

ПЕРСПЕКТИВЫ

Multiple Dimensions — год спустя

Текст: **Илья Шахнович**

”

Ровно год назад мы рассказывали о создании компании Multiple Dimensions. Эта швейцарская фирма интересна по двум причинам. Во-первых, она специализируется на производстве по технологии 3D-MID (метод создания объемных схем на пластиках), которая бурно развивается, завоевывая все новые ниши на рынках электронных устройств. Во-вторых, одним из акционеров Multiple Dimensions выступила российская Группа компаний Остек, чей вклад составил 20 % уставного капитала.

Наш прошлогодний визит состоялся по случаю официального открытия компанией 14 октября 2014 года своего производственного предприятия. Тогда каждое звено технологического процесса было представлено единственным станком или одной производственной линией. Однако наши собеседники с уверенностью говорили о том, что предприятие будет быстро развиваться и через год предстанет уже значительно более мощным. И вот год прошел. О том, как сегодня обстоят дела у компании, мы беседуем с генеральным директором ООО Предприятие Остек, членом Совета директоров Multiple Dimensions Александром Геннадиевичем Разореновым.

Александр Геннадиевич, прошел год – что изменилось в Multiple Dimensions?

Прежде всего, прошедший год был посвящен развитию клиентской базы. Технология 3D-MID переживает период подъема, ею интересуются многие, но готовых разработок под эту технологию у потенциальных клиентов, как правило, нет. Поэтому обычно заказчики начинают с того, что конструируют специально под 3D-MID новые изделия или перерабатывают уже выпускаемые. Технология для них новая, и, естественно, им нужна поддержка при разработке – необходимо сделать опытные образцы, протестировать их, оценить результаты – иногда происходит несколько таких итераций, прежде чем появляется отработанный прототип для серии. Поэтому в минувший год специалисты Multiple Dimensions выполняли очень большой объем работ, связанный с проектированием, изготовлением, испытаниями опытных образцов, опытных партий. И это принесло свои результаты: появились крупносерийные продукты, и примерно с середины лета 2015 года начался процесс роста производства.

Сейчас в стадии запуска – от разработки конструкции до протестированного прототипа серийного изделия и технологической подготовки производства – находятся порядка 30–40 проектов. С точки зрения рынков это традиционные отрасли – потребители 3D-MID технологии: системы безопасности, автопром, телекоммуникации, здравоохранение. А основные объемы дают три серийных изделия, уже прошедшие эту предварительную стадию. Однако их достаточно, чтобы сделать компанию Multiple Dimensions первой в Европе по объему производства 3D-MID-продукции. Конечно, гораздо больше изделий по технологии 3D-MID производят компании Юго-Восточной Азии, но в подавляющем большинстве это встроенные в корпус антенны для мобильных телефонов – сравнительно простой продукт. Multiple Dimensions специализируется на более сложных изделиях, их серийность меньше, чем у мобильных телефонов, но все равно достаточно высока. В таких условиях производство в Швейцарии экономически очень эффективно – при передаче заказа на сложные изделия китайским производителям он получится гораздо дороже.

Никто на континенте не выпускает больше нас 3D-MID-изделий. Так что ритм весьма напряженный – предприятие работает круглосуточно, семь дней в неделю.



Столь жесткий график работ связан с большим числом проектов на стадии ОКР?

Нет, в первую очередь, он обусловлен именно выпуском серийных изделий. Сейчас предприятие переживает особый момент, переходный период встраивания в рынок. Получены большие заказы, теперь надо сконцентрироваться и справиться с ними так, чтобы клиент остался доволен. Остальное отходит на второй план, все силы, все внимание сосредоточены на том, чтобы выполнить их в срок и с нужным качеством.

Это специфика текущего этапа развития предприятия – если бы вся работа была распланирована по месяцам и неделям, с заблаговременной подготовкой документации, оснастки и т. п., то такого напряжения не потребовалось бы. Но сейчас иначе нельзя: пришел клиент, и надо сделать для него работу очень быстро. И одновременно необходимо купить новое оборудование, запустить его, набрать персонал; часть времени уходит на организационные вопросы, подготовительные процессы. Поэтому, чтобы соблюсти сроки, пришлось перейти на трехсменную работу с предельной интенсивностью. Когда все это войдет в нормальный, установившийся режим, можно будет выпускать большие объемы продукции и одновременно осваивать новые изделия в плановом порядке, без форсированных усилий.

Фактически, это и есть вопрос становления производства, которым мы занимались весь этот год.

Не сказывался ли столь авральный график на качестве продукции?

