

**В.С. КОНДРАТЕНКО – ИНЖЕНЕР,
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ, УЧЕНЫЙ, ПЕДАГОГ И ХУДОЖНИК
(О РОЛИ СУБЪЕКТИВНОГО ФАКТОРА В РОССИЙСКОЙ
МОДЕРНИЗАЦИИ ИЛИ КАК НАМ ОБЕСПЕЧИТЬ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЫВОК)**

Бодрова Е.В.

Московский технологический университет,
г. Москва, Российская Федерация

Изучение жизни и деятельности ведущих ученых и изобретателей страны, добившихся патентования, внедрения и широкого распространения своих разработок, позволяет сформулировать вывод о необходимости аккумуляции, всемерной пропаганде и использовании подобного опыта. Пример российского изобретателя, ученого, педагога В.С. Кондратенко доказывает значимость роли акторов, обладающих возможностью обеспечить активизацию модернизационных процессов в России. Обосновывается вывод о необходимости расширения масштабов и повышения качества государственного участия в развитии экономики, увеличения общей доли расходов на НИОКР в ВВП, изменения структуры российской экономики в пользу наукоемких отраслей промышленности, создания эффективной национальной инновационной системы.

Ключевые слова: изобретатель; модернизация; технологии; внедрение; государственная научно-техническая политика.

**V.S. KONDRATENKO – INZHENER, SCIENTIST,
TEACHER AND ARTIST (ABOUT A ROLE OF A SUBJECTIVE
FACTOR IN THE RUSSIAN UPGRADE OR AS TO PROVIDE
US TECHNOLOGICAL BREAKTHROUGH)**

Bodrova E.V.

Moscow technological University, Moscow, Russian Federation

The study of the life and work of leading scientists and inventors of the country that have achieved patent, and the widespread introduc-

tion of its development, allows us to formulate a conclusion about the necessity of accumulation, and all-round promotion of the use of such experience. An example of the Russian inventor, scientist, teacher VS Kondratenko proves the importance of the role of actors who have the ability to ensure the activation of the modernization process in Russia. The conclusion about the need to expand the scope and improve the quality of public participation in the development of economy, increasing R & d spending, changes in the structure of the Russian economy in favor of high-tech industries, creation of an effective national innovation system.

Keywords: inventor; modernization; technology implementation; state science and technology policy.

Необходимость осуществления технологического рывка с целью обеспечения национальной безопасности и благополучия страны, по нашему глубокому убеждению, требует изучения опыта выдающихся изобретателей и всемерной его пропаганды. Это будет содействовать преодолению столь печальных последствий, которые постигли отечественную науку, промышленность и сферу образования на рубеже XX–XXI вв. Общее переосмысление проблемы эволюции государственной научно-технической политики (ГНТП) в советский и постсоветский периоды отечественной истории можно охарактеризовать как весьма сложный и противоречивый процесс. В последние десятилетия она изучалась в основном в контексте общей истории страны [3; 10]. Исследователями был введен в научный оборот документальный материал, представляющий значительный интерес [8].

Однако дальнейшего исследования требуют вопросы формирования концептуальных основ научно-технической политики, роли государства в выборе приоритетов и их реализации, создания оптимального механизма стимулирования и внедрения результатов научно-исследовательской деятельности. Особого исследования требует социокультурный аспект проблемы. В центре его – человек, – его уверенность в правильности стратегического развития страны, его вовлечение в модернизационные процессы. Эта

важнейшая задача требует научно-обоснованных рекомендаций по созданию в стране условий для повышения престижа труда вообще и, в частности, престижа труда ученых, инженеров, конструкторов, квалифицированных рабочих; развития механизмов стимулирования творческой деятельности; формирования инновационного сознания, атмосферы созидания, пропаганды научно-технических знаний, обеспечения действительной интеграции образования, науки и производства. Аналитическое осмысление исследуемой проблемы, на наш взгляд, должно выйти на новый методологический уровень.

