

Международ. ин-т исследования риска. – М.: Анкил, 1999. – 120 с.

26. Хабарова Е.И., Роздин И.А., Панова С.А., Орлова И.Г. Социальные аспекты в оценке экологического риска. – М.: Анкил, 1999. – 208 с.

27. Субетто А.И. Управление экологическим риском в системе качества жизни: Ч. 1 // Стандарты и качество. – 1995. – №7. – С.28-33.

28. Хохлов Н.В. Управление риском. – М.: Юнити, 2000. – 239 с.

А.Б. МИРОШНИЧЕНКО, ДонНТУ

ИЗМЕРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Реализация экономических интересов отдельных подразделений предприятия, точнее их коллективов, не может осуществляться иначе как через реализацию интереса предприятия в целом. Все остальные варианты реализации экономических интересов участников производства противоречат его природе.

Однако в рамках такого единства может существовать и определенное относительное обособление отдельных форм интересов. Деятельность структурных подразделений предприятия чаще всего вызывает известную противоположность их интересов и коллектива предприятия в целом. Эта противоположность носит неантагонистический характер, но ее нужно учитывать при выборе показателей эффективности на уровне структурных подразделений предприятия. Интересы коллектива подразделения наилучшим образом согласуются с интересами предприятия, если мерой эффективности деятельности этого подразделения становится степень достижения им основной цели своего функционирования – удовлетворение потребностей предприятия в услугах данного подразделения.

Многогранность деятельности энергетической службы, определяемая ее функциями, предопределяет и многовариантность показателей, в которых в той или иной мере отражаются результаты осуществления этих функций.

При определении результатов работы энергетического хозяйства на практике чаще всего принимают во внимание объем производимой им продукции (объем выработанных энергии и энерго-ресурсов) и услуг, которые потребляются, как правило, внутри самого предприятия. Вместе с тем, не вызывает сомнения тот факт, что далеко не всегда улучшение результатов работы энергетического хозяйства связано с максимизацией производства его продукции и услуг¹. Оказание услуг энергетическим хозяйством сверх потребности предприятия влечет за собой рост издержек в основном производстве и, следовательно, снижает общую эффективность работы предприятия. Это означает, что результат работы энергетического хозяйства должен органически включать в себя степень удовлетворение потребностей предприятия в этих услугах. Иными словами, при измерении результатов работы энергетического хозяйства следует учитывать его вклад в повышение эффективности производства, исходя из удовлетворения потребностей предприятия в услугах хозяйства. При этом учет степени удовлетворения потребностей предприятия, как объективная необходимость в условиях высокоразвитой экономики, должен стать исходным мо-

¹ В дальнейшем, для краткости - услуг.

ментом при определении конечных результатов работы энергетической службы.

В общем случае деятельность энергетической службы связана с выполнением самых разнообразных функций. Это и обеспечение бесперебойного снабжения производственного процесса на предприятии электроэнергией и природным газом, производство и поставка пара разнообразных параметров, сжатого воздуха, ремонт энергетического оборудования и силовых энергетических сетей и т.п. Нетрудно видеть, что, несмотря на неоднородность этих функций, все они объединены одним — обеспечивают непрерывность протекания основного производственного процесса на предприятии. И это в полной мере соответствуют интересам коллектива предприятия в целом.

С этой точки зрения, есть все основания согласиться с тем, что главной целью энергетического обслуживания производства является обеспечение бесперебойного протекания производственного процесса на предприятии за счет его своевременного обеспечения всеми необходимыми услугами при минимуме затрат на их оказание.

Особо следует подчеркнуть, что такое толкование главной цели энергетического обслуживания производства в полной мере соответствует интересам основного производства. Следовательно, вполне логично, конечным, полезным с точки зрения интересов основного производства, результатом работы энергетической службы считать обеспеченный ею уровень бесперебойности протекания основного производственного процесса предприятия, то есть определять результаты работы энергетической службы в зависимости от степени достижения ею главной цели деятельности.

