

Контрактное производство АО «ЗПП», его риски и преимущества

Е. Шакирова¹, Ш. Шугаепов², Е. Ермолаев³, В. Егошин⁴

УДК 621.3 | ВАК 2.2.2

В мировой практике контрактное производство уже достаточно давно является глобальным трендом во многих отраслях промышленности. Однако в России рынок предоставляемых услуг по изготовлению различной продукции или комплектующих по контракту в сфере производства только начинает развиваться. Причиной тому была не столько отсталая материально-техническая база, сколько недостаток информации о принципах функционирования, организации, широкомасштабного взаимодействия и управления такой системой производства. За последние несколько лет, с тех пор как появились предприятия новой формации с современным оборудованием, а бизнес-модель контрактного производства стала понятной во всех тонкостях, ситуация заметно изменилась. Российские мощности становятся все более востребованными у отечественных и мировых компаний в качестве поставщика аутсорсинговых услуг. В статье рассмотрено применение контрактного производства в АО «Завод полупроводниковых приборов» (АО «ЗПП») для изготовления устройств контактирующих (УК).

Сейчас невозможно найти компанию мирового уровня, работающую абсолютно самостоятельно по полному производственному циклу. Практически все они работают по контрактам с другими предприятиями, которым поручают частичное или полное производство продукции под своим именем.

Суть контрактного производства заключается во взаимовыгодном сотрудничестве заказчика и производителя-подрядчика при производстве комплектующих изделий или конечной продукции. При недостатке собственных производственных фондов, трудовых ресурсов или времени, заказчик оставляет изготовление промежуточного или конечного продукта для предприятия, способного выполнить заказ качественно и в оговоренном сроку.

Все последние годы АО «ЗПП» разрабатывает инновационные продукты, увеличивает долю продукции

гражданского назначения, а также ведет активную работу по расширению рынка сбыта для увеличения продаж продукции. Предпринимаются меры по наращиванию экспорта, ведутся работы по импортозамещению.

Разработанные и изготовленные в АО «ЗПП» конструкции УК сочетают в себе перспективные технические решения, уникальные термостойкие материалы и высокотехнологичные контакты. На сегодняшний день спроектировано и отгружено заказчиком более 80 видов различных УК. На рис. 1 представлено модульное УК с механизмом закрывания, в составе с печатной платой.

К преимуществам УК производства АО «ЗПП» относятся:

- разработка и производство в РФ;
- применение высококачественных материалов;
- использование высокотехнологичных контактов;
- технологичность и удобство применяемых конструкций;
- наличие собственного испытательного центра с возможностью проверки соответствия параметров УК требованиям, предъявляемым потребителями;
- гибкий процесс разработки на основе 3D-моделирования;
- проектирование нестандартных, специализированных решений;
- разработка и производство изделий для электронной компонентной базы (ЭКБ) отечественного и импортного производства;

¹ АО «ЗПП», инженер-конструктор, ogp@zpp12.ru.

² АО «ЗПП», директор по развитию; ФГБОУ ВО «МарГУ», преподаватель, shnshugaepov@zpp12.ru.

³ АО «ЗПП», заместитель главного конструктора по новым разработкам; ФГБОУ ВО «МарГУ», старший преподаватель, ermolaev_ev@zpp12.ru.

⁴ АО «ЗПП», заместитель главного конструктора по материалам; ФГБОУ ВО «МарГУ», старший преподаватель, vaegoshin@zpp12.ru.