Одной из наиболее популярных в научном сообществе в настоящее время является модель многолинейной модернизации (У. Бек, А. Турен, Т. Пиирайнен, П. Штомпка) [12, с. 155–158]. Её особенностями являются: признание возможности осуществления модернизации с учетом и на основе национальных особенностей, по собственному пути; исключительная значимость внешнего, социокультурного, субъективного факторов, фактора исторической случайности. Авторами акцентируется внимание на роли акторов, обладающих возможностью обеспечить рост или трансформацию ситуации посредством волевого вмешательства.

Российский изобретатель В.С. Кондратенко, по нашему убеждению, с полным основанием может быть отнесен к числу немногих, кто способен не только творить, но и преодолевать все препоны и реализовывать задуманное. Автор статьи не стремился изучить, без всякого сомнения, интересную и поучительную биографию доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой оптических и биотехнических систем и технологий Московского технологического университета В.С. Кондратенко. Представляется важным не столько проследить основные этапы жизни и деятельности ученого в контексте эволюции научно-технической сферы нашей страны, но на примере жизни и деятельности ученого и изобретателя внести вклад в определение эффективности государственной инновационной политики современной России, выявить факторы торможения. Пример В.С. Кондратен-

ко весьма показателен, так как он, с одной стороны, сумел идти вперед, будучи воспитан на опыте и традициях своих учителей, получил блестящую советскую инженерную подготовку, отличающуюся фундаментальностью и ориентацией на практику одновременно. Кроме того, мощный промышленный, научно-технический и военный потенциал, созданный в СССР, обеспечивал такое развитие отраслевой науки, которое давало возможность доводить результаты до производства. А в оборонном комплексе, где работал изобретатель в советское время, была сформирована, фактически, локальная инновационная система, которую мы пытаемся, пока безуспешно, выстроить в национальном масштабе.

С другой стороны, В.С. Кондратенко сумел подтвердить значимость личностных ценностей и установок. Многие были достигнуты им вопреки так и неотлаженной у нас системе, призванной обеспечить интеграцию науки, образования и производства. Несомненно, талант, характер и удача позволили выпускнику Белорусского государственного университета, пришедшему в конце 70-х гг. на работу в одно из оборонных предприятий НПО Министерства электронной промышленности СССР в городе Гомеле, осуществить первое из своих изобретений. Его первые работы по лазерному термораскалыванию стекла вызвали живой интерес, благодаря высокой чистоте процесса, основанной на безотходности разделения, а также благодаря высокому качеству кромок [4, с. 65–68]. Затем от лазерной резки молодой инженер перешёл к алмазной обработке материалов, получил и внедрил новые составы алмазного инструмента, которые теперь запатентованы во всём мире. После защиты в 1989 г. докторской диссертации и получения в этом же году премии Совета Министров СССР в области науки и техники по приглашению Министерства оборонной промышленности В.С. Кондратенко возглавил Специальное конструкторско-технологическое бюро одного из оборонных предприятий в городе Железногорске Курской области. Его работы в области прецизионной лазерной и алмазной обработки стекла, сапфира, полупроводниковых и керамических материалов были удостоены

премии Совета Министров СССР. В 1990 г. он был переведен на предприятие НПО «Московский завод «Сапфир». Последовавший за этим развал страны, ее экономики и промышленности был стремительным и ошеломляющим.

Катастрофические последствия исчезновения с карты мира Советского Союза для науки и промышленности, оборонного комплекса, всего общества в настоящее время становятся все более очевидными. В результате либеральных реформ развернулись процессы деиндустриализации и демодернизации постсоветской России, разрывались сложившиеся научно-технические связи с научными, образовательными и производственными организациями бывших союзных республик, утрачивались структуры и кадры по многим направлениям науки и техники. В 1992–1997 гг. расходы на науку в целом сократились в 6 раз [5]. Это создавало ситуацию, при которой реформирование постоянно сопровождалось проблемой выживания и сохранения активной части научно-технического потенциала страны.

