

УДК 33:502 (470.61)

А.Е. САФРОНОВ

МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНА

Раскрывается механизм регионального регулирования экологизации хозяйственной деятельности промышленных предприятий в условиях трансформации. Рассмотрены методы экономики природопользования, разработанные как отечественными, так и зарубежными исследователями.

Ключевые слова: окружающая среда, экологизация, экономические инструменты, экономика природопользования.

Введение. Жизнедеятельность общества связана с постоянным ростом потребления природных ресурсов, что привело к экологическим проблемам. Сегодня ученые всего мира всерьез обеспокоены современным состоянием экологии, основным признаком которого стало резкое качественное изменение биосферы за последние годы.

Кризисное состояние экологии во многом обусловлено влиянием антропогенного фактора. Создавая общественные блага, в процессе трудовой деятельности человечество сегодня наносит огромный экологический ущерб, экономическая оценка которого постоянно возрастает.

Труд, который стал основой эволюции человека, может разрушить среду его обитания. Результаты труда без достаточного учета экологических факторов снижают ценность труда, порождая новые экологические проблемы.

«Экологическая проблема поставила человечество перед выбором дальнейшего пути развития: быть ли ему по-прежнему ориентированным на безграничный рост производства или этот рост должен быть согласован с реальными возможностями природной среды и человеческого организма, соразмерен не только с ближайшими, но и с отдельными целями социального развития» [1, с. 8].

Необходимость экологизации общественного развития становится сегодня основным условием выживания человечества и приводит к изменению экономического мышления, пересмотру роли экономических знаний в ряде научных дисциплин.

Возникающие в процессе производственно-хозяйственной деятельности противоречия между экономическими интересами их участников и экологическим состоянием природно-хозяйственных систем могут быть успешно разрешены или достаточно эффективно сглажены в случае активизации вмешательства государственных органов управления и общественности в процесс реструктуризации производственной сферы и создания при этом эффективного механизма экономического регулирования экологического развития, что является достаточно сложной задачей.

Экологизация хозяйственной деятельности. Экологизация хозяйственной деятельности развивается на основе государственного экологического регулирования. Экологизация хозяйственной деятельности традиционно понимается как воздействие на субъекты хозяйствования органов управления (федерального, регионального и местного уровня) с целью уменьшения их негативно-го влияния на окружающую природную среду на основе комплексного использования механизмов централизованного планирования, стимулирующего регулирования и рыночного саморегулирования.

Выделяют три типа экономических механизмов регулирования: «стимулирующий» (с преобладанием рыночных инструментов и созданием благоприятной экономической среды для развития экологически чистых производств и других видов деятельности в экосфере), «жесткий» (с использованием административных и финансово-экономических инструментов принуждения и подавлением посредством жесткой налоговой политики развития экологически опасных отраслей) и «мягкий» (с установлением либеральных ограничительных экологических рамок, относительно слабо влияющих на темпы и масштабы экологического развития). В настоящее время в России сформировался «мягкий» механизм регулирования [1, с. 254].

Экологическое регулирование хозяйственной деятельности осуществляется с использованием таких методов, как нормирование качества окружающей среды и отдельных воздействий на

окружающую среду (национальные и местные стандарты), прямое регулирование хозяйственной деятельности (экологическая экспертиза, лицензирование производства, контроль выпускаемой продукции), а также разнообразные ограничения и нормы, связанные с производственной деятельностью.

Эти меры служат главными инструментами реализации экологической политики и наиболее значимыми каналами воздействия на хозяйственную деятельность, постоянно дополняющимися новыми экономическими рычагами [2, с. 27]. Основным инструментом рыночного механизма является плата за загрязнение, идея которой – создание дополнительных стимулов борьбы с загрязнением, в противовес мерам, регулирующим объемы загрязнений. Важно отметить, что рыночные стимулы не подменяют собой стандарты, а основываются на достижении нормативных уровней загрязнения.