Ни в коей мере. Ведь качество – важнейшее конкурентное преимущество компании. У изделий, которые сегодня выпускаются серийно, очень высокий выход годных – 99 %. Пока речь идет об изделиях без компонентов – их приемка производится по результатам электрического тестирования. Однако 99 % – это нетипично высокий уровень выхода годных для серийного производства такого рода изделий. Столь высокое качество связано с огромным технологическим опытом и наработками, которые, по существу, и легли в основу компании Multiple Dimensions. Например, меня впечатлило, насколько плотно упакованы изделия в загрузочных корзинах ванн металлизации – в три-четыре раза плотнее, чем на других предприятиях, где есть аналогичная технология. Технологи Multiple Dimensions добились того, что процесс металлизации укладывается в 2–2,5 часа, тогда как в среднем по рынку это время составляет 5–6 часов. Кроме того, что благодаря этому возрастает качество, сокращается время – это еще и очень существенное снижение себестоимости изделий.

Разумеется, растущие объемы серийного производства потребовали развития технологической базы предприятия: закупок нового оборудования, увеличения штата, введения новых технологических процессов. Помещения изначально приобретались с учетом будущего развития, там и сейчас есть свободные площади. Прежде всего, были приобретены дополнительные лазеры для прямого лазерного структурирования (LDS); второй термопластавтомат, причем в четыре раза более производительный, чем тот, который уже имеется. Запущен автоматический конвейер, который сортирует отлитые детали по корзинам. Закуплен ультрафиолетовый (УФ) лазер для вскрытия контактных площадок после нанесения влагозащитного покрытия. Зарезервировано ме-

сто под системы автоматического монтажа компонентов на 3D-MID-детали – такие заказы уже в проработке, и решение о приобретении монтажной линии, думаю, не за горами.

Компания освоила новый для себя процесс влагозащиты 3D-поверхностей?

Да, это как раз пример технологического развития. После того, как в гальванической ванне сформирован проводящий рисунок, на него методом распыления наносится лаковое влагозащитное покрытие. В тех местах, где нужен чистый металл – контактные площадки под пайку, ламельные контакты и т. п. – методом абляции при помощи УФ-лазера вскрываются окна. Кстати, по числу технологических лазерных установок компания Multiple Dimensions вышла на первое место в Европе среди компаний, серийно реализующих LDS-технологию. Сейчас у нас четыре рабочих места для операции прямого структурирования поверхности, на каждом по две лазерные установки, плюс один УФ-лазер для вскрытия окон в покрытии. Численность персонала за год возросла примерно вдвое.

Закупка нового оборудования потребовала дополнительных вложений от акционеров?

Нет, она проводилась из текущих доходов. Кроме того, помогает возможность приобретать оборудование по лизинговому договору – в отличие от России, в Швейцарии ставка по ним составляет порядка 2,5 % годовых, и требования к лизингополучателю вполне адекватные. Сыграл в нашу пользу и кризис: европейские поставщики оборудования, испытывая проблемы с реализацией,



Установки прямого лазерного структурирования – теперь их целая линия

предлагают хорошие условия клиентам, готовым покупать немедленно – это заметно снизило расходы на расширение нашей материальной базы. Кризис – хорошее время для строительства бизнеса.

Ваши начальные вложения окупились?

Пока они вернулись не полностью, так как произведены серьезные закупки оборудования. Однако можно утверждать, что динамика очень хорошая и сомнений в успешности проекта нет. Стоит учитывать, что 3D-MID-проекты сложны с точки зрения построения взаимодействия с клиентом, хотя бы в силу их многоэтапности и новизны технологии для заказчика. Поэтому, как правило, период, на который они планируются, достаточно велик – порядка года, и сейчас обсуждаются заказы, которые пойдут в серию в конце 2016 или начале 2017 года. Однако уже сейчас у Multiple Dimensions ряд проектов с очень хорошими программами выпуска близок к серийной реализации. Со временем число серийных продуктов будет расти, но пропорционально будет увеличиваться и число новых проектов. Интерес к 3D-MID постоянно возрастает, причем не только на традиционных для этой технологии рынках. Обнаруживаются новые области применения, и появление первого продукта в новом сегменте вызывает дополнительный интерес, появляются дополнительные клиенты.

Новая установка Microline 6320 S компании LPKF с УФ-лазером для вскрытия окон во влагозащитном покрытии



Год назад вы говорили, что, одной из задач видите пропаганду технологии 3D-MID среди российских заказчиков, привлечение клиентов в России. Достигнуты ли здесь результаты?

