

УДК 658.5 : 629.5 (470.21)

Совершенствование технического обслуживания и ремонта судов с использованием методов сетевого планирования и управления

Т.В. Турчанинова

Мурманская академия экономики и управления, кафедра экономики и управления

Аннотация. В статье представлена предлагаемая автором кластерная система обслуживания флотов (КСОФ), позволяющая судоремонтным предприятиям решить вопросы модернизации и повышения конкурентоспособности услуг. Сегодняшнее финансовое состояние судоремонтных предприятий не позволит им решить эти задачи самостоятельно без промышленной кооперации и без применения в управлении производством методов сетевого планирования.

Abstract. In the paper the cluster system of fleet service has been offered by the author. It is supposed to help solve problems of modernization and competitiveness for the enterprises of ship repairing. The nowadays financial state of ship repairing enterprises does not allow them to solve these problems independently without industrial cooperation and methods of network planning.

Ключевые слова: судоремонтные предприятия, модернизация, конкурентоспособность, сетевое планирование и управление, кластер
Key words: ship repairing enterprises, modernization, competitiveness, network planning and management, cluster

1. Введение

В настоящее время доминирующей целью экономической политики как развитых, так и развивающихся государств является рост национальной конкурентоспособности и увеличение доли отечественных компаний на внутреннем и мировом рынках, а также повышение эффективности их деятельности.

Процессы глобализации, усиления международной конкуренции, характеризующие мировую экономику, явились объективной предпосылкой смены парадигмы управления конкурентоспособностью, которая состоит в отказе от традиционной промышленной политики и переходе к новой системе организации производства, основанной на использовании преимуществ специализации и кооперации. Это утверждение распространяется на большинство российских промышленных предприятий, у которых состояние основных фондов, существующие технологии и сложившаяся организация производства морально и физически устарели. Поэтому для проведения модернизации промышленности и обеспечения ее конкурентоспособности необходимы серьезные инвестиционные вливания, а их у большинства российских предприятий нет.

Серьезную тревогу вызывает состояние дел на судоремонтных предприятиях Кольского полуострова. За последние годы на рассматриваемых предприятиях не обновляется техника, технология, организация производства и т.д. Все понимают, что это продолжаться долго не может, и при обновлении российского флота судоремонтные предприятия не смогут обеспечить потребность флота в техническом обслуживании и ремонте (Турчанинова, Храпов, 2007). Поэтому вопрос поиска путей модернизации и обновления судоремонтных предприятий весьма актуален.

2. Проблемы модернизации судоремонтных предприятий Кольского полуострова

На сегодняшний день в судоремонте Кольского полуострова создана устойчивая предпринимательская среда. И это очень важно, так как каждый из предпринимателей кровно заинтересован в эффективности собственного производства и безусловном его сохранении. Каждый из них занят поиском инновационных преобразований.

Для выработки стратегии развития, по нашему мнению, необходимо помнить, что в Советском Союзе судоремонтное предприятие строилось и развивалось по принципу натурального хозяйства. Предприятие могло не только выполнить все виды судоремонтных работ, но и обеспечить себя электроэнергией, водой, питанием, жильем, детскими садами и т.д., и это, с точки зрения современной терминологии, является вертикально-интегрированной системой.

Современное судоремонтное производство – это сложный организм, требующий высокого уровня организации управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятия. Прежде всего, судоремонтное производство является единичным и мелкосерийным, носит дискретный характер. При ремонте судов выполняются разнообразные работы с использованием различных технологий. Подсчитано, что на судоремонтных предприятиях применяются свыше 10 тысяч технологических процессов, используются около 2,5 тысяч видов оборудования и оснастки, а также около 20 тысяч наименований сырья и материалов, принимают участие рабочие более 200 специальностей.

В советское время внутри этой системы для обеспечения ее эффективности применялись принципы специализации и кооперации, хотя "западная" модель производства опиралась на совершенно другой принцип – специализацию предприятий и активное использование субконтрактинга.

