

# ФСА СИСТЕМЫ ФСА

Если вы прочитали всю серию статей рубрики «Школа ФСА» («ТН», 1982, № 6, 8, 10, 12; 1983, № 2, 4. — Ред.), у вас, вероятно, сложилось хотя бы общее представление о сложности и многодельности работы, связанной с проведением функционально-стоимостного анализа даже сравнительно простого промышленного изделия. Ясно, что на общественных началах, по совместительству или силами одного штатного сотрудника организовать на предприятии систематическое и полноценное проведение ФСА выпускаемой продукции невозможно — нужно создавать самостоятельное подразделение, включающее высококвалифицированных специалистов.

О том, каким оно должно быть, чтобы принести максимальный эффект, размышляют главный технолог Ленинградского электромашиностроительного завода ЛПЭО «Электросила» В. Петров и начальник бюро ФСА этого завода В. Герасимов.

Публикуем статью в порядке обсуждения.

## И ТАК ПЛОХО, И ЭДАК НЕХОРОШО

Сейчас, пока ведутся поиск и отработка оптимальной структуры групп ФСА, на разных предприятиях они различны не только по численности и составу специалистов, но и входят в состав разных функциональных подразделений: одни — конструкторских, другие — технологических, третьи — экономических. Единого подхода к формированию этих групп, их численности и подчиненности пока нет. А это неизбежно сказывается на эффективности проведения функционально-стоимостного анализа.

Попробуем, используя опыт, накопленный нами, опыт наших коллег с других предприятий, проанализировать характер деятельности подразделения, или, как теперь говорят, службы ФСА.

Такой анализ, как нам кажется, позволит дать обоснованные предложения по ее оптимальной структуре.

На предприятиях Минэлектропрома СССР, в зависимости от характера и масштабов производства, как правило, служба ФСА — это или два-три методиста, или один инженер-организатор. Последний нередко к тому же и неосвобожденный.

При подобной структуре комплекс основных работ по ФСА проводится силами временных рабочих групп (ВРГ), объединяющих специалистов, непосредственно связанных с проектированием, изготовлением и эксплуатацией избранного для анализа изделия. О принципе формирования ВРГ, характера их деятельности было достаточно подробно рассказано в предыдущих публикациях «ТН», поэтому повторяться нет необходимости.

Схема работы службы ФСА в этом случае кажется простой и логичной — выбрали объект, методист или инженер-организатор сформировал ВРГ, провели силами ВРГ анализ объекта, нашли решения, оформили рекомендации, отчитались, после чего ВРГ прекращает свою деятельность, распускается. По новому объекту — все точно так же, только ВРГ другого состава.

На самом деле приведенная схема достаточно уязвима.

Чаще всего инженер-организатор по основной своей профессии — конструктор или технолог. Может ли он, например, достаточно профессионально выбрать объект для проведения ФСА или подсчитать экономический эффект от внедрения предложений, рожденных в процессе анализа? Очевидно, нет. Такие важные моменты, как обоснование выбора объекта, проработка экономической информации на всех этапах ФСА, оценка экономического эффекта от его проведения требуют активного участия экономиста. Причем его работа должна начинаться раньше, чем приступает к работе ВРГ, и заканчиваться уже после того, как ВРГ по данному объекту перестала существовать. Значит, действующая сейчас практика включения экономиста в состав ВРГ не позволяет решить в полной мере всех проблем.



Предположим теперь, что инженер-организатор входит в состав экономической службы предприятия и сам по образованию экономист. В этом случае можно надеяться, что объект анализа будет выбран обоснованно, будут правильно сформулированы задачи, наконец, по выработанным рекомендациям будет проведен достоверный экономический расчет эффективности. Но зато экономист вряд ли сможет достаточно квалифицированно руководить всеми этапами ФСА, особенно поиском и нахождением технических решений.

В еще более сложном положении оказывается так называемый неосвобожденный инженер-организатор. Нужно ли доказывать, что совмещать основную работу (довольно напряженную работу конструктора или технолога) с организацией и проведением ФСА практически невозможно? Что-то одно — или основная работа, или реализация ФСА — будет страдать, выполняться некачественно, не в полном объеме.

