

Автоматизированная оценка технологичности печатных плат в InSight PCB

В настоящее время практически все заказы на изготовление даже простой платы проходят через электронные торги, что обязывает производителя оперативно реагировать на каждый запрос. К тому же все переговоры при заказе печатных плат неизбежно начинаются с вопроса «Можно ли это изготовить?» и заканчиваются вопросами «Сколько это стоит?» и «Когда будет сделано?» Именно на эти вопросы в течение нескольких минут помогает дать ответы новая для России программа InSight PCB, которая дает автоматизированную оценку технологичности печатных плат в режиме on-line.

Семён Хесин

Khesin.S@ostec-group.ru

Олеся Алешкова

Olesja.Aleshkova@ostec-group.ru

И для кого не секрет, что на электронных торгах главное — это дать конкурентную стоимость изготовления печатной платы. Однако предложение должно быть экономически выгодным и для производителя. Поэтому в сложившейся ситуации на рынке печатных плат от производителя требуется моментально реагировать на все поступающие запросы от потенциальных клиентов. Для быстрой, адекватной и точной оценки сложности и стоимости изготовления печатной платы компания Frontline PCB Solutions разработала web-приложение InSight PCB, которое ориентировано на работников, не знакомых с тонкостями САМ-подготовки, и работает в любом браузере. Кроме того, эта система позволяет разгрузить специалистов, работающих в системе САМ, за счет автоматизации рутинных операций.

В компаниях, не имеющих InSight PCB, сотрудники отдела продаж запрашивают у специалистов САМ-отдела информацию о сложности конструкции печатной платы, которая служила бы им для опреде-

ления цены плат в заказе и сроках его исполнения. Обмен информацией проходит в диалоговом режиме и отвлекает САМ-специалистов от их основной работы — технологической подготовки производства. В результате длительного диалога обсуждается множество факторов, влияющих на формирование цены заказа. Однако трудозатраты квалифицированных САМ-экспертов, которые требуются для такой предварительной работы, слишком высоки. Многие руководители САМ-отделов жалуются, что зачастую до 50% времени занимает предварительная обработка заказов, которые даже могут и не поступить на производство. Высокая нагрузка отдела обработки данных не позволяет быстро справиться со всеми поступающими запросами. Задержки в обработке заказов приводят к ненужной спешке и возможности ошибок в оценке стоимости заказов.

При этом вероятность ошибки может сказаться на благополучии производителя: при ошибке в меньшую сторону фирма не получит адекватной прибыли, при завышенной оценке заказ может уйти к конкурирующей фирме.

InSight PCB — это пре-САМ система, которая позволяет разгрузить отдел подготовки данных от дополнительной оценочной работы. Выдача достоверной информации для оценки стоимости изготовления печатных плат без участия САМ-эксперта позволяет специалистам отдела продаж не выходить за пределы своего отдела и быстро и к тому же самостоятельно обработать входные данные от заказчика и выдать коммерческие предложения. При использовании программы InSight PCB отдел подготовки данных и отдел продаж не зависят друг от друга, что обеспечивает более эффективную работу всех подразделений.

Результатом работы программы является отчет о сложности печатной платы, который генерируется за несколько минут в формате .pdf. Кроме того, возможность удаленного доступа через любой веб-браузер позволяет проводить оценку сложно-