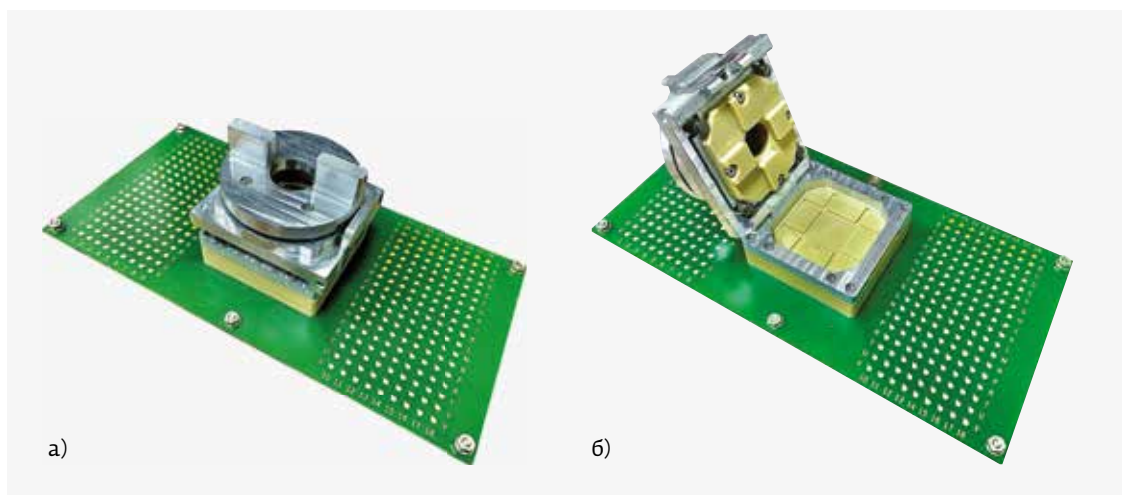


Рис. 1. Модульное УК с механизмом закрывания в закрытом (а) и открытом (б) состояниях

- диапазон рабочих температур от -70 до 180 °С (в зависимости от исполнения);
- стойкость к внешним воздействующим факторам;
- более 200 тыс. рабочих циклов;
- шаг вывода от 0,3 мм;
- ремонтпригодность.

При производстве большого количества видов УК используются подпружиненные контакты. Их надежная конструкция обеспечивает длительный срок и стабильность работы соединителей при различных внешних воздействующих факторах: ударах, вибрации, солевом тумане, пыли, изменении температуры. Применение миниатюрных контактов позволяет проектировать соединители с высокой плотностью контактов, предназначенные для быстрого соединения и разъединения при эксплуатации,

ремонте или замене с высокой точностью сопряжения. На рис. 2 показаны два вида подпружиненных контактов. Составляющие подпружиненного контакта представлены в табл. 1.

Для решения производственных задач при изготовлении УК АО «ЗПП» обращается к контрактному производству в качестве заказчика. Для этого необходимы платежеспособность и умение правильно сформулировать задачу для подрядчиков, которых может быть несколько. В то же время исполнители должны обладать достаточной материально-технической и научной базой, а также надежной репутацией и солидным опытом работы.

В производственном процессе могут принимать участие несколько предприятий-производителей. В качестве подрядчика в производстве УК участвует и компания по изготовлению печатных плат (ПП).

Производитель ПП по контрактному производству принимает заказ и выполняет его в точном соответствии с техническим заданием (ТЗ) и конструкторской документацией (КД) АО «ЗПП». При подготовке ТЗ и КД учитываются все тонкости технологии производственных процессов, а также закладываются в смету или техническое задание только качественное сырье и компоненты. На

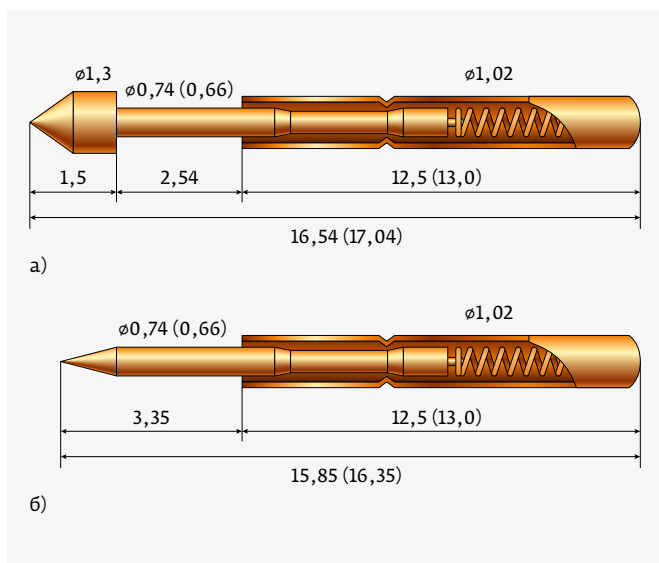


Рис. 2. Подпружиненные контакты: а – P75-E2, б – P75-B1

Таблица 1. Составляющие подпружиненного контакта

Составляющие	Материалы покрытия
Корпус	Никель, техническое золото
Пружина	Нержавеющая сталь, техническое золото
Подвижные контакты	Бериллиевая бронза, техническое золото



Рис. 3. Печатная плата, на которой осуществляется монтаж УК

рис. 3 представлена печатная плата, на которой осуществляется монтаж УК.

