

В. Г. ПАДАЛКО, первый заместитель министра  
Минпромполитики Украины

## СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ УКРАИНЫ

Экономическое развитие любой страны определяется степенью развития и использования наукоемкой продукции, основанной на передовых достижениях электроники, вычислительной техники и информатики.

До недавнего времени электронная промышленность и электронное приборостроение занимали важнейшую роль в народнохозяйственном комплексе Украины. По состоянию на декабрь 1991 года только на 176 предприятиях электронной промышленности, расположенных на территории Украины, работало более 260 тысяч человек. В составе этой отрасли было 93 промышленных предприятия, 8 НИИ, 22 КБ, 12 строительных, 9 торговых организаций. Эти заводы, НИИ и КБ входили в состав 32 НПО и ПО, каждое из которых было монополистом в своем направлении разработок и производства изделий электронной техники и насчитывало тысячи работающих. Предприятия выпускали широкую номенклатуру продукции — изделия микроэлектроники, СВЧ-техники, средств отображения информации, лазерной техники, резисторы, конденсаторы, кинескопы, разъемы, соединители, жидкокристаллические индикаторы, ферритовые и керамические изделия и т. д.

Рынками сбыта электронных компонентов были Россия (70%), другие республики бывшего СССР (5%), страны СЭВ (5%). Около 20% продукции потребляли предприятия электронного аппарата- и приборостроения Украины.

К сожалению, за истекшие восемь лет в электронной промышленности Украины произошли существенные негативные изменения. Вследствие обвальной конверсии и открытия границ Украины для зарубежных товаров аналогичного назначения производство электронных компонентов и изделий электронного приборостроения в Украине стало сворачиваться. Почти полностью остановилось производство телевизоров, радиоприемников, магнитофонов, телефонных аппаратов и другой техники бытового назначения. Конкурировать с иностранными фирмами в условиях гиперинфляции, потери оборотных средств, высоких процентов по кредитам и тяжелого налогового пресса предприятиям Украины стало невозможно.

Объем выпуска электронных компонентов в 1998 году по сравнению с 1991 годом составил: интег-

ральных схем — 0,57%, полупроводниковых приборов — 4,16%, резисторов — 0,92%, конденсаторов — 0,63 %, кинескопов — 0,23%, соединителей — 1,22%, трансформаторов для РЭА — 0,4%, изделий из ферритов — 20,3% и т. п. Полностью остановлено производство технологического оборудования для электронной промышленности.

Анализ финансово-экономического состояния 160 предприятий шести подотраслей электронного приборостроения и электронной промышленности Украины (авиакосмический комплекс, электротехника и приборостроение, судостроение, производство средств связи и сложной радиоаппаратуры, радиотехнической продукции спецтехники и электронных компонентов) показал, что по состоянию на 1 октября 1998 года большинство этих предприятий работает убыточно. Так, за 9 месяцев 1998 года суммарно все они получили 5594 тыс. грн. прибыли, а уплатили в бюджет налоги на сумму 5546 тыс. грн. Предприятиям постоянно не хватает оборотных средств. Практически они работают на 5–10% своей мощности.

Одной из основных причин такого положения является отсутствие сбыта продукции, отсутствие рынков, что, в частности, обусловлено низкой платежеспособностью потребителя и, в первую очередь, населения. Другой причиной тяжелого финансового состояния предприятий является непомерный налоговый пресс, который для отраслей электронного приборостроения и электронных компонентов составляет около 90% от фонда оплаты труда.

Подотрасли электронного приборостроения и производства электронных компонентов понесли также большие кадровые потери. На октябрь 1998 года в шести подотраслях штатная численность работающих составила 207164 человека (эквивалент полной занятости 115896 человек). Это меньше, чем работало в 1991 году на предприятиях Украины только в одной электронной промышленности. Общие потери численности за последние 7 лет составили около 500 000 человек. Уровень заработной платы в этих отраслях сегодня значительно ниже среднего в промышленности.

Следует отметить, что основные фонды предприятий не обновлялись почти 10 лет, морально устарели и зачастую находятся в нерабочем состоянии. В лучшем случае значительная их часть законсервирована.

С целью возрождения электроники и электронного приборостроения Украины по поручению Верховной Рады Украины Министерством промышленной политики разработан и передан на рассмотрение Кабинета Министров и Верховной Рады проект Национальной программы развития электронной промышленности Украины на 1999–2005 годы. Программа опирается на еще сохраняющийся научно-технический и производственно-технологический потенциал, который при поддержке государства и создании благоприятных экономических условий мог бы обеспечить реализацию программы.

