

Проблема технологической безопасности недопустимо долго для сегодняшнего динамичного времени оставалась на самой дальней периферии общественной жизни страны. Еще два-три года назад ее как бы не существовало вовсе. Между тем на пороге XXI века, который называют веком высоких и высочайших технологий, технологическая безопасность - необходимое условие национальной безопасности государства.

Институт международных экономических и политических исследований РАН давно и настойчиво пытается привлечь к ней внимание руководства и общественности страны.

Сегодня мы попросили высказаться по этой проблеме заведующего Центром сравнительных структурных исследований ИМЭПИ РАН

Станислава СИМАНОВСКОГО.

Готова ли РОССИЯ вступить в век высочайших технологий?

Технологическая безопасность

Жесткая конкурентная борьба за преимущественное обладание практически последним неподделенным мировым ресурсом - интеллектом - длится уже не первое десятилетие. По существу этот процесс можно назвать "четвертым великим переделом" вслед за территориальным, международным переделом капиталов и технологическим переделом. Страны, одержавшие верх в интеллектуальном переделе, получают огромные экономические и политические преимущества, смогут беспрепятственно навязывать свою волю другим государствам.

До недавнего времени этот процесс развивался устойчивыми темпами, без видимых скачков и потрясений. Но с начала 90-х годов произошли важнейшие качественные изменения, которые позволяют говорить о том, что интеллектуальный передел вступил в свою завершающую стадию. Мощнейший толчок этому дало включение в него России, стран СНГ и восточно-

европейских государств, обладавших третью мирового научно-технического потенциала. Их исключительно донорская функция лишает остальную часть "свободного" мирового интеллектуального ресурса возможности влиять на результаты передела, предопределяет его крайне ограниченный временной горизонт - не исключено, что процесс в основном завершится уже в ближайшие 10-15 лет.

Способна ли Россия эффективно противостоять губительным для нее тенденциям? Да, если не допустит формирования односторонней зависимости от передовых в технологическом отношении государств, остановит развал своего научно-технического потенциала - единственного воспроизводимого стратегического ресурса, которым она еще располагает. Правда, время, отпущенное на принятие и реализацию кардинальных решений, измеряется уже несколькими годами. Факторы, угрожающие технологической безопасности, разделяются на внешние и внутренние. Раньше, до развала СССР, основную роль играли внешние факторы: ограничения в передаче техно-

логии социалистическим странам, введение санкций КОКОМ и др. Сегодня многие внешние факторы перешли в сферу нормальной экономической и технологической конкуренции на мировом рынке, а если их воздействие и ощущается, то в значительной степени потому, что оно многократно усилено нашими внутренними неурядицами. Главный удар по технологической безопасности России сегодня мы наносим сами, прежде всего резким сокращением национального научно-технического потенциала, падением его результативности. За несколько последних лет российская наука перенесла три сокрушительных удара: исчезновение мировой социалистической системы, распад Советского Союза и, наконец, начатые в 1992 году социально-экономические преобразования, оставившие науку без како-

го бы то ни было внимания со стороны федеральных властей. В результате кадровый потенциал науки сократился более чем в три раза. Сегодня руководству страны представлены "авторитетные" рекомендации экспертов ОЭСР, предусматривающие его дальнейшее трехкратное сокращение. При этом никто не задается вопросом, почему в то время, как во всем мире вложения в науку считаются наиболее эффективными, России для преодоления кризисной ситуации рекомендуется резко сократить научно-технический потенциал. Реализация этих рекомендаций стала бы четвертым и, пожалуй, последним ударом, после которого российской науке уже не подняться.