В зоне ответственности подрядной компании находится строгое соблюдение требований АО «ЗПП» к технологическому процессу, вопросы поставок сырья и комплектующих, транспортировки, хранения и реализации комплектующих или продукции. Осуществлением взаимосвязей между разными циклами производства УК занимается АО «ЗПП».

РИСКИ КОНТРАКТНОГО ПРОИЗВОДСТВА АО «ЗПП»

Основная доля рисков при контрактном производстве находится в поле выбора исполнителя для изготовления комплектующих УК. В приоритете подрядчик, обладающий одновременно и научным потенциалом, и оборудованием, соответствующим последним мировым стандартам. В то время как подрядчик с ограниченными возможностями и узкой специализацией – это всегда риск, так как, зачастую, он игнорирует логистические методы управления, не интересуется новыми методами производства, предпочитая дешевое устаревшее оборудование, не стремясь к развитию.

Еще один риск связан с тем, что, заключая договор на производство комплектующих по контракту, АО «ЗПП» отчасти теряет контроль над процессом производства комплектующих. Все связанные с этим проблемы предусмотреть невозможно, поэтому прежде чем заключать долгосрочный договор с ранее неизвестным предприятием, целесообразно заказать пробную партию промежуточной продукции, оценить результат и уже потом принимать окончательное решение о дальнейшем сотрудничестве.

Самый неприятный риск – возможность потери интеллектуальной собственности. Партнер может превратиться в конкурента, открыть производство аналогичных комплектующих или изделий по более низкой цене. Этот риск практически невозможно установить

сразу, даже если есть поддержка службы информационной безопасности.

При выборе производителя комплектующих УК необходимо учитывать следующие факторы:

- репутация предприятия;
- соответствие мощности контрактного производителя потенциалу заказчика;
- научная и маркетинговая поддержка;
- удобство логистики;
- сервис и контроль за выполнением заказов;
- работа с рекламациями;
- хорошее знание конкурентов.

В итоге, каковы бы ни были риски АО «ЗПП» при контрактном производстве комплектующих УК, их может свести к минимуму правильный выбор подрядчика.

ПРЕИМУЩЕСТВА КОНТРАКТНОГО ПРОИЗВОДСТВА АО «ЗПП»

Частично отдавая в аутсорсинг процесс изготовления комплектующих УК, АО «ЗПП» существенно освобождает свои ресурсы. Главное преимущество контрактного производства – это экономия на оборудовании. Кроме того, высвобождаемые ресурсы можно направить на создание новых изделий.

В результате заключения контракта с предприятием, имеющим более высокий профессиональный и технологический уровень в изготовлении комплектующих, качество выпускаемых УК повышается.

Контрактное производство позволяет уйти от необходимости переоборудования своего предприятия под выпуск комплектующих, если они требуются. Также не нужно обучать персонал или нанимать новый.

Поручив производство комплектующих УК подрядчикам, АО «ЗПП» может сэкономить время, уделив больше внимания маркетингу и совершенствованию системы продаж. В условиях современного динамично развивающегося рынка потеря времени чревата проигрышем в конкурентной

Таблица 2. Информация об УК

Обозначение	Обозначение по КД	Корпус
УК14-2С	ЛГКЯ.685119.010	401.14-5
СН14/1,25	ЛГКЯ.301156.001	
УК16-2С	ЛГКЯ.685119.011	402.16-23
СН16/1,25	ЛГКЯ.301156.002	4112.16
УК24-2С	ЛГКЯ.685119.012	405.24-2
СН24/1,25	ЛГКЯ.301156.003	