В настоящее время практически все малые судоремонтные предприятия создают у себя все виды ремонта, с которыми они сталкиваются в процессе ремонта судна и которые нужны судовладельцу. Основная причина этого заключается в том, что практика ведения бизнеса показывает постоянное невыполнение договорных обязательств российскими компаниями, и никто не надеется на своего партнера. В итоге получается, что создавая все направления деятельности, необходимые для ремонта судна (слесарное, механическое, электроработы, корпусное, трубопроводное и т.д.), судоремонтники вкладывают ограниченные по своей природе финансовые ресурсы в неэффективные направления деятельности, тем самым снижая эффективность предприятия в целом.

По нашему мнению, использование специализации и кооперации может изменить ситуацию судоремонтных предприятий Кольского полуострова кардинально, причем каждый из участников новой сетевой структуры создает в своем составе современный технологический участок, обеспечивающий выпуск конкурентной продукции или оказание конкурентоспособных услуг.

С целью повышения конкурентоспособности судоремонта Кольского полуострова необходимо развивать диверсифицированную систему субконтрактных отношений крупных предприятий с малыми и средними судоремонтными предприятиями. Таким образом, малые предприятия, интегрируясь в крупное предприятие, становятся фактором его модернизации, а также создают условия возникновения производственных кластеров, ориентированных на выпуск конкурентоспособной продукции (услуг).

В настоящее время обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции (услуг) судоремонтных предприятий весьма проблематично. Использование в настоящее время судоремонтными предприятиями для оказания услуг техники и технологии 60-80-х годов прошлого столетия достаточно для выполнения работ на судах, так как сейчас сам флот таких же лет постройки.

К сожалению, слаженность производства и технических систем на судоремонтных предприятиях упала до такого уровня, что по отдельным видам производства стало невозможным возрождение утраченных позиций. Покупка импортных комплектующих и производственного оборудования, даже бывших в употреблении, но превосходящих отечественное оборудование по технико-экономическим характеристикам, решает вопросы более эффективного осуществления производственной деятельности. Но в итоге российская экономика получает заведомо отсталую технологическую базу, использование которой не позволяет производить конкурентоспособные товары и услуги.

Для обеспечения выпуска конкурентоспособной продукции (услуг) необходимо использовать самую современную технику и технологию, но в настоящее время оборотных средств на эти цели у судоремонтных предприятий нет, а закупать новую технику, технологию, испытательные и наладочные стенды и т.д. необходимо, потому что в ближайшее время ожидается серьезное обновление морского флота. Совершенно ясно, что судоремонтные предприятия самостоятельно обновить технику и технологию в настоящее время не могут, поэтому необходимо найти новые подходы к обновлению, обеспечивающему модернизацию национальной экономики.

С целью выпуска конкурентоспособной продукции (услуг) судоремонтными предприятиями мы предлагаем создание новой структуры организации судоремонтных предприятий – кластерной системы обслуживания флотов (КСОФ).

3. Кластерная система обслуживания флотов (КСОФ)

В отечественной литературе общие свойства и достоинства кластеров на базе действующих промышленных комплексов исследованы *А.И. Кибиткиным и В.Е. Емельяновым* (2006).

В данном случае идея предлагаемой кластерной системы обслуживания флотов будет более понятна, если ее суть объяснить при помощи наглядного примера. Предположим, что предприятия по ремонту судов и техническому обслуживанию флотов, например, Северного бассейна, добровольно вступают между собой в договорные отношения по среднему ремонту СРТ "Волна", образуя временный производственно-технический коллектив по выполнению данного комплекса работ.

Предприятия на договорной основе распределяют между собой номенклатуру и объемы предстоящих работ. При этом предприятия, выполняя разнообразную номенклатуру работ в соответствии со своими уставными документами и экономическими интересами, вместе с тем, специализируются на отдельных конкретных видах производств.