Главная причина развала научно-технического потенциала России - мизерное финансирование науки. В 70 - 80-е годы СССР по объемам финансирования научных исследований и разработок был одним из мировых лидеров. В отдельные годы этот показатель достигал 4,7 процента от валового внутреннего продукта (ВВП) (в США - менее 3 процентов). Опыт многих нормально развивающихся стран показывает, что для успеш-

ного социально-экономического развития страны необходима некоторая "критическая масса" интеллектуального потенциала, способная освоить уже имеющиеся в мире высокие технологии и инвестиционные ресурсы. Уменьшение этого потенциала ниже допустимого предела обрекает страну на перманентную зависимость от иностранных интеллектуальных, материальных и финансовых ресурсов. С точки зрения финансирования науки верхний и нижний предел такой критической массы составляет 2 и 1 процент от ВВП соответственно. Сегодня по этому показателю Россия находится на уровне Аргентины и ряда африканских стран. Если такое положение сохранится еще пять-семь лет, ни о каком сохранении научно-технического потенциала говорить уже будет невозможно.

Как это ни парадоксально, но научно-технический прогресс сегодня не нужен ни слабеющему государству, ни еще неокрепшему частнопредпринимательскому сектору.

Мизерное финансирование подорвало и без того слабую материально-техническую и информационную базу нашей науки. Сегодня ее техническая вооруженность почти на два порядка ниже аналогичного показателя для США. Но главное, по чему больше всего ударило нищенское содержание науки, - это люди. Если в США оплата труда научных работников вдвое выше средней по стране, то у нас она одна из самых низких. Американский ученый получает в 60-100 раз больше российского! Как результат - массовый уход специалистов из научной сферы. Только внешняя эмиграция более чем на 10 процентов сократила кадровый компонент российской науки. По оценкам американских экспертов, стоимость подготовки среднего ученого составляет 800 тыс. долл. В последние годы из России ежегодно уезжает 5-6 тыс. ученых. Значит, каждый год только на эмиграции ученых страна теряет 4-4,5 млрд. долл. Согласно прогнозам Комиссии по образованию Совета Европы, ущерб от утечки умов за

рубеж к концу 90-х годов составит для России более 50 млрд. долл. И это только количественная оценка, качественная же просто не поддается измерению. Руководству России стоило задуматься хотя бы над тем, что среди лиц, выезжающих за границу на постоянное место жительства число специалистов с вузовскими дипломами в 19 раз выше, чем в экономике страны в целом!

Иногда отъезд даже одного ученого, основателя какого-либо направления исследований, генератора идей оборачивается невосполнимыми потерями. Примеров тому множество. Не так давно в США эмигрировал сменный мастер московского завода по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры Александр Зинберг, которому принадлежало 30 изобретений в области телевидения с высокой разрешающей способностью. А ведь это треть всех патентов, составляющих основу технологии. Если в обозримом будущем мы захотим осуществить массовый переход на телевидение с высокой разрешающей способностью, придется покупать лицензии у бывшего соотечественника. Это обойдется гораздо дороже, чем создание условий для нормальной работы и жизни специалиста. Поистине скупой платит дважды.

Еще пример. Трое российских специалистов эмигрировали в США, создали собственную научно-производственную фирму и на выделенные Министерством обороны страны средства создали аккумулятор с очень быстрой подзарядкой до высокой мощности и медленным расходом энергии. МО США предполагает в ближайшее время оснастить ими танки, подводные лодки, самолеты. Кто возьмется оценить, что потеряла Россия в этом случае?

