

ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ИХ РЕШЕНИЕ

В работе раскрыты причины низкой патентной защищенности отечественных разработок, связанные с отсутствием программ обучения изобретателей. Приведены дополнения, которые необходимо внести в государственную стратегию по защите интеллектуальной собственности. Показано

направление обучения изобретательству и патентованию, как единому взаимодополняющему процессу

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, государственная стратегия, обучение изобретательству и патентованию, обучение изобретательству и патентованию.

D.YU. SOKOLOV – Head of Patent Department, ZAO «Nanotechnology MDT»
E-mail: sokolov@ntmdt.ru, Zelenograd, Russian Federation

PROBLEMS OF PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY IN THE RUSSIAN FEDERATION AND THEIR SOLUTIONS

The article reveals causes of low patent protection of Russian developments, which are associated with the lack of training programs for inventors. It contains additions that should be made in the national strategy for the protection of intellectual

property and shows the direction of teaching invention and patenting as synergistic process.

Key words: intellectual property, national strategy, teaching invention and patenting.

В послевоенный период, начиная с 1946 года в Советском Союзе изобретатели стали активнее защищать свою интеллектуальную собственность. С 1953 года уже шел неуклонный ежегодный рост количества полученных авторских свидетельств на изобретения. С 1964-го года темпы роста увеличились. В 1967 году мы догнали Японию по количеству зарегистрированных изобретений. В начале 1970-х годов – обогнали Францию и Великобританию, к концу 1970-х годов сравнялись с США. Но с 1985-го года началось резкое уменьшение патентной активности, и только после 1991 года возник небольшой рост ежегодного получения российских патентов российскими изобретателями. В настоящее время патентная активность в России находится на следующем уровне. В 2012 году Роспатентом гражданам России было выдано 32.9 тыс. патентов. При этом резиденты Японии получили приблизительно 280 тыс. патентов, США – 250 тыс., а Китая – 220 тыс., Южной Кореи – 115 тыс. Может показаться, что отставание большое, но не катастрофическое. Однако, если посмотреть статистику международного патентования, то в 2012 году россияне получили всего лишь 822 патента за рубежом. А если вычесть из этого числа патенты, выданные Европейской патентной организацией, штаб квартира которой расположена в Москве, то останется 666 патентов, полученных гражданами России вне ее территории. Это составляет величину 2.9% от всех патентов, полученных россиянами. Для Японии аналогичный показатель составляет величину 118 тыс. (34.4 % от всех полученных патентов), для США – 105 тыс. (46,5 %), для Южной Кореи – 28 тыс. (25%). То есть, наша страна по ежегодному количеству получаемых патентов на территории других стран более чем в 100 раз от-

стает от мировых лидеров. А от Японии мы отстаем в 177 раз. В 2013 году темпы роста патентования в зарубежных странах только увеличились. В США было получено 302948 патентов. Китай по подаче международных заявок (23 тыс.) вышел на третье место после США и Японии. На Японию, Китай и Южную Корею в 2013 году пришлось 38% всех заявок, поданных по системе РСТ (при 25% в 2007 году). В России было подано всего 1087 международных заявок, что на 2 меньше, чем в 2012 году.

Кроме этого существует коэффициент изобретательской активности (Ки), который привязан к количеству патентов на 10 тыс. населения. Здесь мы в 13 раз отстаем от Южной Кореи и находимся на 20-м месте в мире. Впереди нас находятся Финляндия, Нидерланды, Дания, Австрия, Норвегия, Австралия и даже КНДР с 3.4 патентов на 10 тыс. населения (у нас этот показатель составляет величину 3.1). Но если и здесь посмотреть на более объективный коэффициент Ки, привязанный к международному патентованию, то выяснится, что от Южной Кореи мы отстаем уже не в 13 раз, а более чем в 100 раз. Приведенные статистические данные взяты из [1,2]. При этом в настоящее время происходит относительное уменьшение количества российских изобретений, по отношению к зарубежным, защищенных патентами Российской Федерации. Ежегодно это уменьшение составляет около 20%. По некоторым высокотехнологичным направлениям, например, биотехнологии и цифровой обработке изображений число зарубежных изобретений превысило 50% и доходит до 70% от общего числа, зарегистрированных в России. При этом многие зонтичные формулы этих изобретений имеют количество зависимых пунктов, приближающихся к

сотне, что, по сути, увеличивает приведенные проценты. Согласно этому, а также международным и российским законам, зарубежные патентодержатели могут запрещать российским фирмам производить и продавать свою продукцию. Причем со вступлением России в ВТО для наших бизнесменов эта ситуация может только усугубиться. Проблема осложняется еще и тем, что в настоящее время участились случаи атак патентных «троллей» на производителей продукции. «Тролли» могут ликвидировать их патенты и навязывать необоснованные выплаты [3].

Следует также заметить, что многие патенты, выданные на гражданскую продукцию, могут иметь двойное применение. Например, патенты на системы цифровой обработки изображений, в фотоэлектрической, зондовой и электронной микроскопии могут одновременно защищать и системы целенавещения ракет. Эти системы могут быть настолько похожи, что даже специалист не всегда определит истинное назначение патента. Например, проблема конвективного теплообмена в фотоэлектрической микроскопии, приводящая к искажению хода оптических лучей, меняющая истинное положение объекта и его форму, сходна с проблемой флуктуации атмосферы, которая также исказит положение цели и ее контуры. Цифровая обработка обоих изображений, позволяющая минимизировать эти искажения, будет идентичной (см. подробнее [4]). Таким образом, Российская Федерация может выдавать патенты иностранным заявителям, защищающие одновременно с гражданской продукцией и военные разработки.