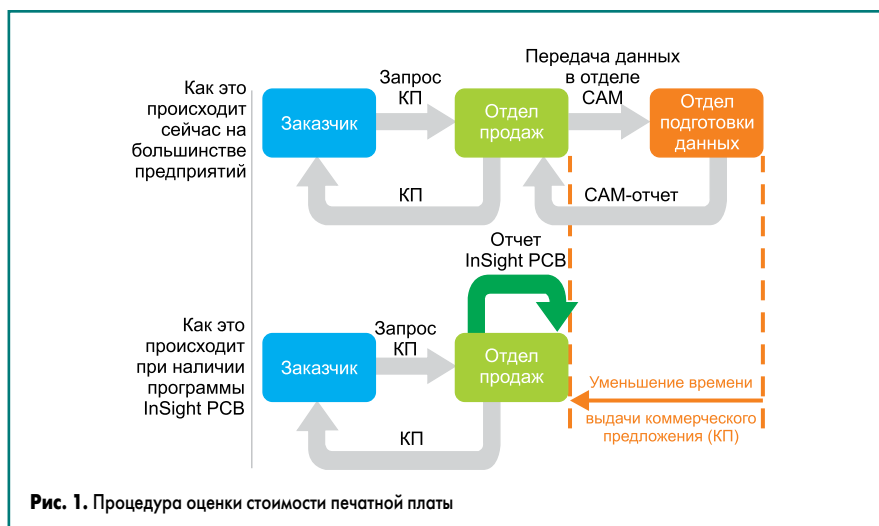


Рис. 1. Процедура оценки стоимости печатной платы

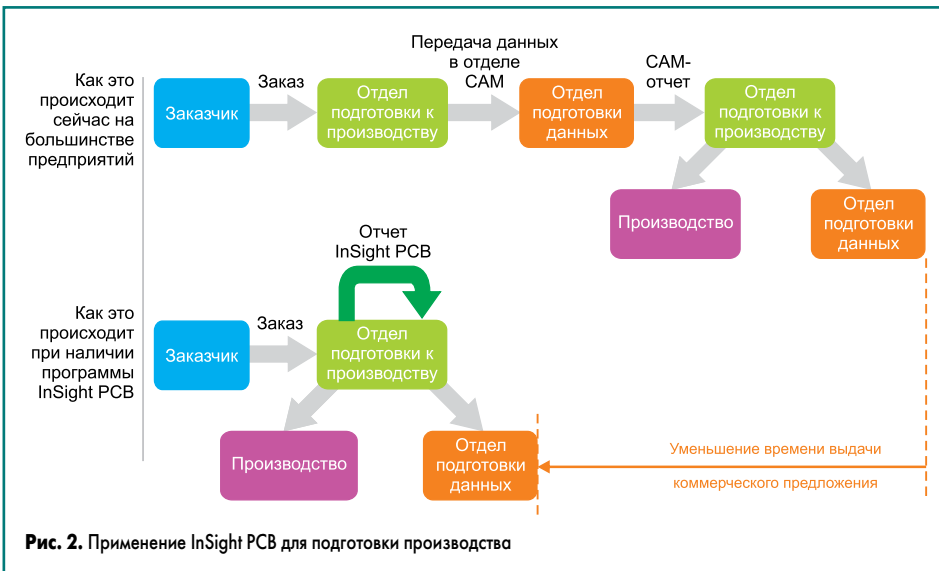


Рис. 2. Применение InSight PCB для подготовки производства

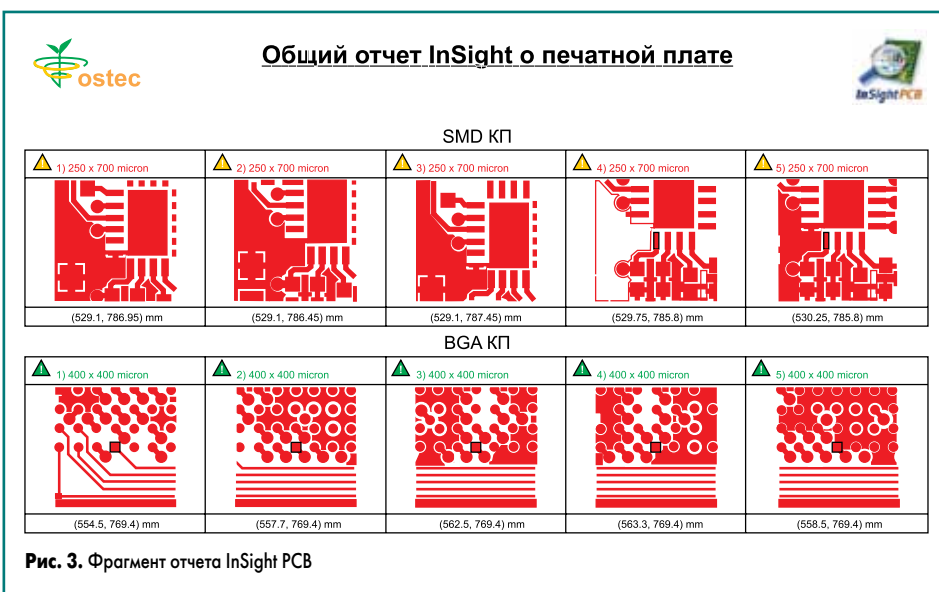


Рис. 3. Фрагмент отчета InSight PCB

сти и стоимости «на месте» у клиента через Интернет.

