

СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЙ: ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРИРОВАНИЯ

В.Ф. Посвежинский, канд. техн. наук

Е.Ф. Пилюгин

ФГУП ГНТЦ «Инверсия»

В настоящее время в экономически развитых странах мира основным и наиболее продуктивным способом достижения экономической эффективности и социальной стабильности организаций и предприятий промышленности является внедрение систем управления основными аспектами их деятельности на основе требований международных стандартов ISO 9001:2000 на системы менеджмента качества, ISO 14001:2004 (новая версия) на системы экологического менеджмента и OHSAS 18001:1999 на системы оценки профессиональной безопасности и здоровья (системы управления охраной труда).

Почти все эти стандарты в последующем были приняты в России путем утверждения их аутентичных переводов в качестве ГОСТ Р, соответственно ГОСТ Р ИСО 9001-2001, ГОСТ Р ИСО 14001-1998 (в старой версии, так как в настоящее время новая версия пока не утверждена) и ГОСТ Р 12.0.006-2002 [1–7].

Сейчас появились и отдельные предприятия, ранее создавшие и сертифицировавшие системы менеджмента качества (далее — СМК) и получившие реальный экономический и организационный эффект от внедрения системных принципов административного управления предприятием. На этих предприятиях выросли профессиональные менеджеры, которые понимают, что есть масса других проблем, которые не вписываются в объекты управления СМК, например влияние экологических аспектов деятельности предприятия на себестоимость и качество продукции или значимость решения вопросов обеспечения безопасности и здоровья персонала и т.д. Кроме того, документация системы качества предприятия (политика в области качества и регламенты) практически не нормировала эти и многие другие вопросы [8–10].

Во всяком случае, в периодике практически не встречается достаточно убедительных примеров из опыта конкретных компаний, которые бы эффективно использовали наработки СМК для других сфер деятельности предприятия. Мало того, опыт аудиторской деятельности наглядно показывает, что если систему СУОС сделать придатком СМК, ее отдельным элементом, то ни о какой эффективности управления экологическими аспектами не может быть и речи.

Несмотря на схожесть структуры и содержания системных требований, изложенных в стандартах, и наличия отдельных элементов, которые сами напрашиваются на интегрирование (управление документацией и записями, внутренний аудит, анализ со стороны руководства, связь и т.д.), общая направленность стандартов и объекты управления в них различны, что ставит под сомнение саму возможность объединения, например:

- системы менеджмента качества ориентированы исключительно на всемерное удовлетворение потребителей продукции и услуг;

- системы управления охраной труда нацелены на обеспечение безопасности, жизни и здоровья только персонала предприятия;
- системы управления окружающей средой создаются для обеспечения защиты окружающей среды всех заинтересованных в деятельности предприятия сторон, т.е. для общества в целом.

Создание интегрированных систем менеджмента (ИСМ) стало предметом конкретного заинтересованного обсуждения в конце 90-х гг. прошлого столетия практически одновременно с выходом в 1996 г. международных стандартов ИСО серии 14000 в связи с разработкой систем, отвечающих требованиям сразу нескольких международных стандартов на системы менеджмента — MSS (Management System Standards), стандартов OHSAS (Occupational Health and Assessment Series) серии 18000 на системы менеджмента промышленной безопасности и охраны труда, стандарта SA (Social Accountability) 8000 на системы социального и этического менеджмента.

К числу MSS (см. таблицу) относят также стандарты, разработанные на основе ИСО серии 9000 для применения в конкретных отраслях, а также стандарты на системы управления, базирующиеся на принципах ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points – анализ рисков

и критические контрольные точки) и на принципах GMP (Good Manufacturing Practice – надлежащая производственная практика), и стандарты на системы, базирующиеся на принципах FSC (Forest Stewardship Council – Лесной попечительский совет).

Отражая мировую тенденцию к стандартизации менеджмента, MSS устанавливают требования к тому, что необходимо сделать для достижения целей в различных областях общего менеджмента. Определяющим достоинством стандартов MSS является систематизация требований к деятельности организации в конкретных областях менеджмента и создание предпосылок для продвижения этих систем к деловому совершенству.