Например, предприятие № 1 специализируется преимущественно на механомонтажных работах, предприятие № 2 – на корпусно-сварочных, предприятие № 3 – на доковых, и т.п. При этом некоторые из них способны дублировать друг друга. Преимущество такого временного коллектива состоит в том, что специализированные производства, входящие в его состав, обладают (должны обладать) наиболее высокой, при прочих равных условиях, производительностью труда, оснащены самым современным оборудованием, улучшенной технологией, большим и универсальным набором конструкторской и технологической документации, располагают высококвалифицированными специалистами данного профиля.

Понятно, что такой временный коллектив имеет все предпосылки для высокой конкурентоспособности по сравнению с традиционными производствами в рамках одного судоремонтного завода при создании судоремонтной продукции, обеспечивая высокое ее качество при сравнительно низкой себестоимости. Именно в этом, по нашему мнению, состоит первая основная задача и преимущество КСОФ.

Но есть и вторая основная задача: при соблюдении высокого качества и низкой себестоимости необходимо обеспечить минимальные технологически допустимые сроки от запуска до выпуска судна из ремонта. Эта задача может быть решена, как известно, при наличии четкой системы организации и управления производством с применением современных экономико-математических методов.

В качестве основы такой системы может быть принято, по нашему мнению, сетевое планирование и управление (СПУ), или метод критического пути (*Бродский, 1994*).

4. Сетевое планирование и управление (СПУ)

СПУ впервые было предложено и практически использовано в США в середине XX века, как развитие метода линейных диаграмм. В частности, СПУ было успешно применено при осуществлении известной программы "Поларис" (*Ахьюджа, 1979*).

Несколько позже СПУ получило распространение в СССР при разработке крупных проектов в строительстве, судостроении и судоремонте. Попытки внедрения системы СПУ с различной степенью успешности состоялись на ряде крупных судоремонтных предприятий, в том числе на "Мурманской судовой верфи".

Однако эффективному использованию сетевых моделей в оперативном управлении основным производством (подсистема ОУОП АСУ) в значительной степени препятствовал ряд существенных причин, в числе которых – недостаточное развитие (по тем временам) электронно-вычислительной техники, как следствие – низкий уровень потребительских свойств разрабатываемых информационных систем (громоздкое заполнение входных документов, высокие требования к обученности персонала, неудобство выходных форм, использование курьеров и т.п.). Существенный удар по использованию экономико-математических методов, в том числе СПУ в судоремонте, был нанесен перестройкой со всеми вытекающими из нее негативными последствиями.

Между тем главная идея, лежащая в основе СПУ, – выделение критического пути, его оптимизация, непрерывное отслеживание изменений прогнозов по факту исполнения работ критического пути – сохраняет свою привлекательность. Сегодня, когда компьютер практически вошел в жизнь на всех уровнях, упомянутые негативные явления, сопутствовавшие эксплуатации подсистем управления производством, в том числе СПУ, исчезли.

В настоящее время планирование и управление судоремонтным производством на основе СПУ буквально "стучится в двери" судоремонтных предприятий. И, конечно, в особенности эффективной должна стать сетевая модель ремонта судна в условиях КСОФ, когда решение задачи оперативного согласования и взаимодействия разных предприятий и флотов на основе объективной информации о проведении работ по объекту, их взаимоувязки с помощью традиционных методов управления становится крайне громоздким и неэффективным.

5. Современное применение СПУ

Теоретические основы СПУ, изложенные *Бродским И.Л. (1994)*, сохраняют, в основном, свое значение и сегодня. Однако программно-математическое обеспечение СПУ в судоремонте нуждается в модернизации, соответствующей современному уровню компьютерной техники.

Здесь предстоит выполнение ревизии массивов планово-учетных единиц (ПУЕ), их оптимизация, согласование на межведомственном уровне с учетом различий исполнителей, входящих в кластер, разработка типовых сетевых графиков (ТСГ), макетов организационно-распорядительной документации, порядка ее циркулирования.

Направляется организация межзаводского информационно-вычислительного центра (ИВЦ), субсидируемого предприятиями, входящими в кластерную систему. Структура и штаты такого ИВЦ определяются объемом и составом работ, входящих в круг обязанностей ИВЦ. Последние выявляются на основе предварительного обследования и анализа потребностей кластера в услугах ИВЦ.

