

Мировые практики развития электронной промышленности и их применение в России

*Детков Александр Александрович
Сибирский Федеральный Университет
студент*

*Бонченкова Виталина Александровна
Сибирский Федеральный Университет
студент*

*Гусева Светлана Юрьевна
Сибирский Федеральный Университет
студент*

*Жихалов Павел Сергеевич
Сибирский Федеральный Университет
студент*

Аннотация

Статья посвящена электронной промышленности, как стратегической отрасли современной экономики. В данной статье приведена характеристика данной отрасли и определены основные мировые практики её развития. Особое внимание уделено возможности реализации данных практик в экономике Российской Федерации, а также возникающим при этом проблемам.

Ключевые слова: электронная промышленность, инновации, зарубежный опыт.

World practices of development of the electronic industry and their application in Russia

*Detkov Aleksandr Aleksandrovich
Siberian federal University
student*

*Bonchenkova Vitalina Aleksandrovna
Siberian federal University
student*

*Guseva Svetlana Jur'evna
Siberian federal University
student*

Zhihalov Pavel Sergeevich
Siberian federal University
student

Abstract

The article is devoted to the electronic industry as a strategic branch of the modern economy. This article describes the characteristics of this industry and the main world practices of its development. Particular attention is paid to the possibility of implementing these practices in the economy of the Russian Federation, as well as the emerging problems.

Keywords: electronic industry, innovations, foreign experience.

Современная экономика характеризуется гонкой стран и отдельных предприятий за конкурентным преимуществом, которое, как правило, связано с внедрением инноваций в производственные процессы. С развитием науки появляются новые отрасли экономики, способные за счёт своей высокотехнологичности обеспечить конкурентоспособность государства. Одной из таких современных отраслей является электронная промышленность.

Электронная промышленность является частью машиностроения и включает в себя производство: электронных средств обработки и информации (в т. ч. электронно-вычислительные машины), средств связи, бытовой аппаратуры, электронных компонентов (в т. ч. микроэлектронные элементы). Характерными её чертами исходя из мирового опыта являются:

1. Производит существенно больше добавочной стоимости по сравнению с другими отраслями промышленности.
2. Обеспечивает рабочими местами смежные отрасли (одно рабочее место в данном виде промышленности создаёт три рабочих места в смежных).
3. В современной экономике достижения электроники используются во всех отраслях промышленности.
4. Более 30% общемировых инвестиций в промышленность расходуются на развитие отрасли электроники.
5. Наиболее динамично развивающаяся отрасль промышленности в мире. Средний темп прироста электронной промышленности с 1980 года составляет приблизительно 7,5%. (рост мирового ВВП не более 3%).
6. Эксперты прогнозируют, что развитие электроники приведёт к двукратному росту общемирового ВВП.

Таким образом, в связи с данными особенностями, большинство стран, в частности мировые лидеры, пытаются завладеть преимуществом в данной отрасли, влияющей на развитие экономики страны в целом. Так, интеллектуальная собственность на важнейшие достижения электронной промышленности сосредоточена в Японии и Западных странах. Страны юго-восточной Азии, в т. ч. Китай, обеспечивают производство Японских и Западных разработок, что объясняется важнейшей тенденцией развития

мирового хозяйства - глобализацией, выражающейся в увеличении уровня специализации отдельных производств.

Развитие электронной промышленности характеризуется вертикальной и горизонтальной интеграцией. К первому направлению относятся ведущие компании Японии, США, Южной Кореи, которые используют стратегию "снятия сливок". Такие компании имеют возможность быстро реализовывать свои собственные разработки за счёт сохранения полной технологической цепочки проектирования и производства. Как правило, это сопровождается огромным бюджетным софинансированием.

Горизонтальная интеграция характеризуется производством элементарно-компонентной базы. Предприятия, использующие собственные интеллектуальные достижения, осуществляют часть производственного процесса через аутсорсинг, занимаясь в основном разработкой продукции, в т. ч. её дизайна, а также маркетингом и реализацией. В связи с этим возрастает специализация предприятий, что в большей степени характерно для Китая. Однако вместе с этим Китай также осваивает и поддерживает собственные компании, деятельность которых направлена на разработку электроники. Тем самым постепенно в Китае появляются собственные интегрированные вертикально компании.

В Европейских странах электронная промышленность развивается как поддерживающая развитие приоритетных отечественных отраслей промышленности (например, безналичные расчеты и телекоммуникации). В связи с этим в Европе в отличие от Японии и США намного ниже научный задел, а в отличие от Китая и стран юго-восточной Азии намного ниже объём массового контрактного производства.