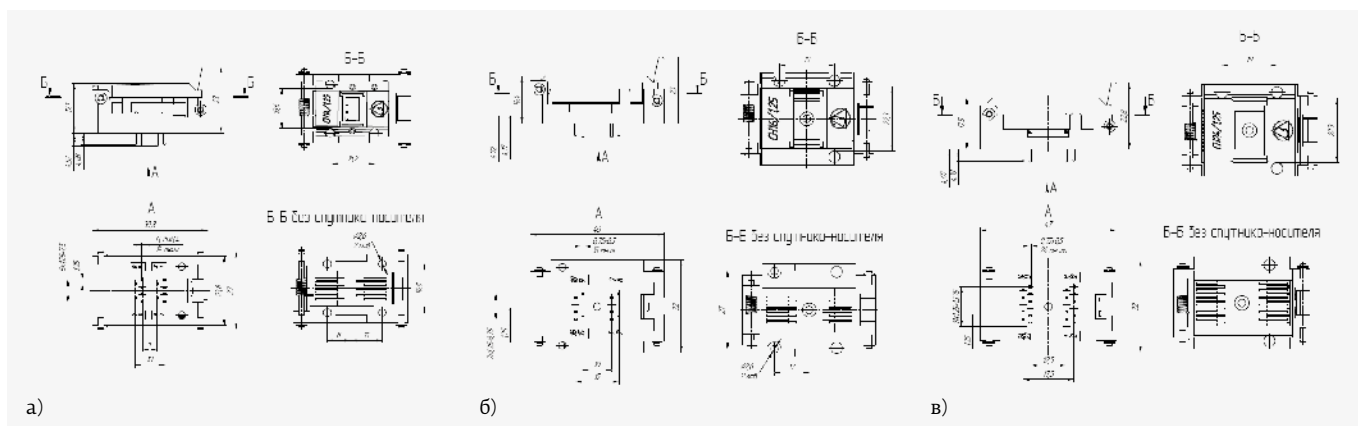


Рис. 4. Габаритные чертежи УК: а – УК14-2С; б – УК16-2С; в – УК24-2С

борьбе, а контрактное производство АО «ЗПП» ускоряет процесс вывода новой продукции на рынок.

При использовании производства комплектующих УК силами сторонних организаций для выполнения отдельных технологических операций повышается производительность, а значит, снижается цена изделий для потребителей. Контрактное производство может сократить издержки на 25–30%.

В свою очередь, уменьшение стоимости УК приводит к росту числа лояльных потребителей продукции.

Главное преимущество контрактного производства АО «ЗПП» проявляется в высокотехнологичной сфере предприятия: удается получить принципиально новый продукт быстро и с минимальными затратами, без потери времени и средств на дополнительное строительство и оборудование в производстве гражданской продукции.

В АО «ЗПП» разработаны и изготовлены УК и спутники-носители, являющиеся аналогами УК ПАО «ЗАВОД «ЛТАВА». Информация о разработанных УК представлена в табл. 2, а габаритные чертежи нескольких из них – на рис. 4.

В процессе разработки находятся УКУ2-1М, УК3-3, УК16-4С, УК48-4Б, УК108-4С. Также возможна разработка и производство УК в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика.

Предприятия, успешно участвующие в контрактном производстве, отличаются мобильностью и конкурентоспособностью. Это характерно как для заказчиков, быстро реализующих новые идеи, так и для исполнителей, приобретающих полезный опыт и тем самым совершенствующих мастерство. Особенно если участвующие стороны поддерживают достойный технологический уровень и применяют современные логистические методы управления. ●

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЕХНОСФЕРА»



Цена 420 руб.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Издание 3-е., испр. и перераб.
Анцупов А. Я.

В книге обосновывается ключевая роль стратегического управления, дается краткая характеристика состояния зарубежной и отечественной стратегической мысли. Демонстрируется определяющая роль психики лидера в разработке стратегии, раскрывается ее влияние на качество стратегического управления и границы картины мира у стратега. Прикладным ядром работы является авторская концепция оптимизированного цикла стратегического управления. Она включает четыре частных цикла: обоснование, принятие, выполнение стратегии, обобщение опыта стратегического управления. Предпринимается попытка анализа глобальных проблем советских и российских стратегов XX и XXI веков, раскрываются актуальные и прикладные проблемы стратегического управления. Анализируются проблемы риска, внезапности и нестандартных решений в стратегическом управлении. Предлагаются рекомендации лидерам по избавлению от стресса и развитию стратегического мышления.

М.: ТЕХНОСФЕРА, 2015. – 344 с.
ISBN: 978-5-94836-406-3

КАК ЗАКАЗАТЬ НАШИ КНИГИ?

✉ 125319, Москва, а/я 91; ☎ +7 495 234-0110; 📠 +7 495 956-3346; knigi@technosphaera.ru, sales@technosphaera.ru