

УДК. 338.26

**Тимонин А.В.**

*Московский государственный областной университет*

## **ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**A. Timonin**

*Moscow State Regional University*

### **PROBLEMS OF STRATEGIC MANAGEMENT IN ELECTRONIC INDUSTRY**

*Аннотация.* Электронная промышленность является отраслью, которая определяет перспективы развития производства и экономического роста страны. В статье рассмотрено современное состояние и задачи развития электроники и вытекающие из них проблемы стратегического управления в организациях электронной промышленности России. Современные микрoeлектронные производства требуют создания новой технологической среды в электронной промышленности в целом и предъявляют ряд требований к системам управления. В статье представлены и варианты стратегических альтернатив развития отрасли в России.

*Ключевые слова:* электронная промышленность, электроника, стратегическое управление, развитие электроники в России.

*Abstract.* Electronic industry is a branch that determines the prospects of industrial development and economic growth of the country. The article considers the current state and problems of electronics development and issues of strategic management in organizations of Russia's electronic industry.

Modern microelectronic production necessitates the creation of new technological environment in electronic industry as a whole and suggests some requirements to control system. The article presents some variants of strategic alternatives of Russia's industrial development.

*Key words:* electronic industry, electronics, strategic management, electronics development in Russia.

Электронная промышленность является той отраслью, которая во многом определяет перспективы развития производства и экономического роста всей страны. На сегодняшний день в России наблюдается полная зависимость от импортной электроники. Проблема обостряется тем, что зарубежные поставщики усилили контроль за движением технологий. Так, на сегодняшний день, чтобы заказать в США микросхемы или оборудование, нужно подробно обосновать контролирующим органам цели его использования. С другой стороны, современное российское вооружение на 80-90% зависит от американской элементной базы. Подобная ситуация наблюдается и в космической отрасли, в которой импортная элементная база составляет до 80%. Все вышесказанное подтверждает прямую зависимость промышленного развития и обороноспособности России от иностранных поставщиков электроники.

При этом входные барьеры в отрасль постоянно усложняются и дорожают. В мировой электронике лидируют несколько крупных игроков, подобных Intel, Qualcomm и Samsung, остальные вынуждены заключать с ними альянсы. С точки зрения вложений в отрасль речь идет об инвестициях в десятки миллиардов долларов, связанных с переходом в область нанoeлектроники. Безусловно, есть страны, которые не имеют своей электроники, но Россия, претендуя на экспорт современного оружия, авиастроение, развитие атомной промышлен-

ности, обойтись без электроники не может. Рассмотрим существенные задачи развития электроники и вытекающие из них проблемы стратегического управления в организациях электронной промышленности России [2; 3; 4].

*1. Строительство современных предприятий (фабрик).*

Положительным практическим примером является запуск в работу на заводе «Микрон» фабрики по производству микроэлектронных чипов с нормами 180 и 90 нанометров. Проект состоялся при финансовой поддержке «Роснано» в союзе с франко-итальянскими партнерами. Ввод этого производства позволил сократить технологическое отставание до двух поколений, и для развития большей части электронных систем, по оценкам специалистов, этого пока достаточно. Но мировые лидеры электроники не стоят на месте и разрабатывают микросхемы с проектными нормами в 40-45 и даже 20 нанометров. В связи с этим Минэкономразвития России совместно с АФК «Система» разрабатывают проект производства микрочипов по технологии 65-45 нанометров.

Современные микроэлектронные фабрики требуют создания новой технологической среды в электронной промышленности в целом, что невозможно без государственной поддержки, и предъявляют ряд требований к системе стратегического управления подобных организаций. Так, ужесточаются требования к квалификации и образованию персонала, требуется создание определенной иерархии дизайн-центров, разрабатывающих микросхемы, приведение вспомогательных производств в соответствие с требованиями мирового уровня. И здесь особое значение, прежде всего, имеет господдержка по регулированию тарифов на электроэнергию.