Попробуем выяснить хотя бы часть причин такого катастрофического отставания России в области защиты интеллектуальной собственности от развитых стран.

Разумеется, уменьшение промышленного производства в России сказалось на востребованности изобретений и патентов. Но все-таки до 100 кратного отставания от мировых лидеров по объемам производства и разработок мы пока не дошли. Основная причина низкой патентной защищенности отечественных разработок, на мой взгляд, это разрыв поколений 1990-х годов. Знания и умения в области защиты интеллектуальной собственности до этого печального события передавались от старшего поколения к младшему. При этом государство популяризировало изобретательство через телевидение и периодические издания, поддерживало патентные службы предприятий, гарантировало выплаты большей части изобретателей и т.п. Существуют и некоторые другие причины низкой патентной защищенности отечественных разработок [5, 6]. Разрыв поколений не восстановить. Посмотрим, что делает государство для поддержки своих государственных интересов.

Основными понятиями в долгосрочной государственной стратегии в области интеллектуальной собственности является – защита и управление интеллектуальной собственностью. Система подготовки патентных юристов и патентных поверенных в России существует, образовательный стандарт по обучению специальности «инженер-патентовед» создается. Обучением в области интеллектуальной собственности в стране занимаются: Высшая школа экономики, Российская государственная академия интеллектуальной собственности. Периодические занятия по этой теме проводят: Федеральный институт промышленной собственности, Российский фонд технологического развития, Институт повышения квалификации работников атомной промышленности, Фонд «Сколково». Работа эта, разумеется, необходима. Однако во всех программах перечисленных организаций обучение делает акцент на юридических и экономических вопросах. Основные публичные мероприятия в стране в области интеллектуальной собственности (конференции, форумы мастер-классы и т.п.) связаны с управлением ею. Согласно этому и строятся все системы обучения. При этом тема изобретательства в них практически не затронута. Система подготовки изобретателей, что является одной из основных задач любого технического ВУЗа – отсутствует. Подавляющее число статей, книг, методических пособий в области интеллектуальной собственности касаются управления ей, и только менее одного процента – современным технологиям изобретательства и патентования. Вопросы патентования, в основном рассматриваются в отрыве от изобретательства. При этом обучением патентованию занимаются патентоведы, которые сами часто ничего не изобретали, и мало чему могут научить начинающего изобретателя. Единственный, по сути, журнал, занимающийся обучением изобретательству – «Изобретатель и рационализатор», первой номер которого вышел в 1929 году с папугиной статьей Эйнштейна, в настоящее время выходит в количестве 4 тыс. экземпляров. А в 1970-е годы этот тираж составлял 400 тыс. экз. Опять эта мистическая цифра – 100. В 100 раз стало меньше уделяться внимания изобретательству – в 100 раз мы имеем меньше, чем нужно патентов. В следующем году этот журнал из-за отсутствия государственной поддержки, по информации на сегодняшний день, прекращает свое существование.

Разумеется, процесс управления интеллектуальной собственностью важен и его надо совершенствовать. Но в наших конкретных условиях, учитывая разрыв поколений 1990-х, к сожалению, существующую патентную стратегию России можно сформулировать как: «Управлять тем, чего нет!».

Только два примера из-за рубежа. В Японии в 1960–1970-е годы была реализована государственная программа массового обучения изобретательству. Создавались кружки изобретателей. Любое незначительное усовершенствование патентовалось. Конечно, японские изобретения в то время были довольно смешные. Но никто не отменял закона перехода количества в качество. В настоящее время японские патенты, по моему мнению, наиболее «сильные» и с технической, и с юридической точек зрения. В том числе такая политика в области патентования вывела Японию в мировые лидеры.

В Китае в настоящее время осуществлен переход от лозунга «Сделано в Китае» к лозунгу «Изобретено в Китае». Реализуя эту программу в 2011 году, Китай вышел на первое место в мире по количеству заявок на изобретения (526.4 тыс.). В 2013 году эта величина составила 830 тыс. Темпы роста в получении патентов в настоящее время у Китая наивысшие в мире. Пока не все китайские патенты имеют высокий уровень, но учитывая китайский менталитет и богатые изобретательские традиции, вероятно через 5 лет их патенты станут не хуже японских и американских, и Китай выйдет по всем параметрам защиты интеллектуальной собственности на первое место в мире.

В обеих программах ключевым словом является «изобретательство».

По моему мнению, самое важное место в цепочке от идеи до патента, и дальше до его использования и получении прибыли должен занимать изобретатель. Реализация стратегии изобретательства в нашей стране должна быть осуществлена в первую очередь развёртыванием систем обучения изобретательству и патентованию, как единому взаимодополняющему процессу, понятным языком и на интересных примерах через:

1. Общеобразовательные школы, в которых обучение изобретательству будет основано на опыте великих изобретателей и примерах из повседневной жизни каждого человека.
2. ВУЗы, где обучение изобретательству и патентованию будет проходить с использованием конкретных примеров из научно-исследовательской деятельности студентов.
3. Промышленные предприятия, на которых переподготовка изобретателей будет осуществляться с учетом последних требований патентной экспертизы, а обучение начинающих изобретателей будет основано на экспресс методиках создания патентоспособных технических решений и сквозной технологии подготовки заявок. При отсутствии патентных служб на предприятиях возможно оперативное их создание.

Вкратце следует остановиться на особенностях перечисленных систем обучения.