Рассмотрим теперь другой аспект ФСА. Предположим, ВРГ успешно провела анализ объекта, нашла решения, оформила рекомендации. Дальше в дело должны вступить те службы предприятия, которые обязаны принять или отклонить выданные рекомендации, а если они приняты — внедрять их. Но ведь каждый, кто связан с производством, согласится, что внедрение далеко не всегда идет гладко. Часто нужно что-то продумать, доработать, исправить какую-то мелочь. А сделать это некому — ВРГ по этому объекту давно расформирована, инженер-организатор занят с новой ВРГ, проводя анализ совсем другого объекта.

По логике вещей после проведения ФСА каждое принятое предложение нужно довести до внедрения. На самом же деле нигде не оговорено, не определено, кто курирует внедрение, кто за него отвечает. И потому многие рекомендации, выработанные в процессе анализа изделия, нужные и ценные, которые могли бы дать большой экономический эффект, или совсем не внедряются, или внедряются долго и «со скрипом».

Что же получается в итоге? Проводить ФСА силами только постоянной (штатной) группы прак-

тически невозможно — либо нужно иметь большой по численности состав различных по профессии специалистов, либо, при небольшом ее составе, работа не может быть выполнена квалифицированно и полноценно. Практика использования ВРГ позволяет успешно провести основные этапы ФСА, но многие мероприятия, как до начала анализа, так и после его завершения, выполнять некому. Естественно, как в первом, так и во втором случаях конечный результат работы мы получаем далеко не таким, каким он должен быть.

### КАКОЙ ЖЕ БЫТЬ ГРУППЕ ФСА

Если уж мы научились проводить функционально-стоимостный анализ любого технического объекта, находить в нем основные и вспомогательные функции, анализировать их, почему бы нам не применить этот метод и к анализу службы ФСА?

В самом деле, главная ее функция — решать производственные задачи, совершенствовать качество и надежность продукции, содействовать успешному выполнению планов организационно-технических мероприятий, экономии топливно-энергетических, трудовых и материальных ресурсов.

Чтобы из десятков, сотен производимых предприятием изделий выбрать наиболее нуждающееся в совершенствовании, чтобы полноценно провести его анализ и довести дело до логического завершения — внедрения рекомендаций, специалисты службы должны выполнять как минимум 15 основных функций. Они перечислены в левой колонке приведенной таблицы.

Если согласиться с таким объемом работ, возлагаемым на службу ФСА, то тогда она должна объединить сотрудников шести специальностей. В группу должны входить: руководитель службы, специалист по поиску новых технических решений (инженер), специалист по внедрению (инженер), специалист по заимствованию и переносу опыта (инженер), экономист, патентовед.

Назовем вкратце обязанности каждого.

**Руководитель службы.** Принимает участие в реализации практически всех функций. Но главное

для него — планирование и контроль работ по ФСА, организация отчетности, подготовка экспертизы решений, обучение специалистов, разработка методических рекомендаций, изучение и распространение опыта по ФСА.

**Специалист по поиску новых технических решений.** Отвечает за творческую стадию ФСА — находит задачи, решает их вместе с ВРГ, оформляет рекомендации по найденным решениям. Для успешного выполнения этих функций он обязан в совершенстве владеть современными методами технического творчества (МТТ), в том числе наиболее эффективным из них — теорией решения изобретательских задач (ТРИЗ). Кроме того, «поисковик» формирует ВРГ, проводит обучение, распространяет передовой опыт по МТТ.

**Специалист по внедрению.** Занимается оформлением и внедрением предложений. При необходимости совместно со специалистом по поиску новых технических решений проводит «микро-ФСА» — дорабатывает, «доводит» предложение. В отдельных случаях собирает временную рабочую группу, которая должна довести до конца процесс внедрения.

**Специалист по заимствованию и переносу опыта.** О нем — немного подробнее. При проведении анализа весьма полезно заимствовать опыт родственных предприятий, поскольку там всегда можно найти что-то полезное, найденное и внедренное раньше, чем на нашем заводе. Готовое, апробированное внедрить у себя легче и дешевле. С другой стороны, если у нас найдены эффективные решения, почему бы не предложить внедрить их коллегам из родственных предприятий? Оба варианта выгодны всем, производство от этого только выигрывает.

Именно поэтому в составе группы должен быть специалист, выполняющий эту основную функцию.

**Экономист.** Проводит обоснование выбора объекта анализа, готовит нужную экономическую информацию при формулировании проблем и поиске решений, определяет ожидаемый экономический эффект, собирает сведения по экономии от внедрения предложений.



