

#32013

INFOCUS:



## Широкая номенклатура продукции

- Тенденция, которая устанавливает высокие требования к производству

За последние 10 лет общее количество печатных плат в заказах, размещенных на производствах, постепенно уменьшалось, в то время как номенклатура в заказах росла. Это произошло в результате сокращения жизненных циклов продукции, требований клиентов к обеспечению большей гибкости, более короткого времени для получения прибыли и нежелания использовать оборотный капитал. С каждым годом эта тенденция становится все более выраженной, так что необходимо приспосабливать всю схему поставок к выбору соответствующих производственных предприятий.

Широкая номенклатура продукции устанавливает высокие требования к предприятиям по производству печатных плат. В основном производства приспособлены к выпуску больших объемов одинаковых печатных плат, и для них экономически неэффективно загружаться большой номенклатурой, поскольку это негативно влияет на процессы серийного производства. Например, в Китае находятся около 1 600 известных предприятий по производству

**«Мы всегда работаем напрямую с производственными предприятиями и стремимся сохранить до 30% выделенных доступных производственных мощностей на каждом основном предприятии. Наши объемы и соотношение собственного и заемного капитала позволяют нам оказывать значительное влияние на внутренние процессы производства».**

**ДЖЕННИ ЖАНГ (JENNY ZHANG), ГЛАВА ОТДЕЛА ПОИСКА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВ В NCAB, КИТАЙ**

печатных плат, и только одно из десяти специализируется на производстве широкого ассортимента плат. Компания NCAB запускает более 12 000 новых проектов каждый год, используя восемь различных производств, которые специализируются на широкой номенклатуре продукции.

«У нас есть ноу-хау и опыт. Мы знаем, что нужно производственному предприятию, чтобы функционировать подобным образом и обеспечивать соответствующее качество. Мы также знакомы с требованиями и ожиданиями наших клиентов», — объясняет Джени Жанг (Jenny Zhang), глава отдела развития поставщиков компании NCAB в Китае.

Джени Жанг (Jenny Zhang) и ее коллеги в офисе NCAB в Шенжене хорошо разбираются во всех тонкостях отрасли печатных плат и постоянно стремятся найти больше производственных предприятий, которые могут соответствовать строгим требованиям NCAB Group.

«Мы всегда работаем напрямую с производственными предприятиями и стремимся сохранить до 30% выделенных доступных производственных мощностей на каждом основном предприятии. Наши объемы и соотношение собственного и заемного капитала позволяют нам оказывать значительное влияние на внутренние процессы производства», — заключает Джени.

## ТАКЖЕ ПОДХОДИТ ДЛЯ КРУПНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Сегодня даже крупные компании по производству электроники должны работать с большим количеством проектов, поскольку их крупные конечные клиенты также нуждаются в выпуске продукции небольшими сериями.

«При обработке большого количества различных проектов известнейшие OEM и EMS компании считают выгодным работать именно с нами», — говорит Мартин Магнуссон (Martin Magnusson), вице-президент в NCAB Group.

Система управления производственным предприятием (FMOS - Factory Management Operating System) позволяет сотрудникам NCAB по всему миру отслеживать печатные платы на протяжении всего процесса производства в режиме реального времени, тем самым позволяя им прогнозировать ситуацию. Мартин Магнуссон (Martin Magnusson), вице-президент NCAB Group.



Как правило, заводы, ориентированные на серийное производство, с трудом приспосабливаются к работе с широкой номенклатурой продукции: они сталкиваются с проблемами оборудования и организации.

Мартин Магнуссон (Martin Magnusson) подчеркивает, что, в конечном итоге, заказ мелкосерийных объемов на обычное серийное производство может вам дорого обойтись как с точки зрения времени, так и с точки зрения реальных затрат. «Было бы намного выгоднее, — говорит он, — воспользоваться компетентностью, потенциалом и сервисом компании, которая хорошо знакома с данным типом производства».

## ЭФФЕКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Взаимодействие является решающим фактором для успешного производства широкой номенклатуры продукции. Поскольку компания NCAB находится рядом со своими заказчиками на их локальных рынках, она может напрямую предоставить им необходимую поддержку для многономенклатурного производства.