Как показывает практика, школьники достаточно восприимчивы к основным положениям изобретательства. Да и опыт великих изобретателей говорит о том, что многие из них свои первые изобретения сделали в достаточно юном возрасте или использовали «детские» методы исследований [7–9]. Самое главное при проведении занятий со школьниками – вызвать интерес к изобретательству, показать его пользу, в том числе для каждого конкретного человека при решении ежедневных проблем наилучшим образом, а потом, на понятных и интересных примерах, постепенно раскрывать основы изобретательской деятельности [10–19]. Очень важны примеры достижения уникальных результатов, в том числе нашими современниками, за счет изобретательного подхода к широкому спектру задач, от организации путешествий до художественного творчества [20–25]. Программируя таким образом процесс мышления (формируя устойчивые синаптические связи в мозгу) можно формировать личность в нужном направлении. Изобретательство даже помогает уменьшить пагубное влияние компьютера, т.к. помимо удовольствия может приносить и реальную пользу при решении практических задач.

При проведении занятий в ВУЗах студентов тоже вначале надо заинтересовать вопросами изобретательства на основе примеров создания выдающихся изобретений [26–30]. Обучение студентов изобретательству и патентованию целесообразно привязывать к выполнению ими научных исследований на кафедре, и одновременно к защите курсовых работ и дипломных проектов. Помимо приобретения изобретательских навыков патенты будут служить трамплином творческой карьеры. Одновременно, четко структурированный текст заявки на изобретение позволяет научить быстро, понятно и в правильной последовательности описывать решения технических проблем, а также – излагать свои мысли по любому вопросу [31–35].

Занятия на производственных предприятиях наиболее эффективны при решении неотложных практических задач по созданию изобретений и их патентованию. Причем чем жестче временные ограничения, тем эффективнее работа. Чуть ли не основная проблема при подготовке заявки на изобретение связана с тем, что после локальных успехов по составлению формулы изобретения, важных фрагментов текста описания, возникает ошибочное чувство, что основная работа сделана, и можно немного отложить ее завершение. Иногда это откладывание затягивает подготовку заявки на годы. А когда план предпри-

ятия требует отчета к близкому сроку, например, для участия в тендере на разработку или для выполнения индикаторов по проекту, то времени откладывать работу нет, происходит предельная концентрация на решении проблемы и на трехдневных занятиях с изобретателями удается подготовить 3–4 зонтичные формулы изобретений. Дальнейшая работа может строиться следующим образом. Если осталось несколько дней до сдачи работы, то ведущий мастер-класса, по экспресс методикам подготовки заявок готовит их шаблоны, куда изобретатели вставляют конкретные данные, касающиеся реализации отличительных признаков. Марки комплектующих, материалы, из которых изготовлены важные детали, качество их обработки, режимы эксплуатации и т.п.. Если времени до сдачи работы остается несколько недель, то можно этим экспресс-методикам научить изобретателей, и они сами составят тексты заявок. Следует заметить, что возможно в короткие сроки не только оформлять готовые изобретения, но и их создавать. В этом случае целесообразно использовать экстремальные мозговые штурмы [36] и веерные технологии создания зонтичных решений. Основы этих технологий основаны на объединении процессов изобретательства и патентования. Обычно изобретение в голове его создателя формируется в виде одного – двух базовых отличительных признаков. После этого, используя мозговой штурм, первичную идею, часто удается развить в зонтичную формулу изобретения, содержащую 10–15 зависимых признаков. Далее по специальным шаблонам изобретателю целесообразно самому раскрывать зонтичную формулу изобретения и выявлять технические результаты каждого признака, при этом количество отличительных признаков может быть увеличено, минимум, в два раза. Практика использования этих технологий описана в [37, 38]. Обычно, прошедшие такие практические занятия изобретатели, в дальнейшем самостоятельно могут готовить заявки на изобретения. Патентным работникам на предприятиях, также иногда необходимо повышать свою квалификацию. Они также могут присутствовать на этих технических занятиях. Знакомясь с изобретательскими методиками [39–41], патентоведы в дальнейшем будут говорить с изобретателями на одном языке и помогут новичкам создавать патентоспособные изобретения.

Однако в настоящее время далеко не на всех предприятиях, занимающихся разработками технологий и оборудования, существуют патентные службы. Если администрация предприятия примет решение о создании патентной службы, разумеется в каждом конкретном случае ее состав будет отличаться в зависимости от объема производства. В минимальной

комплектации патентная служба может включать секретаршу директора, которая должна отправлять заявки на изобретения, подготовленные, например, привлеченным специалистом, отслеживать решения Федерального института промышленной собственности и передать их тому же специалисту. Подготовить секретаршу к этой работе можно в течение одного дня. Мастер-классы по созданию более продвинутых патентных служб на предприятиях, по сути, могут быть продолжением описанного мастер-класса по решению неотложных задач [42]. На них должны быть раскрыты: примеры оптимизации патентных исследований, согласованных с этапами подготовки заявок; технологии создания тактических патентов, например, блокирующих [43,44], деблокирующих, рекламных, маскирующих [45], зонтичных [46, 47], дезориентирующих, рекламных, адаптационных; технологии создания патентов на отдельные типы высокотехнологичного оборудования [48–59]; тактика и стратегия проведения экспертных совещаний [60–64]; принципы оптимизации компьютерных патентных технологий [65,66]; особенности подготовки графических материалов на высокотехнологичное оборудование [67]; варианты дополнительной классификации изобретений [68]. Если у предприятия нет средств для создания полноценной патентной службы, то можно поступить следующим образом. Обычно, при решении частных патентных проблем при проведении описанного мастер-класса из группы изобретателей можно выделить одного, который сможет, не меняя своего основного профиля, в последствии за дополнительное вознаграждение помогать изобретателям защищать свою интеллектуальную собственность.

Переподготовка преподавателей для обучения изобретательству и патентованию может осуществляться, например, на базе одного из ведущих ВУЗов страны (МФТИ, МГУ, МИФИ, МИЭТ, РГАИС) и продолжаться от одного месяца до одного года.