Степень бесперебойности протекания основного производственного процесса можно оценить на основании показателей характеризующих потенциаль-

ный уровень работоспособности основного технологического оборудования обеспеченный энергетической службой в режимное время работы предприятия. Чем выше работоспособность оборудования, тем более благоприятные условия для бесперебойного, ритмичного протекания основного технологического процесса. А это является одним из необходимых условий снижения себестоимости и повышения качества основной продукции предприятия.

Достоинством таких показателей является то, что в них находят отражение все стороны деятельности энергослужбы: организационный уровень работы энергослужбы, своевременность обеспечения основного производства энергоресурсами, своевременность выполнения ремонта и технического обслуживания энергооборудования и т.п.

То, что работоспособность оборудования является конечным результатом работы службы, результатом производственных затрат подтверждается и характером зависимости между затратами этой службы и уровнем бесперебойности протекания производственного процесса (см. рисунок)

Как видно из рисунка, изменения простоев оборудования из-за несвоевременного обслуживания производства энергетической службой практически синхронны с изменением затрат на энергетическое обслуживание производства². При этом чаще всего уменьшение затрат сопровождается возрастанием простоев оборудования в режимное время, увеличение же затрат обуславливает снижение простоев.

Такая закономерность изменения указанных простоев оборудования и затрат дает основание считать, что при прочих равных условиях бесперебойность работы оборудования, обеспеченная энергетической службой, почти все-

² Эти затраты "очищены" от их сезонной составляющей.

цело определяется затратами на энергетическое обслуживание производства, то есть является прямым результатом этих затрат. Последнее позволяет утверждать, что как сокращение простоев оборудования по вине энергетической

службы, так и экономия затрат на энергетическое обслуживание производства сами по себе не могут служить достаточным основанием для положительной оценки результатов работы энергетической службы.



Рисунок. Динамика затрат на энергетическое обслуживание производства и простоев основного технологического оборудования

С точки зрения интересов основного производства возможен двоякий подход к оценке работоспособности оборудования: во-первых, — по уровню простоев основного технологического оборудования по вине энергослужбы в режимное время (Фпр), во-вторых, — по фонду времени работы основного технологического оборудования, обеспеченному службой в режимное время (Фоб). Этот фонд определяется как разность между режимным фондом работы оборудования (Фрж) и простоями его в режимное время из-за несвоевременности оказанных энергетической службой услуг (Фпр).

Нетрудно заметить, что принципиального отличия между двумя этими показателями нет. Они оба характеризуют потери рабочего времени по причине не-

своевременного энергетического обслуживания. Поскольку указанные показатели учитывают простои оборудования только по вине энергослужбы, то они свободны от искажающего воздействия результатов деятельности других структурных подразделений предприятия. Они всецело определяются результатами работы энергетической службы.

Кроме того, показатели, характеризующие простои оборудования в режимное время из-за недостатков в энергетическом обслуживании, отражают все успехи и недостатки в организации процесса энергетического обслуживания производства. Ведь своевременная и тщательная подготовка энергетического обслуживания обуславливает уменьшение простоев оборудования в режимное

время из-за недостатков в энергетическом обслуживании. В тоже время отсутствие или недостаточный уровень такой подготовки увеличивает простой оборудования в режимное время из-за недостатков в энергетическом обслуживании и ухудшает значение рассматриваемых показателей.

Достоинством рассматриваемых показателей является и то, что их улучшение создает благоприятные предпосылки роста объемов основного производства и вполне соответствует интересам всего коллектива цеха, предприятия.

Таким образом, показатели, характеризующий простой оборудования в режимное время из-за недостатков в энергетическом обслуживании, в обобщенном виде отражают все важнейшие стороны работы энергетической службы: бесперебойность обеспечения рабочих мест всеми видами энергии установленных параметров, объем и качество выполняемых работ по энергетическому обслуживанию производства, уровень их организации. С этих позиций показатели "простой основного технологического оборудования в режимное время из-за недостатков в энергетическом обслуживании"³ и "фонд времени работы основного технологического оборудования, обеспеченный энергетической службой в режимное время"⁴ можно считать равноценными. Однако с учетом интересов основного производства предпочтение все же следует отдать показателю "обеспеченный фонд времени". И вот почему.

