

Без эффективного управления финансовыми ресурсами невозможно обеспечить условия реализации других элементов инновационного потенциала предприятия и выполнить их количественную оценку. Все составляющие части инновационного управления должны быть согласованы между собой и выполнять определенные функции согласно механизму их использования, который разрабатывается в недрах инновационного менеджмента предприятия. Финансовая составляющая инновационного потенциала обеспечивает поступление средств для выполнения инновационных процессов, создает стимулы и условия для разработки инноваций, влияет на выбор тематики инновационных проектов согласно нуждам функционирования и развития самой инновационной сферы, содействует эффективному формированию затрат на инновации, реализует необходимую эластичность поступлений финансовых ресурсов согласно протеканию этапов инновационного процесса.

Материально-технические ресурсы являются вещественной основой инновационного потенциала, определяют его технико-технологическую базу, влияют на масштабы и темпы инновационной деятельности. Формирование инновационного потенциала может быть осложнено трудностями их получения. Поэтому очень актуально, особенно в наших условиях, ориентировать деятельность предприятия на создание нематериалоёмких нововведений, что даст возможность максимально комплексно использовать имеющуюся сырьевую базу, новые виды материалов, утилизацию отходов согласно экологическим требованиям, которые выдвигает общество к производителям.

Управление инновационным потенциалом предприятия базируется на результатах деятельности компании и зависит от них. Совершенствуя систему управления предприятия, основное внимание необходимо обратить на наиболее весомые проблемы в сфере планирования, реализации планов и контроля. В частности, инновационный потенциал реализуется в большей мере, если при планировании деятельности предприятия минимизировать жесткость и схематичность планов, тогда они будут больше приближены к современным реалиям деятельности предприятия. Концепция управления инновационным потенциалом должна охватывать все запланированные, незапланированные, контролируемые и неконтролируемые изменения в стратегии, производственном процессе, структуре и культуре организации. Она касается организационных, кадровых, информационных аспектов функционирования предприятия. Суть такого управления состоит в том, что предприятие должно следить за основными экономическими, технологическими, политико-правовыми, социально-культурными компонентами внешней среды и корректировать собственные программы развития в ответ на изменения.

Таким образом, в современных условиях функционирования, предпосылкой и важной составляющей любой инновации является инновационный потенциал предприятия. Поэтому каждому хозяйствующему субъекту необходимо знать и понимать теоретические основы и закономерности формирования, структуры, источников увеличения, методов оценки и направлений эффективного использования такого потенциала. Свободное владение этими знаниями даст возможность объективно оценивать свои возможности, разрабатывать новые направления инновационной деятельности, сформировать эффективную стратегию инновационного развития, которая является предпосылкой высокой конкурентоспособности предприятия.

Литература:

1. Кравченко М.О. Кадрова складова інноваційного потенціалу // Маркетинг в Україні. - 2005. - №1. с. – 36 -39.
2. Федонін О.С., Репіна І.М., Олексюк О.І. Потенціал підприємства: формування та оцінка. – К.:КНЕУ, 2005. – 316 с.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ МНОГОПРЕДМЕТНЫХ ПОТОЧНЫХ ЛИНИЙ

Г.А. Калинин

Минский институт управления, г. Минск, Беларусь

Многопредметные поточные линии характерны для крупносерийного производства. Они могут функционировать как непрерывно-поточные, так и прямоточные. Если рассматривать функционирование такой линии в относительно короткий период времени, т. е. когда она налажена на изготовление деталей определенного наименования (типоразмера), то она работает как однопредметная. Однако методика формирования производственной структуры и определения основных организационно-технических параметров многопредметной поточной линии имеет свои особенности, так как несмотря на то, что в каждый данный момент линия работает как однопредметная, организационно-технические параметры ее меняются с изменением предмета производства.

Применительно к многопредметным поточным линиям разработаны методы расчета частных тактов. Однако формировать производственную структуру многопредметной линии аналогично однопредметной не представляется возможным, т.к. неизвестно, по какому частному такту следует вести расчет. К сожалению, авторы, как правило, ограничиваются описанием методов расчета частных тактов и не показывают, как рассчитать потребное число единиц оборудования (рабочих мест) на многопредметной поточной линии.

Методика определения основных организационно - технических параметров многопредметной поточной линии включает следующие действия:

1. Определение расчетного числа единиц оборудования на операциях поточной линии по формуле

$$Cp_i = \frac{\sum_{j=1}^n N_j t_{ij}}{60F_{эф}} \quad (1)$$

где: Cp_i – расчетное число единиц оборудования на i -й операции;

N_j – годовая производственная программа по деталям j -го наименования;

t_{ij} – норма штучного времени на i -й операции детали j -го наименования, мин.;

$F_{эф}$ – годовой эффективный фонд времени работы, ч.;

n – количество наименований деталей, закрепленных за многопредметной линией.