В качестве пособий по обучению практическому изобретательству и патентованию в дополнение к приведенной литературе можно использовать издания [69–71], а также монографии автора [72–78], которые составлены на основе лекций, семинаров и мастер-классов, проведенных им в учебных, научных и производственных аудиториях.

Дополнительные меры государственной поддержки должны включать: популяризацию изобретательства в средствах массовой информации; государственную поддержку периодических изданий по изобретательству («Изобретатель и рационализатор», «Изобретательство» и др.); издание массовыми тиражами литературы по практическому изобрета-

тельству и ее распространение; широкое использование IT-технологий (создание обучающих программ в области интеллектуальной собственности, разработка компьютерных игр по изобретательству, не уводящих надолго в виртуальный мир и т.п.).

Разумеется, патентные юристы нужны, знания юридических норм изобретателям необходимы, вопросы использования интеллектуальной собственности имеют важное значение, но без решения проблем изобретательства и патентования – эти вопросы практически теряют смысл. Таким образом, в государственной стратегии по защите интеллектуальной собственности наряду с подготовкой юристов и патентоведов, по меньшей мере, равноправное место должна занимать подготовка изобретателей. При этом обучение технологиям патентования необходимо рассматривать в сочетании с обучением технологиям изобретательству, как двум взаимодополняющим процессам.

Литература

1. Статистические данные Роспатента о государственной регистрации изобретений, полезных моделей, промышленных образцов // Изобретательство, 2013. Т. 13. № 7. С. 51–54.
2. Карпов Е.С. Статистическое исследование патентной активности в России и странах мира // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М., 2014. 150 с.
3. Андрощук Г. Патентный троллинг против инноваций // Интеллектуальная собственность, 2013. № 4. С. 66–74.
4. Соколов Д.Ю. Угрозы экономической и военной независимости России из-за недостаточной патентной защищенности разработок в области высоких технологий // Новые промышленные технологии, 2009. № 2. С. 32–33.
5. Соколов Д.Ю. Проблемы патентной защищенности отечественных разработок и их решение // Менеджмент и бизнес администрирование, 2013. № 1. С.154–165.
6. Соколов Д.Ю. Патентная защита разработок в России. Некоторые проблемы // Наноиндустрия, 2013. № 6. С. 82–87.
7. Соколов Д.Ю. Прислушаемся к Эйнштейну // Изобретатель и рационализатор, 2011. № 1. С. 28–29.
8. Соколов Д.Ю. Связь времен в изобретательстве: от палеолита до нанотехнологий // Наноиндустрия, 2010. № 6. С. 48–53.
9. Соколов Д.Ю. Великие ученые: изобретения и об изобретательстве // Наноиндустрия, 2011. № 1. С. 60–63.
10. Соколов Д.Ю. Интересные изобретения и составления их формул // Патенты и лицензии, 2011. № 5. С. 50–52.
11. Соколов Д.Ю. Самые древние изобретения // Изобретатель и рационализатор, 2011. № 6. С. 28–30.
12. Соколов Д.Ю. Учимся изобретать у природы // Наноиндустрия, 2011. № 4. С. 66–71.
13. Соколов Д.Ю. Пример выуживаем у океана // Изобретатель и рационализатор, 2012. № 1. С.18–19.
14. Соколов Д.Ю. Что придумали грибы // Изобретатель и рационализатор, 2012. № 2. С. 18–19.
15. Соколов Д.Ю. Учимся изобретать у природы // Патенты и лицензии, 2012. № 3. С. 64–70.
16. Соколов Д.Ю. Патентуем возникновение жизни // Изобретатель и рационализатор, 2012. № 5. С. 16–17.
17. Соколов Д.Ю. Высокие технологии планеты Земля // Наноиндустрия, 2012. № 5. С.100–105.
18. Соколов Д.Ю. Беседа с Виктором Языковым перед стартом // Изобретатель и рационализатор. 2012. № 10. С. 20–21
19. Соколов Д.Ю. Связь времен по Языкову // Изобретатель и рационализатор, 2013. № 5. С. 22–23.
20. Соколов Д.Ю. Решение нетривиальных изобретательских задач // Изобретатель и рационализатор, 2011. № 4. С.16–19.
21. Соколов Д.Ю. Как Джордж Буш-старший чуть не стал президентом во второй раз // Изобретатель и рационализатор, 2011. № 5. С. 16–17.
22. Языков В.А., Соколов Д.Ю. Один из основных законов изобретательства // Наноиндустрия, 2011. № 5. С. 16–18.
23. Соколов Д.Ю. ТРИЗ в парусах «Кон-Тики» // Изобретатель и рационализатор, 2011. № 11. С. 16–17.
24. Соколов Д.Ю. Изобретательский подход Юрия Норштейна к решению технических и художественных задач // Патенты и лицензии, 2013. № 9. С. 47–51.
25. Соколов Д.Ю. Архитектура, растающая в природу // Изобретатель и рационализатор, 2014. № 9. С. 4–5.
26. Соколов Д.Ю. Как создается выдающееся изобретение // Наноиндустрия, 2013. № 1. С. 66–71.
27. Соколов Д.Ю. Изобретатели и власть // Патенты и лицензии, 2013. № 5. С. 53–60.
28. Соколов Д.Ю. У истоков нанотехнологии // Наноиндустрия, 2013. № 8. С.64–69.
29. Соколов Д.Ю. Критерии выбора перспективных направлений развития техники и патентования // Изобретатель и рационализатор, 2014. № 6. С.20–23.
30. Соколов Д.Ю. Изобретательство: основные принципы // Патенты и лицензии, 2014. № 10. С. 54–60.
31. Соколов Д.Ю. Простое побеждает сложное // Патенты и лицензии, 2011. № 11. С. 21–24.
32. Соколов Д.Ю. Единство и борьба терминологий // Изобретатель и рационализатор, 2012. № 3. С. 16–17.
33. Соколов Д.Ю. Рождение языка // Изобретатель и рационализатор, 2012. № 4. С. 16–17.
34. Соколов Д.Ю. Значительность – сестра простоты // Изобретатель и рационализатор, 2013. № 10. С.12–13.
35. Соколов Д.Ю. Терминология и патентование // Наноиндустрия, 2014. № 1. С. 74–79.
36. Соколов Д.Ю. От мозгового штурма до мозгового шторма // Изобретатель и рационализатор, 2014. № 7. С. 14–16.
37. Соколов Д.Ю. Эффективное обучение изобретательству в области высоких технологий // Наноиндустрия, 2011. № 2. С. 68–70.
38. Соколов Д.Ю. Два подхода к патентованию изобретений в области высоких технологий // Наноиндустрия, 2011. № 3. С. 60–64.
39. Соколов Д.Ю. Как оформить патент и защитить свое изобретение? // Патенты и лицензии, 2010. № 7. С. 44–49.
40. Соколов Д.Ю. Советы практика // Изобретатель и рационализатор, 2011. № 3. С. 20–21.
41. Соколов Д.Ю. Современные патентные технологии // Инновации, 2012. № 9. С. 97–100.