В 90-е годы в нашей стране распались уникальные, мирового уровня научно-исследовательские коллективы, выдающиеся научные школы. Только за 1991–1993 годы численность работников научной сферы, занятых в государственных организациях, уменьшилась почти на 40% [1, л. 25]. Объекты приватизировались, увольнялись квалифицированные специалисты и рабочие. Российская армия оказалась не в состоянии закупать образцы современной техники, зато их с удовольствием покупали иностранцы, так как технологическое отставание СССР тогда было минимальным [13, с. 89–92].

В этой ситуации российским ученым весьма сложно оказалось сохранить права на собственные изобретения. Однако В.С. Кондратенко удалось в начале 90-х гг. осуществить российское и международное патентование технологий лазерного управляемого термораскалывания хрупких неметаллических материалов и др. Но международное патентование требовало весьма значительных средств, поэтому приходилось значительную часть прав

на патент уступать международным компаниям. Для реализации своих технологий за рубежом и обеспечения технической поддержки по лицензионным договорам изобретатель вынужден был переехать сначала в Германию, а потом в Австрию. 1992–1998 гг. стали периодом активной работы с ведущими мировыми компаниями: в Германии, Японии, США, Корее, Тайване. Удалось не только успешно реализовать уже существовавшие технологии, но разработать и запатентовать много новых эффективных решений. Между тем, в семье даже не было разговоров о том, чтобы остаться навсегда за границей: «Мы всегда и везде ощущали себя только русскими», – утверждает В.С. Кондратенко. В 1998 г. он вернулся в Москву: по его убеждению, дочь должна была учиться в российской школе.

Многое удалось сделать изобретателю на Родине: большое количество патентов тому свидетельство. Однако в начале нового века, даже в условиях благоприятной конъюнктуры на мировых нефтяных рынках и в период восстановительного роста, обеспечить эффективность создаваемой инновационной системы, призванной обеспечивать быстрое внедрение изобретений в не удалось. Началось общее торможение модернизационных процессов из-за непоследовательности, несистемности социально-экономической политики в целом. Одной из серьезнейших проблем оставалось отставание высокотехнологичных отраслей. В целом по уровню развития высоких технологий страна откатилась, по самым скромным оценкам, на 10–15 лет назад, а по некоторым направлениям – даже на 20. Доля инновационно активных предприятий была очень невелика. Сформировались импортозависимость и инертность. С сожалением должны подтвердить правоту В.С. Кондратенко: «Как легко мы расправились и похоронили свою промышленность, науку, и как трудно вернуться к индустриальному и высокотехнологичному своему спасению!» [7].

Не сумев в полной мере реализовать свои последние достижения в России, изобретатель предложил молодому бизнесмену Лу Хунг-Ту внедрить их в Тайване. С 2004–2006 гг. технологии В.С. Кон-

ддратенко стремительно внедрялись крупнейшей компанией Тайваня «Foxconn». В этой мирового уровня компании изобретатель является техническим советником и научным консультантом и в настоящее время, а его ученики занимают ведущие должности. Всего В.С. Кондратенко получил 137 патентов, из которых 65 запатентовано в промышленно развитых странах. При этом его работы являются не только фундаментальными теоретическими исследованиями, но направлены и на практическую реализацию полученных результатов в промышленности. С целью использования разработок Кондратенко В.С. в промышленности приобретено 25 патентных лицензий российскими и 10 – крупнейшими зарубежными компаниями, в том числе: «JenoptikAT», «PeterWolters» (ФРГ); «MitsubishiDiamondIndustrialCo., Ltd.» (Япония); «FoxconnTechnologyGroup» (Тайвань). Он являлся и является научным консультантом и экспертом крупных международных компаний.

