

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

УДК 001.18:621.3.002.6
РГ 45.01

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЭЛЕКТРОИЗДЕЛИЯХ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ ЖИЗНИ

Перерва П.Г. Прогнозирование потребности в электроизделиях на основе экономических циклов жизни: Докл. на Всесоюз. науч.-техн. конф. «Проблемы обеспечения перспективной потребности народного хозяйства в электротехнической продукции». — Москва, ВДНХ СССР, сентябрь 1986 г.

Существующая методическая основа расчета народнохозяйственной и отраслевой потребности в различных промышленных изделиях, строящаяся преимущественно на нормативном методе, хотя и обладает целым рядом преимуществ, дает значительные погрешности в расчетах. Традиционные методы расчета перспективной потребности недостаточно учитывают темпы научно-технического прогресса в промышленности, последние достижения науки и техники в мире, со значительным опозданием реагируют на наличие уже сформировавшейся потребности в новейших образцах техники.

В этой связи довольно интересным представляется исследование величины потребности в средствах труда на основе их экономических циклов жизни. Концепция циклов жизни изделий получает в настоящее время все большее распространение и признание. Ею пользуются при организации прогрессивной системы долгосрочного планирования производства, при совершенствовании производственной структуры предприятий, при оценке качества действующей организационной структуры органов управления предприятиями. Но, на наш взгляд, вне поля зрения экономистов осталась исключительно интересная проблема представления экономических циклов жизни изделий как распределенной во времени суммарной народнохозяйственной потребности в продукции отрасли промышленности. Ее решение позволит соединить воедино проблемы определения потребности и методы ее удовлетворения через производство, а также определить практически оптимальное решение проблемы планирования и управления процессами подготовки и освоения выпуска продукции новых образцов и видов, отвечающих последним достижениям мировой науки и техники.

Очевидно, что на экономический цикл жизни изделий, в частности на его важнейшие характеристики — объем и продолжительность выпуска, воздействует целый ряд факторов, из которых наиболее важным является потребность. Именно потребность в данных изделиях интегрирует в себе такие важные требования, как потребительские свойства, качество продукции, научно-технический прогресс, физический и моральный износ, наличие аналогичных или подобных изделий и т.п.

Анализируя временные графики потребности и производства различных типов изделий, можно сделать некоторые обобщения. Именно потребность является движущей силой, стимулом для создания данного изделия и освоения его производства. В этой связи на данной стадии график потребности имеет преобладающее действие. На стадии производства потребность представляет собой ту цель, к которой стремится

в своем развитии производство. На данной стадии, как правило, имеется момент времени, определяющий динамическое равновесие: потребность и производство равны по величине. Затем производство в силу своей инерционности опережает потребность, которая оказывает влияние на необходимость модернизации данного изделия с целью поддержания производства на том же уровне, так как потребительские свойства изделия в настоящее время уже не удовлетворяют потребителя. В дальнейшем потребность в данных изделиях падает в силу возникновения новой потребности в более качественных и совершенных изделиях аналогичного назначения, что ведет к сворачиванию производства и ликвидации данной модели изделия.

Получение графиков потребности, совпадающих с графиками цикла жизни изделий, является идеальным решением задачи долгосрочного планирования. Задача эта очень сложная и практически не выполнимая в связи с инерционностью производства. Невозможно в очень короткие сроки перестроить производство, изменить качественные характеристики, потребительские свойства изделий. Все это требует значительных затрат времени. Поэтому вопрос заключается в том, чтобы своевременно начать работу по подготовке к переходу на другую модель или на другое изделие. В решении данного вопроса большую роль играет изучение экономических циклов жизни и временных графиков потребности для изделий прошлых серий и изделий-аналогов, выявление определенных закономерностей на стадиях подъема, стабилизации и спада выпуска. Следует заметить, что данные подобного рода исследований поддаются математической формализации, с достаточной степенью точности могут быть аппроксимированы экономико-математическими моделями. При этом в разрабатываемые модели потребности необходимо ввести факторы научно-технического прогресса, с одной стороны, в отраслях-изготовителях данных изделий, а с другой — в отраслях-потребителях исследуемой продукции.