Укрупнено схема оперативного управления (цикл оперативного управления – ОУ) ремонтом СРТ "Волна" (рассматриваемый нами пример) представляется следующим образом. Назначенный директор (менеджер, строитель) по ремонту судна составляет план работы исполнителям на какой-либо определенный плановый период (неделя, декада, месяц), осуществляет регулирование и контроль за исполнением работ, проверяет и изучает отчет и на его основе составляет новый план. Действия директора удобно проиллюстрировать с помощью схемы цикла ОУ (рис.).

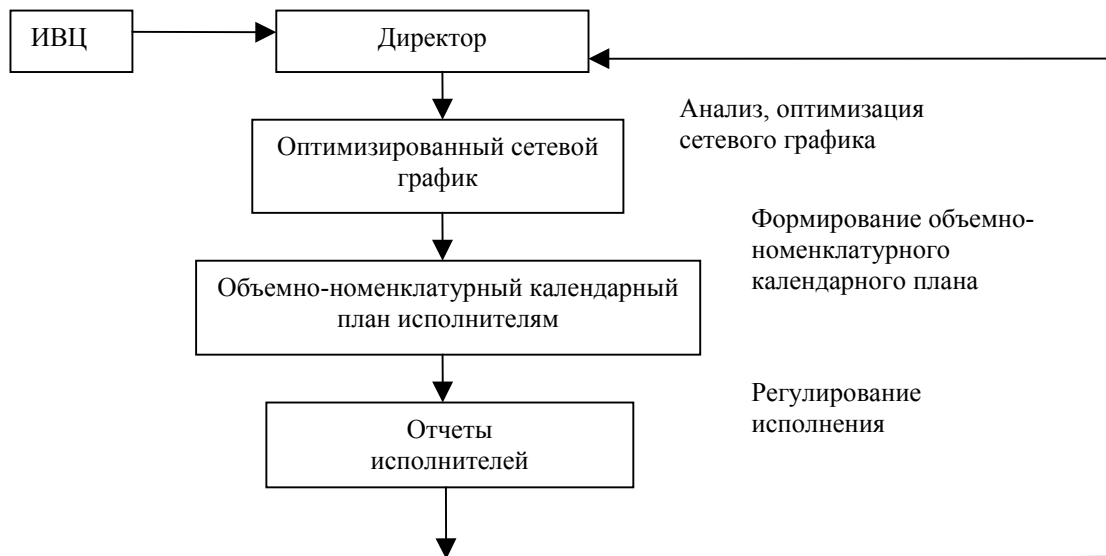


Рис. Схема цикла оперативного управления

Как следует из предложенной схемы сущность оперативного управления ремонтом судна представляет собой замкнутый цикл с обратной связью, направленный на выработку оптимальной реакции на возмущения, отклонения в худшую сторону параметров комплекса работ от плановых.

6. Заключение

Таким образом, мы видим, что одно из направлений совершенствования судоремонта, нацеленное на повышение качества, снижение себестоимости и сокращение сроков ремонта судов – это кластерная система обслуживания судов.

Для создания такой структуры нужна добрая воля участников кластера, объединение которых можно было бы назвать, например, Союзом независимых предприятий (СНП). При наличии доброй воли далее видится создание рабочей группы, которая в разумные сроки разработает Положение о СНП, Устав и другие необходимы организационные и нормативные документы.

Литература

- Ахьюджа Х. Сетевые методы управления в проектировании и производстве. М., Мир, 635 с., 1979.
Бродский И.Л. Сетевое планирование и трудовой баланс в судоремонте. Л., Судостроение, 350 с., 1994.
Кибиткин А.И., Емельянов В.Е. Механизмы и инструменты формирования транснациональных кластеров на базе действующих промышленных комплексов. СПб., ОЦЭиМ, 122 с., 2006.
Турчанинова Т.В., Храпов В.Е. Государственное регулирование предпринимательства в рыбной отрасли. Монография. Мурманск, МАЭУ, 191 с., 2007.