На большинстве промышленных предприятий практически никогда не удается обеспечить полную загрузку всего оборудования даже в пределах планируемой сменности его работы. Это

обусловлено главным образом трудностью соблюдения принципа пропорциональности в организации производственного процесса при формировании производственной программы предприятия. Опыт свидетельствует, что даже при самом тщательном комплектовании номенклатуры выпускаемой продукции одни группы оборудования, с учетом специализации и особенностей парка оборудования предприятия, окажутся загруженными полностью, другие – будут иметь резерв пропускной способности.

Несомненно, для полностью загруженных групп оборудования, всякое увеличение простоев по вине энергетической службы в режимное время приводит к пропорциональному росту потерь в основном производстве. При этом следует учитывать, что взаимозаменяемость оборудования предприятий позволяет в какой-то мере уменьшить и эти потери. Последнее может достигаться в результате перераспределения соответствующих работ между взаимозаменяемыми группами оборудования.

Анализ использования режимного фонда времени работы оборудования на предприятиях свидетельствует о возможности довольно значительного перераспределения работ между отдельными взаимозаменяемыми видами оборудования даже без изменения сменности его работы. Это обусловлено тем, что реально необходимый для выполнения основным производством плановых заданий фонд времени работы оборудования в большинстве случаев оказывается значительно меньше режимного фонда. Так, в отдельные месяцы при выполнении и даже значительно перевыполнении плана по объему производства использование режимного фонда времени на обследованных нами предприятиях составляет в среднем 75-96% (см. таблицу).

Кроме того, можно с полным основанием утверждать, что увеличение про-

³ Далее, кроме особо оговоренных случаев, именуется "простой оборудования по вине энергетической службы".

⁴ Далее, кроме особо оговоренных случаев, именуется "обеспеченный фонд времени".

стоев оборудования по вине энергетической службы во время, когда оно простаивает по другим причинам, ни в коей

мере не влечет за собой дополнительных потерь в основном производстве.

Таблица

Использование режимного фонда времени работы оборудования и выполнение плана по объему производства ОАО "Донецкий завод "Продмаш" (2001 год)

| Месяц | Показатели | |
|----------|----------------------------------|--|
| | использование режимного фонда, % | выполнение плана по объему производства, % |
| Январь | 86,8 | 100,2 |
| Февраль | 88,5 | 101,6 |
| Март | 91,3 | 110,7 |
| Апрель | 96,8 | 101,5 |
| Май | 97,2 | 107,9 |
| Июнь | 96,6 | 100,9 |
| Июль | 78,3 | 100,0 |
| Август | 72,9 | 102,4 |
| Сентябрь | 74,7 | 103,4 |
| Октябрь | 79,5 | 106,4 |
| Ноябрь | 73,5 | 107,5 |
| Декабрь | 83,1 | 100,7 |

Вместе с тем, непосредственное стимулирование сокращения простоев оборудования по вине энергетической службы зачастую может привести к росту затрат на энергетическое обслуживание производства предприятия. Это следует из рисунка, на котором представлена динамика среднемесячных затрат на энергетическое обслуживание производства и простоев основного оборудования обусловленных недостатками в энергетическом обслуживании производства. При прочих равных условиях, стремление энергетической службы к всемерному сокращению простоев оборудования по вине энергетической службы неизбежно ведет к росту затрат на энергетическое обслуживание производства. Поэтому, если и допущен рост этих затрат, то он должен обеспечить реальную возможность увеличения времени производительного использования оборудования, что реально возможно далеко не всегда. Это как раз и дает осно-

вание утверждать, что применение показателя "простой оборудования по вине энергетической службы" для измерения результатов работы энергетической службы нецелесообразно поскольку, в конечном итоге, это может привести к нерациональному росту затрат на производство продукции предприятия.