Одним из новшеств, введенных компанией NCAB для увеличения эффективности системы поставок, является запуск системы управления производственными предприятиями (FMOS - Factory Management Operating System), в которой сотрудники NCAB по всему миру могут отслеживать печатные платы на протяжении всего процесса производства в режиме реального времени, тем самым позволяя им прогнозировать ситуацию.

Пример компании, открывшей для себя преимущества сотрудничества с NCAB Group в области поставок печатных плат с широкой номенклатурой продукции, — это Bassett Electronics Systems Ltd (Великобритания), EMS – производитель автоматов для продажи закусок и напитков, сельскохозяйственного и аудио оборудования. Компания Bassett ежегодно заказывает печатные платы на сумму более £250 000 и прорабатывает от 20 до 30 различных дизайнов каждый месяц. В рамках этой бизнес-модели общее время производства составляло от шести недель для простых изделий до восьми недель для высокотехнологичных плат.

«Команда NCAB в Великобритании предоставляет отличный сервис. Мы можем полагаться на них в отношении своевременности поставок, что для нас очень важно. Теперь мы имеем 15 дней для поставки печатных плат для простых изделий и от 20 дней для более сложных», — говорит Клифф Смит (Cliff Smith), Генеральный директор Bassett.

## ТЩАТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В основе положительной репутации NCAB Group лежит высокая

степень надежности партнерских отношений, основанная на стратегии работы с производственными предприятиями исключительно с наилучшим управлением, на создании деловых отношений с этими предприятиями. Команда управления производством NCAB тесно работает с производственными предприятиями, помогая им повышать качество и производительность, внедряя новые технологии.

Персонал NCAB постоянно присутствует на производственных предприятиях, ежемесячно проводит аудиты различных технологических процессов, а затем проверяется внедрение планов по их улучшению. Раз в год проводится полный аудит, который включает в себя обзор всех процессов производственного предприятия и задает план действий, который затем отслеживается.

«Мы верим в открытость и прямоту как в отношениях с нашими клиентами, так и с нашими производственными предприятиями, — говорит Дженин Жанг (Jenny Zhang). — Заказчики видят, как работают различные производства, у них есть к ним прямой доступ. Мы также очень четко отслеживаем потребности и ожидания наших клиентов, наша задача - реализовать их в нашей практической деятельности».

«Каждое производственное предприятие, включенное в интегрированное производство NCAB, проходит тщательную проверку всех аспектов от качества до управления. Эта проверка может занять, по крайней мере, шесть месяцев и включает в себя аудиты и обучение сотрудников этого предприятия. Основными требованиями, предъявляемыми компанией NCAB к производствам печатных плат, являются качество, сроки и точность выполнения

Дженин Жанг (Jenny Zhang) и ее коллеги в китайском офисе NCAB постоянно стремятся найти больше производственных предприятий, которые могут соответствовать строгим требованиям NCAB Group.



заказов, техническая компетенция, сервис, экономическая эффективность. Когда речь идет о производственных предприятиях, рассчитанных на производство широкой номенклатуры, от них требуется не только оснащение соответствующим оборудованием, но и увеличенный штат инженеров, а также отлаженная складская логистика, позволяющая обрабатывать и хранить широкий ассортимент материалов, оснастки и готовой продукции».

Дженин Жанг (Jenny Zhang) прогнозирует, что на китайском рынке производства печатных плат в ближайшие годы будет расти сектор многономенклатурного производства.

«В NCAB мы продолжим делать фокус на включение в наше интегрированное производство все большего таких фабрик, которые соответствовали бы нашим строгим требованиям. Например, в настоящее время первичный аудит проводится на двух новых производственных предприятиях», — заключает Дженин.

## Вопросы всем участникам мирового сообщества: Какой спрос на многономенклатурное производство печатных плат на вашем рынке? Как бы вы описали ваши ожидания и требования по отношению к производителям печатных плат в вашей сфере?