Патент В.С. Кондратенко РФ № 2333163 на изобретение «Способ резки хрупких неметаллических материалов (два варианта)» вошел в номинацию «100 лучших изобретений России». Патент РФ № 2404931 на изобретение «Способ резки пластин из хрупких материалов» на Международном салоне «Архимед» в 2013 г. был удостоен высшей награды Салона «Гран При» – «Лучшее изобретение Салона». В 2014 г. за разработку технологии лазерной прецизионной резки материалов микро- и оптоэлектроники он был награжден высшей наградой Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) – Золотой медалью и дипломом «Лучший изобретатель». Примером успешной реализации этой технологии является ее массовое использование компанией «Foxconn Technology Group» для резки сапфира и стекла при изготовлении светодиодов и в производстве iPhone, ноутбуков и др. Об охвате внедрения говорит список партнеров: Foxconn, Apple, Sony, Microsoft, Nokia и др. Реализована в тайваньской компании и другая российская технология по производству уникального шлифовально-полировального алмазного инструмента. Еще одной уникальной используемой компанией разработкой являются теплопроводные полимерные композиты для

охлаждения светоизлучающих диодов и других тепловыделяющих элементов электроники.

Одним из масштабных внедрений В.С. Кондратенко стали многочисленные применения трансэнергопластиков. Например, теплопроводящие пластики успешно вытесняют металлы в системах охлаждения, теплообменниках, тепловых трубах, а токопроводящие пластмассы позволили создать высокоэффективные гидро- и паросенсорные кабели для обнаружения утечек пара или воды в самых минимальных количествах. Кроме того, проводятся фундаментальные исследования в области молекулярной акустики, создана научная школа обработки металлов давлением, разрабатываются и внедряются в производство инновационные технологии получения композиционных сверхпроводящих материалов [15, с. 8].

Индекс цитирования В.С. Кондратенко составляет более 415! Он автор монографий, научных статей и целого ряда лекционных курсов, дважды лауреат премии Правительства РФ, Национальной премии им. Петра Великого, премии им. академика А.М. Прохорова, Международной премии Всемирной организации интеллектуальной собственности «Лучший изобретатель», почетный изобретатель г. Москвы. Награжден медалью «За трудовое отличие», орденом Ломоносова, медалью «За службу Отечеству», Почетным знаком «Во благо России», медалью им. А.М. Прохорова и многими другими наградами. Но, по убеждению ученого и изобретателя, главное – не отличия и карьера, а то, что сделано им для людей [10, с. 52–53].

Фактором его успеха стал девиз: «50% потения и 50% везения» [7]. Однако, по наблюдению автора статьи, удача занимает в этом случае гораздо меньшую долю. Кроме интенсивного, одержимого труда, огромную роль играет характер ученого, изобретателя, творца. И формула эта сложнее. Добавим талант, оптимизм, твердость, последовательность, целеустремленность, самодостаточность, здоровое честолюбие. Умение и желание побеждать, чтобы с удовлетворением сказать: «Я сделал это!» Кроме того, Владимир Степанович ценит и умеет творить красоту. Написанные им картины полны любви к жизни, природе, дому, семье, России.

Свой опыт В.С. Кондратенко передает своим ученикам. Однако этого совершенно недостаточно для обеспечения технологического рывка страны. К сожалению, внедрение В.С. Кондратенко лазерной технологии термораскальвания стекла и сапфира сначала в Тайване и лишь потом в России – далеко не единственный пример реализации передовых российских технологий в нашей стране уже после их признания и успешного внедрения в крупнейших мировых компаниях. Последние, в свою очередь, весьма скептически относятся к перспективе инвестирования в развитие зародышевых российских технологий. И международный, и российский бизнес предпочитают готовый технический продукт, обладающий неоспоримыми преимуществами перед существующими технологиями. Среди очень немногих В.С. Кондратенко сумел убедить инвесторов в эффективности и конкурентоспособности его проектов [9, с. 50].

Наблюдающееся в настоящее время торможение российской модернизации является, очевидно, результатом системного, в том числе технологического кризиса, преодоление которого требует выработки и реализации продуманной, взвешенной и системной государственной промышленной и научно-технической политики, обеспечивающей переход к подлинно инновационной экономике.

