

# СОЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Покровский И.А.

Информационно-аналитический  
Центр Современной Электроники (ООО «СОВЭЛ»)

*Развитие отрасли рассматривается в статье в разрезе социальных вопросов. Показана необходимость перехода от ситуативного управления промышленностью к стратегическому, а также условия, при которых этот переход возможен. Показана зависимость области компетенций от развития базовых ценностей компаний. Сделаны предположения о ценностных приоритетах государственных структур и компаний из разных сегментов отрасли. Показаны ограничения, которые это накладывает на стратегические решения. Предложены подходы к стратегическому управлению промышленностью.*

Среди множества определений понятия стратегии [1] я выбрал наиболее подходящее, по моему мнению, для отраслевого управления:

Стратегия - общий, не детализированный план какой-либо деятельности, охватывающий длительный период времени, способ достижения сложной цели, являющейся неопределённой и главной для управленца на данный момент, в дальнейшем корректируемой под изменившиеся условия [2]

Ключевыми в этом определении являются характеристики цели – они сложные, неопределенные и для их достижения требуется длительный период времени. Кроме того, стратегические цели не являются жесткими, а корректируются под изменяющиеся условия.

Стратегическое управление можно противопоставить ситуативному управлению. Первое основано на незримых, нечетких, постоянно корректируемых целях. Второе основано на оценке хорошо просматриваемой, уже сложившейся ситуации.

Основной недостаток ситуативного управления состоит в неизбежном отставании принятых решений от изменяющихся обстоятельств (работа по «хвостам»). Чтобы действия были своевременны, необходим элемент предвидения ситуации, постановка опережающих целей. Кроме того, стратегия субъекта может оказывать значительное влияние на внешние условия, которые формируются под влиянием объективных и субъективных факторов, а ситуативное управление всегда остается реактивным, ведомым. Ведомая позиция может обеспечивать рост экономических показателей, когда условия стабильны, а внешние факторы благоприятны. Ведомая позиция будет приводить к падению экономических показателей, когда условия меняются динамично, а внешние факторы недружественны. Можно сказать, что ситуативное управление закрепляет негативные тенденции, если они уже сложились: потеря дохода приводит к сокращению инвестиционных ресурсов, что приводит к технологическому отставанию, дальнейшим потерям доли рынка и т.д. по понижающей спирали. Именно эти негативные процессы наблюдаются сейчас в радиоэлектронной отрасли России [3], [4]. Чтобы переломить их, необходимы опережающие действия, основанные на долгосрочных целях и стратегическом управлении.

Отраслевая стратегия, как и корпоративная, должна опираться на стратегическое Видение. В основе его лежит набор ключевых ценностей и убеждений [5]. Схематично связи между стратегическим видением, стратегией и тактикой, а также их содержание показаны на рисунке 1.



Рис. 1. Состав стратегического видения и стратегии

### Влияние ключевых ценностей на подходы к управлению

Ключевые ценности определяют способ мышления и связанное с ним восприятие мира. Анализ ключевых ценностей предприятий и общества является важнейшей задачей при разработке стратегии развития отрасли. В отрыве от них стратегия не будет воспринята, не получит поддержки предприятий, не станет основой их деятельности, т.к. разработчик стратегии может видеть рынок и промышленность другими глазами, через призму других ценностей.

Чем более полным является набор базовых ценностей разработчика стратегии, тем более целостным будет его восприятие действительности, тем более выверенной будет стратегия [6]. На рисунке 2 показана интерпретация схемы спирального развития ценностей, предложенной Клером Грейвзом [6].



Рис. 2. Спиральное развитие ключевых ценностей человека и общества

На рисунке 3 показана еще одна интерпретация эволюции ценностей - проекция на производственную деятельность и порождаемые приоритеты.

