

# Повышение эффективности жгутовых производств крупных интегрированных структур

**В статье рассматриваются вопросы повышения эффективности жгутовых производств крупных интегрированных структур — концернов, холдингов, корпораций и других предприятий — на базе программно-аппаратного комплекса «Поток-Глобал».**

**Роман Лыско  
Андрей Голубьев**

[cable@ostec-group.ru](mailto:cable@ostec-group.ru)

**В** настоящий момент почти все предприятия, выпускающие военную и специальную технику, объединены в различные интегрированные структуры: концерны, холдинги или корпорации. Своеобразное «разделение труда» и развитие специализированных компетенций различных предприятий — необходимое условие для повышения эффективности и конкурентоспособности таких структур.

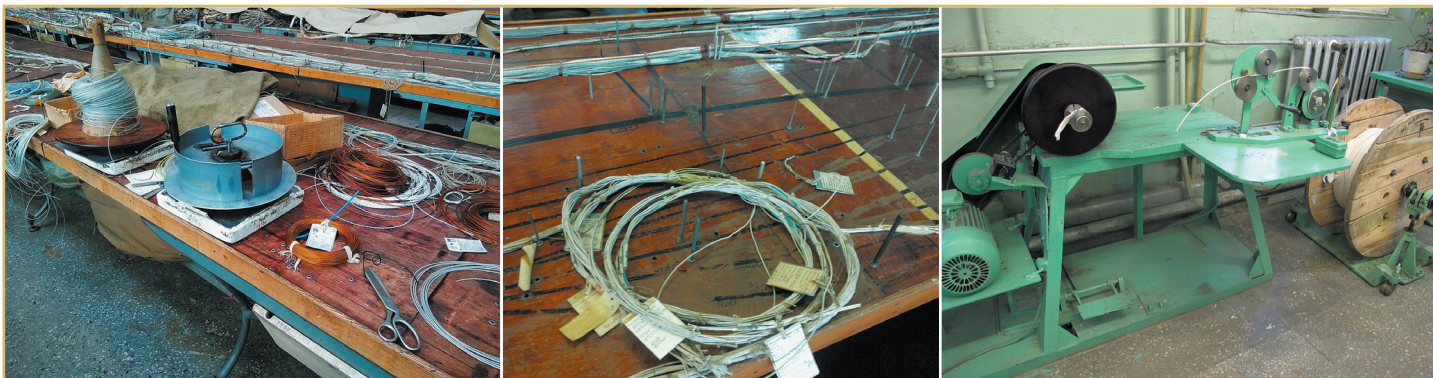
В условиях крайней ограниченности ресурсов (финансовых, временных, человеческих) вопрос создания единых технических площадок, консолидирующих и выполняющих производственные заказы нескольких предприятий в одном месте, стал особенно актуальным. От того, насколько грамотно и профессионально будет проводиться данная политика, в немалой степени зависит общая эффективность работы концерна или холдинга. Назовем такие площадки центрами компетенций.

Практически на всех предприятиях специальных отраслей жгутовые производства находятся в плачевном состоянии, однако для устранения подобных проблем уже существуют современные решения. В частности, ГК Остек предлагает модернизацию жгутовых производств данных отраслей на базе

принципиально новых видов оборудования, в том числе собственных запатентованных разработок и программных комплексов. Специалистами проведена большая работа по продвижению и внедрению новых концептуальных подходов к развитию жгутовых производств.

На ряде предприятий появился и успешно функционирует мощный программно-аппаратный комплекс «Поток» (<http://www.ostec-potok.ru>), способный реализовать любую задачу, стоящую перед жгутовым производством. Сегодня «Поток» без преувеличения является уникальным решением, повторить которое пока не удалось ни одной компании. На рис. 1 и 2 показаны результаты внедрения «Потока» на российских предприятиях спецотраслей.

В настоящее время очевидно, что модернизация механообрабатывающих, электронных и микроэлектронных отраслей, изготовления печатных плат и т. д. не всегда дает ожидаемый эффект, пока в производственной системе присутствуют элементы, тормозящие ее развитие. Всем известен постулат: «Эффективность системы равна эффективности ее самого слабого звена». Особенно актуален данный вывод для жгутовых подразделений предприятий.