Известные ученые, эксперты, предприниматели последние десятилетия предупреждали об опасности импортопотребления, накопления, угрозы экономической безопасности и отсутствия времени. Автором статьи в государственных архивах, прежде всего в архиве Государственной Думы Федерального собрания РФ, изучено множество проектов, предлагаемых в течение последних 15 лет нашему правительству, в основе которых – активная государственная промышленная политика [2]. Эксперты настаивали на необходимости осуществления новой индустриализации, решения задачи относительного удешевления ресурсной базы и обновления производственных мощностей обрабатывающих производств и модернизации промышленности в целом. Между тем, в России модернизация предприятий не являлась главным объектом государственной

экономической политики, была «отдана на откуп» самим предприятиям. Государственная промышленная политика реформаторам, страдающим утопией «постиндустриализма», казалась абсолютно ненужной. Бизнес вовлечен в инновационную деятельность слабо, в настоящее время он не увеличивает, а сокращает, в лучшем случае, сохраняет объемы финансирования науки. Нормативно-правовая база инновационной деятельности оказалась недостаточно разработанной, отсутствуют эффективные правовые и налоговые механизмы, стимулирующие инновационную деятельность. Между тем, в мире наблюдается все большее повышение роли инструментов налогового стимулирования. В Бразилии, Китае, Канаде, Франции, Испании, Португалии, Южной Корее и других странах накоплен в этой области значительный опыт, который также может быть использован.

Каждая страна должна определить такое сочетание мер политики, которое позволит мобилизовать существующий в их экономике инновационный и творческий потенциал. Следует использовать опыт и рекомендации ученых мирового уровня, привлекать их к разработке концептуальных основ инновационной политики. Стадия «взлета» российской модернизации не представляется возможной без поддержки исследователей, инженеров, изобретателей с душой художника и способностями предпринимателя и организатора. Этот слой должен достичь определенной критической массы, вовлекая все общество в модернизационные процессы, так как без революции в массовом сознании мы вновь обречены на неуспех. В кризисной ситуации представляется необходимым конструктивный диалог власти, предпринимательского и научного сообщества. А рекомендации таких экспертов, как В.С. Кондратенко, неоценимы. В частности, в одном из интервью он напомнил о мировой практике, свидетельствующей о том, что каждая крупная компания, ощущая острейшую конкуренцию, стремится создать свое собственное «технологическое лицо», то есть получить преимущества перед конкурентами. Для этого они вкладывают огромные ресурсы в развитие HiTech и обязательную патентную

защиту своей интеллектуальной собственности. «К сожалению, – вынужден констатировать изобретатель, – в России этому не уделяется должного внимания. Даже если не учитывать снижение инвестиционных возможностей российских компаний, в нашей стране так и не сложился цивилизованный механизм коммерциализации изобретений. Налицо конфликт интересов изобретателей и инвесторов. Компании, заинтересованные в инновациях, предъявляют к разработкам высокие требования по уровню готовности к внедрению. Оплата НИОКР из прибыли для них не выгодна с точки зрения налогообложения. В свою очередь, у изобретателя, как правило, нет ни ресурсов, ни организационных возможностей, чтобы довести разработку до уровня, привлекательного для инвесторов» [9, с. 50]. В.С. Кондратенко обращает внимание на еще одну проблему отечественных изобретателей – слабое обоснование экономических выгод, которые может принести разработка, отсутствие тщательно проработанного бизнес-плана, демонстрирующего потенциальному инвестору ключевые финансовые показатели внедрения проекта [9, с. 50]. Полагаем, что во многом это определяется недостаточной проработанностью стандартов и учебных планов в высшей технической школе, дефицитом времени при подготовке бакалавра, а не специалиста.