2. Определение принятого числа единиц оборудования на операциях поточной линии (Cn_i) путем округления расчетного числа до целого.

3. Расчет отношений норм штучного времени по всем операциям и всем деталям к принятому числу единиц оборудования на соответствующих операциях.

4. Определение частных рабочих тактов поточной линии для деталей каждого наименования по максимальному отношению норм штучного времени к количеству единиц оборудования по формуле:

$$rpaб_j = \left(\frac{t_{ij}}{Cn_i} \right) \max. \quad (2)$$

5. Определение фонда времени работы линии необходимого для изготовления деталей j-го наименования (F_{H_j}).

$$F_{H_j} = N_j rpaб_j, \quad (3)$$

6. Проверка соблюдения условия:

$$F_{эф} \geq \sum_{j=1}^n F_{H_j}, \quad (4)$$

Если это условие не соблюдается, то необходимо проверить правильность расчетов.

7. Расчет коэффициента загрузки i-й операции при обработке деталей j-го наименования по формуле:

$$K_{з_{ij}} = \frac{t_{ij}}{rpaб_j Cn_i}, \quad (5)$$

8. Расчет среднего коэффициента загрузки i-й операции по изготовлению деталей всех наименований

$$\bar{K}_{з_{ij}} = \frac{\sum_{j=1}^n t_{ij}}{Cn_i \sum_{j=1}^n rpaб_j} \quad (6)$$

9. Расчет загрузки линии при обработке деталей j-го наименования по формуле:

$$K_{з_j} = \frac{\sum_{i=1}^m t_{ij}}{rpaб_j \sum_{i=1}^m Cn_i} \quad (7)$$

10. Расчет среднего коэффициента загрузки поточной линии по формулам:

$$\bar{K}_{з} = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m t_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m rpaб_j Cn_i} \quad (8)$$

$$\bar{K}_{з} = \frac{\sum_{i=1}^m Cp_i}{\sum_{i=1}^m Cn_i} \quad (9)$$

Примечание. При расчетах по формулам (8) и (9) могут быть незначительные расхождения результатов из-за округления величин, входящих в формулы.

Проиллюстрируем методику примером.

Исходные данные по закрепленным за многопредметной линией деталям приведены в табл.1. Эффективный годовой фонд времени работы поточной линии принят 3150 ч.

Таблица 1

Исходные данные

№ детали	Производственная программа, шт.	Нормы штучного времени на операциях, мин			
		1	2	3	4
1	15000	4,5	3,8	5,6	6,7
2	15000	5,0	7,3	3,6	5,7
3	15000	7,2	5,6	6,4	3,9
4	10000	4,2	-	5,2	6,4

Произведя расчеты по формулам, получаем соответствующие результаты.

Расчетное число единиц оборудования на операциях: на 1-й -1.56; на 2-й -1.33; на 3-й-1.51; на 4-й-2.14. Принятое число соответственно: 2; 2; 2; 3.

Отношение норм штучного времени к принятому числу единиц оборудования на операциях:

- по детали №1: 2,25; 1,9; 2,8; 2,23;
- по детали №2: 2,5; 3,65; 1,8; 1,9;
- по детали №3: 3,6; 2,8; 3,2; 1,3;
- по детали №4: 2,1; - ; 2,6; 2,13.

Частные такты определяются по максимальному отношению норм штучного времени к количеству единиц оборудования по каждому наименованию деталей:

- по детали №1: 2,8 мин.; - по детали №2: 3,65 мин.; - по детали №3: 3,6 мин.; - по детали №4: 2,6 мин.

Определение необходимого фонда времени для выполнения программы по каждому наименованию деталей:

- по детали №1: 15000 * 2,8 = 42000 мин.;
- по детали №2: 15000 * 3,65 = 54750 мин.;
- по детали №3: 15000 * 3,6 = 54000 мин.;
- по детали №4: 10000 * 2,6 = 26000 мин.

Определение суммарного фонда времени, необходимого для изготовления деталей всех наименований:

$42000 + 54750 + 54000 + 26000 = 176750$ (мин.) = 2946 (ч.)

Сопоставление суммарного фонда времени, необходимого для изготовления деталей всех наименований (2946 ч.), с эффективным годовым фондом времени работы поточной линии (3150 ч.) свидетельствует о выполнении условия (4).

Коэффициенты загрузки рассчитываются по формулам (5), (6), (7), (8), (9).

Средний коэффициент загрузки поточной линии в приведенном примере равен 0,73.

Примечание. Если при анализе полученных параметров однопредметной или многопредметной поточной линии представляется целесообразным и возможным заменить на некоторых операциях технологическое оборудование или оснастку с целью изменения норм времени, то необходимо произвести новые расчеты параметров с учетом этих изменений.

ГИБКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ КАК ПЕРСПЕКТИВА ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ю.В. Карпилович, Е.А. Зубелик,

Минский институт управления, г. Минск, Беларусь

Сейчас в мире идёт процесс расширения ассортимента и номенклатуры, а также повышение качества выпускаемой продукции путём изменения её структуры и свойств. Реализация этого процесса возможна лишь при гибкой системе организации производства. В последние 10-15 лет человечество в своём научно-техническом развитии продвинулось далеко вперёд. Появились совершенно новые высокоточные технологии, которые предъявляют всё более жёсткие требования и к самому производству, и к его организации. Главным инструментом совершенствования организации производства является автоматизация и компьютеризация управления материальными, финансовыми и людскими потребностями производства. Поэтому возникает острая необходимость в кратчайшие сроки адаптировать производственный процесс к новым средствам производства.

Основной путь совершенствования организации производства – внедрение гибких производственных систем (ГПС). Важным средством повышения гибкости производства при освоении выпуска новой продукции является применение группового метода обработки изделий. Организационным фактором, способствующим повышению гибкости производственных систем при переходе на выпуск новой продукции, является стандартизация оснастки с целью обеспечения быстрой переналадки.

Под гибкостью производства понимается его способность быстро и при минимальных затратах на том же оборудовании переходить на выпуск новой продукции.

Организация ГПС предполагает:

- выбор и закрепление для обработки номенклатуры деталей;
- обоснование и выбор основного и вспомогательного оборудования;
- планировку производственных площадей с учетом развития процесса автоматизации производства;
- аппаратное и программное сопряжение систем управления модулями, предусматривающее их наращивание.
- создание автоматизированного склада деталей, транспортно- накопительной системы, системы оперативного планирования, управления и диспетчирования производства.

Производственный процесс и его оперативное регулирование в ГПС эффективно реализуется только в условиях полного и комплексного обеспечения производства всем необходимым для его непрерывного протекания. Эти вопросы решаются путем создания комплексных бригад, в состав которых входят специалисты - инженеры; (механики, электроники, программисты, технологи) и рабочие (наладчики, операторы, слесари, электрики). Такая комплексная, смешанная бригада является эффективной формой организации труда, способной оперативно регулировать ход производства ГПС. Это означает то, что в результате внедрения ГПС возрастает роль повышения квалификации вспомогательных рабочих, обслуживающих их.

Главными показателями экономической эффективности ГПС являются: годовой экономический эффект; прибыль за счёт снижения себестоимости продукции; затраты на внедрение средств автоматизации и новой техники; число условно высвобождающихся рабочих; срок окупаемости капитальных затрат.

Прогрессивная система управления производством характеризуется тем, что она целиком во всех своих звеньях ориентирована на запросы потребителей. Ее образцом может служить японская модель организации производства. Система управления производством «Тойота» привлекательна тем, что, ставя целью, снижение издержек производства, она устраняет из производства ненужные элементы. Основной принцип гласит: производство необходимых деталей в нужное время и в нужном количестве. [3, с.27]

Реализация этой концепции позволяет ликвидировать ставшие ненужными промежуточные узлы и готовые изделия.

Хотя снижение издержек производства является наиболее важной задачей на «Тойота», оно может быть достигнуто при решении трех промежуточных подзадач:

1) оперативное регулирование объема и номенклатуры производства, что помогает системе приспосабливаться к ежедневным и ежемесячным изменениям в количестве и номенклатуре спроса;

2) обеспечение качества, что позволяет организовать снабжение каждой последующей операции деталями высшего качества со стороны смежников;

3) активизация работников, которая должна осуществляться, коль скоро система использует трудовые ресурсы на пути к главной цели.

Фирма «Тойота» имеет своим девизом: «Мы можем сделать такой автомобиль, какой вы хотите». Фирма стремится влиять на запросы потребителей, но одновременно приспосабливает всю свою производственную систему к их интересам.

Японцы отказались от выпуска автомобилей крупными партиями. При этом практически не нарушилась слаженная работа всей технологической цепочки. Четкой работы они добились за счет изготовления требуемых деталей и узлов, поставляемых к месту последующих операций в строго заданном количестве и точно вовремя. Благодаря этому все сырье и материалы используются активно, тогда, как в незавершенном производстве они находятся в запасах. В японской модели организации производства отсутствуют страховые запасы полуфабрикатов. Данная система оперативного управления получила название «Канбан» [2, с.110]

Управление такими сложными объектами, как ГПС, состоящими из модулей различного назначения, участков и цехов, объединяющими в себе несколько подсистем управления, является сложной многогранной задачей большой размерности. Реализовать её можно лишь методом иерархического управления.