Международные стандарты ИСО серии 14000 по управлению окружающей средой предназначены для того, чтобы предприятия смогли сформулировать требования к элементам своих систем управления окружающей средой, которые должны быть эффективно интегрированы с другими требованиями по управлению.

Несомненно, система управления окружающей средой, требования к которой содержатся в этих стандартах, помогает предприятию достичь поставленных целей, как направленных на охрану окружающей среды, так и в экономике. Система такого вида дает возможность предприятию устанавливать и оценивать эффективность политики в области окружающей среды, достигать соответствия избранным целям и демонстрировать это соответствие другим, обеспечивает поддержку мероприятий по защите окружающей среды и предотвращению загрязнения, сбалансированных с социально-экономическими нуждами предприятия.

Внедрение системы управления окружающей средой означает, что решаются многие вопросы, включая те, которые имеют стратегическое значение и связаны с конкурентной борьбой.

В соответствии с действующими нормативно-правовыми документами экономический механизм охраны окружающей среды России включает как поощрительные элементы (позитивная мотивация), так и инструменты принуждения (негативная мотивация).

Наиболее широкое распространение в управлении охраной окружающей среды получили экологические платежи и налоги, а также штрафы за экологические правонарушения и иски о возмещении вреда, причиненного окружающей среде. Ограниченное распространение имеет: льготное налогообложение деятельности в области охраны окружающей среды, льготное кредитование, гарантирование кредитов, субсидирование процентных ставок по кредитам и т.п.

Часть экономических инструментов экологического управления, предусмотренных российским законодательством, до сих пор применяется в крайне ограниченных масштабах. Основу экономического механизма охраны окружающей среды в России сейчас составляют экологические платежи и в меньшей степени – экономические санкции за экологические правонарушения.

Государственное управление в области природопользования и охраны окружающей природной среды базируется на системе законодательных и иных правовых актов, состоящей из более 30 федеральных законов и около 200 подзаконных актов.

В последнее время в России экологическое законодательство пополнилось следующими федеральными законами и постановлениями правительства: Земельным Кодексом РФ; Водным Кодексом РФ; Лесным Кодексом РФ; федеральными законами «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и потребления», «Об экологической экспертизе», «О животном мире»; постановлением Правительства РФ «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» и др.

Действующие в Российской Федерации природоохранные нормы и правила содержатся более чем в 800 различных документах, 80 % из них имеет лишь рекомендательный характер. При этом большинство существующих экологических нормативов носят выраженную технологическую направленность и к экологической оценке качества окружающей среды имеют только косвенное отношение, а их существенная часть утратила свою значимость в современных условиях, т.е. устарела.

Сегодня продолжается совершенствование законодательной, нормативной, правовой и методической базы в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безо-

пасности в соответствии с требованиями федеральных законов «Об использовании атомной энергии», «О специальных экологических программах реабилитации радиационно-загрязненных участков территории», «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами», «О радиационной безопасности населения», «О техническом регулировании» и т.д.

В настоящее время Правительство РФ особое внимание уделяет мониторингу окружающей среды и экологическому контролю на основе постановлений Правительства РФ: «Об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)»; «Об осуществлении государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля)» (вместе с Правилами осуществления государственного контроля в области охраны окружающей среды)».

Однако экологический контроль не может быть эффективным без проявления гражданами экологической сознательности, для чего необходимо как со стороны правительства, так со стороны отдельных предприятий и граждан уделять большое внимание экологическому просвещению.

Правовое регулирование посредством нормирования допустимого воздействия на окружающую среду в Ростовской области осуществляется на основе федеральных законов: «Об охране окружающей среды»; «Об охране атмосферного воздуха»; «Об отходах производства и потребления», постановлений Правительства РФ: «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него»; «О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

На основании действующего природоохранного законодательства индивидуальные предприниматели и юридические лица должны разработать «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», паспорта опасных отходов. По утвержденному проекту выдаются лимиты на размещение отходов.

Юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обязаны разработать «Проект нормативов предельно-допустимых выбросов». После утверждения проекта выдается разрешение на выброс загрязняющих веществ стационарными источниками загрязнения. Специалисты Ростехнадзора по ЮФО рассматривают материалы и готовят к утверждению нормативы предельно допустимых выбросов, лимиты на размещение отходов, оформляют и выдают разрешения на выбросы (для объектов хозяйственной и иной деятельности, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю) и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, лимиты на размещение отходов.

Во исполнение федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и в целях совершенствования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Правительство Российской Федерации постановлением утвердило «Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Система, состоящая из функциональных и территориальных подсистем, действует на федеральном, региональном, территориальном, местном уровнях, а также на уровне отдельного объекта. Функциональные подсистемы создаются федеральными органами исполнительной власти для организации работы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в сфере деятельности этих органов. Согласно постановлению Правительства Российской Федерации, Министерство природных ресурсов и экологии России (МПР) создает функциональные подсистемы: экологической безопасности; экологического мониторинга (совместно с Росгидрометом); наблюдения и контроля за уровнем радиоактивного загрязнения подземных вод; противопаводковых мероприятий и безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в ведении МПР России; защиты лесов от пожаров, болезней и вредителей лесной растительности.

В системе стимулирующих воздействий на экологизацию производства, на наш взгляд, существенную роль должны играть налоговая и кредитная политика, рыночные методы природоохранной деятельности. В частности, представляется целесообразным развитие льготного налогообложения экологичных видов продукции и услуг с одновременной компенсацией соответствующих потерь бюджетных поступлений за счет введения дополнительных налогов на экологически опасные товары и изделия.

В 2007 г. фактические поступления в консолидированный бюджет Российской Федерации платы за негативное воздействие на окружающую среду составили 16,9 млрд руб., что на 12,8 %

больше, чем предусмотрено федеральным бюджетом. При этом поступления в федеральный бюджет составили 3,4 млрд руб., в бюджеты субъектов Российской Федерации – 13,5 млрд руб.

Основная масса администрируемых ФНС России доходов федерального бюджета обеспечена поступлениями налога на добычу полезных ископаемых, НДС и налога на прибыль [3, с. 57]. В структуре федерального бюджета основная доля всех природно-ресурсных платежей (99 %) приходится на платежи в сфере недропользования.

Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) в 2008 г. поступил в федеральный бюджет в размере 1 604,7 млрд. руб., в том числе на добычу нефти – 1 493,0 млрд руб., добычу газа горючего природного – 90,5 млрд руб.; добычу газового конденсата из всех видов месторождений – 8,4 млрд руб. По сравнению с 2007 г. поступления НДПИ выросли на 42,9 %. В 2009 г. объем НДПИ составил 806,1 млрд руб. или 10,8 % доходов [3, с. 58].

В связи с тем, что нефть и газовый конденсат залегают неравномерно по территории России, Министерство финансов с 2010 г. централизовало доходы от уплаты НДПИ по нефти и газовому конденсату в федеральный бюджет. Согласно макроэкономическому прогнозу на 2010–2012 гг., это приведет к росту доходов бюджета РФ в 2010 г. на 46,5 млрд руб., в 2011 г. – на 50,9 млрд руб., в 2012 г. – на 55 млрд руб. В тех регионах, куда поступал НДПИ по нефти и газовому конденсату, ожидается выделение дотаций для обеспечения сбалансированности их бюджетов. По предполагаемым информационным данным, частичная компенсация выпадающих доходов для субъектов РФ в 2010 г. запланирована в объеме 60 % от прогнозных поступлений 2010 г., в 2011 г. – 40 %, в 2012 г. – 20 %. Согласно данным, приведенным в РИА «Новости», общая сумма дотаций субъектам РФ за три года (за исключением Тюменской области) должна составить 17,965 млрд руб.: в 2010 г. – 9,982 млрд руб., в 2011 г. – 2,988 млрд руб., в 2012 г. – 2,994 млрд руб. [4].

Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору был утвержден план по сбору платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2008 г. Для Ростехнадзора по ЮФО (Ростовская область) было запланировано поступление платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2008 г. в сумме 300000 тыс. руб. [3, с. 56]. По данным Управления Федерального казначейства по Ростовской области, по состоянию на 31.12.2008 г. по данному виду платежа в бюджеты всех уровней поступило 408528,2 тыс. руб., что составляет 136,2 % от установленного плана [3, с. 56].

Из общей суммы поступивших платежей 39 % составляет плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах установленных нормативов (лимитов), 61 % – плата за превышение нормативов (лимитов) [3, с. 57]. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 7,6 % от общей суммы, за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты – 10,2 %, за размещение отходов производства и потребления – 82,2 %. [3, с. 57]

По состоянию на 31.12.2008 г. в МТУ Ростехнадзора по ЮФО, в базе по плате за негативное воздействие на окружающую среду состоят 18 800 юридических лиц и индивидуальных предпринимателей [3, с. 57].

Принцип «фискальной нейтральности» должен выполняться на базе перечня поправочных коэффициентов к действующим и вводимым налогам. Основой для подобного перечня может послужить система сертификации и стандартизации продукции и услуг по экологическому признаку.

Экологизация кредитной политики должна основываться на принципе «кредитной нейтральности», который предполагает экономические санкции в виде повышенного процента за кредитование экологически грязных предприятий, что позволит компенсировать льготное кредитование экологически чистых.

Формирование рынков экологически чистых технологий и продукции, оборудования и услуг сопряжено с комплексом организационно-экономических и административных мер. Так, стимулирование выпуска экологически чистой продукции зависит, прежде всего, от полноты учета экологического фактора в различных экономических показателях.

Мы считаем, что отмеченные выше мероприятия позволят, во-первых, повысить конкурентоспособность экологически чистых производств и продуктов и, во-вторых, исключить экологически грязные товары из совокупности предпочитаемых потребителями продуктов.

Кроме этого, приобретает большое значение аттестация технологий и производств на соответствие требованиям экологизации производства, естественно, что требует от предприятий проведения мероприятий не только технологического, но и организационного характера (достижение высокого уровня технологической дисциплины, повышение уровня мотивации труда работников и др.), постоянного повышения уровня квалификации кадров и др.

В законе «Об охране окружающей среды» (ст. 14) предусмотрены налоговые льготы, но на практике они фактически не применяются в силу того, что нет четко установленного механизма их действия.

В качестве альтернативного или дополняющего элемента экономического механизма охраны окружающей среды к системе экологических платежей и экологических фондов может быть предложен такой инструмент, как торговля квотами на выбросы загрязнений, который успешно используется Агентством по охране окружающей среды США.

Экосистема России, по мнению Яницкого О.Н., по крайней мере, дважды, в 1991–1992 и 1998 гг., была на грани разрушения и распада [5, с. 29]. Государство не функционировало как интегрирующая сила. Производство, в особенности в таком для России системообразующем секторе, как военно-промышленный комплекс, сократилось более чем вдвое. Все экономические и социальные связи были нарушены, но экосистема устояла за счет снижения ее социального качества.

Деэкологизацию обычно понимают как деинституционализацию государственной системы охраны природы, понижение природоохранных целей на шкале национальных приоритетов. Этот процесс действительно имеет место. Достаточно вспомнить снижение статуса ведомств, отвечающих за охрану окружающей среды.

Однако деэкологизация не сводится к делу охраны природы. Частная собственность и рыночное хозяйство, ориентированные на минимизацию издержек производства и максимизацию прибыли, в принципе, противостоят территориальной самоорганизации общества на всех уровнях. Капитал, где бы он ни был, «самоорганизуется» только в собственных интересах и только за счет «среды», будь это ресурсы природы или социальный капитал общества. Поэтому в большинстве развитых стран эгоистическому «саморегулированию» капитала противопоставляют государственное регулирование, местное самоуправление и публичный контроль. Борьба частного интереса и общественного контроля продолжается с переменным успехом, однако даже с появлением на мировой арене транснациональных корпораций, которые стремятся защитить свои экосистемы, переложив бремя грязных производств и хранение отходов на «плечи» более слабых стран, в том числе и на Россию, проблема сохраняет свою актуальность.