### ДАНИЯ

**ГЕНРИК ДАМГААРД ДЖЕНСЕН (HENRIK DAMGAARD JENSEN)**, менеджер по работе с ключевыми клиентами, NCAB Group Denmark (Дания)

«В Европе спрос на многономенклатурное производство растет. К требованиям клиентов относятся наивысшее качество, разумные и надежные сроки поставок, бесперебойное взаимодействие, широкая техническая компетентность и хорошее управление в рамках корпоративной социальной ответственности. В этой области мы также диктуем большой спектр разнообразных технических и коммерческих требований. Для того чтобы соответствовать этим требованиям, поставщик печатных плат должен обладать сильной организацией и всесторонним ноу-хау».



### США

**ДЖОЗЕФ ХЕЛМС (JOSEPH HELMS)**, вице-президент, маркетинг и продажи, NCAB Group USA (США)

«Основное направление деятельности NCAB Group USA — это рынок печатных плат с широкой номенклатурой и небольшими объемами. Мы предоставляем клиентам техническую поддержку и сервис. Мы тесно сотрудничаем с производственной командой NCAB в Китае и нашими производственными предприятиями-партнерами для обеспечения бесперебойной работы. Мы проверяем наши изделия на соответствие технологическим процессам, стандартам NCAB и спецификациям заказчика. Наша организация позволяет эффективно управлять богатым ассортиментом заказов, нам нравится большая номенклатура!»



### ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

**ГОВАРД ГОФФ (HOWARD GOFF)**, управляющий директор, NCAB Group UK (Великобритания)

«Для NCAB UK такие заказы составляют более 70% всех наших заказов. Нашим клиентам необходимо качество, своевременная поставка и согласованная цена. NCAB Group ежемесячно производит огромное множество типов печатных плат и сотрудничает в основном с предприятиями, которые специализируются на производстве широкой номенклатуры продукции. При показателе точности поставок 99,3%, и обладая преимуществом надежности и цен одного из крупнейших европейских импортеров печатных плат, — все это однозначно обеспечивает минимально возможную общую стоимость для наших клиентов».

# Что ожидается от производственного предприятия?

## БОЛЬШЕ ИНЖЕНЕРОВ

«На производственных предприятиях, которые специализируются на производстве широкой номенклатуры продукции, доля инженеров по отношению к другому персоналу производственного предприятия значительно выше, чем на серийных производствах», — говорит Джим Лу (Jim Liu), директор по контролю производств в NCAB Group China (Китай).

«Вы можете увидеть около 300 инженеров на производственном предприятии с большими объемами серийного производства, на котором в общей сложности работает 10 000 сотрудников — это 3% от всего штата. Но на предприятии, производящем широкую номенклатуру продукции, с количеством сотрудников в 1 000 человек, тоже работает примерно 300 инженеров, что составляет уже 30% всех сотрудников».

Джим Лу (Jim Liu) подчеркивает необходимость в наличии у такого производственного предприятия большого количества инженеров, чтобы они смогли отслеживать все технические проблемы и вопросы, а также быстро отвечать на запросы клиентов.

## МНОЖЕСТВО СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА (CAM)

Другой параметр при оценке производственного предприятия — это количество рабочих мест автоматизированной системы подготовки производства, приспособленных для производства широкой номенклатуры продукции. Стандарт на предприятиях NCAB — это 40 таких станций на производство с оборотом в 24 миллиона евро.

## ГИБКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЛИНИИ

В основных процессах мелко- или крупносерийного производства печатных плат есть либо совсем небольшое различие, либо его вообще не существует. Главное различие видится в адаптации, скорости перенастройки разнообразного оборудования к новой номенклатуре на различных этапах производства, а также в управлении им.