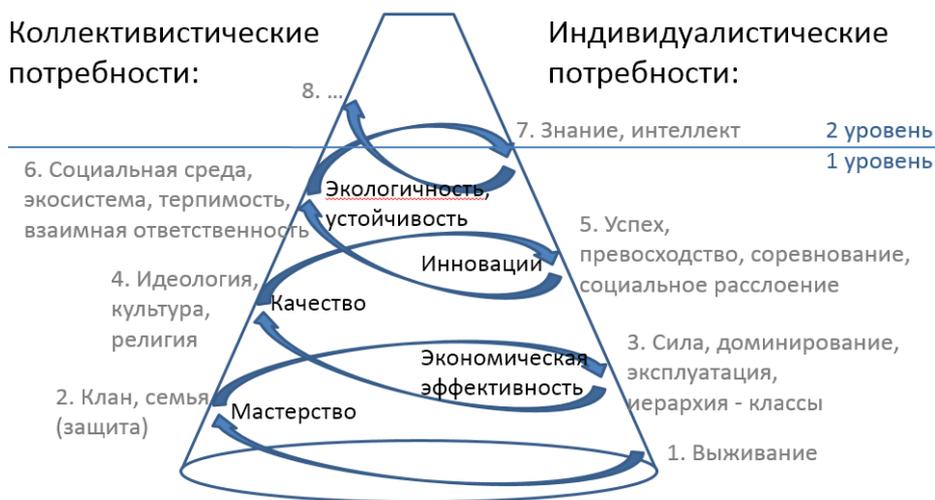


Рис. 3. Спиральное развитие ценностей в производственной деятельности компаний

Предприятия отрасли могут иметь разный состав базовых ценностей. По набору базовых ценностей предприятия ВПК значительно отличаются от предприятий, которые работают на открытых рынках гражданской продукции. Предприятия государственного сектора отличаются от частных предприятий. Исследовательские институты и дизайн-центры отличаются от серийных заводов. Область деятельности и соответствующие внешние условия во многом определяют ценностные приоритеты. Но с другой стороны набор ценностей не только определяют восприятие мира, но и предопределяют область компетенций, а значит и предпочтительную область деятельности. Эта взаимная зависимость ценностей и области деятельности порождает сильное сопротивление любым качественным изменениям в компаниях. В стабильных условиях ключевые ценности меняются медленно – вместе со сменой поколений сотрудников. Резкое изменение ценностного кода компании является ее перерождением и не может произойти без значительных потерь и сильных воздействий со стороны внутренних или внешних факторов. Это всегда мощный стресс с риском полного разрушения. Зависимость области компетенций от набора ценностей и устойчивость базовых ценностей компаний ограничивают выбор направления развития и диверсификации, что важно учитывать при разработке отраслевой стратегии. Стратегия должна предлагать предприятиям разных секторов отрасли разные роли, которые им не только доступны по области компетенций, но и органичны по ценностным установкам и стимулируют их эволюционное развитие.

Большинство частных компаний радиоэлектронной отрасли созданы в 90-х инженерами-предпринимателями. В основном они опираются на ценности пятого уровня – ими движет стремление к личному успеху в конкурентной среде. Они гибкие и расчётливые. Они умеют строить выгодные отношения с клиентами, с партнерами по кооперации и даже с конкурентами. Они являются активными инноваторами. Однако, концентрируясь исключительно на собственных интересах и опираясь только на собственные силы, они не могут противостоять существенно более крупным зарубежным конкурентам на емких рынках и вынуждены уходить в нишевые сегменты. Качественное развитие этих компаний связано с консолидацией раздробленных и разобщенных ресурсов, как внутри отрасли, так и в смежных отраслях для реализации масштабных проектов. Важно, чтобы эта консолидация осуществлялась не административными насильственными методами, это будет отталкивать класс инноваторов, а за счет продвижения привлекательного стратегического видения, основанного на идеологии развития, а также за счет экономической мотивации. Задача создания общей идеологии развития, восполняющей дефицит ценностей четвертого уровня, выходит за рамки отраслевого управления. Но это не означает, что нужно ждать, когда идеологию предложат сверху. Она может быть создана только при активном участии и взаимодействии различных сообществ, в том числе отраслевых.

Предприятия, контролируемые государством, опираются в основном на ценности третьего уровня – подчинения и доминирования. Это особенно четко проявляется в деятельности производственных предприятий ВПК. Среди научных организаций ситуация не однородная, некоторые из них по ментальности ближе к компаниям частного сектора отрасли. Ценности четвертого уровня – остатки советской идеологической базы, постепенно разрушаются. По мере того, как ослабевает их притяжение, предприятия ВПК скатываются дальше вниз по спирали ценностей к уровню клановых отношений, в основе которых лежит коллективная защита от внешних угроз, часто надуманных, почти всегда неправильно интерпретируемых. Здесь уже мифы заменяют собой реалистичный анализ, вместо обсуждений совершаются ритуальные обряды, вместо практических решений повторяются заклинания с

требованиями многомиллиардных приношений. Это выпукло проявляется в планировании и реализации Федеральных целевых программ и программ импортозамещения.

Раньше я считал, что нужно развивать конкуренцию в среде предприятий государственного сектора [7]. Мне казалось, что конкуренция подстегнет их развитие. Однако, многие предприятия государственного сектора, возможно, уже не восприимчивы к такой мотивации. Возможно, необходимо сначала помочь им восстановить адекватное понимание своей роли в решении практических задач. Это понимание состоит во внятных ответах на базовые вопросы. Например – в чем предназначение компаний государственного сектора? Простой и четкий ответ – производство вооружений – может быть опорой в стратегическом управлении. Возможно, могут быть и лучшие варианты ответа на этот вопрос, но нельзя уходить от ответа или давать размытые и запутанные определения миссий и предназначений, в которых почти всегда замешиваются слова об инновационном развитии, обеспечении обороноспособности и другие популярные клише без понимания, как эти понятия соотносятся между собой. Работа по восстановлению адекватности восприятия, как мне кажется, ведется сейчас (экономический кризис заставляет). Следующим шагом важно будет предложить предприятиям идеологическую (вместо мифической) основу развития. И лишь после этого можно будет развивать конкуренцию. В рамках заданной идеологии конкуренция между предприятиями будет способствовать общему развитию отрасли, а не приводить к раздербаниванию ресурсов между самыми ушлыми.