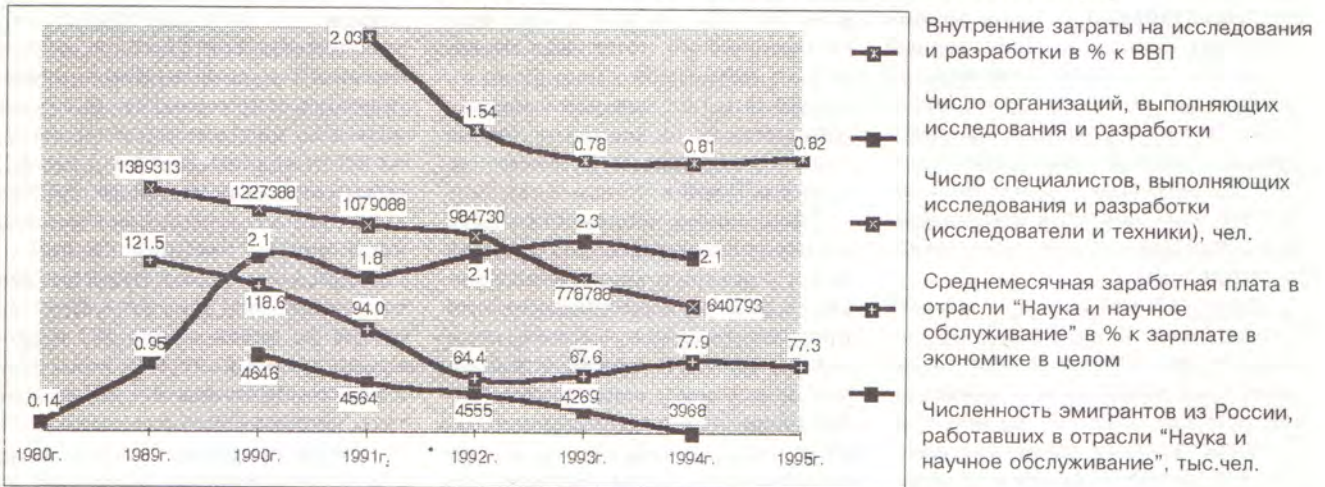
Что дает утечка умов, - только не донору, а реципиенту, - хорошо видно на примере Израиля. В эту страну переехало уже более 700 тыс. выходцев из России, причем только с 1989 по 1993 год - 10 тыс. ученых, 55 тыс. инженеров, 22 тыс. учителей, 13 тыс. медицинских работников. Это огромный интеллек-

туальный потенциал. Неудивительно, что сегодня Израиль по экономическим показателям входит в первую десятку государств мира, национальный доход на душу населения составляет 14-15 тыс. долл., а доля лиц с высшим образованием в общем числе занятых превышает 25 процентов (в США - 16). По числу патентов, научных публикаций на одного ученого Израиль занимает первое место в мире, по уровню компьютерной оснащенности также вышел в число самых передовых государств. Эти цифры показывают не только то, что приобрел Израиль, но в не меньшей степени и то, что потеряла Россия.

Пожалуй, еще больший урон технологической безопасности страны наносит так называемая внутренняя эмиграция, уход высококвалифицированных специалистов в сферы, не связанные с научной деятельностью, а порой даже в криминальные структуры. Все, наверное, помнят нашумевшую историю с арестом в лондонском аэропорту российского специалиста-электронщика Владимира Левина, проникшего в компьютерную базу данных американского Сити-банка и переведшего на подставные счета около 3 млн. долл. Без участия высококвалифицированных специалистов-хакеров не обошлись и печально известные чеченские аферы с фальшивыми авизо. И это еще не самое страшное. В поисках средств к существованию ученые начинают разрабатывать наркотические вещества, фальсифицировать пищевые продукты, спиртные напитки. Этот процесс распространяется на производство и сбыт радиоактивных материалов, химического оружия и др., которые могут появиться в горячих точках планеты и нанести ущерб не только национальной, но и международной безопасности.

Еще один канал утечки умов, принимающий масштабный характер, - переход российских ученых в иностранные фирмы или смешанные предприятия с подавляющим иностранным участием на территории нашей страны. То есть они как бы здесь, но для России их интел-

Основные показатели, характеризующие состояние российской науки



лект уже потерян. Условия, на которых работают наши специалисты, - кабальные, зарплата по сравнению с зарубежными мизерная, договоры составляются так, что ученые и разработчики лишаются всех прав на интеллектуальную собственность. И тем не менее по сравнению со своими коллегами из отраслевых НИИ и академических институтов они имеют массу преимуществ. Для западных предпринимателей это самое выгодное помещение капитала хотя бы из-за гигантской экономии на заработной плате. В качестве примера приведу фирму "Браун-Бовери", специализирующуюся на разработке, проектировании и производстве газотурбинного оборудования. В ее научно-исследовательском центре в Цюрихе трудится 100 человек, а в недавно открывшемся московском филиале - 170 российских специалистов, в основном выходцев из военно-промышленного комплекса. Небезызвестная фирма "Проктер & Гэмбл" поступила еще оригинальнее - взяла в аренду на пять лет целый институт, который производит научную продукцию, по стоимости не на один порядок превышающую расходы на содержание института. Таким образом в России создается целая отрасль, которая генерирует научно-технические знания, технологии, производит научно-техническую продукцию в интересах зарубежных стран.