Значительным фактором в обеспечении технологического рывка является мощный потенциал научно-исследовательский потенциал наших вузовских кадров. Однако ставка на малые инновационные предприятия (МИП), справедливо отмечает В.С. Кондратенко, не дала ожидаемого результата, малый бизнес не стал массовым механизмом коммерциализации разработок. Ученый и изобретатель с надеждой говорит о возможном росте числа проектов, реализуемых с господдержкой индустриальными партнерами в кооперации с вузами и НИИ, но одновременно справедливо указывает на то, что механизм внедрения ограничен лимитом бюджета. Несмотря на то, что правительство внесло поправки в Налоговый кодекс, несколько облегчив их положение, отсутствие большого интереса со стороны коммерческих компаний

вкладываться в МИП свидетельствует о том, что, видимо, этих налоговых мер недостаточно.

Не вызывает сомнений вывод В.С. Кондратенко о том, что приоритетом государственной инновационной политики должно стать создание для российских предприятий таких условий, чтобы им было выгодно тратить свои ресурсы на коммерциализацию разработок [6]. Подобный опыт известен, может и должен быть использован и в нашей стране. В.С. Кондратенко, основываясь на личном положительном опыте, говорит о Фонде «Сколково» с оптимизмом и надеждой: «Здесь подобрана мощная команда высококвалифицированных специалистов, нацеленных на успешный конечный результат, функционирует понятная программа грантовой поддержки изобретателя на всех стадиях коммерциализации. Грантовая политика фонда – яркий пример реализации на практике «инновационного лифта», на котором автор стартапа может подняться от решения задач регистрации прав на интеллектуальную собственность и создания прототипа на средства микрогранта до создания опытного производства и реализации плана коммерциализации на финальной стадии финансирования. Международная экспертиза оценки уровня технических решений обеспечивает отбор проектов с высоким уровнем научной новизны и большим коммерческим потенциалом, создавая условия для привлечения инвестиций не только со стороны отечественных участников рынка, но и зарубежных компаний» [9, с. 50]. Ряд компаний, в которых учениками В.С. Кондратенко успешно внедряются лазерные технологии, также активно сотрудничают с Фондом «Сколково».

Подобного рода свидетельства, без всякого сомнения, внушают оптимизм и нам. Однако, справедливости ради, нельзя не вспомнить в этой связи о суждениях весьма авторитетного эксперта – директора по операционной деятельности кластера энергоэффективных технологий Фонда «Сколково» О. Перцовского, призванного наладить прямой диалог между малыми инновационными компаниями и крупным нефтегазовым бизнесом. На одном из круглых столов он заявил, что в инновациях для НГК, как и для других тех-

нологических отраслей, существует разрыв между тем, что происходит в науке, фундаментальными разработками и прикладниками в виде крупных компаний. Они, как правило, хотят получать уже готовый продукт, который как минимум опробован на месторождениях их российских коллег, а лучше, если он пришел из-за рубежа. В этой ситуации стартапам непонятно, где они будут делать опытные образцы своих изобретений, где будут отрабатывать пилотные внедрения [14].

Таким образом, в настоящее время одной из серьезнейших проблем РФ остается отставание высокотехнологичных отраслей. Большая часть исследователей и политиков формулирует вывод, и нами он разделяется, о том, что необходима новая технологическая революция. Между тем, реализация многих инновационных проектов в настоящее время сводится к непродуктивному декларированию остающихся неосуществленными общих намерений; отсутствуют эффективные механизмы реализации инновационного продукта на отечественном и внешнем рынках. Отсутствовали системность, последовательность, не учитывалась специфика российской модели модернизации, отечественного исторического опыта. Необходимо резко расширить масштабы и повысить качество государственного участия в развитии экономики, сконцентрировать имеющиеся ресурсы на перспективных направлениях становления нового технологического уклада; увеличить общую долю расходов на НИОКР в ВВП. Санкционная война, объявленная России, сокращение инвестиционных возможностей, углубляющийся экономический кризис, по нашему мнению, не оставляют иного выбора. Принципиально и необходимо формирование механизмов рыночного самофинансирования, соответствующих стимулов. При разработке стратегий в высшей степени важно точно расставить приоритеты. Это должны быть те сферы, в которых у России, действительно, имеются серьезные научно-технологические достижения и продвинутое позиции на мировых рынках. Целесообразно использовать мощный интеллектуальный потенциал отечественных вузов и фундаментальной науки, являющихся на-