Такой подход к исследованию потребности, на наш взгляд, коренным образом отличается от традиционных методов и представляет собой новое направление в решении анализируемой проблемы. Его использование позволяет не только определить величину потребности в средствах труда на перспективный период, но и оказывать влияние на развитие производства, управлять им с учетом новейших достижений научно-технического прогресса.

Были исследованы циклы жизни и графики потребности электротехнических средств автоматизации, в частности низковольтной аппаратуры. Результаты показали, что в настоящее время экономические циклы жизни электротехнической продукции отличаются двумя резко противоположными особенностями. Первая из них — это быстрое моральное старение данной продукции и постоянное сокращение в каждом цикле, в каждом новом поколении изделий продолжительности их выпуска. В настоящее время цикл 5—6 лет для низковольтных аппаратов одного вида кажется продолжительным, тогда как 10—12 лет назад он составлял 10 и более лет. Вторая особенность заключена в требовании наращивания объемов выпуска новой продукции в значительных объемах, что объясняется все более широким потреблением электротехнических средств автоматизации различными отраслями промышленности в связи

с задачами интенсификации производства и повышения механизации и автоматизации выпускаемых машин и оборудования.

Составитель П.Г. ПЕРЕРВА, канд. экон. наук,
Харьковский политехнический институт имени В.И. Ленина

ISSN 0234—5633. Электротехн. пром.-сть. Экономика и общетрасл. вопр. Отеч. проиств. опыт: Экспресс-информ. 1987. Вып. 2(14)

УДК 621.314.26:621.382
РГ 45.37.29

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ТИРИСТОРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ ДЛЯ ПУСКА ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ С СИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

Толстов Ю.Г., Наталкин А.В., Колоколкин А.М. Техничко-экономические предпосылки и перспектива использования высоковольтных тиристорных преобразователей частоты для пуска газоперекачивающих агрегатов с синхронными двигателями: Докл. на Всесоюз. науч.-техн. конф. «Проблемы обеспечения перспективной потребности народного хозяйства в электротехнической продукции». — Москва, ВДНХ СССР, сентябрь 1986 г.

В числе сдерживающих факторов широкого применения электрического привода следует указать традиционно применяемый реакторный пуск мощных синхронных двигателей (СД).

Реакторный пуск даже разгруженного СД сопровождается 3—5-кратным превышением пускового тока СД по сравнению с его номинальным значением, что приводит к увеличению температуры поверхности ротора до 500°С, значительным механическим ударным воздействиям на изоляцию обмоток статора и редуктор.

Такие перегрузки уменьшают ресурс двигателя, сокращают межремонтные сроки до 200—400 пусков. Повторный реакторный пуск СД из горячего состояния возможен только через 6 ч. На электроприводных компрессорных станциях (КС) это приводит к значительным потерям в транспорте газа при отключении СД. Чтобы не допускать опасных посадок питающего напряжения при пуске очередного двигателя, питающие сети для таких КС должны быть рассчитаны на избыточную мощность. Это существенно увеличивает капитальные затраты на электроприводные КС, особенно для районов, удаленных от промышленно развитых центров.

Установка на КС резервных газоперекачивающих агрегатов (ГПА) также увеличивает капитальные затраты и не решает проблему бесперебойного транспорта газа при отключении двух и более ГПА.

Реальный путь значительного повышения экономичности и надежности электроприводных КС с синхронными двигателями мощностью 12—25 МВт — использование тиристорных преобразователей частоты (ТПЧ).

В лаборатории преобразовательной техники ЭНИИ накоплен значительный опыт по разработке и вводу в промышленную эксплуатацию пусковых ТПЧ для базовых двигателей компрессорных станций СТД-4500, СТД-12000, СТД-25000.