Следует также отметить, что использование показателя "простой оборудования по вине энергетической службы" нецелесообразно еще и потому, что он не нацеливает ее коллектив на первоочередное обслуживание высокозагруженного, лимитирующего оборудования. Для работников энергетической службы совершенно безразлично, какой станок обслуживать в первую очередь – лимитирующий или же слабо загруженный, так как простои (при их равенстве) того и другого станка совершенно равнозначны при оценке результатов работы энергетической службы. Однако, при неравенстве затрат времени на устранение при-

чин вызвавших простои оборудования, работники энергетической службы будут стремиться к первоочередной ликвидации легкоустраняемых перебоев в ходе производственного процесса, возникших по ее вине. Так, если для ликвидации простоев 3 единиц оборудования А, Б и С возникших по вине энергетической службы необходимо затратить для станка А – 10 час, станка Б – 15 час и станка С – 20 час и производственные возможности энергетической службы таковы, что она может устранять эти простои только последовательно, то в условиях оценки результатов ее работы на основании рассматриваемого показателя, ее работники выберут следующую последовательность ликвидации отказов: станок А, станок Б, станок С. Суммарные простои оборудования в этом случае составят $(3 \cdot 10 + 2 \cdot 15 + 20)$ 80 час. Любая другая последовательность ликвидации отказов увеличивает суммарные простои оборудования и невыгодна с точки зрения работников энергетической службы. Так, при последовательности ликвидации отказов: Б, А, С суммарные простои будут равны $(3 \cdot 15 + 2 \cdot 10 + 20) = 85$ час. При последовательности: С, Б, А $(3 \cdot 20 + 2 \cdot 15 + 10) = 100$ час. И если при этом станок С является лимитирующим для производственного процесса, то вряд ли избранная тактика устранения отказов будет соответствовать интересам предприятия.

Все это свидетельствует о том, что измерение результатов работы энергетической службы на основе показателя “простои оборудования по вине энергетической службы” в общем случае может привести к возникновению противоречий между интересами коллектива энергетической службы и всего предприятия в целом. Поэтому перед энергетической службой целесообразней ставить задачу не сокращения простоев оборудования по вине энергетической службы, а обеспечения необходимого для основного производства фонда вре-

мени работы основного технологического оборудования в режимное время.

В конечном итоге и сокращение простоев оборудования по вине энергетической службы также направлено на обеспечение необходимого фонда времени работы основного технологического оборудования. Установление энергетической службе планового задания по необходимому фонду времени работы основного технологического оборудования, позволит в наибольшей мере согласовать интересы энергетической службы и основного производства.

Фонд времени работы оборудования, обеспеченный энергослужбой в режимное время можно определить по данным оперативного учета использования оборудования, исходя из соотношения

$$F_{об} = F_{реж} - F_{пр} \quad (1)$$

Необходимый же фонд времени работы оборудования ($F_{нх}$) предприятия (цеха) можно рассчитать исходя из технологической трудоемкости выполняемых работ производственной программы (T_p) и коэффициента выполнения норм времени исполнителей ($K_{вн}$), следующим образом:

$$F_{нх} = T_p / K_{вн} \quad (2)$$

Понятно, что таким образом можно определить на планируемый период необходимый фонд времени работы, как всего оборудования, так и отдельных групп взаимозаменяемого оборудования. Этот показатель можно устанавливать как для энергетической службы предприятия в целом, так и для ее отдельных подразделений. При этом для подразделений энергетической службы следует устанавливать задание по обеспечению необходимого фонда времени работы основного технологического оборудования того участка, который обслуживается соответствующим структурным подразделением. В процессе оперативного планирования работы предприятия (цехов) годовые задания энергетическому хозяйству в целом и его отдельным подраз-

делениям по обеспечению необходимого фонда времени должны уточняться в помесячном разрезе. При этом необходимый фонд времени не может быть больше эффективного фонда времени работы основного технологического оборудования.

Фактические результаты работы энергетической службы по обеспечению необходимого для основного производства фонда времени работы основного технологического оборудования может объективно характеризовать показатель "обеспеченный фонд времени".

Следует подчеркнуть, что в условиях все более возрастающей степени автоматизации основных технологических процессов, простои какой-либо единицы оборудования по вине энергетической службы влекут за собой простои всей технологической цепочки взаимосвязанного с ней оборудования. В этом случае к простоям оборудования по вине энергетической службы необходимо относить простои оборудования всей технологической цепочки.

