенсионных затрат и увеличение нагрузки на работающих граждан. Учитывая эту тенденцию, ряд политиков и общественных

От дефляции и инфляции – к равновесному состоянию ЭКОНОМИКИ

государственное управление – оптимизация
использования денежных средств в экономике

Аннотация

В статье речь идет о справедливом и корректном расходовании финансовых средств на уровне государства и бизнеса с целью развития приоритетных направлений производства и услуг. В своей публикации автор отвечает на вопрос: что нужно делать, чтобы уйти от дефляции и инфляции в сторону равновесного состояния экономики? Представленный им метод рекомендуется как способ эффективного принятия решений на областном, региональном и государственном уровнях.

Ключевые слова: макроэкономическое планирование, приоритетные вложения, социальные обязательства, текущие вложения, оптимальное (равновесное) состояние, дефляция, инфляция

Экономическое развитие производственных отраслей России является важнейшим условием роста благосостояния народа. Руководство страны все больше использует фискальные методы воздействия на экономику, усиливая роль государственной политики путем определения ключевых направлений развития страны, которые включают в себя программы внедрения в производство нанотехнологий, космические разработки, самолетостроение, создаются условия производства сельхозпродукции, используются другие предусмотренные способы стимулирования хозяйственной деятельности.

Роль государства велика, только оно может обеспечить максимальную концентрацию средств

**Жуков
Константин
Геннадьевич**
экономист,
ООО
«БелебейАвтоТранс»
vektork@mail.ru

в выбранном направлении, стимулировать активную деятельность трудоспособного населения, создать правовую базу для защиты личных свобод и прав граждан.

При этом отсутствует единые концепции и подходы всех органов власти к принятию решений, часто их действия носят разобщенный характер.

Обращаться к мнению зарубежных экономистов, особенно среднего звена, надо с осторожностью, поскольку экономическая политика – это не только «ложка с кашей», но и стратегическое оружие. Издаваемая в стране зарубежная литература требует сопоставлений и анализа, глубокого осмысления.

Если обратиться к ведению государственной политики, зарубежная литература вызывает больше вопросов, чем дает ответов. В книжных изданиях валовой национальный продукт определяют как тождество сумме потребления инвестиций и государственных расходов. Сбережения описываются равными инвестициям. Утверждается, что макроэкономика находится в двух состояниях одновременно – равновесия и динамики – то есть все процессы в экономике совмещаются. Данная зарубежная концепция не соответствует действительности и не учитывает необходимые факторы для управления экономикой, затрудняет использование статистических данных.

Приоритетные направления деятельности как объект финансирования

Предлагаемый нами способ оптимизации решений дает возможность согласовать усилия всех органов власти страны, регионов и областей, а также бизнеса и граждан, и повысить благосостояние населения.

Изобретение относится к области экономики и может быть использовано для принятия значимых решений при планировании бюджетных расходов и доходов, и стимулировании хозяйственной деятельности на областном, региональном и государственном уровне.

При определении предмета финансирования и стимулировании направлений экономической деятельности необходимо выявить:

роль государства велика, только оно может обеспечить максимальную концентрацию средств в выбранном направлении, стимулировать активную деятельность трудоспособного населения, создать правовую базу для защиты личных свобод и прав граждан

- приоритетные вложения;
- обязательства (социальные, экономические, политические и т.д.);
- текущие вложения.

Поскольку обязательства диктуются большим числом факторов и обеспечиваются правильностью выбора и оптимальной концентрацией средств на приоритетных и текущих видах деятельности, сосредоточим внимание на приоритетных и текущих вложениях.

Под приоритетной деятельностью в данной статье понимается направление деятельности, обеспеченной покупательной способностью и спросом части населения, но не обеспеченные необходимым объемом и уровнем производства. То есть область или регион данную продукцию ввозит и не обеспечивает свою самостоятельность и безопасность. Минимально допустимый уровень производства собственной продукции определяется с учетом областной и региональной специализации.

Под текущей деятельностью понимается направление деятельности, обеспеченной покупательской способностью части населения, и объемом и уровнем производства продукции.

Для определения приоритетной и текущей деятельности сопоставляем структуру уровня жизни и уровень дохода части населения.

Примерная структура уровня жизни, расположенная по степени значимости товаров, работ и услуг:

- 1) продукты питания;
- 2) одежда, обувь;
- 3) интерьер;
- 4) содержание жилья;
- 5) оплата услуг;
- 6) культура, досуг, отдых;
- 7) образование;
- 8) подарки;
- 9) взносы в общественные организации;
- 10) сбережения.