Инфраструктура международных стандартов, используемых при создании интегрированных систем менеджмента, может быть значительно расширена за счет получивших мировое признание стандартов на типовые компьютерные системы планирования и управления производством и моделирования процессов (MRP, MRP II, ERP, CSRP, CALS, ARIS, IDEF и др.). Однако эти стандарты хотя и направлены на повышение эффективности менеджмента организации, являются инструментами для решения сугубо технических задач менеджмента и поэтому могут рассматриваться лишь в роли вспомогательных [10].

Международные стандарты менеджмента, предназначенные для различных отраслей

Отрасль	MSS
Автомобильная промышленность	ИСО/ТУ 16949:2002 (QS 9000)
Аэрокосмическая промышленность	AS 9100:2001
Производство телекоммуникационного оборудования	TL 9000:2001
Пищевая промышленность	ИСО 15161:2001 (стандарты НАССР* и GMP)
Производство медицинского оборудования	ИСО 13485:1996, ИСО 13488:1996
Фармакологическая промышленность	Стандарты GMP
Лесная промышленность	Стандарты FSC

*По данным «Бюллетеня ИСО» (январь, 2003), начата разработка стандарта ИСО 22000 «Системы менеджмента безопасности продуктов питания. Требования», уровень которого не уступает международным стандартам серий 9000 и 14000.

Стандарты, на основе требований которых строились отдельные системы менеджмента, являются квинтэссенцией мирового опыта системного управления основными аспектами деятельности организаций. И только те руководители организаций, кто первыми уяснили всю смысловую и практическую ценность внедрения этих систем, получили неоспоримые экономические, организационные, конкурентные и другие стабильные преимущества. Причем, как показывает практика, если эти системы неформально и в максимальной степени интегрированы в единую систему административного менеджмента, то его эффективность намного возрастает.

У предприятий, внедрявших эти системы, появилось вполне обоснованное опасение: раз стандарты регламентируют требования к различным, по сути, объектам системного управления, то это объективно приведет лишь к усложнению управления в целом и увеличению бюрократического аппарата и соответственно усложнит документооборот на предприятии и финансовые затраты.

До настоящего времени остаются несогласованными многие вопросы, касающиеся совместимости систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента. В свое время для решения этих проблем в рамках ИСО в целях изучения вопроса о совместимости стандартов этих двух серий была создана специальная Техническая консультативная группа (Technical Advisory Group – TAG), которая сделала хотя и неблагоприятный для интегрирования вывод, но тем не менее определила возможность интегрирования процессов проведения аудита, что, возможно, и послужило причиной внедрения стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2003

«Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента» [7–9].

Конечно, этими стандартами не ограничиваются аспекты административного управления и соответственно аспекты интегрирования. Можно назвать еще десяток основных элементов деятельности, с которыми сталкивается предприятие и которыми можно и нужно системно управлять. На рис. 1 приведены основные аспекты менеджмента, которые в принципе могут быть интегрированы в единую административную систему управления предприятием.

В специальной литературе по менеджменту, издаваемой в последнее время в Российской Федерации, понятие «ин-

тегрированные системы менеджмента» стало встречаться достаточно часто. Чаще всего в отечественных публикациях это словосочетание трактуется как продукт совмещения документации двух систем менеджмента — системы менеджмента качества и системы экологического менеджмента (системы управления окружа-

ющей средой — СУОС). Значительно реже в составе интегрированных систем менеджмента упоминаются другие системы:

- система управления безопасностью предприятия, в том числе:
 - система управления промышленной безопасностью;
 - система управления пожарной безопасностью;
 - система управления внутренней безопасностью;
 - система управления здоровьем и безопасностью на работе;
 - система управления рисками;
- система управления ресурсами, в том числе:

«Не следует смешивать стандарты 9000 и 14000 в одну семью стандартов, но следует увеличить их совместимость настолько, насколько это требуется для облегчения внедрения и последующих проверок в организациях» (вывод TAG).



Рис. 1. Основные аспекты интегрированной системы менеджмента

- система управления финансовыми ресурсами;
- система управления ценностями;
- система управления материальными ресурсами;
- система управления персоналом;
- система управления инфраструктурой;
- система метрологического обеспечения;
- система управления информацией и т.д.

Однако многое говорит о том, что международное сообщество, видимо, еще не вполне подошло к полной автоматизации всех процессов управления производством, поэтому в практике интегрирования рассматриваются и за рубежом обычно лишь три вышеупомянутые системы менеджмента, тем более что остальные аспекты в той или иной мере подлежат управлению и контролю в этих системах.