### **Вопросы субъекта стратегии**

Важным является определение субъекта отраслевой стратегии. Этот вопрос не возникает, когда рассматривается стратегия компании. Сама компания является субъектом стратегии, а разрабатывают стратегию руководители компании. Отрасль является совокупностью предприятий и производств, обладающих общностью производимой продукции, технологий и удовлетворяемых потребностей. Однако совокупность предприятий в отличие от подразделений компании может не иметь единого управления, деятельность множества компаний может быть подчинена разным, часто конфликтующим между собой интересам. Совокупность предприятий может стать субъектом стратегии, когда она обладает свойствами сообщества. Отраслевое сообщество помимо схожего профиля деятельности имеет общие долгосрочные интересы и стратегические цели. Кроме того, сообщество предприятий способно к совместным действиям для достижения общих целей.

Если субъектом отраслевой стратегии должно быть сообщество компаний, то следующие важные вопросы - как консолидировать совокупность компаний, кто может это сделать? Без ответа на этот вопрос переход к стратегическому управлению невозможен, а так называемые стратегии будут оставаться размышлениями на тему развития отрасли, не связанными с реальной деятельностью предприятий.

В советское время такие вопросы даже не возникали бы, т.к. предприятия полностью контролировались государством, подчинялись ему. Сейчас это не совсем так. Основная функция государства в рыночной экономике – регулирование деятельности компаний, но не управление ими. Смещение этих функций приводит к конфликту интересов, что демотивирует предпринимательскую активность и частных инвесторов, снижает эффективность рыночной экономики, основанной на конкуренции. К сожалению российское государство пренебрегает этими потерями ради контроля, а точнее ради ощущения контроля.

Через госкорпорации российское государство участвует в управлении почти всеми предприятиями, созданными в советское время (большая часть отрасли). В условиях рыночной экономики это можно сравнить с играющим на поле арбитром. Качество «игры» (кооперационных и конкурентных взаимодействий компаний) в такой модели неизбежно деградирует. Позиция «играющего арбитра» не позволяют государству даже в отношении контролируемых госкорпораций использовать подходы стратегического управления – у играющего арбитра нарушается целостность восприятия рынка и промышленности, управление неизбежно становится ситуативным. Такой подход обеспечивает сохранение контроля над материальными и финансовыми активами, удается поддерживать устойчивость предприятий, за счет распределения государственных дотаций поддерживать догоняющую технологическую модернизацию. Но государство не замечает миграции и истощения интеллектуальных и волевых человеческих ресурсов. Этот актив слишком летуч и не поддается удержанию в командно-директивных рамках. В ответ на административное давление интеллект мигрирует в другие области деятельности или в другие страны. Настрой оставшихся интеллектуалов меняется у одних в направлении меланхолии, у других в направлении агрессивного недовольства.

Это похоже на то, что происходило в поздний советский период, когда закостеневшая идеология перестала сплачивать общество. Отличие текущей ситуации заключается в том, что никакой идеологии в постсоветское время не было предложено. В настоящее время в государственном управлении отраслями промышленности преобладают ценности третьего уровня – безусловное подчинение более высокой власти и желание доминировать в управлении подведомственными предприятиями. В надотраслевом

управлении преобладают ценности пятого уровня – политическая игра, ориентированная на решение краткосрочных и среднесрочных задач и удовлетворение частных политических интересов. При этом игроки не гнушаются использовать в своих целях стадные чувства и примитивные защитные реакции, преобладающие в значительной части травмированного общества. Отсутствие идеологической основы является основной причиной непоследовательного, порой безответственного по отношению к обществу управления, в том числе на отраслевом уровне.

По моему мнению, обращения к государству с запросами отраслевой стратегии в настоящее время не имеют перспектив. Государство не может предложить промышленности (совокупности предприятий) стратегическое видение и консолидировать за счет этого отраслевое сообщество. Наоборот, принятая дотационная схема поддержки приводит к разобщению предприятий, борющихся за распределяемые ресурсы. Государство подменяет стратегическое видение перечислением текущих проблем отрасли, ориентируя на них свои программы мероприятий. Россия безуспешно пытается имитировать опыт передовых экономик, не учитывая социальных различий. Как указывается в работе [9]: «Деградиацию современного общества можно преодолеть не с помощью бесконечного наращивания капитальных вложений, на что полагаются большинство экономистов, а только зарядив общество мощной социальной энергией». Этой социальной энергией, по моему мнению, современное российское государство не обладает.