42. Соколов Д.Ю. Стратегия организации патентной службы // Патенты и лицензии, 2008. № 12. С. 41–43.
43. Regan B.C., Zettl A.K., Aloni S. Patent US7863798. Nanocrystal powered nanomotor. 04.01.2011.
44. Hiroyuki H. Patent JP5374701. Functional molecular element composed of octaethylporphyrin derivative. 25.12.2013.
45. Соколов Д.Ю. Создание зонтичного и маскирующего патентов в области высоких технологий // Наноиндустрия, 2010. № 5. С. 20–22.
46. Соколов Д.Ю. Маска-зонтик // Изобретатель и рационализатор, 2013. № 9. С. 19.
47. Amer N., Mejer G. Patent US5144833. Atomic force microscope. 09.08.1992.
48. Соколов Д.Ю. Особенности патентования объектов нанотехнологии // Патенты и лицензии, 2008. № 6. С. 14–19.
49. Соколов Д.Ю. Особенности патентования продукции нанотехнологии // Патенты и лицензии, 2008. № 10. С. 12–18.
50. Соколов Д.Ю. Полезная модель – действительно полезна // Наноиндустрия, 2011. № 6. С. 92–94.
51. Соколов Д.Ю. Особенности патентования микро- и наномашин // Наноиндустрия, 2012. № 3. С. 50–53.
52. Соколов Д.Ю. Закономерности патентования висотехнологических решений // Наноиндустрия, 2012. № 7. С. 56–63.
53. Соколов Д.Ю. Подготовка заявки на сложное изобретение // Наноиндустрия, 2013. № 4. С. 56–62.
54. Соколов Д.Ю. Наномашины природные и человеческие // Изобретатель и рационализатор, 2013. № 6. С. 19–20.
55. Соколов Д.Ю. Выявление отличительных признаков и технических эффектов совмещенных технологий // Изобретатель и рационализатор, 2013. № 10. С. 22–23.
56. Соколов Д.Ю. Объединение известных изобретений в новой комбинации // Изобретатель и рационализатор, 2014. № 5. С. 29–30.
57. Соколов Д.Ю. Патентование способов в области высоких технологий // Наноиндустрия, 2014. № 4. С. 74–80.
58. Соколов Д.Ю. Патентование принципиально новых технологий // Наноиндустрия, 2014. № 6. С. 70–78.
59. Соколов Д.Ю. Патентование изобретений, основанных на открытиях // Патенты и лицензии, 2010. № 9. С. 21–27.
60. Соколов Д.Ю. Патентная экспертиза глазами эксперта и изобретателя // Патенты и лицензии, 2011. № 1. С. 45–51.
61. Соколов Д.Ю. Нанотехнологии и необычные ситуации // Изобретатель и рационализатор, 2012. № 6. С. 22–23.
62. Соколов Д.Ю. Патентование объектов нанотехнологии // Наноиндустрия, 2012. № 4. С. 100–102.
63. Соколов Д.Ю. Патентная экспертиза высоких технологий // Наноиндустрия, 2012. № 6. С. 100–103.
64. Соколов Д.Ю. Защита изобретений в ФИПС // Изобретатель и рационализатор, 2014. № 2. С. 20–22.
65. Соколов Д.Ю. О вреде и пользе компьютера // Изобретатель и рационализатор, 2013. № 7. С. 22–23.
66. Соколов Д.Ю. Патентование изобретений и информационные технологии // Патентное дело, 2014. № 9. С. 41–45.
67. Соколов Д.Ю. Графическое оформление високотехнологических решений // Наноиндустрия, 2014. № 3. С. 68–79.
68. Соколов Д.Ю. Классификация изобретений в области высоких технологий // Наноиндустрия, 2014. № 5. С. 54–56.
69. Осуги С., Сазки Ю. Приобретение знаний. М.: Мир, 1990. 304 с.
70. Шпаковский Н.А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей. М.: ФОРУМ, 2010. 264 с.
71. Devoino I., Skuratovich A. Idealization of Engineering Systems through Trimming: Engineering Systems as Technological Proceeding of TRIZ Future. Strasbourg, 2002. 197 p.
72. Соколов Д.Ю. Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий. М.: ТЕХНОСФЕРА, 2010. 135 с.
73. Соколов Д.Ю. Об изобретательстве понятным языком и на интересных примерах. М.: ТЕХНОСФЕРА, 2011. 152 с.
74. Соколов Д.Ю. Обучение изобретательству на интересных примерах. Саарбрюкен: LAMBERT Academic Publishing, 2012. 104 с.
75. Соколов Д.Ю. Создание, оформление и защита изобретений: практическое пособие для инженеров, ученых и патентоведов. М.: Информационно-издательский центр «ПАТЕНТ», 2013. 206 с.
76. Соколов Д.Ю. Необычные изобретения. От Вселенной до атома. М.: ТЕХНОСФЕРА, 2013. 144 с.
77. Соколов Д.Ю. Патентование сложных изобретений. М.: Информационно-издательский центр «ПАТЕНТ», 2013. 120 с.
78. Соколов Д.Ю. Патентная защита изобретений после вступления России во Всемирную торговую организацию. М.: Информационно-издательский центр «ПАТЕНТ», 2014. 109 с.