Несмотря на тяжелые экономические условия ряд научно-исследовательских организаций и профильных предприятий электронного приборостроения продолжают вести разработки, способные составить конкуренцию зарубежным аналогам. Сегодня Минпромполитики Украины ведет эти работы по следующим трем основным направлениям:

- разработка и производство средств связи, вычислительной техники и сложной радиоэлектронной аппаратуры;
- разработка и производство радиотехнической продукции и электронных компонентов;
- разработка и производство электротехнической продукции, продукции научного и промышленного приборостроения, а также медицинской техники.

По первому направлению работают 87 предприятий, в т. ч. 33 НИИ и КБ. Разрабатываются новые образцы техники и технологии по таким видам продукции, как телефонная связь, аппаратура первичной связи, системы мобильной радиосвязи, наземная аппаратура спутниковой связи, документальная электросвязь, системы теле- и радиовещания.

Разработкой и изготовлением радиотехнической аппаратуры заняты 37 предприятий, в т. ч. четыре НИИ и четыре КБ, разработкой и изготовлением электронных компонентов — более 50 предприятий, в т. ч. четыре НИИ и 11 КБ.

Разработкой и изготовлением продукции научного и промышленного приборостроения, медицинской техники занимаются более 200 предприятий, в т. ч. более 50 НИИ и КБ.

В качестве примеров создания конкурентоспособной продукции электронного приборостроения можно отметить некоторые разработки наших предприятий. Например, отечественные предприятия в состоянии обеспечить потребности Госкомсвязи Украины в оборудовании связи, которое прошло сертификацию и по техническим параметрам не уступает зарубежным аналогам. Разработаны три системы автоматических телефонных станций. Системы «С-32» (ГАХК «ДМЗ», г. Днепропетровск), «Донец» (ХГПЗ им. Т. Г. Шевченко, г. Харьков), «Евроквант» (завод АТС, г. Ромны и ОАО «Львовский завод телеграфной аппаратуры») позволяют уменьшить стоимость одного телефонного номера с 600 до 250 долларов США без снижения качества связи.

Аппаратура цифровой системы передачи (ЦСП) предназначена для передачи в цифровом виде сооб-

щений между АТС в сельской, городской, зональной и магистральной сетях связи. Всеми современными технологиями в производстве ЦСП владеют завод «Прожектор» (г. Малин), «ЭЛМИЗ» (г. Киев). Элементная база для ЦСП также может изготавливаться на Украине.

Разработкой и производством радиорелейных станций успешно занимаются НТЦ «Сузір'я» и ОАО «НПП «Сатурн» (г. Киев), з-д «Олимп» (г. Светловодск) и др., которыми создано 19 типов оборудования, обеспечивающего возможность широкого выбора цифровых и аналоговых радиорелейных станций различной пропускной способности и различных частотных диапазонов.

Львовским НИИ ФТА ведутся работы по разработке и внедрению в производство оборудования документальной электросвязи для потребностей Госкомсвязи, в т. ч. аппаратуры для вывода из ПЭВМ и лазерной регистрации журнальной и книжной информации, для создания каналов передачи данных за счет уплотнения основного цифрового канала.

АО «Видеотехника» (г. Кировоград) удовлетворяет потребности Гостелерадио в оборудовании телевидения и радиовещания. В 1998 году в Херсоне была сдана в эксплуатацию передвижная телевизионная репортажная станция нового класса, получившая высокую оценку.

Перспективной разработкой в области телерадиовещания и передачи информации является микроволновая интегральная телерадиоинформационная система «МИТРИС» для диапазона частот 11,7–12,5 ГГц, образцы которой проходят опытную эксплуатацию в ряде регионов. Проводится дальнейшая разработка для диапазонов 27,5–29,5 и 39,5–42,5 ГГц.

Севастопольское КБ радиосвязи разработало и внедрило в серийное производство оборудование Глобальной морской системы спасания в случае бедствия для всех регионов плавания.

Минпромполитики Украины разработало перспективные планы наращивания выпуска продукции электронного приборостроения. К 2005 году планируется довести до необходимых объемов производство автоматических телефонных станций, цифровых систем передачи, радиорелейных станций, центральных радиостанций, стационарных, возимых и переносных радиостанций, ретрансляторов, телевизоров, магнитофонов, ПЭВМ, кассовых аппаратов и т. д. При этом ключевыми становятся задачи повышения качества и надежности выпускаемой продукции. Ведь только при этом условии можно обеспечить конкурентоспособность аппаратуры не только на внутреннем, но и на внешнем рынке.

В проекте Национальной программы развития электроники Украины предлагается определить на ближайшие годы два уровня приоритетов возрождения электроники — государственный и отраслевой.

К государственным приоритетным направлениям отнесены:

1. Базовые электронные технологии.
2. Материалы для электронной техники, в т. ч. особо чистые материалы.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

3. Измерительная техника и метрология.
4. Технологическое оборудование для электроники и научное оборудование.
5. Базовые технологии приборостроения и энергосбережения.
6. Стандартизация.