В текущих условиях я не вижу другой возможности консолидировать отраслевое сообщество кроме как за счет инициативы предприятий-лидеров, находящихся внутри отрасли. Два-три десятка компаний со схожими базовыми убеждениями могут сформировать ядро отраслевого сообщества, запустить разработку отраслевой стратегии, постепенно вовлекать в ее реализацию все большее число предприятий, вовлекать государственные регулирующие структуры. В процессе этой работы сообщества, взаимодействий с другими сообществами постепенно будет формироваться идеология развития. Планирование этой работы заслуживает отдельного обсуждения, которое не вмещается в рамки этой статьи.

#### **Ключевые ценности и убеждения субъекта отраслевой стратегии**

Как было сказано выше, работа по стратегическому планированию будет продуктивной, если участники будут иметь схожие, как минимум, пересекающийся набор ценностей. Этот набор ценностей или базовых убеждений ложится в основу стратегии. Он должен быть выше среднего уровня предприятий отрасли, но не находится в отрыве от него, он должен быть адекватным условиям рыночной экономики. Среди компаний, образующих ядро отраслевого сообщества, должны преобладать ценности четвертого и пятого уровней [6]: стратегия должна объединить тех, кто не боится конкуренции и стремятся к лидерству, кто не ожидает указаний сверху и опирается на личную предпринимательскую инициативу, кто при этом считает себя частью российского общества и готов делить ответственность за его развитие, кто с уважением относится к государству и его законам.

Это не исключает участие других компаний в работе, но они будут ведомыми участниками.

#### **Понимание потребностей и подходы к развитию отрасли**

Российская радиоэлектронная промышленность составляет десятые доли процентов от мировой. Масштаб деятельности крупнейших российских компаний меньше, чем у лидеров мирового рынка на три порядка. Например, годовой объем закупок полупроводников компонентов у крупнейших российских производителей электронного оборудования исчисляется десятками миллионов долларов [10], а у крупнейших мировых компаний – десятками миллиардов [11]. Это не позволяет всерьез рассматривать возможности прямой конкуренции с лидерами мирового рынка на сложившихся зрелых рынках. По моему мнению можно рассматривать следующие три подхода к развитию отрасли:

- 1) Встраивание в сложившиеся глобальные цепочки создания стоимости
- 2) Развитие вместе с формирующимися или развивающимися рынками стран, которые, как и Россия, проходят этап индустриализации или реиндустриализации.
- 3) Развитие вместе с новыми рынками, формирующимися под влиянием новых технологий

У российских компаний есть большой потенциал развития за счет кооперации с лидерами мирового рынка. За счет этого можнократно увеличить вклад радиоэлектронной отрасли в российскую экономику. Такими возможностями нужно пользоваться, но я полагаю, что их нельзя рассматривать, как долгосрочные. Равноправных отношений между компаниями с различающимися на два-три порядка финансовыми ресурсами не может быть. Для России это риск закрепится в ведомой, подчиненной позиции: продавать на почасовой основе сокращающийся научный и инженерный ресурс, а потом продавать дешевающий труд рабочих. Кроме того, важно учитывать, что будет в дальнейшем с процессом глобализации, будет ли он обеспечивать устойчивое развитие.

Я полагаю, что глобализация в существующем формате с четким разделением труда между странами постепенно исчерпывает себя. На это указывает в частности замедление темпов роста международной торговли, см. рис. 4 и рис. 5. Исчерпание существующей модели глобализации представляется мне основной причиной снижения темпов роста мировой экономики. Следствием этого становятся политические и экономические кризисы регионального и глобального уровней.

Страны развитого Запада отвоевали себе высокодоходные роли стратегического управления и креативного производства, предоставляя другим странам возможности зарабатывать руками или добычей сырья. До тех пор, пока удавалось вовлекать все больше народов и людей в эту схему, мировая экономика росла и тянула вверх всех участников.

Возрастала общая производительность – создаваемые на Западе технологии использовались и в производстве на Востоке, и при добыче сырья в России. Расширялось число людей, вовлечённых в высокопроизводительный труд – росли потребительские рынки – быстрее возвращались инвестиции в создание новых продуктов и технологий. Однако этот процесс имеет свои пределы и похоже, что мы к ним подходим вплотную.

Хотя резервы роста за счет неохваченных глобализацией человеческих ресурсов есть – можно обсуждать вовлечение в глобальное промышленное производство Индии, стран Африки, дальнейшую индустриализацию стран ЮВА, но использовать их не так просто.

Значительная часть неглобализованного населения не готова к интенсивной трудовой деятельности с четким разделением труда. Когда люди живут натуральным хозяйством, не выходя за пределы своих общин, они не способны стать полноценной частью даже национальной экономики, тем более глобальной.