Среди экономических инструментов охраны окружающей среды особо следует отметить амортизационную политику в отношении основных производственных фондов природоохранного назначения. Повышенные нормы амортизации природоохранных фондов было предусмотрено законом «Об охране окружающей природной среды» (ст. 24), однако в последней редакции действующего закона «Об охране окружающей среды» ускоренная амортизация очистных сооружений и природоохранного оборудования не предусматривается, что препятствует увеличению возможностей обновления природоохранных фондов и резко ухудшает обеспеченность предприятий даже действующими мощностями природоохранного назначения.

В промышленности ежегодно ведется работа по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: совершенствование технологических процессов, ввод в эксплуатацию новых очистных установок, повышение эффективности действующих очистных установок, ликвидация источников загрязнения, работы по перепрофилированию цехов, участков. В последнее время Госкомстатом России зафиксировано 3,4 тыс. мероприятий (из 4,1 тыс. запланированных) [4]. В результате указанных мероприятий объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу снизились на 212,9 тыс. т, при этом всеми источниками финансирования затрачено 4,95 млрд руб. Таким образом, на снижение выбросов загрязняющих веществ на тонну израсходовано 23,3 тыс. руб. Следует отметить, что было запланировано использовать 9,6 млрд руб. с ожидаемым эффектом снижения выбросов 420 тыс. т, т.е. 22,9 тыс. руб. на тонну [4].

Принципиальными основами реформирования экологизации являются рентный подход при определении размеров платежей и обеспечение снижения налогового бремени в отношении обрабатывающих отраслей за счет налоговой нагрузки на сырьевой сектор экономики.

Особое внимание МПР России уделяет вопросам развития системы страхования в области природопользования и охраны окружающей среды.

В арсенале методов экономики природопользования, разработанных зарубежными исследователями, имеется немало таких, которые могут быть эффективно использованы для управления любой территориально-производственной системой в условиях трансформации.

К подобным методам, например, относится региональное программирование как высшая форма проведения региональной социальной политики в развитых странах, комплексное использование (целым блоком) современных социальных технологий.

Заключение. «Мягкий» тип экономического регулирования экологизации с установлением либеральных ограничительных экологических границ, относительно слабо влияющих на темпы и масштабы экологического развития в условиях углубляющегося экологического кризиса, не совсем оправдан. Сегодня требуется использование комплексного подхода, который, с одной стороны, требует усиления роли государства в сфере экологизации экономики, а с другой стороны, позволил бы общественным экологическим организациям, предприятиям, отдельным гражданам принимать участие в процессе управления экологическим развитием России. При этом необходимо учитывать, что система экологического менеджмента управления от государственного до уровня управления отдельным предприятием может эффективно функционировать, только когда государство прилагает необходимые усилия по формированию эффективного экономического механизма охраны окружающей среды, включающий следующие основные элементы: современные концепции охраны окружающей среды (концепция устойчивого экономического развития), методологические принципы экономического регулирования охраны окружающей среды, методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды, экономические инструменты и методики социально полезного взаимодействия с природной средой.

Сегодня следует обратить особое внимание на следующие экономические инструменты экономического регулирования экологии: установление объективной платы за загрязнение окружающей среды (частично учитывающей экстерналии издержки), изменение амортизационной политики в отношении производственных фондов природоохранного назначения, формирование систем экологического менеджмента на отдельных предприятиях в соответствии с международными стандартами, введение льготного налогообложения для экологически чистой продукции (или введение налоговых коэффициентов по результатам стандартизации продукции по экологическому признаку) и дополнительных налогов для экологически опасной продукции, организация общественного экологического контроля, аттестация технологий и производств на соответствие требованиям экологизации, торговля квотами на загрязнения, совершенствование экологического страхования, региональное программирование и др.