шим неоспоримым конкурентным преимуществом. Результаты деятельности В.С. Кондратенко доказывают, как важно сотрудничать с ведущими учеными страны, имеющими опыт сотрудничества с компаниями – мировыми лидерами инноваций. Без изучения подобного опыта не представляется возможным решение одной из задач, поставленных работодателями высшей технической школе, – дальнейшее развитие компетенций «инновационного человека», в особенности – предпринимательских качеств.

В заключение приведем призыв героя нашей статьи: «Нельзя замыкаться в себе, нужно искать передовых индустриальных партнеров для реализации и развития сложных технологий, патентовать разработки, вести активную работу по продвижению этих технологий в России и за рубежом. Необходимо уделять внимание повышению квалификации кадров через участие в конференциях, выставках, стажировках. В этом случае мы всегда будем ощущать остроту и направление развития Hi-tech» [9, с. 50].

Список литературы

1. Архив Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации (Архив ГД ФС РФ) Ф.10100. Оп. 2. Д. 703.
2. Архив ГД ФС РФ. Ф. 10100.Оп. 41. Д.5363.
3. Артемов Е.Т. Научно-техническая политика в советской модели постиндустриальной модернизации. М.: РОССПЭН, 2006. 356 с.
4. Белоусов Е.К., Кондратенко В.С., Мачулка Г.А., Чуйко В.В. Управляемое термораскалывание стекла с помощью лазерного излучения //Электронная промышленность. 1978. Вып. 9 (69).
5. Бендиков М.А. Некоторые направления повышения эффективности российских высоких технологий. // Маркетинг в России и за рубежом. [Электронный ресурс] // URL:<http://www.cfin.ru/press/management/2000-5/01.shtml> (дата обращения: 11.09.2016).
6. Булгакова Н. Не догнать, так согреться. На что нацелены вузовские инновации? [Электронный ресурс] // Инновации. 2012. № 35(2012). <http://www.poisknews.ru/theme/innovation/3978/> (дата обращения: 04.09.2016)

7. Из интервью автора с В.С. Кондратенко от 11.09.2016.
8. Калинов В.В. Государственная научно-техническая политика (1985–2011 гг.). М.: Изд-во Московского гуманитарного университета, 2011. 456 с.
9. Кондратенко В.С. Коммерциализация инновационных проектов // РИТМ Машиностроения. 2016. №1.
10. Лосик А.В., Чимаров С.Ю. Научно-технический прогресс: драматизм развития: (Страницы отечественной истории. Вторая половина 50-х – 80-е годы). СПб.: ВИККА 1995. 102 с.
11. Литературно-биографический альманах «Деловая Элита России. Национальное достояние». М.: ООО «Издательский Дом «Элит-М», 2015. 161 с.
12. Побережников И.В. Модернизация: теоретико-методологические подходы // Экономическая история. Обозрение / Под ред. Л.И. Бородкина. Вып. 8. М.: Изд-во Московского университета, 2002. С. 155–158.
13. Сметанов А.Ю. Методологические проблемы создания инновационных инкубаторов на базе крупных предприятий ВПК в современных экономических условиях: Дис. ... д-ра эконом. наук. М., 2011. 252 с.
14. Шустиков В. На добычу становись [Электронный ресурс] // URL: <http://sk.ru/news/b/press/archive/2014/04/23/na-dobychu-stanovis.aspx> (дата обращения: 04.09.2016)
15. Школа в сфере НИ-ТЕСН. // РИТМ Машиностроения. 2015. №5.