Сама идея интеграции систем менеджмента, требования к которым регла-

ментированы указанными стандартами, не является такой уж надуманной, однако при этом очень важно правильно расставить приоритеты. Например, при доминировании в управлении на данный момент вопросов качества продукции и услуг ее можно рассматривать как систему управления предприятием с приоритетом процессов, обеспечивающих качество [8].

Роль системного решения экологических вопросов в принципе для корпоративного менеджмента трудно назвать доминантной, так как во главу угла деятельности компании и предприятия всегда ставится не охрана окружающей среды, а завоевание рынка и прибыль, которая напрямую зависит от качества, количества и себестоимости выпускаемой продукции, а уже во вторую очередь — от вынужденных затрат на охрану окружающей среды, которые ложатся на себестоимость продукции.

Роль экологического управления может возрасти лишь в том случае, если по причине экологической опасности предприятия грозят серьезные санкции со стороны властей вплоть до его закрытия или возникают помехи со стороны организованного населения или неформальных общественных организаций, возмущающихся бездеятельностью предприятия в природоохранной сфере.

Систему управления окружающей средой можно воспринимать как систему управления экологичностью производства с обязательным выполнением и перевыполнением экологических требований, а систему управления охраной труда — как систему управления безопасностью персонала (санитарно-гигиенические правила и нормы) при условии соблюдения требований трудового законодательства. Хотя, конечно, в стандартах — несколько другие определения, с которыми нельзя не согласиться. Таким образом, если рассматривать интегрированную систему менеджмента как сбалансированную совокупность трех вышеуказанных систем, то она,

возможно, должна характеризоваться так: ИСМ — это система административного управления предприятием, ориентированная на обеспечение высокого качества продукции (услуг) при обязательном выполнении требований экологического и трудового законодательства и нормативов, а также всех обязательств, которые предприятие добровольно взяло на себя.

По причине отсутствия у российских специалистов в области менеджмента достаточного практического опыта в создании как отдельных, так и интегрированных систем менеджмента соответственно и смысловая нагрузка понятия ИСМ в разных публикациях имеет различную трактовку. Поэтому и вариантов интегри-

рования приводится в литературе также достаточно много — ведь объединять можно что угодно и с чем угодно. Но в любом случае это будет именно интеграция систем менеджмента?

Наверное, само понятие «интеграция» предполагает не простое слияние систем и суммирование эффектов — они должны обеспечивать эффективность выполнения производственных процессов, не мешая, а взаимно дополняя и обогащая друг друга на вертикальных и горизонтальных уровнях интеграции, приобретая новое, более мощное и именно интегральное качество.

И тем более интеграция систем управления — это не только разработка интегрированных документов в интересах уменьшения общего документооборота, чем грешит значительная часть предприятий, уже внедривших так называемые интегрированные системы, а именно интеграция процессов управления в более эффективное обеспечение процессов производства.

Сама природа нам подсказывает иной раз, может быть, и не всегда удачные, но все же примеры интегрирования, особенно у насекомых, например у пчел или у муравьев. Каждая особь пчелиного сообщества — и матка, и рабочая особь, и охранники, и трутни — это, по сути, отдельные микросистемы, четко выполняющие только свои индивидуальные передающиеся по цепочке «программы — операции — процессы», но тем не менее не способные по отдельности к выполнению главной функции всей семьи — обеспечению выживания и продления рода за счет интегрированного выполнения совокупности видовых процессов. Эти принципы управления характерны и для других «социально организованных» существ.

Только их совокупность — структурированная и управляемая определенным

ИСМ — это система административного управления предприятием, ориентированная на обеспечение высокого качества продукции (услуг) при обязательном выполнении требований экологического и трудового законодательства и нормативов, а также всех обязательств, которые предприятие добровольно взяло на себя.

образом интегрированная биосистема управления — представляет собой принципиально новое и необходимое качество как мощный коллективный организм, выполняющий все функции по обеспечению устойчивой защиты и поддержания жизни сообщества, другими словами, организм, качественная характеристика биополя которого намного превосходит сумму полей отдельных организмов и регламенты управления которым определены в виде полевых взаимодействий совокупности отдельных особей.