**Рис. 1.** Жгутовое производство до внедрения «Потока»



Рис. 2. Жгутное производство после внедрения «Потока»

Исторически сложившийся подход, когда жгутные производства оснащаются и развиваются по остаточному принципу, не может и не должен применяться в современных условиях. Уровень оснащения вспомогательных производств не должен существенно уступать основным производственным процессам.

С другой стороны, дефицит ресурсов не позволяет на каждом предприятии создавать образцовые производственные участки, в том числе жгутные. Не всегда возможно удовлетворить возросшие потребности в жгутных изделиях и более высокие нормативы качества продуктов за счет увеличения численности персонала и количества рабочих мест. Это обусловлено рядом факторов, таких как:

- дефицит квалифицированной рабочей силы;
- ограничение по площади свободных производственных помещений;
- невозможность осуществления ряда технологических операций в ручном режиме.

Для создания современного жгутного участка необходимы значительные инвестиции. Причем это вложения не только в машины и оборудование, но и в автоматизированную систему управления, в обучение

персонала, отработку новых технологических процессов. Сумма инвестиций в зависимости от задач и масштабов по модернизации может исчисляться сотнями миллионов рублей. Не каждое предприятие способно осуществить такое финансирование по оснащению жгутного участка.

На большинстве «автономных» предприятий руководители идут по пути точечного переоснащения и закупают бюджетное узкофункциональное оборудование (рис. 3). Такие приобретения помогают решить лишь текущие задачи, чуть снизить влияние человеческого фактора и немного повысить качество готовых изделий. Но подход точечного переоснащения не всегда предоставляет возможность создать эффективные жгутные производства, которые бы выпускали качественную жгутную продукцию точно в срок и где влияние человеческого фактора было бы сведено к минимуму.

Совершенно иная ситуация наблюдается, когда дело касается концернов и корпораций. В отличие от отдельных предприятий у них есть возможность консолидировать инвестиции на одном заводе/производственной площадке и создать специализированное