Работа с отечественными заказчиками проходит так же, как и с зарубежными – в этом смысле они не уникальны. Конечно, российский рынок имеет и некоторые особенности; одна из ожидаемых – проблема допустимости использования этой технологии для изделий специального назначения. Частные клиенты в этом отношении проявляют гораздо большую гибкость. У нас есть ряд российских заказов, все они проходят стадию ОКР. Специалисты Остека помогают разработать конструкцию, мы изготавливаем прототипы, заказчики их испытывают. Но, конечно, у нас есть сложности – Остек не имеет полного комплекта оборудования, поэтому мы работаем в постоянной кооперации с Multiple Dimensions. Мы поставляем клиентам материал, они из него отливают на термопластавтомате нужные образцы, которые отправляются в Швейцарию, где производится лазерное структурирование, металлизация, наносится влагозащитное покрытие. После этого детали возвращаются обратно на тестирование. В результате циклы прототипирования у нас значительно длиннее: европейские заказчики получают очередную итерацию изделия в течение 78 часов, а мы тратим на нее в среднем месяц – за счет логистики. Сейчас мы занимаемся тем, чтобы как-то упростить, ускорить эти процессы.

Например, иногда изделия для изготовления по технологии 3D-MID настолько новы для заказчиков, что у них еще нет прессформы для пластавтомата. Понятно, что изготовление пресс-формы – процесс небыстрый и недешевый. И здесь наши партнеры из Multiple Dimensions нас поддержали – подсказали, что есть материалы, пригодные для 3D-MID, но не термопластичные, а терморезистивные. Они поставляются в виде слитков, из такого материала заказчик может изготовить деталь при помощи обычной механической обработки (например, на фрезерном станке), и дальше ее можно запускать в стандартный LDS-процесс. Этап прототипирования проходит быстрее и с минимально возможными затратами, а пресс-форма изготавливается уже после того, как изделие испытано и подтверждена его готовность к запуску в серию. Есть и другие пути быстрого прототипирования. Например, 3D-заготовку можно распечатать на обычном 3D-принтере из любого пластика. Используя технологию каплеструйной печати компании Neotech, мы в Москве можем нанести на трехмерную поверхность необходимый токопроводящий рисунок. То есть прототип изделия целиком делается в России. Конечно, такой метод – не полная альтернатива для этапа ОКР, но зачастую он весьма эффективен и целесообразен.



Отработанные технологии металлизации – основа успеха проекта Multiple Dimensions

У вас в России много клиентов? Их стало больше по сравнению с 2014 годом?

Один из внутренних рынков, на которых мы увидели наибольший интерес к технологии 3D-MID, нас поначалу даже удивил: это рынок устройств для онлайн-контроля движения грузов – трекинга. Несколько компаний занимаются изготовлением GPS-модулей, устанавливаемых в контейнеры либо в автомобили. Неожиданно мы обнаружили интерес к 3D-MID на рынке 3D-печати. В октябре в Москве прошла 3D Print Expo – ежегодная крупная выставка передовых технологий 3D-печати и сканирования среди стран СНГ и Восточной Европы. Мы демонстрировали на ней одно свое изделие, и это для многих стало откровением – никто из присутствовавших там специалистов не ожидал, что использование трехмерности может быть еще и таким. В итоге мы получили много интересных запросов, часть которых вполне может перейти в практическое взаимодействие.

Как бы то ни было, спрос на изделия 3D-MID в России будет расти. Пока рынок переживает стадию оценки возможностей этой технологии. Но затем неизбежно встанет вопрос о серийном производстве изделий либо даже о поставках 3D-MID-оборудования и технологии российским производителям.

В прошлой нашей беседе вы отмечали, что одна из задач вхождения в проект Multiple Dimensions – обретение опыта участия в глобальном инвестиционном проекте. Эта цель в какой-то мере достигнута?

Безусловно, хоть пока лишь отчасти. В ходе совместной работы можно видеть множество интересных моментов – подходы к общему управлению проектом, к мероприятиям, связанным с развитием производства, к управлению бюджетом, к продвижению клиентских проектов. Это очень полезная практика, и еще предстоит узнать много нового. Что производит впечатление, так это командная работа очень разных людей, с разным опытом и менталитетом. В составе совета директоров есть профессиональные инвесторы, технолог, юрист, в нее входит менеджер, который с 2011 года руководил направлением 3D-MID в компании Cisog. И эта команда отлично взаимодействует, конструктивно обсуждает вопросы и принимает решения. Удивило и то, что из-за меня все заседания совета директоров и другие мероприятия проводятся на английском, включая обеды и празднование Нового года, хотя более привычный язык для всех членов совета директоров – немецкий. Все документы готовятся на английском, в целом они стараются сделать общение максимально комфортным для меня. И это впечатляет. 