На рис. 1 показано сравнение процедур оценки стоимости заказа. Видно, что при использовании InSight PCB-программы обработка информации не выходит за пределы отдела продаж, а САМ-отдел не отвлекается от своих прямых обязанностей.

Как происходит работа программы InSight PCB? Оператор загружает задание на сервер с помощью браузера или через локальную сеть. Уже через несколько минут после загрузки задания InSight PCB автоматически генерирует отчет на основе точного анализа. Этот отчет потребуется для выдачи стоимости заказа печатной платы, максимально соответствующей всем сложностям, которые заложены в конструкции печатной платы и которые предстоит преодолеть производству.

InSight PCB-программа мгновенно делает то, что раньше делалось часами с отвлечением большого коллектива специалистов. Кроме того, InSight PCB-программа попутно определяет потенциальные проблемы производства, чтобы предотвратить низкий выход годных и удорожание при выполнении заказа в результате недостоверной оценки данных. Вместе

с тем эта программа генерирует исходные данные для производства, как показано на рис. 2.

Использование InSight PCB в производстве позволяет любому технологу посмотреть исходные данные в веб-браузере и провести замеры (например, измерить зазор в узком месте, размер контактной площадки или ширину линии).

InSight PCB легко интегрируется с другими широко используемыми в производстве печатных плат программами через XML. Благодаря удобному обмену данными между операторами, она позволяет избежать бумажной волокиты и скопления архивной документации. Сокращение количества ошибок из-за повторного ввода данных из различных информационных систем и экономия времени, затрачиваемого на ввод разнородной информации, увеличивает удобство ее использования.

Вся информация (заказы, отчеты, обработанные входные данные) хранится в защищенной сети. Отчеты по проектам могут включать графические фрагменты узких мест, общий вид платы, распечатку всех слоев, размещение на заготовке, информацию по слоям, механической обработке и даже данные, необходимые для расчета стоимости монтажа компонентов.

О компании Frontline

Frontline PCB Solutions — лидер в разработке САМ-систем и программного обеспечения для автоматизации инжиниринга в области производства печатных плат любой сложности. В программах Frontline используется накопленный в течение 30 лет опыт Orbotech и Mentor Graphics для создания новых стандартов в вертикальной и горизонтальной интеграции для производства многослойных печатных плат с высокой плотностью межсоединений. Компания Frontline внимательно следит за функционированием установленных ею около 7500 рабочих мест, анализирует их работоспособность и на основе этого анализа, а также запросов клиентов постоянно улучшает свои разработки.

Программы, поставляемые компанией Frontline PCB Solutions:

- Для отдела продаж и подготовки к производству:
 - InSight PCB — решение для отдела продаж и отдела оценки ПП.
- Для подготовки данных:
 - InCAM — САМ для HDI и высокотехнологичных МПП;
 - Genesis2000 — САМ для стандартных МПП, ДПП, ОПП;
 - GenFlex — САМ для гибких и гибко-жестких ПП.
- Для подготовки к производству:
 - InPlan — автоматизация инжиниринга для производства ПП;
 - InPlanFlex — автоматизация инжиниринга для гибко-жестких ПП;
 - InStack — автоматическая разработка конструкции ПП;
 - InCoupon — автоматическая генерация купонов проверки импеданса;
 - InSolver — расчет импеданса.

Результатом работы InSight PCB является отчет с подробными графическими изображениями проблемных мест в порядке важности и сложности, что облегчает диалог с заказчиком и помогает принять более правильное и экономически выгодное решение (рис. 3).

Подведем итоги. При выборе программного обеспечения производителю печатных плат необходимо учитывать следующее:

- Минимальное время выдачи стоимости — это несомненное конкурентное преимущество в борьбе за заказ. Более того, точный расчет стоимости с помощью оценки сложности печатной платы — это гарантированная прибыль.
- Снижение нагрузки САМ-специалистов позволяет использовать освобожденное время на технологичную подготовку к производству, что увеличивает выход годных.
- Быстрое автоматическое создание детализированного отчета, включающего в себя все изображения нетехнологичных участков печатной платы, облегчает диалог с заказчиком.