С точки зрения либеральных идеалов это звучит крамольно, но, вероятно, только при жесткой авторитарной власти можно поменять уклад их жизни и вовлечь в индустриальное производство. Возможно, жесткое принуждение со стороны государства необходимо такому обществу, оно соответствует задачам развития на этом этапе. Некоторые народы, как дети пяти лет, не готовы к демократии, подростки тринадцати лет, надо сказать, тоже не готовы. Многим народам еще предстоит пройти обязательные этапы развития, в которых доминируют сначала сила, а потом государственная идеология [12].

Если текущая модель развития мировой экономики за счет глобализации и разделения ролей между странами постепенно исчерпывает себя, то что может стать новым драйвером роста в будущем? Темп роста может возобновиться за счет перехода от эксплуатации человеческих и сырьевых ресурсов третьих стран к его развитию: за счет вовлечения индустриальных стран третьего мира в креативную деятельность, за счет бережного отношения к процессу развития и индустриализации обществ на этапах автократии и тоталитаризма.

Разделение труда между странами, как способ повышения эффективности, должно углубляться, но разделение может быть не по сложившимся сейчас ролям, а по направлениям научной и технической специализации стран. При этом изменение баланса между креативной деятельностью и физическим производством должно произойти во всех странах.

Если в странах Запада доля материального производства увеличится, то это повысит социальную устойчивость, пойдет на пользу значительной части общества, которая не способна к креативной деятельности и в противном случае будет разлагаться на иждивении.

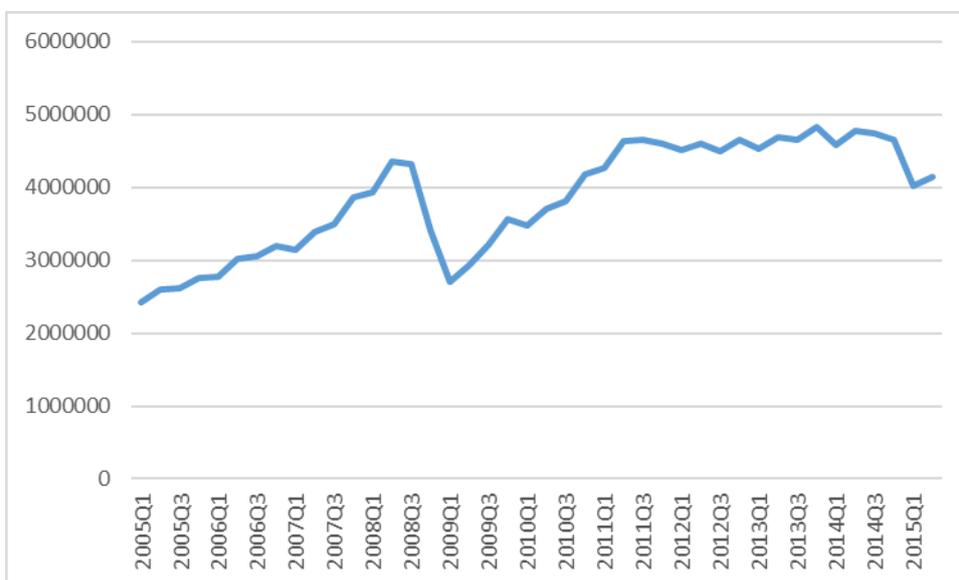


Рис. 4. Объем товарного экспорта в мире по данным ВТО [13]