Некоторые полагают, что эмиграция российских ученых имеет положительные стороны: смягчает проблему занятости в данном социальном слое, расширяет международные контакты, повышает интеллектуальный потенциал коммерческих структур и т.д. В какой-то степени это справедливо, но лишь с точки зрения групповых интересов. В масштабах страны негативные последствия такой эмиграции могут быть смягчены только при условии непрерывного пополнения кадрового потенциала науки молодыми специалистами. А вот здесь-то как раз далеко не все благополучно: наша наука стремительно стареет, поскольку молодежь теряет интерес к научной карьере.

При остром дефиците отечественных инвестиций в науку многие ученые и научные коллективы вынуждены за бесценок передавать за рубеж результаты исследований, нередко превосходящие уровень достигнутого в мире. В наши крупные, особенно в недавнем прошлом "закрытые" институты зачастили представители западных фирм, интересующиеся изобретениями и ноу-хау. Но о приобретении лицензий или какой-либо другой цивилизованной форме доступа к ним речь, как правило, не идет. Гораздо проще познакомиться с изобретателем, получить от него интересующую информацию в обмен на приглашение посетить США или за счет

фирмы запатентовать изобретение за рубежом. Например, одно из предприятий электроники, поставленное на грань выживания, всего за несколько тысяч долларов передало южнокорейской фирме ряд своих изобретений, которые фирма немедленно запатентовала на свое имя в ведущих странах мира. Нет сомнений, что ее выигрыш на несколько порядков превысит расходы.

Явление это приняло массовый характер. Подтверждение тому можно найти и в западной прессе. "Нью-Йорк Таймс", например, писала о создании в США широкой сети брокерских фирм, которые ведут в России охоту за разнообразной, в том числе и засекреченной технологией. По словам вице-президента компании "Вест-Ист технолоджи палмер", сейчас среди американских промышленников идет настоящая драка за доступ к российским технологиям, и на посредничестве в этой сфере можно заработать большие деньги. Представитель одной брокерской компании рассказывает, что занимается патентованием в США 280 российских изобретений, в число которых попали, например, способ защиты одежды от облучения, новые титановые сплавы и другие подобные разработки. Такие фирмы даже не скрывают, что очень спешат развернуть эту деятельность в России, потому что столь

благоприятных возможностей для подобного бизнеса никогда ранее не существовало и вряд ли они сохранятся надолго. Действенный контроль за такой "передачей технологии" по существу не разработан, что в сочетании с нерегулируемой "утечкой умов" обеспечивает Западу практически беспрепятственный доступ к достижениям российского научно-технического потенциала.

Отечественная наука и техника поставлена в такие условия, что ее развитие все больше зависит от западной материальной и финансовой помощи. Сегодня ее масштабы сопоставимы с объемами внутреннего финансирования научных исследований. Однако при всей внешне позитивной роли такая помощь стимулирует процесс разрушения национальной технологической безопасности России. Прежде всего сама информация о научных исследованиях и разработках, научных учреждениях и исследовательских кадрах, предоставление которой требуется при подаче заявок на получение грантов и иных зарубежных пособий, дает исчерпывающее представление о состоянии и проблемах развития российского научно-технического потенциала. Подчас такими сведениями не располагают даже органы, ответственные за развитие науки и техники в России. Подобная информация способна принести Западу средства, намного превышающие всю его финансовую помощь российской науке. Такая помощь позволяет отвлекать значительную часть научно-технического потенциала страны от решения актуальных для нее проблем, консервировать и даже блокировать отдельные направления, особенно в тех областях, где мы занимали передовые позиции. Западные страны прекрасно понимают, что XXI век - это век высоких технологий, и стремятся максимально ускорить и удешевить этот процесс, в том числе и за счет России. Воистину бесплатный сыр бывает только в мышеловке.