References

1. Statisticheskie dannye Rospatenta o gosudarstvennoy registratsii izobreteniy [Statistical data Rospatent on state registration of inventions] Izobretatelstvo [Invention] 2013. Vol.13. № 7. PP. 51–54.
2. Karpov Ye.S. Statisticheskoe issledovanie patentnoy aktivnosti v Rossii i stranakh mira [Statistical study of patent activity in Russia and countries of the world] Dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk [Dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences. Moscow], 2014. 150 p.
3. Androshchuk G. Patentnyy trolling protiv innovatsiy [Patent trolling against innovation] Intellektualnaya sobstvennost [intellectual property], 2013. № 4. PP. 66–74.
4. Sokolov D.Yu. Ugrozy ekonomicheskoy i voennoy nezavisimosti Rossii iz-za nedostatochnoy patentnoy zashchishchennosti razrabotok v oblasti vysokikh tekhnologiy [Threats of economic and military independence Russia because of insufficient patent protection developments in the field of high technology] Novye promyshlennye tekhnologii [New Industrial Technology], 2009. № 2. PP. 32–33.
5. Sokolov D.Yu. Problemy patentnoy zashchishchennosti otechestvennykh razrabotok i ikh reshenie [Problems of patent protection of domestic developments and their solutions] Menedzhment i biznes administrirovanie [Management and business administration], 2013. № 1. PP. 154–165.
6. Sokolov D.Yu. Patentnaya zashchita razrabotok v Rossii. Nekotorye problem [Patent protection developments in Russia. some problems] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2013. № 6. PP. 82–87.