Таким образом, целесообразно выделить три мировых практики или модели развития электронной промышленности:

1. Американо-японская (полная цепочка производства).
2. Китайская (наращивание контрактного производства).
3. Европейская (Развитие отдельных направлений электронной промышленности, связанной с приоритетными отраслями)

Результат использования данных практик можно примерно оценить исходя из показателей, представленных в Таблице 1.

Таблица 1 - Экономические показатели ведущих стран в 2016 году.

Страна	ВВП, млрд. долл.	Экспорт высокотехнологич. товаров, млрд. долл.	Доля стран в расходах на НИОКР, %	Рейтинг по Глобальному Инновацион. Индексу, место
США	18558.13	153,1	26,4	4
Китай	11383.03	496	20,3	25
Япония	4412.6	92,8	8,6	16
Германия	3467.78	189,6	5,6	10
Великобритания	2760.96	68,3	2,3	3
Южная Корея	1321.2	118,4	4	11
Россия	1132.74	6,6	2,6	43

Американо-японская модель характеризуется сравнительно невысоким экспортом (по отношению к Китаю) высокотехнологичных товаров (США - 153,1 млрд. долл., Япония - 92,8 млрд. долл.) в связи с их реализацией внутри страны. Такой подход в сочетании с расходами на НИОКР повышает уровень инновационного развития этих стран, о чём свидетельствует 4 и 16 место, соответственно, по Глобальному Инновационному Индексу (Далее - ГИИ).

Китайский массовый контрактный выпуск значительно увеличивает экспорт высокотехнологичных товаров, но по разным причинам, среди которых низкий уровень развития инновационных предприятий электронной промышленности полного производственного цикла, Китай лишь на 25 месте по ГИИ. Однако, большие затраты на НИОКР (20,3 % от мирового уровня) способны обеспечить рост инновационности Китая.

Европейская же модель специализации электронной промышленности на определённых направлениях, связанных с приоритетными отраслями другой промышленности, показывает видимый результат инновационной деятельности, но в то же время отсутствие долгосрочных перспектив развития, в связи с низкими инвестициями этой сферы.

Российская электронная промышленность находится в проблемном состоянии. Так выпуск микроэлектронных элементов, используемых в 90% современных инновационных проектах, в 2016 году составил 2,3 млрд. долл. или 0,6% от мирового объёма. К основным проблемам сложившейся ситуации относятся:

1. Технологическое отставание. Российская электронная продукция значительно хуже иностранной по параметрам. Например, сейчас в области микроэлектроники российскими компаниями осваиваются технологии уровня 65нм на пластинах 200мм, в ведущих странах - 16нм на пластинах до 300мм.

2. Зависимость от государственных заказов на внутреннем рынке (в основном, заказы на оборонную и индустриальную электронику). Более 45% производимой российской электроники реализуется государству, при этом средний показатель по миру составляет 14%.

3. Недостаток высококвалифицированных кадров. Электронная промышленность требует постоянного притока специалистов, способных создавать инновации. Россия находится на 34 месте по индексу уровня образования 2016 года.[2]

Исходя из проанализированных данных и проблем развития электронной промышленности, Россия должна развиваться по европейской модели. Во-первых, из-за существенного технологического отставания, даже при условии огромных инвестиций, полный цикл или контрактное производство электроники не достигнет уровня ведущих стран, поэтому целесообразней использовать электронную промышленность, как способ развития приоритетные сектора экономики РФ, среди которых нефтегазовый и сырьевой сектора. Во-вторых, такое развитие позволит повысить конкурентоспособность приоритетных направлений, и в долгосрочной

перспективе, за счёт доходов от них, нарастить интеллектуальный потенциал для инновационного развития всех отраслей экономики РФ.

Для применения европейской практики целесообразно осуществить следующий комплекс мер:

1. Реконструкция структуры инвестирования электронной промышленности в пользу разработки и создания микроэлектронных элементов и электронных устройств, используемых в добывающих отраслях.

2. Организация инновационных центров, деятельность которых направлена на разработку универсальных инновационных решений для приоритетных отраслей РФ.

3. Развитие интеллектуального потенциала, за счёт инвестиций в образование и в создание дополнительных способов интеллектуального развития специалистов. Также целесообразно создание научных лабораторий и инновационных образовательных организаций для талантливой молодежи.

4. Ориентация на зарубежный опыт. Привлечение зарубежных специалистов, а также дополнительное обучение российских учёных в ведущих странах мира в области электронной промышленности.

Таким образом, использование европейской практики развития электронной промышленности повысит уровень конкурентоспособности смежных приоритетных отраслей, а в долгосрочной перспективе и самой отрасли электроники, что повысит уровень экономики страны в целом.

Библиографический список

1. Куликова Н.Н. Современное состояние и тенденции развития электронной промышленности в России // Теория и практика общественного развития. 2017. №12. С. 87-92
2. Гуманитарные технологии. URL: <http://gtmarket.ru>