Оптимальное (равновесное) состояние экономики

Этапы определения направления концентрации ресурсов:

- а) по данным статистики устанавливаем уровень дохода исследуемой части населения;

под оптимальным (равновесным) состоянием ... понимается уровень организации экономических взаимоотношений в области, регионе и государстве, соответствие расходов нации ..., и стоимости произведенных благ

- б) из него выходим на покупательную способность и спрос на продукцию;
 - в) виды товаров, работ и услуг дает нам структура уровня жизни;
 - г) расчетным путем определяем необходимый объем потребляемой продукции;
 - д) по данным статистики по этим видам товаров, работ и услуг определяем объем и уровень производства в области, регионе и государстве;
 - е) устанавливаем приоритетные и текущие виды деятельности;
 - ж) пересматриваем их по мере роста и падения уровня жизни населения и колебания объемов производства продукции.
- Существует три основных состояния экономики:
 1) оптимальное (равновесное);

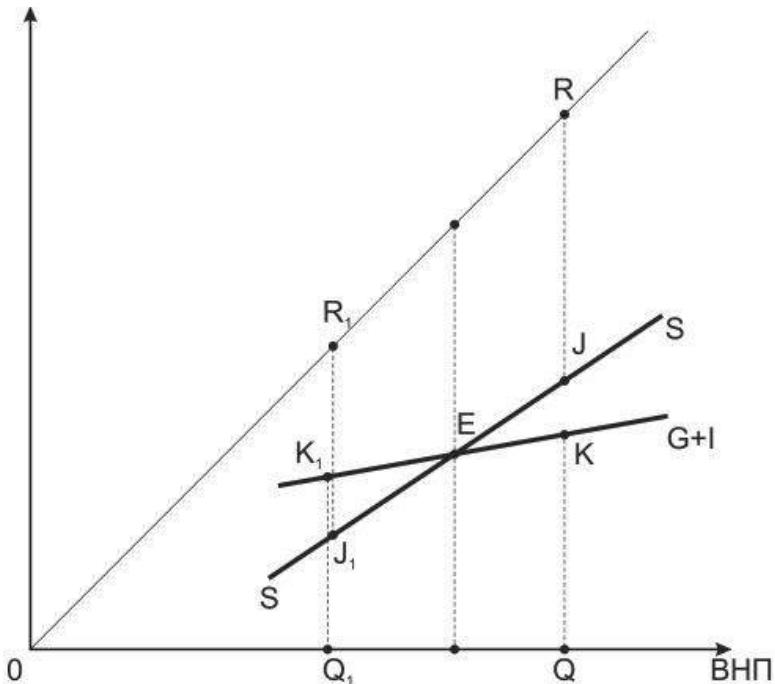


Рис. Влияние на валовой национальный продукт инвестиций, сбережений и фискальной политики государства
 SS – кривая сбережений,
 G + I – кривая инвестиций и государственных расходов

- 2) дефляционное;
- 3) инфляционное.

Под оптимальным (равновесным) состоянием в данной статье понимается уровень организации экономических взаимоотношений в области, регионе и государстве, обеспечивающих соответствие расходов нации на товары (работы и услуги), и стоимости произведенных благ. На графике имеем равновесное состояние Е, при котором стоимость произведенных товаров, работ и услуг в точности равна расходам нации на потребление, инвестиции и государственные расходы (см. рис. на с. 14) Состояние равновесия можно символически описать следующим образом:

$$\begin{cases} S = I + G; \\ C + I + G = \text{ВНП} \end{cases} \quad (1)$$

где

S – сбережения;

I – инвестиции;

G – государственные расходы;

C – потребление.

Дефляция

Дефляция связана с перепроизводством товаров работ и услуг за счет перефинансирования текущей деятельности и неверного выбора приоритета, или (и) не полного использования сбережений потребителями, или (и) оттока доходов нации на приобретение ввозимой аналогичной импортной продукции, или (и) падения уровня жизни населения. На графике вправо от точки Е стоимость товаров, работ и услуг QR будут превышать сумму денежных средств, которую получает бизнес в форме затрат на потребление JR, инвестиции и государственные расходы QK. Сбережения нации JQ как моментное состояние средств обеспечивающих инвестиции I и государственные расходы G, в том числе через банковскую систему, больше указанных расходов. Имеет место дефляционный разрыв JK, равный сумме неиспользуемых сбережений как физических лиц, так бизнеса и государства.

Продолжительный разрыв типа JK должен вызвать попытки уменьшить потери, которые

инфляция возникает в результате превышения роста денежной массы над объемом произведенных товаров (работ и услуг) или (и) падения объема выпуска товарной продукции за счет неэффективного финансирования и неверного выбора приоритетов

ведут к сокращению занятости, а также валового национального продукта, то есть стремятся к точке равновесия.