Сказанное отнюдь не означает, что от западной помощи нужно отказываться. Сегодня комбинация

внешних и внутренних источников финансирования — единственная возможность сохранить наш научно-технический потенциал. Нужно только научиться правильно использовать получаемые средства, направить их на развитие тех направлений, которые отвечают интересам России.

Сокращение численности научно-технического потенциала приводит к снижению масштабов генерации знаний и производства научно-технической продукции, отрицательно влияет на ее качество. Мы всегда догоняем вместо того, чтобы, имея заделы в определенных областях, использовать их как трамплин для выдвижения вперед. Сегодня, правда, развивать эти направления некому и не на что. Все субъективные и объективные факторы ускоренными темпами выстраиваются в цепочку, готовую образовать замкнутый круг. Недостаточно квалифицированные, мало заинтересованные в низкооплачиваемом труде, лишенные возможности нормально работать ученые становятся плохими преподавателями. Талантливая молодежь в вузы не идет. Из плохих студентов вырастают плохие инженеры, которые производят плохую продукцию, вырабатывают плохие, не соответствующие западным, стандарты. Международная организация, которая примерно по 400 параметрам отслеживает конкурентоспособность продукции, производимой 48 промышленно развитыми странами, недавно опубликовала отчет по итогам очередного исследования. Так вот, Россия в этом списке сегодня занимает последнее, 48-е место, уступая таким странам, как Китай, Индия, Бразилия, Польша. Не случайно буквально за четыре года доля машиностроительной продукции в российском экспорте уменьшилась с 21 до 6 процентов. Когда-то СССР был ведущей машиностроительной державой. На его долю приходилось 40 процентов мирового производства и 20 процентов рынка машиностроительной и станкостроительной продукции. Теперь на рынке наукоемкой продукции нам принадлежит лишь 0,2 процента. Конечно, основная при-

чина этого - в бедственном положении отечественной науки и производства. В то же время надо трезво посмотреть на себя, забыть, наконец, культивировавшийся в прошлом миф о том, что мы самые умные и трудолюбивые. Невзирая на все трудности, необходимо безотлагательно и серьезно заняться культивированием научно-технической элиты, начиная со школы, школьных программ, отбора и всесторонней поддержки одаренных детей. За два-три года эту задачу, конечно, не решить. Но если взять такой стратегический курс, результаты не замедлят сказаться.

Все рассуждения о необходимости государственной поддержки интеллектуального потенциала России неизбежно наталкиваются на вопрос: откуда взять средства. Его решение не может быть однозначным. Очевидно, постоянной поддержкой государства прежде всего должны пользоваться фундаментальные исследования. Что касается прикладных исследований, то нужна глубоко продуманная программа их финансирования, предусматривающая постепенное сокращение доли государственных расходов с целью поощрения ее самофинансирования и создания условий для адаптации к рынку.

Следовало бы предусмотреть льготное текущее, средне- и долгосрочное кредитование из средств как государственных, так и коммерческих банков, инвестиционных и инновационных фондов и др. под конкретные научно-исследовательские и инновационные программы и проекты, принимаемые на основе конкурсного отбора. Масштабный трансфер технологии в рамках национальной экономики мог бы стимулироваться рациональной налоговой политикой, предусматривающей льготы (причем на всех уровнях: федеральном, региональном, местном) для организаций, создающих и внедряющих новую технику и технологию. Мировой опыт показывает, что чрезвычайно эффективно создание так называемых налоговых оазисов типа технопарков, технологических инкубаторов, венчурных фирм, которые в начальный период своей

деятельности могли бы пользоваться налоговыми каникулами, другими преференциями и бонусами вплоть до государственного экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции, освобождения от таможенных налогов на импорт научно-исследовательского оборудования, аппаратуры, приборов и материалов.