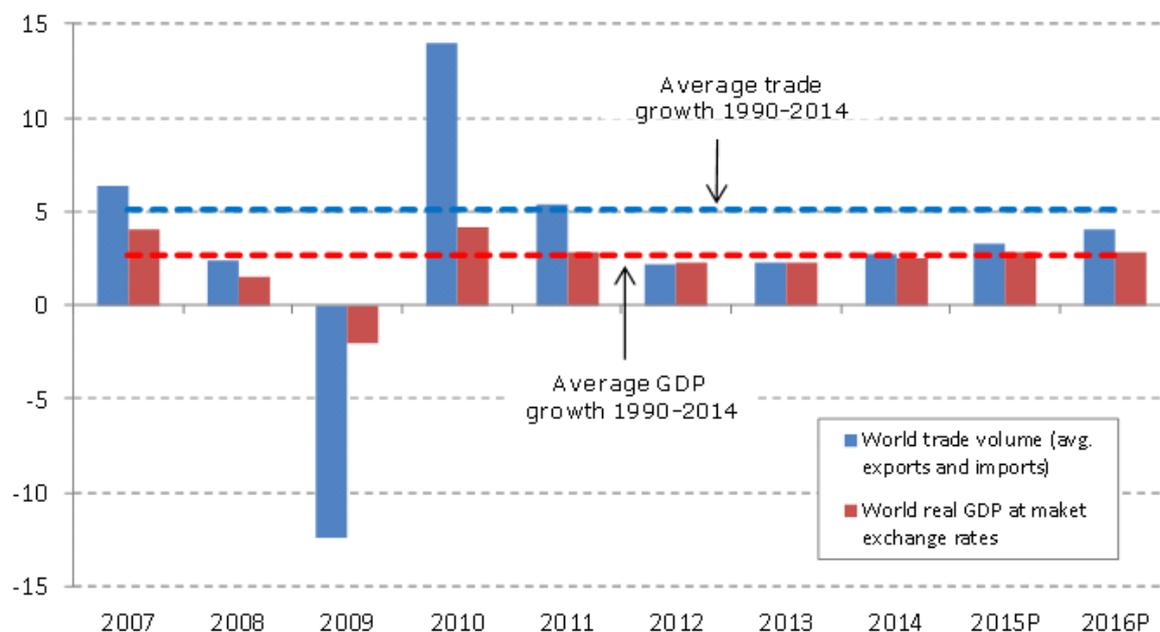


Рис. 5. Годовые темпы роста международной торговли по сравнению со средним уровнем с 1990 года [13]

России, как и другим странам с устоявшейся ролью в мировой экономике, сложно меняться, находить себя в формирующемся будущем. Мы по-прежнему стремимся встроиться в сложившиеся мировые цепочки создания стоимости со своим сырьевым ресурсом.

Но главная возможность будущего мне представляется не в удовлетворении потребностей рынка богатого Запада, а в социальном, индустриальном и научном развитии отстающих стран. Десятки стран нуждаются в этом. Большие новые рынки поднимутся.

Например, задача информатизации общества в отстающих странах решается сейчас поставкой оборудования и технологий из развитых стран. Информатизация оплачивается за счет средств, полученных от продаж сырья или трудоемкого производства товаров (закрепляется сложившаяся специализация страны). Информационные технологии не способствуют развитию новых отраслей или изменению характера производства в стране, т.к. нет соответствующих предприятий и потребностей. Информационные технологии используются в основном для доступа к развлекательному контенту, который формирует у людей завышенные потребительские запросы, что только разлагает мотивацию развития, увеличивает отставание страны, приводит к росту социальной напряженности. Кроме того, страна попадает в зависимость от поставщиков оборудования, без которых невозможно обслуживание и управление сетями связи.

Альтернативой может быть подход, изначально направленный на развитие общества и промышленности страны. Когда параллельно с поставками оборудования организуется обучение специалистов, создается местная инженерная школа, создаются сборочные производства, согласовывается участие страны-заказчика в финансировании новых проектов исследований и разработок с предоставлением прав на использование создаваемых технологий и т.д. Т.е. делать в других странах то, что нужно самим, при этом за счет других стран расширять масштаб проектов, тиражировать успешные решения, суммировать инвестиционные возможности.

Возможно, многим это напомнит политику Советского Союза в отношении дружественных стран. Но тогда СССР преследовал политические и военные цели часто в ущерб собственной экономике. Такая модель отношений не могла быть устойчивой. Сейчас взаимовыгодное экономическое сотрудничество и промышленная кооперация должны получить наивысший приоритет, это естественным образом будет способствовать и политическому сближению. Китай уже начал использовать эти подходы [14]

У России есть большие возможности экономической интеграции со странами, которые не попали в сферу влияния Китая и стремятся вести независимую от него экономическую политику, например, с Индией.

Недавно Индия анонсировала программу развития отрасли информационных технологий и электроники [15]. Для российских компаний участие в этой программе позволило бы занять выгодные позиции на быстроразвивающемся индийском рынке. С другой стороны, Россия может приглашать индийские компании, как инвесторов, открывая им свой рынок, предоставляя возможности развивать те направления, в которых собственных компетенций недостаточно. Также важно развитие производственной кооперации между предприятиями двух стран, совместные инвестиции в наиболее значимые для обеих стран направления, создание конкурентоспособных на мировом рынке корпораций за счет объединения национальных компаний одного профиля.

Область наибольших возможностей для развития находится на пересечении потребностей развивающихся стран и перспективных технологических направлений.

Действительно, рынки стран со сложившейся инфраструктурой не всегда восприимчивы к инновациям, т.к. держатели инфраструктурных объектов и каналов поставок рискуют потерять часть доходов при переходе на новые технологии. Сложившаяся нормативная база и устоявшиеся отношения добавляют инерционности развитым рынкам. Развивающиеся страны могут быть более открыты для внедрения инноваций, особенно, когда инновационные технологии не только потребляются в виде конечной продукции или услуг, но и осваиваются национальными предприятиями. Наиболее ярко это проявлялось в Японии в период 60-80 годов, когда Япония пошла по пути приобретения у других стран их научно-технологического опыта и сделала ставку на ускоренное развитие новых капиталоемких отраслей [15]. В России примером может быть внедрение услуг сотовой связи, когда отсталость проводной инфраструктуры способствовала быстрому распространению новых технологий, Россия вошла в число стран с самыми высокими показателями проникновения сотовой связи.