Оборудование на производственном предприятии, направленном на выпуск широкой номенклатуры продукции, как правило, имеет возможность быстрой переналадки. Например, сверлильные станки оснащены



«Вы можете увидеть около 300 инженеров на производственном предприятии с большими объемами серийного производства, на котором в общей сложности работает 10 000 сотрудников — это 3% от всего штата. Но на предприятии, производящем широкую номенклатуру продукции, с количеством сотрудников в 1 000 человек, тоже работает примерно 300 инженеров, что составляет уже 30% всех сотрудников», — говорит Джим Лу (Jim Lu), директор по контролю производств в NCAB Group China (Китай)

только двумя шпинделями вместо шести. Разнообразные химические процессы и линии также сокращены в объемах на производствах широкого ассортимента. И еще одно важное отличие: многономенклатурные производства не настолько автоматизированы, поскольку время запуска должно быть сведено к минимуму.

Управление же и организация отличаются более существенно: требуется больше персонала с высоким уровнем компетенции и умением быстро принимать решения.

«Большинство проектов с широкой номенклатурой продукции характеризуются сжатыми сроками выполнения заказа и большим количеством партий производства. Поэтому необходима гибкость, чтобы было возможно быстро подготовить к запуску очередную партию печатных плат.

Любые критические вопросы, которые возникают в этом типе производства, должны немедленно решаться, чтобы избежать задержек или хаоса», — говорит Джим Лу (Jim Liu).

## СИСТЕМНОЕ ОТСЛЕЖИВАНИЕ

Для того чтобы четко управлять большим количеством проектов в производственном процессе, на предприятии должна существовать эффективная ERP-система. Это позволяет отслеживать все партии продукции в процессе производстве.



# Меняющийся мир

HANS STÄHL  
CEO NCAB GROUP



Данный бюллетень сосредоточен на рассмотрении особой тенденции. Причина, которая стоит за высоким спросом на широкую номенклатуру печатных плат, заключается в том, что потребительский рынок стремится к многообразию моделей, например, мобильных телефонов, машин, компьютеров и так далее. Производители программного и аппаратного обеспечения должны постоянно производить новую продукцию, чтобы выжить на рынке. На практике это означает, что вся технологическая цепочка должна быть более эффективной для того, чтобы получить прибыль быстрее, а также сократить оборотный капитал.

NCAB Group ответила на эту тенденцию постоянным улучшением как собственных процессов, так и процессов производственных предприятий для того, чтобы

достичь большей эффективности. Система управления производственным предприятием (FMOS - Factory Management Operating System) - это новейший инструмент, который мы разработали в этом направлении. Это позволяет всем компаниям NCAB Group быть в курсе событий, отслеживая в режиме реального времени статус всех наших печатных плат в процессе производства.

Чтобы создать эффективный цикл при производстве широкой номенклатуры продукции, нам необходимо быть как можно ближе и к заказчику, и к производству, поскольку обширная номенклатура требует принимать быстрые решения по различным вопросам, например, таким как изменения в проектах или сроках поставки.

Сотрудники **Bassett Electronic Systems Ltd** являются специалистами в сфере проектирования и монтажа печатных плат

» [Bassett Electronic System Ltd](#)

## Ранее освещенные темы

Обязательно прочтите наши предыдущие информационные бюллетени. Щелкните эту ссылку, и соответствующее письмо откроется в вашем веб-обозревателе. Со всеми нашими информационными бюллетенями можно ознакомиться по следующему адресу: [www.ncabgroup.com/newsroom/](http://www.ncabgroup.com/newsroom/)

» **Производство прототипов**

2013 06 11 | NEWSLETTER 2 2013

» **Американский рынок**

2012 10 24 | NEWSLETTER 3 2012

» **Россия вернулась в мировое сообщество**

2013 03 26 | NEWSLETTER 1 2013

» **Реформы**

2012 06 25 | NEWSLETTER 2 2012

» **Взгляд в будущее: Западная Европа**

2012 12 19 | NEWSLETTER 4 2012

» **Устойчивое развитие**

2012 04 05 | NEWSLETTER 1 2012

## Мы освещаем неправильные темы?

Мы всегда находимся в поиске интересных тем, которые можно рассмотреть подробнее. Если есть что-то, о чем вы хотели бы узнать больше, либо хотели бы прокомментировать что-либо из наших публикаций, обязательно дайте нам знать об этом.

Эл.почта: [sanna.rundqvist@ncabgroup.com](mailto:sanna.rundqvist@ncabgroup.com)