Рис. 3. Полуавтоматическая машина опрессовки контактов

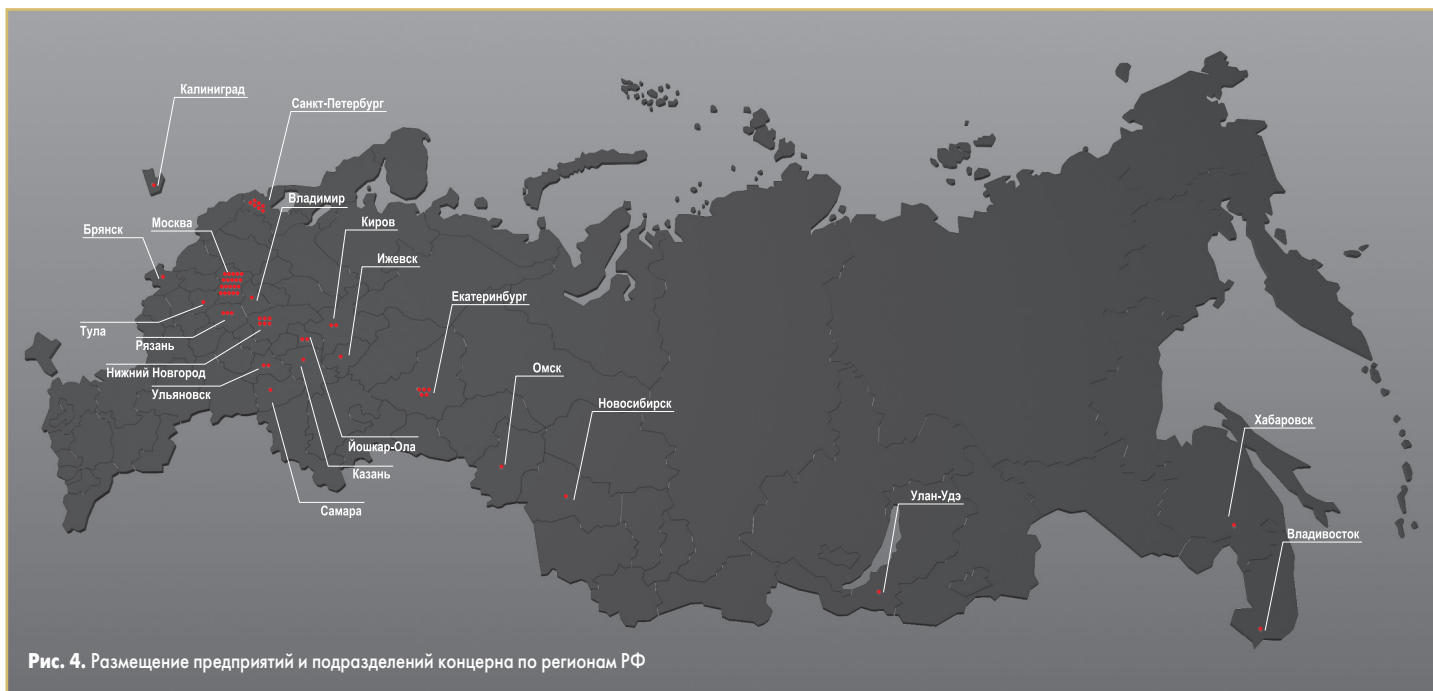


Рис. 4. Размещение предприятий и подразделений концерна по регионам РФ

жгутовое производство, удовлетворяющее потребности в жгутах всех близлежащих организаций концерна и не только (имеется в виду контрактное производство). В отличие от «размазывания тонким слоем» инвестиций по десяткам предприятий, аккумуляция финансовых и других ресурсов на нескольких специализированных заводах позволяет создать действительно новую и современную технологию производства жгутовых сборок. Именно о таких центрах компетенций мы говорили в начале статьи.

Данный подход имеет ряд серьезных преимуществ перед жгутовыми участками или жгутовыми цехами, решающими задачи только в рамках одного предприятия.

В центрах компетенций есть возможность обеспечить полную загрузку машин и оборудования. Ни для кого не секрет, что зачастую она составляет 10–20% от возможной. И для этого есть ряд причин: неритмичность размещения заказов на производстве, относительно низкая потребность в жгутовых изделиях в рамках одного предприятия, излишне высокий уровень производительности оборудования для автоматизированной обработки проводов и сборки жгутов. В центрах компетенций эти проблемы решить значительно проще.

Еще одна важная составляющая специализации — возможность снизить затраты на закупку материалов и комплектующих. Для любого поставщика кабельной продукции, будь то производственное предприятие или оптовая компания, всегда интересно заполучить в клиенты крупного заказчика. И здесь всегда можно получить большие скидки на весь объем закупки. Снижение издержек на приобретение кабелей, проводов, расходных материалов, контактов и соединителей достигает 15% и выше. Другая важная составляющая консолидации закупочной деятельности — оптимизация складских остатков и использование автоматизированных систем хранения. Некоторые виды электротехнических компо-

нентов практически невозможно купить мелкими партиями. Для того чтобы покрыть минимальную потребность в комплектующих, предприятие зачастую вынуждено закупать их с большим запасом, что не способствует увеличению оборачиваемости активов. По сути, это приводит к замораживанию денежных средств.

Можно долго перечислять преимущества, которые предоставляет организация жгутовых центров компетенций. Помимо прямых экономических выгод, налицо решение проблем с зависимостью от человеческого фактора, оптимизация трудозатрат, повышение профессионализма и многое другое.

Многолетний опыт, собственные разработки, успешное внедрение комплекса «Поток» в различные отрасли — от атомной до космической — позволяют Остеху сделать очередной шаг вперед и предложить заказчику в лице концернов, корпораций и холдингов решение для организации жгутового производства следующего поколения — «Поток-Глобал».