При формировании экономического механизма регулирования экологического развития необходимо большое внимание уделить методам позитивной мотивации охраны окружающей среды, что требует существенного изменения нормативно-правовой базы.

Библиографический список

1. Гирусов Е.В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов / Е.В. Гирусов, С.Н. Бобылев, А.Л. Новоселов; под ред. проф. Э.В. Гирусова; пред. д-ра эконом. наук, пред. Госкомэкологии РФ В.И. Данилова-Данильяна. – М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1998. – 455 с.
2. Савон Д.Ю. Региональное развитие процесса экологизации производственной сферы / Д.Ю. Савон. – М.: Изд-во МГУ, 2008. – 120 с.
3. Назарова С.М. О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2008 году / С.М. Назарова и др. // Эколог. вестн. Дона. – 2009. – № 3. – 78 с.
4. Горбатецкий Е.И. Актуальные проблемы региональной экономики / Е.И. Горбатецкий // Лента новостей «РИА новости». – 2009. – Режим доступа: <http://www.rian.ru/economy>.
5. Яницкий О.Н. Экологическое движение в «переходном» обществе: проблемы, теории / О.Н. Яницкий. – М.: СОЦИС, 1998. – № 10. – 340 с.

References

1. Girusov E.V. Ekologiya i ekonomika prirodopol'zovaniya: uchebnyk dlya vuv / E.V. Girusov, S.N. Bobylev, A.L. Novoselov; pod red. prof. E.V. Girusova; predislovie d-ra ekonom. nauk, predsedatelya Goskomekologii RF V.I. Danilova-Danil'yana. – M.: Zakon i pravo, YuNITI, 1998. – 455 s. – in Russian.
2. Savon D.Yu. Regional'noe razvitie processa ekologizatsii proizvodstvennoi sfery/ D.Yu. Savon. – M.: Izd-vo MGU, 2008. – 120 s. – in Russian.
3. Nazarova S.M. O sostoyanii okrujayuschei sredy i prirodnih resursov Rostovskoi oblasti v 2008 godu / S.M. Nazarova i dr. // Ekolog. vestn. Dona. – 2009. – № 3. – 78 s. – in Russian.
4. Gorbateckii E.I. Aktual'nye problemy regional'noi ekonomiki / E.I. Gorbateckii // Lenta novosti «RIA novosti». – 2009. – [http: www.rian.ru/economy](http://www.rian.ru/economy). – in Russian.
5. Yanickii O.N. Ekologicheskoe dvizhenie v «perehodnom» obschestve: problemy, teorii / O.N. Yanickii. – M.: SOCIS, 1998. – № 10. – 340 s. – in Russian.

Материал поступил в редакцию 04.06.10.

A.E. SAFRONOV

STATE CONTROL MECHANISMS OF THE REGION INDUSTRIAL ENTERPRISES BUSINESS PROCESSES ECOLOGIZATION

Mechanism of the regional control of the industrial enterprises business processes ecologization under transformation conditions. Methods of environmental economics developed by both Russian and foreign scientists are examined.

Key words: environment, ecologization, economic instruments, environmental economics.

САФРОНОВ Андрей Евгеньевич (р. 1972), доцент кафедры «Инженерная экономика и маркетинг» Донского государственного технического университета, кандидат экономических наук (1999), доцент (2004). Окончил факультет автоматизации и робототехники Ростовской-на-Дону государственной академии сельскохозяйственного машиностроения (1995).

Область научных интересов: экономика природопользования.

Автор 65 публикаций.

rgashm@mail.ru

Andrey E. SAFRONOV (1972), Associate Professor of the Engineering Economics and Marketing Department, Don State Technical University. Candidate of Science in Economics (1999), Associate Professor (2004). He graduated from the Automation and Robotics Faculty, Rostov State Agricultural Engineering Academy.

Research interests: environmental economics.

Author of 65 scientific publications.

rgashm@mail.ru