**Патентовед.** Производит поиск самой высококачественной — патентной — информации по объекту анализа, отбирает патентоспособные решения на творческом этапе, оценивает уровень но-

визны и полезности технических решений, отвечает за оформление заявок на изобретения, помогает в оформлении рационализаторских предложений по найденным группой решениям.

Взгляните на таблицу. Там обозначены (функции) каждого дифференцированы: буквой О отмечены основные, буквой В — вспомогательные. То есть каждый участник группы конкретно отвечает за выполнение тех работ, которые для него основные, и соучаствует в реализации других работ — для него вспомогательных.

### ВОЗМОЖНЫ ВАРИАНТЫ...

Рекомендованный нами состав штатной группы ФСА, конечно, не может быть единым и стабильным для всех предприятий и организаций.

На предприятиях с небольшой номенклатурой выпускаемых изделий руководитель службы может одновременно выполнять функции и специалиста по поиску новых технических решений, а специалист по внедрению — функции специалиста по переносу опыта. Однако есть и предел такого рода совмещений. Можно со всей определенностью утверждать, что инженер, экономист и патентовед — это минимальный состав группы на небольшом предприятии.

С другой стороны, на крупных предприятиях служба ФСА даст больший эффект, если, например, в ее составе будут два специалиста по поиску новых решений. В этом случае появляется возможность одновременной работы двух ВРГ по разным объектам.

Сейчас, к сожалению, ситуация такова. Слабость служб ФСА (вспомните, чаще всего это один инженер-организатор, да и то нередко неосвобожденный) приводит к тому, что эффект от ее деятельности невысок. Раз так, отношение к ней со стороны администрации достаточно скептическое, помощь — минимальна. Это, в свою очередь, никак не способствует становлению службы, повышению качества ее работы. Образуется замкнутый круг.

Пока проблема создания полноценной работоспособной группы ФСА не будет решена, разорвать этот круг невозможно. Так же как невозможно в таких условиях превратить функционально-стоимостный анализ в действенный инструмент повышения эффективности использования материальных и трудовых ресурсов.

| Специальности<br>членов<br>постоянной<br>группы<br>ФСА<br><br>Выполняемые<br>функции            | Руководитель<br>службы ФСА | Специалист<br>по поиску<br>новых решений | Специалист<br>по внедрению | Специалист по<br>переносу опыта | Экономист | Патентовед |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------|------------|
| 1. Планирует работу группы, несет ответственность за отчетность, контролирует все работы по ФСА | О                          | -                                        | В                          | -                               | В         | -          |
| 2. Выбирает объект анализа                                                                      | В                          | В                                        | В                          | В                               | О         | В          |
| 3. Комплектует ВРГ                                                                              | В                          | О                                        | -                          | -                               | В         | -          |
| 4. Собирает информацию по объекту                                                               | В                          | В                                        | В                          | О                               | О         | О          |
| 5. Находит проблемы, ставит задачи                                                              | В                          | О                                        | В                          | В                               | В         | В          |
| 6. Находит новые технические решения                                                            | В                          | О                                        | В                          | О                               | -         | -          |
| 7. Оформляет рекомендации                                                                       | В                          | О                                        | О                          | В                               | -         | В          |
| 8. Организует экспертизу решений                                                                | О                          | В                                        | В                          | В                               | В         | В          |
| 9. Внедряет предложения                                                                         | В                          | В                                        | О                          | В                               | -         | -          |
| 10. Определяет экономический эффект                                                             | В                          | -                                        | -                          | -                               | О         | -          |
| 11. Заимствует опыт других предприятий по конкретным техническим решениям, расширяет свой       | В                          | В                                        | В                          | О                               | -         | -          |
| 12. Участвует в совещаниях, семинарах, конференциях по изучению передового опыта ФСА и НИИ      | О                          | О                                        | -                          | В                               | -         | -          |
| 13. Оформляет патентные материалы                                                               | В                          | В                                        | В                          | В                               | В         | О          |
| 14. Проводит обучение специалистов                                                              | О                          | О                                        | -                          | -                               | В         | В          |
| 15. Разрабатывает методические рекомендации, инструкции, пособия                                | О                          | В                                        | -                          | -                               | В         | -          |

Примечание. О — основная функция, В — вспомогательная функция.