При выборе приоритетных технологических направлений важно учитывать не только потенциальный объем рынка, но и уровень зрелости этого рынка, входные инвестиционные барьеры, требования конкурентной среды к масштабу деятельности компаний.

По меркам мировой электронной отрасли инвестиционные ресурсы российских компаний, даже с учетом государственной поддержки, очень маленькие. Чем меньше инвестиционные ресурсы компаний, тем более узкой и точной должна быть их специализация. Нам уже поздно вступать в конкуренцию с Intel, Samsung, TSMC на рынке технологий массового производства цифровых полупроводников, ориентированных на потребительскую электронику. Здесь инвестиционные ставки измеряются суммами больше 10 млрд долларов в год, а среднегодовые темпы роста рынка снизились и уже сопоставимы с ростом мирового ВВП [7]. Но есть вновь формирующиеся рынки, некоторые из них имеют перспективу вырасти до значительных объемов. За последнее время самым ярким примером в прямом и переносном смысле слова является рынок светодиодного освещения. Входной инвестиционный барьер на этот рынок еще несколько лет назад измерялся всего десятками миллионов долларов, сейчас этот рынок перешел с этапа формирования на этап быстрого роста. Применение технологий расширяется: от архитектурной подсветки — к уличному освещению, а впереди рынок освещения офисных и жилых помещений, на порядок более емкий. Среднегодовой темп роста до 2022 года ожидается на уровне 11% [15], что существенно выше среднеотраслевых 3-4%.

Большой потенциал развития есть у рынка силовой электроники. Здесь тоже относительно невысокий входной барьер. Лидеры рынка инвестируют в развитие десятки и сотни миллионов долларов. Применение силовой электроники будет расширяться очень быстро вместе с развитием альтернативной энергетики, интеллектуальных энергетических сетей (Smart Grid), электропривода в автомобильной промышленности, общим повышением требований к энергоэффективности.

И светодиодные технологии, и технологии энергетической электроники позволяют значительно сократить потребление электроэнергии, что очень важно для развивающихся стран, где дефицит энергоресурсов является одним из факторов, сдерживающих развитие промышленности и городских агломераций.

Перспективным для российской электронной отрасли представляется рынок доверенных систем связи и управления. Сейчас, можно сказать, такого рынка еще нет. Его предстоит создавать, формировать и развивать. Именно такой подход позволяет рассчитывать на глобальное лидерство в будущем. Технологии доверенных систем — это ответ на риски, которые принесла глобализация: доминирование американских корпораций на рынке информационных технологий с вытекающими отсюда политическими рисками; риски террористических атак через информационные сети; риски техногенных катастроф из-за неисправностей или невыявленных ошибок в сложных системах управления. Ведущая роль в этом направлении отводится сейчас разработчикам программного обеспечения, но в случае их успеха с избытком будут загружены также разработчики и производители аппаратных средств.

Возможности, открывающиеся на рынках доверенных систем связи и управления и других рынках цифровых технологий, ставят вопрос о новых границах отрасли. Современная продукция создается совместными усилиями схемотехников, конструкторов и разработчиков программного обеспечения. Вклад разработчиков ПО в добавленную стоимость постоянно увеличивается. Во многих продуктовых

сегментах при унификации аппаратных платформ основная роль отводится разработчикам встроенного и прикладного ПО. Часто аппаратные средства становятся упаковкой для продаж оригинальных решений в области программного обеспечения, так как стоимость аппаратного комплекса в разы, а часто на порядок превышает стоимость программного продукта, проданного отдельно.

Для решения задач, которые стоят перед отраслью, необходимо объединение усилий разработчиков — производителей аппаратных средств и разработчиков программного обеспечения. В результате при создании многих новых продуктов именно софтверные компании возьмут на себя ведущие роли. Это происходит уже сейчас в силу того, что традиционные компании радиоэлектронной отрасли отстают от современного уровня технологий, а российские разработчики ПО находятся на самом его острие. Достаточно сказать, что объем российского экспорта программного обеспечения и услуг по его разработке составляет более 5 млрд долларов в год, а российские компании занимают 2,5% мирового рынка ПО [17]. Для сравнения: доля российских производителей аппаратных средств на мировом рынке составляет около 0,3%, и обеспечена она в основном поставками в закрытые от конкуренции сегменты российского рынка.

На рынке силовой электроники и электропривода необходима интеграция сообществ электронных и электротехнических компаний. Здесь также нужно пересматривать традиционные границы отрасли.