Во избежание негативных последствий и снижения уровня жизни необходимо определить приоритетные и текущие виды деятельности, увеличить налоговые изъятия на доходы, превышающие уровень $G + I$, и направить государственные расходы на приоритетные, вероятней всего, долгосрочные капиталовложения, либо предоставить налоговые льготы на данные частные инвестиции, то есть пересмотреть налоговые пропорции. Активизировать банковскую деятельность. Пересмотреть таможенную политику. Стимулируя тем самым сдвиг кривой сбережений SS и $G + I$ к новому равновесному состоянию, не уменьшающему ВВП и предотвращающему дефляционный разрыв.

$$\begin{cases} S > I + G; \\ C + I + G < \text{ВВП} \end{cases} \quad (2)$$

Инфляция

Инфляция возникает в результате превышения роста денежной массы над объемом произведенных товаров (работ и услуг) или (и) падения объема выпуска товарной продукции за счет неэффективного финансирования и неверного выбора приоритетов. Другой вариант – объем вложенных денежных средств больше объема произведенной продукции за счет необоснованного или непропорционального изъятия денежных средств в виде налогов и иных платежей и неэффективного их использования в том, числе необоснованное направление на приобретение импортной продукции, что возможно и при трансфертных платежах.

На графике состояние инфляции показано как отклонение от точки пересечения E влево, расходы на потребление $J1R1$, а также инвестиции бизнеса и государственные расходы $K1Q1$, больше произведенного ВВП. Сбережения $J1Q1$ меньше инвестиций бизнеса и государственных расходов $K1Q1$, те вложения не дают соответствующей отдачи, вероятней всего, они обеспечиваются денежной эмиссией или (и) иностранными кре-

дитами. Для обеспечения роста уровня жизни и достижения состояния равновесия необходимо определить приоритетные виды деятельности, и сконцентрировать направления денежных потоков в сферы экономики с более эластичным предложением. Пересмотреть пропорции взимаемых налогов и таможенной политики в соответствии с выбранными приоритетами.

$$\begin{cases} S < I + G; \\ C + I + G > \text{ВВП} \end{cases} \quad (3)$$

Под пропорцией взимаемых налогов в данном описании понимается ряд взимаемых налогов, их объект налогообложения и соответствующий объем (ставка).

Поскольку единственным источником выплат является доход (прибыль) населения и бизнеса, следовательно, на каком этапе производства изымается часть дохода (прибыли), и какой объект налогообложения установлен, значения не имеет, имеет значение общий объем изымаемых платежей и не блокируется ли изымаемыми платежами участие объектов налогообложения в процессе производства. Для перераспределения финансовых средств и оптимизации денежных потоков необходимо определить систему приоритетов бизнеса.

Участниками экономических взаимоотношений всегда являются три стороны:

- а) работодатель (бизнес);
- б) работник (деловой партнер);
- в) государство.

В силу существующей системы приоритетов, работодатель (бизнес) скорее оставит полученные деньги себе, чем отдаст работнику (деловому партнеру) и государству. При отсутствии возможности оставить себе или (и) оправданности платежей, скорее отдаст работнику (деловому партнеру), чем государству, так как вклад работника (делового партнера) в его личный доход более очевиден. Оправданность получения денег государством должна обеспечиваться необходимостью и достаточностью взимаемых средств.

Учитывая данную систему приоритетов, можно осуществлять перераспределение доходов эконо-

***оправданность
получения денег
государством должна
обеспечиваться
необходимостью
и достаточностью
взимаемых средств***

мических агентов путем установления налоговых ставок и предоставления льгот.

На наш взгляд, способ может быть использован на областном, региональном и государственном уровне для оптимизации денежных потоков и концентрации средств в целях повышения эффективности развития экономики. При этом широко могут быть использованы статистические данные.

Рекомендуется данный метод применять с методом «затраты – выпуск» и составлением межотраслевого баланса, разработанным В.В. Леонтьевым, и теорией равновесия спроса и предложения, рассчитанной французским экономистом Леоном Вальрасом.

pn

Konstantin G. Zbukov

Economist, Belebeyavtotrans LLC

Public Administration – Optimizing the Use of Funds in the Economy

Abstract

The article discusses a fair and correct spending of funds at the government and business levels to develop priorities for manufacturing and services. The author answers the question: what should be done to avoid deflation and inflation in the direction of the equilibrium state of the economy? The method submitted by the writer is recommended for effective decision-making at the provincial, regional and national levels.

Keywords: macroeconomic planning, priority investments, social obligations, current investments, optimal (equilibrium) state, deflation, inflation