*2. Создание иерархической системы дизайн-центров.*

Инфраструктура электронной промышленности основывается на производстве микросхем, но по сути требует создания внутри страны и включения в мировые системы дизайн-центров. Так, инфраструкту-

ра электронности промышленности представляет собой цепочку: фабрика – базовый дизайн-центр – дизайн-центры IP-блоков – системные дизайн-центры – производители электронной техники. Так, успех фабрики «Микрон» напрямую зависит от востребованности ее библиотеки IP-элементов, разрабатываемых базовым центром, и от заинтересованности дизайн-центров по разработке IP-блоков работать с ней. А в конечном итоге, от разработки IP-блоков до разработки систем на их основе в различных отраслях промышленности. Для этого необходимы возможности не только «Микрона», но и возможности проектирования на этой основе техники во всех отраслях промышленности. Все сказанное обосновывает третью проблему – формирование внутреннего спроса на компоненты электроники, производимые в России.

*3. Формирование внутреннего спроса продукцию электронной промышленности.*

В этой связи задача российской электронной промышленности – замкнуть инфраструктуру внутри России. Это позволит наращивать мощности фабрики «Микрон». Поскольку возможности производства используются для производства чипов для паспортов, для билетов метро и для чипов идентификации, которые идут на экспорт, производство не может быть использовано для оборонных заказов. И для решения этой задачи необходима разработка требований к производителям электронной техники на основе российской элементной базы.

*4. Создание и развитие компаний, потенциально способных выйти на мировой рынок.*

Выход на новый уровень требует создания соответствующего стратегического управления в сочетании с господдержкой организаций электронной промышленности, в том числе за счет госзаказов на чипы для паспортов. Стратегический шаг организаций электронной промышленности должен заключаться в поиске новых продуктов на формирующихся рынках и технологиях, в том числе для массового производства электро-

ники. Одной из таких перспектив может быть разработка приборов для видеонаблюдения в сопровождении с аппаратной поддержкой таких систем. Это – перспектива создать мировую конкурентную технологию и развить все звенья инфраструктуры электронной промышленности. Что, в свою очередь, требует создания соответствующих структур стратегического управления для организаций электронной промышленности.

*5. Задача развития фундаментальной науки в области электроники.*

Кроме кремниевой электроники, следует обратить внимание и на другие направления микроэлектроники. Это светотехника, СВЧ и силовая электроника. Все эти три направления требуют использования сложных материалов, технологии производства которых есть в России. Идея развития этих областей также может идти от разработки конкурентного продукта до строительства фабрик по производству собственной элементной базы, начиная производство на импортной базе. Так, ОАО «Российская электроника» с рядом российских партнеров разрабатывает проект светодиодного освещения. Томская компания «Микрон» занимает порядка 60% российского рынка радиорелейных систем связи, пройдя путь от производства конкурентоспособного продукта на импортной базе до строительства собственных фабрик. С позиции выделения средств на развитие здесь встают вопросы приоритета выбора – поддерживать государственные предприятия или создавать внутреннюю конкуренцию и привлекать к решению государственных задач и частных предприятий [1; 4; 5].

Другая опасность заключается в том, что, по мнению ряда специалистов, после 2020 г. в электронике произойдет смена технологической парадигмы и возможности развития есть в новых направлениях (полупроводники на графене, органические полупроводники, наноэлектроника и др.), и именно вокруг них нужно создавать инфраструктуру, включая разработку новых технологий и оборудования для них. Для этого нужны стратегические структуры привлечения и роста персо-

нала, соединяющие производство и науку. Создание такого центра или центров может специализироваться по направлениям электроники.

Сказанное выше подтверждает, что развитие электронной промышленности во многом определяется политикой государства в этой области. Для реализации единой государственной политики и решения проблемы динамичного развития электронной промышленности Российской Федерации в августе 2007 г. была утверждена Стратегия развития электронной промышленности России на период до 2025 г., которая позволила продвинуться в решении ряда стратегических задач отрасли. Для дальнейшего успешного развития отрасли электроники необходимо построение взаимоотношений между государством и бизнесом на принципах государственно-частного партнерства и создание соответствующих структур стратегического управления как на уровне отрасли, так и внутри организаций.