В рамках статьи нет возможности рассмотреть все перспективные направления в электронике. Здесь важно показать, что стратегия отрасли должна использовать возможности новых формирующихся рынков, нужна активная исследовательская работа, чтобы своевременно проявлять их, нужна решимость, чтобы использовать открывающиеся возможности, пока лидирующие позиции не заняты существенно более крупными игроками. Это не означает, что нужно отказаться от работы на рынках традиционных технологий. Там тоже есть множество ниш, которые могут занять российские компании. Например, ряд российских компаний успешно развиваются на рынке контрактного производства прототипов и опытных партий, отстраиваясь от крупных зарубежных конкурентов за счет срочности изготовления и гибкости в работе с заказчиками.

### **Заключение**

Ситуативное управление, используемое в настоящее время компаниями и государственными структурами, не может качественно изменить ситуацию в радиоэлектронной отрасли. Хотя при благоприятных внешних факторах возможны некоторые улучшения финансовых показателей, они только маскируют падение конкурентоспособности предприятий и отсутствие ориентиров долгосрочного развития.

Постановка более высоких целей, чем выживание отрасли на рынке государственного заказа, требует перехода к стратегическому управлению. Необходимым условием перехода к стратегическому управлению отраслью является формирование и развитие отраслевого инженерного и бизнес-сообщества, т.к. именно отраслевое сообщество является субъектом стратегии в современной рыночной экономике. В противном случае текущая модель ситуативного управления будет приводить ко все большему технологическому отставанию и социальной деградации. Попытки государства предложить какие-либо стратегии без вовлечения в их разработку отраслевого сообщества не были и не будут успешными, т.к. не могут активизировать человеческий потенциал компаний. Без этого распределяемые финансовые ресурсы в лучшем случае становятся мерами дотационной поддержки.

При планировании развития отрасли важно учитывать системы ценностей, на которые опираются предприятия. Задачи стратегического управления, инновационного развития недоступны для многих предприятий государственного сектора отрасли, которые опираются на ценности доминирования и подчинения, а также клановой верности. Задача восстановления и активизации на этих предприятиях ценностей более высокого уровня может занять продолжительное время, исчисляемое многими годами.

Стратегия развития отрасли может опираться на ценности ведущих частных компаний отрасли, сочетающие предпринимательскую активность с уважением к обществу и государству. Предприятия государственного сектора, опирающиеся на схожий набор ценностей, также могут составить ядро отраслевого сообщества.

Развитие российской радиоэлектронной отрасли нужно планировать в контексте изменений мировой экономики и глобального рынка электроники. Встраивание в сложившиеся цепочки создания стоимости можно рассматривать, как этап стратегии, одновременно нужно включаться в развитие новых рынков, возникающих за счет внедрения инновационных технологий и индустриализации отстающих стран.

При разработке отраслевой стратегии необходимо расширить рассматриваемые границы отрасли за счет компаний из смежных направлений – разработчиков программного обеспечения и производителей электротехники. Необходимо использовать возможности взаимодействия с отраслевыми сообществами других развитых и развивающихся стран, согласовывать с ними общие программы развития, объединять финансовые и человеческие ресурсы.

## Литература

- [1] Блог молодого аналитика. Определение понятия "Стратегия". <http://humeur.ru/page/opredelenie-ropjatija-strategija>.
- [2] Википедия, Стратегия (значения). [https://ru.wikipedia.org/wiki/Стратегия\\_\(значения\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Стратегия_(значения)).
- [3] И. Покровский. Вырастить электронную микроэкономику. Журнал "Эксперт". № 29, 2014.
- [4] И. Покровский. Развитие радиоэлектронной промышленности России. Живая электроника России. 2015.
- [5] Д. Коллинз. Больше, чем бизнес: как преодолеть ограничения и построить великую компанию. Альпина Паблишер. 2008.
- [6] Д. Бек. Спиральная динамика. Управляя ценностями, лидерством и изменениями. Открытый Мир. 2010.
- [7] И. Покровский. Как остаться в радиоэлектронной игре. Журнал "Эксперт". №18-19, 2015.
- [8] Л. Евстигнеева. Догоняющее развитие: современная трактовка. Институт экономики РАН. 2012.
- [9] Центр Современной Электроники. Отчет исследования российского рынка электронных компонентов. 2015.
- [10] Gartner, Samsung and Apple Continue to Lead as Top Global Semiconductor Customers in 2014. 2015. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2966829>.
- [11] И. Покровский. ЧЕМ НЕ НАЦИОНАЛЬНАЯ ИДЕЯ? Page 42. 2015. <https://www.facebook.com/stranitsa42/posts/996328543751519>.
- [12] WTO. «Short-term trade statistics. 2015. [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e)
- [13] Д. Любин. Китай может стимулировать рост развивающихся экономик. Ведомости. 6 октября 2015.
- [14] Department of Electronics & Information Technology, Government of India. Digital India. 2015. <http://www.digitalindia.gov.in/>.
- [15] Unlimited Strategies. Global Luminaires: Lighting Market Analysis and Forecast. 2014.
- [16] НП "Руссофт". Маркетинговый анализ экспортных рынков российского программного обеспечения. 2014.