Таким образом, энергетическая служба должна так организовать энергетическое обслуживание производства, чтобы фонд времени работы оборудования, обеспеченный данной службой в режимное время, был больше или равен необходимому фонду, то есть:

$$F_{об} \geq F_{нх} \quad (3)$$

При соблюдении этого условия простоев оборудования из-за нарушений в процессе энергетического обслуживания производства не будет.

Применение показателя, характеризующего фонд времени работы оборудования, обеспеченный энергослужбой в режимное время, для измерения результатов работы службы, нацеливает ее коллектив не на устранение простоев оборудования вообще, а на такую организацию энергетического обслуживания, при которой фонд времени, обеспеченный энергослужбой, будет не меньше

необходимого фонда времени работы оборудования. А этого можно добиться и без увеличения затрат на энергетическое обслуживание производства.

Поскольку деятельность энергетической службы в этом случае будет диктоваться потребностями основного производства, то последнее не будет создавать стимулы для необоснованного роста объемов работ по энергетическому обслуживанию производства. А именно это характерно для показателей, используемых для оценки результатов работы энергетической службы на практике. В свою очередь, это не вызовет необоснованного увеличения затрат на энергетическое обслуживание, что в полной мере будет соответствовать интересам всего коллектива предприятия.

Кроме того, энергетическая служба, при измерении результатов ее работы на основе рассматриваемого показателя, будет заинтересована в первоочередном устранении, в режимное время, простоев лимитирующего оборудования. Ведь любое увеличение времени простоев этого оборудования по вине энергетической службы приведет к тому, что обеспеченный ею фонд времени окажется меньше, чем необходимый фонд времени, а следовательно, нарушится основное условие положительной оценки результатов работы энергетической службы.

Еще раз отметим, что показатель "обеспеченный фонд времени" отражает и качество энергетического обслуживания производства. Ведь неудовлетворительное качество энергетического обслуживания снижает уровень бесперебойности работы оборудования и увеличивает его простои по вине энергетической службы, что автоматически ведет к ухудшению показателя. И наоборот, повышение качества энергетического обслуживания производства влечет за собой улучшение рассматриваемого показателя. При этом, поскольку задание устанавливается энергетической службе, исходя из потребностей основного про-

изводства, то повышение качества обслуживания стимулируется не вообще, а только в той мере, в какой это диктуется потребностями предприятия.

Чем меньше будет простаивать основное технологическое оборудование в режимное время из-за недостатков в организации процесса энергетического обслуживания производства, тем будет выше уровень бесперебойности его работы, тем более благоприятные условия будут созданы для бесперебойного, ритмичного протекания производственного процесса. А это является одним из необходимых условий роста производительности труда, снижения себестоимости и повышения качества продукции.

Таким образом, использование показателя "обеспеченный фонд времени" позволяет объективно измерять полезные (с точки зрения основного производства) результаты работы энергетического хозяйства. Этот показатель позволяет в наибольшей мере согласовать интересы коллективов энергетического хозяйства и предприятия в целом.

Все это и позволяет считать целесообразным использовать показатель "обеспеченный фонд времени" в системе

стимулирования повышения эффективности работы энергетической службы.

В заключении отметим, что применение рекомендуемого оценочного показателя не приведет к сколь-нибудь значительному росту объемов планово-учетных работ на предприятии.

Список литературы

1. Колегаев Р.Н. Определение наиболее выгодных сроков службы машин. М., Экономиздат, 1963. – 227 с.
2. Колегаев Р.Н., Мельникова К.И., Кривоберец Б.И. Эффективность работы ремонтной службы предприятия и объединения. – К.: "Техника", 1976, 160 с.
3. Краковский А.И. Эффективность использования основных фондов в машиностроении. М., "Статистика", 1972, 104 с.
4. Морозов П.А. Служба главного энергетика на предприятии. М., "Экономика", 1969, 64 с.
5. Муравьев А.И. Проблемы измерения, оценки и планирования повышения эффективности производства. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1980. – 110 с.