«Поток-Глобал» включает все самые эффективные решения и базируется на безошибочных принципах работы программно-аппаратного комплекса «Поток». С той лишь разницей, что аудитория «Потока» — жгутовый цех или участок одного предприятия. В качестве аудитории (или базы) для работы «Поток-Глобал» выступает производственная программа (в части жгутов) всех предприятий концерна, корпорации или холдинга с обязательным учетом технологической, технической, конструкторской и прочих специфик жгутовых изделий каждого завода.

Звучит невероятно, но это возможно. Ряд алгоритмов функционирования «Поток-Глобал» до момента защиты интеллектуальной собственности не может быть раскрыт в данной статье. Но компания готова представить общий принцип работы комплекса.

Представьте подразделение завода — жгутовый цех. Рабочие места, места хранения материалов (проводов, кабелей), места контроля

готовых изделий и т. д. Таких цехов (похожих друг на друга) — несколько десятков, и все они раскиданы по территории и на расстояниях в тысячи километров друг от друга.

Для наглядности мы взяли предприятия одного из концернов, географическое распределение предприятий которого представлено на карте (рис. 4).

Видно, что так или иначе выделяются скопления, или «кусты», предприятий, расположенные рядом.

Проанализировав конструкторскую документацию большинства указанных предприятий, специалисты пришли к выводу, что совпадение требований, в том числе ГОСТов и ОСТов, составляет 90% и более. Таким образом, в первом приближении понятно географическое распределение центров компетенций, в частности с учетом оптимизации логистических процессов.

Далее, взяв за основу технические параметры и функционал (скорость работы, вариации выполняемых технологических операций и т. д.) комплекса «Поток», специалисты рассчитали потенциальные возможности (с учетом комплектации «Потока» дополнительными модулями/единицами оборудования) по выполнению «коллективной» производственной программы «куста» предприятий на базе одного центра компетенций.

Результат превзошел все ожидания. Появляется возможность полноценной загрузки автоматизированных линий с их избыточной для ОПК производительностью (то, чего раньше так сторонились технологи). Теперь нет необходимости в постоянной переналадке оборудования, когда происходит смена провода (например, требуется другой провод большего сечения) и количество изделий (заготовок) из одного типа провода возросло в разы, если не на порядок.

Одной из острых проблем сегодня остается внедрение новых конструкторских разработок. Практика показала, что на одних предприятиях конструкторские нововведения

приживаются быстро, на других — с осложнениями. Наметившаяся тенденция унификации конструкторских проектов в рамках одного концерна используется и дает отличные результаты в «Поток-Глобал»: с помощью принципов и алгоритмов прослеживаемости производства предлагаемые нововведения и конструктивы «проникают» через систему «Поток-Глобал» в центры компетенций, где происходит отработка и внедрение в серию.

Если на все вышеописанное наложить производственную программу концерна, то получается законченная система организации массового изготовления жгутов в рамках глобальной организационной структуры. Кроме того, предусмотрена возможность централизован-

ной онлайн-координации технологического цикла всех предприятий концерна (в части жгутового производства) внутри комплекса «Поток-Глобал».

«Поток-Глобал» является быстродействующей системой. Например, чтобы создать и направить производственное задание в центр компетенций, необязательно посылать запрос в концерн, ехать в центр компетенций или делать заявку в электронной форме; хотя данные подходы тоже возможны. Различные уровни электронного доступа специалистов позволяют на любом рабочем месте составить задание и направить его на исполнение. Система автоматически сформирует оптимальный путь выполнения задания и даст возможность ини-

циатору отслеживать ход работы в режиме реального времени.

Оправданно возникает вопрос: «Что делать с предприятиями/заводами, которые не входят в «кусты» и не располагаются рядом с центрами компетенций?» Ведь там также есть, пусть и небольшая, потребность в жгутах. Экономически, скорее всего, нецелесообразно изготавливать и везти несколько жгутов за тысячи километров. Особенно простые жгуты. Делать большие инвестиции в создание мощного жгутового участка/цеха тоже экономически бессмысленно. Для такой ситуации существует решение — «Поток-Мини». О нем мы расскажем в наших следующих публикациях. ■