7. Sokolov D.Yu. Prislushaemsya k Eynshteynu [Listen to Einstein] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2011. № 1. PP. 28–29.
8. Sokolov D.Yu. Svyaz vremen v izobretatelstve: ot paleolita do nanotekhnologii [Communication times in invention: from Paleolithic to nanotechnology] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2010. № 6. PP. 48–53.
9. Sokolov D.Yu. Velikie uchenye: izobreteniya i ob izobretatelstve [Great scientists: the invention of invention and] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2011. № 1. PP. 60–63.
10. Sokolov D.Yu. Interesnye izobreteniya i sostavleniya ikh formul [Interesting inventions and making their formulas] Patenty i litsenzii [Patents and licenses], 2011. № 5. PP. 50–52.
11. Sokolov D.Yu. Samye drevnie izobreteniya [The oldest of the invention] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2011. № 6. PP. 28–30.
12. Sokolov D.Yu. Uchimsya izobretat u prirody [Learning from nature to invent] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2011. № 4. PP. 66–71.
13. Sokolov D.Yu. Primer vyuzhivaem u okeana [Example of fishes in the ocean] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2012. № 1. PP. 18–19.
14. Sokolov D.Yu. Chto pridumali griby [What came up mushrooms] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2012. № 2. PP. 18–19.
15. Sokolov D.Yu. Uchimsya izobretat u prirody [Learning from nature to invent] Patenty i litsenzii [Patents and licenses], 2012. № 3. PP. 64–70.
16. Sokolov D.Yu. Patentuem vozniknovenie zhizni [Patenting the origin of life] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2012. № 5. PP. 16–17.
17. Sokolov D.Yu. Vysokie tekhnologii planety Zemlya [High-Tech Planet Earth] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2012. № 5. PP. 100–105.
18. Sokolov D.Yu. Beseda s Viktorom Yazykovym pered startom [Interview with Victor before start by Language] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2012. № 10. PP. 20–21.
19. Sokolov D.Yu. Svyaz vremen po Yazykovu [Communication times on language] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2013. № 5. PP. 22–23.
20. Sokolov D.Yu. Reshenie netrivialnykh izobretatelskikh zadach [Decision nontrivial inventive problems] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2011. № 4. PP. 16–19.
21. Sokolov D.Yu. Kak Dzhordzh Bush-starshiy chut ne stal prezidentom vo vtoroy raz [As George HW Bush almost became president for the second time] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2011. № 5. PP. 16–17.
22. Yazykov V.A., Sokolov D.Yu. Odin iz osnovnykh zakonov izobretatelstva [One of the basic laws of invention] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2011. № 5. PP. 16–18.
23. Sokolov D.Yu. TRIZ v parusakh «Kon-Tiki» [TRIZ in the sails “Kon-Tiki”] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2011. № 11. PP. 16–17.
24. Sokolov D.Yu. Izobretatelskiy podkhod Yuriya Norshteyna k resheniyu tekhnicheskikh i khudozhestvennykh zadach [Inventive approach to solving Yuri Norstein technical and artistic problems] Patenty i litsenzii, 2013. № 9. PP. 47–51.
25. Sokolov D.Yu. Arkhitektura, vrastayushchaya v prirodu [Architecture, grows in nature] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2014. № 9. PP. 4–5.
26. Sokolov D.Yu. Kak sozdaetsya vydayushcheesya izobretenie [How to create an outstanding invention] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2013. № 1. PP. 66–71.
27. Sokolov D.Yu. Izobretateli i vlast [Inventors and power] Patenty i litsenzii, 2013. № 5. PP. 53–60.
28. Sokolov D.Yu. U istokov nanotekhnologii [At the root of nanotechnology] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2013. № 8. PP. 64–69.
29. Sokolov D.Yu. Kriterii vybora perspektivnykh napravleniy razvitiya tekhniki i patentovaniya [Criteria for selection of promising areas of technological development and patenting] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2014. № 6. PP. 20–23.
30. Sokolov D.Yu. Izobretatelstvo: osnovnye printsipy [Ingenuity: basic principles] Patenty i litsenzii [Patents and licenses], 2014. № 10. PP. 54–60.
31. Sokolov D.Yu. Prostoe pobezhdaet slozhnoe [Simple beats complex] Patenty i litsenzii [Patents and licenses], 2011. № 11. PP. 21–24.
32. Sokolov D.Yu. Yedinstvo i borba terminologiy [Unity and struggle terminologies] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2012. № 3. PP. 16–17.
33. Sokolov D.Yu. Rozhdenie yazyka [The birth of language] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2012. № 4. PP. 16–17.
34. Sokolov D.Yu. Znachitelnost – sestra prostoty [Significance – the sister of simplicity] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2013. № 10. PP. 12–13.
35. Sokolov D.Yu. Terminologiya i patentovanie [Terminology and patenting] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2014. № 1. PP. 74–79.
36. Sokolov D.Yu. Ot mozgovogo shturma do mozgovogo shtorma [From brainstorming to brain storm] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2014. № 7. PP. 14–16.
37. Sokolov D.Yu. Effektivnoe obuchenie izobretatelstvu v oblasti vysokikh tekhnologii [Effective training inventions in the field of high technology] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2011. № 2. PP. 68–70.
38. Sokolov D.Yu. Dva podkhoda k patentovaniyu izobreteniy v oblasti vysokikh tekhnologii [Two approaches to patenting inventions in the field of high technology] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2011. № 3. PP. 60–64.
39. Sokolov D.Yu. Kak oformit patent i zashchitit svoe izobretenie? [How to make patent and protect your invention?] Patenty i litsenzii [Patents and licenses], 2010. № 7. PP. 44–49.
40. Sokolov D.Yu. Sovety praktika [practice tips] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2011. № 3. PP. 20–21.
41. Sokolov D.Yu. Sovremennye patentnye tekhnologii [Modern technology patent] Innovatsii, 2012. № 9. PP. 97–100.
42. Sokolov D.Yu. Strategiya organizatsii patentnoy sluzhby [The strategy of the organization Patent Service] Patenty i litsenzii [Patents and licenses], 2008. № 12. PP. 41–43.
43. Regan B.C., Zettl A.K., Aloni S. Patent US7863798. Nanocrystal powered nanomotor. 04.01.2011.
44. Hiroyuki H. Patent JP5374701. Functional molecular element composed of octaethylporphyrin derivative. 25.12.2013.
45. Sokolov D.Yu. Sozdanie zontichnogo i maskiruyushchego patentov v oblasti vysokikh tekhnologii [Creation of an umbrella and a masking of patents in high-tech] Nanoindustriya [Nanoindustry], 2010. № 5. PP. 20–22.
46. Sokolov D.Yu. Maska-zontik [Mask-Umbrella] Izobretatel i ratsionalizator [Inventor], 2013. № 9. P.19.
47. Amer N., Mejer G. Patent US5144833. Atomic force microscope. 09.08.1992.