Дополнительный источник финансирования науки мог бы дать соответствующий механизм налоговых сборов на развитие НИОКР с предприятий частного сектора, не связанных непосредственно с материальным производством.

Если для сохранения научно-технического потенциала необходима в первую очередь финансовая поддержка науки, то вторая составляющая технологической безопасности - предотвращение односторонней технологической зависимости - требует еще и разработки механизма государственного и общественного контроля за использованием совокупного отечественного фонда изобретений, разработок, технологий, действенной системы экспортного контроля. С одной стороны, он должен поощрять международное научно-техническое сотрудничество и особенно наукоемкий экспорт России, всячески способствовать расширению ее технологического пространства, а с другой - поставить надежный барьер на пути разбазаривания национальных научно-технических достижений. Такой контроль, основанный в меньшей степени на административных, и в большей на экономических методах, нужно рассматривать как органичную составляющую государственной научно-технической политики.

Для обеспечения технологической безопасности России совершенно необходима надежная правовая основа, которая включала бы такие законы, как закон о государственной научно-технической политике, об интеллектуальной собственности, о передаче технологий, о наукоградах, о Российской и отраслевых академиях наук, о статусе научного работника, об охране

государственных научно-технических секретов, а также пакет законов по регулированию процесса "утечки умов".

Необходимо создать научно-исследовательский, консультационно-аналитический и экспертный центр, который занимался бы разработкой методологических аспектов технологической безопасности России, координацией и экспертизой конкретных программ и проектов, разработкой рекомендаций для принятия государственных решений. Именно он мог бы взять на себя инвентаризацию научно-технических достижений, возглавить создание общероссийского банка технологий, пользователями которого станут организации и предприятия всех форм собственности. Такой банк, кроме того, послужил бы базой для организации системы учета и контроля трансфера отечественных и импортируемых технологий.

На разумные рельсы необходимо поставить и участие России в международном научно-техническом сотрудничестве. Очевидно, что одним из фундаментальных критериев обеспечения технологической безопасности при установлении связей с более сильными в технологическом отношении партнерами должно стать формирование их равной технологической взаимозависимости, означающей равенство экономических условий международного обмена. Гарантировать это может только такой механизм сотрудничества, как кооперационные связи, логическим завершением которых были бы совместное производство и сбыт готовой продукции. Этот принцип целесообразно использовать при инвестировании средств в международные программы и проекты, предусматривая соответствующие кредитные, налоговые, таможенные и иные льготы.

Один из приоритетов международного научно-технического сотрудничества и трансфера технологий - восстановление и расширение утраченного Россией технологического пространства, в том числе и восточноевропейского техно-

логического рынка, где сохраняется объективная заинтересованность в восстановлении традиционных экономических и научно-технических связей.

Нет сомнений, что реализовать предложенные меры можно только при одном условии: если властные структуры осознают безотлагательную необходимость кардинального и комплексного решения проблемы технологической безопасности России. До недавнего времени вопросы, связанные с технологической безопасностью были как бы вне поля зрения руководства страны. И только когда процесс уже достиг той черты, за которой он приобретает необратимый, неконтролируемый характер, наметились некоторые сдвиги. С 1994 года вопросы национальной технологической безопасности включены в повестку заседаний Совета безопасности РФ. Активизировали свою деятельность Миннауки и некоторые другие государственные структуры. Совершенствуется нормативно-правовая база науки, для научной деятельности вводятся определенные льготы. По словам Президента РФ, будет значительно увеличено бюджетное финансирование науки. Но все эти меры фрагментарны, не сформированы в четкую и глубоко продуманную систему. Сейчас предпринимаются попытки разработать доктрину научного развития России. Может быть, на ее основе будет построена надлежащая научно-техническая политика и предложен механизм ее реализации. Что ж, нам остается только надеяться. Но, к сожалению, поводов для оптимизма очень мало. Реакция российского руководства явно запоздала и не адекватна происходящему в стране. Вероятность значительного ухудшения ситуации все еще выше вероятности ее улучшения. Тем не менее если не сегодня, то завтра острота проблем национальной технологической безопасности потребует от руководства страны радикальных практических решений. Вопрос лишь в том, не будет ли слишком поздно.