В целом можно выделить несколько вариантов стратегических альтернатив развития отрасли электронной промышленности в России. Такими альтернативами могут быть: строительство фабрик по выпуску микрочипов и построение необходимой инфраструктуры; выбор бизнес-идеи и продукта, потенциально конкурентного на мировом рынке, и строительство производства чипов под нее; развитие электроники за счет некремниевых областей, таких, как светотехника, силовая электроника, СВЧ-электроника; включение в разработки, связанные с переходом на новую технологическую парадигму – органические полупроводники, полупроводники на графене, полупроводники на фуллерене и др. Выбор той или иной альтернативы или их комбинаций должен происходить как на уровне всей страны, так и на уровне отдельных компаний отрасли. В любом случае, развитие электронной отрасли требует разработки и соответствующих структур стратегического управления.

Из перспективных задач ближайшего будущего для организаций электронной

промышленности следует отметить [3; 4; 6] следующее. Принята стратегия ускоренного освоения микроэлектронных технологий нового поколения и создания межотраслевой вертикально интегрированной системы сквозного проектирования сверхбольших интегральных схем и аппаратуры. Для решения этой основополагающей задачи будет создано и модернизировано более 15 ключевых производств электронной компонентной базы, реализована сеть из 40-50 центров проектирования сверхбольших интегральных схем и создан межотраслевой центр шаблонов. Производственную базу микроэлектроники (кремниевые фабрики) предполагается реализовать как имеющие национальное значение инвестиционные проекты, финансируемые из средств Инвестиционного фонда Российской Федерации. Это должно позволить включиться в мировую систему разделения труда и производить аппаратуру и системы стратегического значения на базе современной электронной компонентной базы. Рассматриваются планы создания единого инновационного центра для исследований и разработок, характерной чертой которого является большая плотность высокотехнологичных компаний. Место будущего центра должно быть определено в ближайшем будущем. Российские компании, в частности ОАО «Российская электроника» и Уральский оптико-механический завод, вступили в борьбу за рынок

светодиодных светильников. ОАО «Российская электроника» начало строительство завода полного цикла по их производству, ввод в строй ожидается в 2013 г. Реализация задач ближайшего будущего в свою очередь также требует создания современных структур стратегического управления.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алешин А.Н. Будущее за полимерной электроникой // «Инновации». 2007. № 12. С. 76-79.
2. Антоненц Е.А. Возможности развития электронной промышленности // «Экономист». 2001. № 9. С. 9-12.
3. Борисов Ю. Отечественная электронная промышленность: реалии и перспективы [Электронный ресурс] // Промышленные ведомости. 2006. №4. содержание номера: [сайт]. URL: <http://www.promved.ru/articles/article.phtml?id=766&nomer=28> (дата обращения 15.09.2011).
4. Леденцов Н.Н. Перспективы развития электронной промышленности в России [Электронный ресурс] // Электроника: наука, технология, бизнес: [сайт]. URL: <http://www.electronics.ru/issue/2005/1/19/> (дата обращения: 05.09.2011).
5. Механик А. Прислушаться к Дэн Сяопину // Эксперт. 2011. № 18. С. 55-61.
6. Стратегия развития электронной промышленности России на период до 2025 года Министерство промышленности и энергетики РФ 7 августа 2007 г. Приказ N 311. [Электронный ресурс]// Информационный канал торговой промышленной палаты Российской Федерации: [сайт]. URL: [http://www.innovbusiness.ru/pravo/DocumShow\\_DocumID\\_132449.html](http://www.innovbusiness.ru/pravo/DocumShow_DocumID_132449.html) (дата обращения: 10.09.2011).