48. Sokolov D.Yu. Osobennosti patentovaniya obektov nanotekhnologii [Features patenting nanotechnology] *Patenty i litsenzii* [Patents and licenses], 2008. № 6. PP. 14–19.
49. Sokolov D.Yu. Osobennosti patentovaniya produktov nanotekhnologii [Features patented nanotechnology products] *Patenty i litsenzii* [Patents and licenses], 2008. № 10. PP. 12–18.
50. Sokolov D.Yu. Poleznaya model – deystvitelno polezna [Utility model – really useful] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2011. № 6. PP. 92–94.
51. Sokolov D.Yu. Osobennosti patentovaniya mikro- i nanomashin [Features patented micro and nanomachines] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2012. № 3. PP. 50–53.
52. Sokolov D.Yu. Zakonomernosti patentovaniya vysotekhnologicheskikh resheniy [Regularities of patenting decisions vysotekhnologicheskikh] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2012. № 7. PP. 56–63.
53. Sokolov D.Yu. Podgotovka zayavki na slozhnoe izobretenie [Preparing applications for complex invention] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2013. № 4. PP. 56–62.
54. Sokolov D.Yu. Nanomashiny prirodnye i chelovecheskie [Nanomachines natural and human] *Izobretatel i ratsionalizator* [Inventor], 2013. № 6. PP. 19–20.
55. Sokolov D.Yu. Vyyavlenie otlichitelnykh priznakov i tekhnicheskikh effektivov sovmeshchennykh tekhnologiy [Identifying features and technical effects of combined techniques] *Izobretatel i ratsionalizator* [Inventor], 2013. № 10. PP. 22–23.
56. Sokolov D.Yu. Obединenie izvestnykh izobreteniy v novoy kombinatsii [Combining famous inventions in the new combination] *Izobretatel i ratsionalizator* [Inventor], 2014. № 5. PP. 29–30.
57. Sokolov D.Yu. Patentovanie sposobov v oblasti vysokikh tekhnologiy [Patenting methods in the field of high technology] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2014. № 4. PP. 74–80.
58. Sokolov D.Yu. Patentovanie printsipialno novykh tekhnologiy [Patenting of fundamentally new technologies] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2014. № 6. PP. 70–78.
59. Sokolov D.Yu. Patentovanie izobreteniy, osnovannykh na otkrytiyakh [Patenting of inventions based on discoveries] *Patenty i litsenzii* [Patents and licenses], 2010. № 9. PP. 21–27.
60. Sokolov D.Yu. Patentnaya ekspertiza glazami eksperta i izobretatelya [Patent examination of the eyes of the expert and inventor] *Patenty i litsenzii* [Patents and licenses], 2011. № 1. PP. 45–51.
61. Sokolov D.Yu. Nanotekhnologii i neobychnye situatsii [Nanotechnology and unusual situations] *Izobretatel i ratsionalizator* [Inventor], 2012. № 6. PP. 22–23.
62. Sokolov D.Yu. Patentovanie obektov nanotekhnologii [Patenting Nanotechnology objects] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2012. № 4. PP. 100–102.
63. Sokolov D.Yu. Patentnaya ekspertiza vysokikh tekhnologiy [Patent examination of high technology] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2012. № 6. PP. 100–103.
64. Sokolov D.Yu. Zashchita izobreteniy v FIPS [Protecting inventions in FIPS] *Izobretatel i ratsionalizator* [Inventor], 2014. № 2. PP. 20–22.
65. Sokolov D.Yu. O vrede i polze kompyutera [About the dangers and benefits of computer] *Izobretatel i ratsionalizator* [Inventor], 2013. № 7. PP. 22–23.
66. Sokolov D.Yu. Patentovanie izobreteniy i informatsionnye tekhnologii [Patents and Information Technology] *Patentnoe delo*. 2014. № 9. PP. 41–45.
67. Sokolov D.Yu. Graficheskoe oformlenie vysokotekhnologichnykh resheniy [Graphic design of the high-tech solutions] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2014. № 3. PP. 68–79.
68. Sokolov D.Yu. Klassifikatsiya izobreteniy v oblasti vysokikh tekhnologiy [Classification of inventions in the field of high technology] *Nanoindustriya* [Nanoindustry], 2014. № 5. PP. 54–56.
69. Osugi S., Saeki Yu. Priobretenie znaniy [Acquisition of knowledge]. M.: Mir [Moscow: Word], 1990. 304 p.
70. Shpakovskiy N.A. TRIZ. Analiz tekhnicheskoy informatsii i generatsiya novykh idey [TRIZ. Analysis of technical information and generation of new ideas]. M.: FORUM [Moscow: FORUM], 2010. 264p.
71. Devoino I., Skuratovich A. Idealization of Engineering Systems through Trimming: Engineering Systems as Technological Proceeding of TRIZ Future. Strasbourg, 2002. 197p.
72. Sokolov D.Yu. Patentovanie izobreteniy v oblasti vysokikh i nanotekhnologiy [Patenting inventions in the field of high and nanotechnology]. M.: TEHNOSFERA [Moscow: TECHNOSPHERE] 2010. 135p.
73. Sokolov D.Yu. Ob izobretatelstve ponyatnym yazykom i na interesnykh primerakh [About Ingenuity clear language and interesting examples]. M.: TEHNOSFERA [Moscow: TECHNOSPHERE]. 2011. 152p.
74. Sokolov D.Yu. Obuchenie izobretatelstvu na interesnykh primerakh [Education Invention on interesting examples]. Saarbryuken: LAMBERT Academic Publishing [Saarbryuken: LAMBERT Academic Publishing]. 2012. 104p.
75. Sokolov D.Yu. Sozdanie, oformlenie i zashchita izobreteniy: prakticheskoe posobie dlya inzhenerov, uchenykh i patentovedov [Create, design and protection of inventions: a practical guide for engineers, scientists and patent specialists]. M.: Informatsionno-izdatelskiy tsentr «PATENT» [Moscow: Information and Publishing Center «PATENT»]. 2013. 206 p.
76. Sokolov D.Yu. Neobychnye izobreteniya. Ot Vselennoy do atoma [Unusual invention. From universe to atom]. M.: TEHNOSFERA [Moscow: TECHNOSPHERE], 2013. 144 p.
77. Sokolov D.Yu. Patentovanie slozhnykh izobreteniy [Patenting inventions complex]. M.: Informatsionno-izdatelskiy tsentr «PATENT» [Moscow: Information and Publishing Center «PATENT»]. 2013. 120 p.
78. Sokolov D.Yu. Patentnaya zashchita izobreteniy posle vstupleniya Rossii vo Vsemirmuyu torgovuyu organizatsiyu [Patent protection of inventions after Russia's accession to the World Trade Organization]. M.: Informatsionno-izdatelskiy tsentr «PATENT» [Moscow: Information and Publishing Center «PATENT»]. 2014. 109 p.

Сведения об авторе

Соколов Дмитрий Юрьевич
 Руководитель патентного департамента ЗАО «Нанотехнология МДТ»
 E-mail: sokolov@ntmdt.ru
 124482, Зеленоград, Российская Федерация, корп. 317-А, а/я 158

Information about author

Sokolov Dmitry Yurievich
 Head of Patent Department, ZAO «Nanotechnology MDT»
 E-mail: sokolov@ntmdt.ru
 124482, Zelenograd, Russian Federation, buildi. 317-A, a/y 158