ЭЛЕКТРОНИКА

НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, БИЗНЕС

Мы продолжаем знакомить вас с краткой информацией о лицензионных договорах на патенты РФ в области электроники. Если кто-либо из читателей захочет получить более подробную информацию, обращайтесь в редакцию - постараемся помочь.

Перечень лицензионных соглашений, заключенных на использование патентов РФ

Вид сделки	Объект сделки	№ патентов РФ	Лицензиар	Лицензиат	Терр. действ.	Срок действ.
Уступка патента	Устр. для сопряжения процессора с устр. ввода-вывода	1129602	Королев К.Н., Страхов В.Г., Мыскин А.В., Торгашев В.А.	АОЗТ "Реско"	Терр. и срок действ. пат.	
Неискл. лицензия	Устр. для автомат. регулировки чувствительности радиоприемника. Синтезатор частот	601829, 1220109, 1242086, 1254586, 1429292, 1552376, 1510106, 1598194, 1593536, 1489552, 723999, 1256132, 1415410, 1579415, 1579418, 1679940, 1731021	Омский НИИ приборостроения	Омский приборостроительный завод им. Козицкого	Терр. действия патентов	10 лет
Неискл. лицензия	Лазерное центрир. устр.	1471799, 1550831	Овчаренко П.И.	РП "Кузбасэнерго-ремонт"	Россия	10 лет
Неискл. лицензия	Датчик тока	1582215	Пархоменко АИ, Дзюбан ВС, Савицкий ВН, Богодистый АГ, Локтев НА	НПО "Кузбасэлектромотор"	Терр. действия патента	5 лет
Неискл. лицензия	Устр. для токовой защиты электросети	1758748	Пархоменко АИ, Дзюбан ВС, Савицкий ВН, Басов ИМ., Локтев НА, Подмогильный В.Н.	НПО "Кузбасэлектромотор"	Терр. действия патента	5 лет
Неискл. лицензия	Цифр. коммутационная система	1547671	ЦНИИ связи	"Гипросвязь 7"	Россия	10 лет
Неискл. лицензия	Кварцевый генератор	1290466	НИИ связи	Борисоглебский приборостр. завод	Россия	5 лет
Уступка патента	Динамический громкоговоритель	1716623	Епифанова Н.В.	НПП "Дека"	Терр. и срок действ. патента	
Уступка патента	Сканер-универсал для кодир. отпечатки папиллярн. узора	1812886	Шипаков В.Л.	ТОО "Системы Па-пилон"	Терр. и срок действ. патента	
Неискл. лицензия	Сп. формирования последовательности импульсов для упр. шаговым устр.	1603347	Иванов П.Ф.	Научно-производственная лаборатория "Магنون"	Россия	Срок действ. Патента
Уступка патента	Многоуровн устр. для коммутации процессоров в многопроцессорной вычисл. системе	1187174	Торгашев ВА, Горбачев СВ, Мыскин АВ, Страхов ВГ, Королев КН, Гвинепадзе АД	АОЗТ "Реско"	Терр. и срок действ. патента	
Уступка патента	Устр. для сопряжения процессора с внешними устр.	1381521	Гвинепадзе АД, Киреев АГ, Мартынов ВН, Торгашев ВА	АОЗТ "Реско"	Терр. и срок действ. патента	
Уступка патента	Устр. упр. памятью	1411761	Торгашев ВА, Гвинепадзе АД, Мыскин А.В. Плюснин ВУ, Чугунав А.П.	АОЗТ "Реско"	Терр. и срок действия патента	
Неискл. лицензия	Устр. для сопряжения центр. процесора с абонентами	1532936	Буянов ОИ	ТОО "Струмок"	Терр. действ. патента	5 лет