Государственные приоритеты предусматривают развитие наиболее наукоемких современных технологий создания элементной базы, измерительной техники, конкурентоспособных технологий электронного приборостроения.

На базе приоритетов государственного уровня необходимо сосредоточить усилия на развитии следующих отраслевых приоритетных направлений:

1. Информационная техника.
2. Телекоммуникационные системы.
3. Экологическое и медицинское приборостроение.
4. Силовая электроника и преобразовательная техника.
5. Автоматизация (электронизация) промышленного комплекса.
6. Автоматизация (электронизация) агропромышленного комплекса.

7. Автоматизация (электронизация) подвижных объектов, в т. ч. авиакосмическое приборостроение.
8. Бытовая радиоэлектронная аппаратура.
9. Оптикоэлектронное приборостроение.
10. Повышение качества и надежности продукции радиоэлектроники.

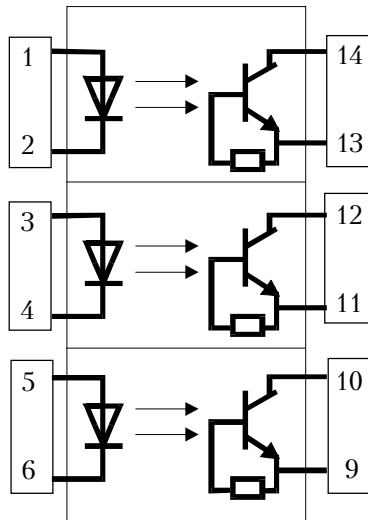
Программой предусматривается разработка проектов законодательных актов, направленных на создание таких экономических условий, которые позволили бы предприятиям быстро восстановить свое полноценное функционирование. В частности, предлагается создать государственный кредитный банк, который мог бы предоставлять кредиты на длительный срок под незначительные проценты (до 5% годовых) для развития электроники.

Необходимо внести изменения и в таможенную политику, которая стимулировала бы развитие отечественного товаропроизводителя электронной техники и электронного приборостроения, пересмотреть налоговую политику, рассмотреть ряд других законопроектов.

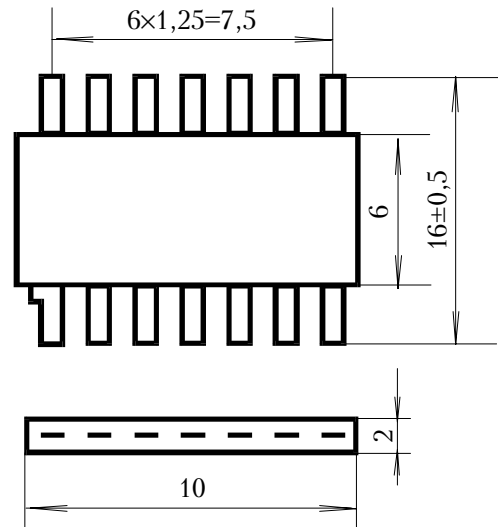
Сегодня начинает возвращаться уверенность в том, что электронику Украины удастся возродить.

Україна, 274032, м. Чернівці,  
вул. Головна, 246, СКТБ «Ритм»

**Оптопара  
трехканальная  
транзисторная  
с повышенным  
коэффициентом  
передачи тока**  
(ТУ У 3.51-14261388-017-98)  
**УАОТ-03**



Эскиз корпуса



Наименование параметра	Режим измерения	Типичное значение	min	max	Ед. изм.
Коммутируемый ток	$U_{\text{вых}}=8 \text{ В}; I_{\text{вх}}=3 \text{ мА}$			5	мА
Напряжение насыщения	$I_{\text{вых}}=0,2 \text{ мА}; I_{\text{вх}}=3 \text{ мА}$	0,3		0,4	В
Максимальное выходное напряжение	$I_{\text{вх}}=0; I_{\text{вых}}=0,2 \text{ мкА}$			15	В
Коэффициент передачи по току	$I_{\text{вх}}=1...5 \text{ мА}; U_{\text{вых}}=8 \text{ В}$	100	80	150	%
Коэффициент передачи между каналами	$I_{\text{вх}}=10 \text{ мА}$	0		0,1	%
Выходной ток в закрытом состоянии	$I_{\text{вх}}=0; U_{\text{вых}}=8 \text{ В}$	0,05		1,0	мкА
Прямое падение напряжения на светодиоде	$I_{\text{вх}}=10 \text{ мА}$	1,4	1,3	1,6	В
Время нарастания импульса выходного тока	$R_{\text{н}}=50 \text{ кОм}$	0,5		1,0	мс
Время спада импульса выходного тока	$R_{\text{н}}=50 \text{ кОм}$	0,5		1,0	мс
Напряжение изоляции "вход-выход"	$I_{\text{утечки}} < 1 \text{ нА}$	500		500	В
Напряжение изоляции между каналами	$I_{\text{утечки}} < 1 \text{ нА}$	500		500	В