Наверное, что-то подобное должно быть и в основе интегрированных систем менеджмента, регламенты должны быть не на полевом уровне, а определены на бумажных или электронных носителях и досконально изучены, поскольку не являются, к сожалению, инстинктом персонала.

При выполнении этих условий нам лишь останется только определить точки соприкосновения (интеграции) отдельных микросистем и отыскать критерии эффективности этого нового «организма», чтобы по ним четко определить, простое ли это суммирование эффектов подсистем или все-таки более мощное объединение с интегрированным эффектом.

Если все же говорить об известных и наиболее близких предприятиям, консалтинговым фирмам и сертификационным компаниям обычно интегрируемых системах менеджмента: качества, окружающей среды и охраны труда, — то даже при таком раскладе может быть достаточно много вариантов, способов, уровней и глубины интегрирования, речь при этом может идти о степени сложности полученной системы.

При этом можно вспомнить и об одном важном, но редком в применении законе системотехники, согласно которому *число*

связей в системе, т.е. степень сложности системы, представляет собой квадрат числа элементов системы, поэтому, видимо, оптимизировать следует и это число, так как чем проще система, тем она надежнее.

Собственно создание эффективных интегрированных систем менеджмента на предприятии прежде всего предполагает первоначальное решение задачи тотальной подготовки всего персонала, формирования у него знаний, навыков и культуры системного менеджмента и, конечно, выработки конкретно сформулированной и понятной миссии, стратегии, политики, программы действий в ИСМ, которые в последующем должны быть претворены в практику высокопрофессиональной рабочей командой менеджеров.

Вслед за созданием ИСМ на предприятии достаточно важен и сам процесс подготовки к ее сертификации, так как значимый международный сертификат соответствия может получить только то предприятие, которое полностью перестроено в соответствии с требованиями, идеологи-

ей и духом международных стандартов в сфере менеджмента. Это и будет означать, что предприятием овладел дух непрерывного улучшения и оно имеет мощное оружие в борьбе с конкурентами.

Сертификация систем менеджмента предприятий на соответствие международным стандартам сегодня стала необходимым условием для экспорта продукции, участия в совместных проектах с зарубежными инвесторами и кредиторами и получения государственных заказов, что уже просматривается на предприятиях, участвующих в гособоронзаказе. Шансов получить оборонный заказ на порядок больше у тех предприятий, которые внедрили и сертифицировали систему ме-

Несмотря на добровольность, предприятия сертифицируются потому, что такая сертификация («регистрация») является одним из обязательных условий реализации продукции на международных рынках. ЕЭС объявило о своем намерении допускать на рынок Содружества только ИСО сертифицированные компании.

МИССИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ			
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РУКОВОДСТВА			
ISO 9001 - 2000	ISO 14001 – 2004	OHSAS 18001:1999	
5.3. Политика в области качества	4.2. Экологическая политика	4.2. Политика в области охраны труда	
4.2.2. Руководство по качеству	Руководство по управлению окружающей средой	Руководство по управлению охраной труда	
5.4.1. Цели в области качества	4.3.3. Целевые и плановые экологические показатели	4.3.3. Цели и задачи по охране труда	
5.4.2. Планирование создания и развития системы менеджмента качества		4.3.1. Планирование условий и охраны труда	
5.5.1. Ответственность и полномочия		4.4.1. Структура и ответственность	5.1. Структура работ и распределение ответственности
5.1. Обязательства руководства			
5.5.2. Представитель руководства			
5.5.3. Внутренний обмен информацией	4.4.3. Связь	5.6. Передача и обмен информацией	
5.6. Анализ со стороны руководства	4.6. Анализ со стороны руководства	7. Рассмотрение (анализ) руководством организации функционирования системы управления охраной труда	
8.5.1. Постоянное улучшение	4.3.4 Программа (ы) управления окружающей средой	4.3.4. Программа улучшения условий и охраны труда	

Определение требований, относящихся:		
к продукции	к охране окружающей среды	к промышленной безопасности и охране труда
7.2.1. Определение требований, относящихся к продукции	4.3.1. Экологические аспекты	5.4. Идентификация опасностей, оценка, регулирование и контроль риска (3 процедуры)
7.2.1. Определение требований, относящихся к продукции в) законодательные и др.	4.3.2. Требования законодательных актов и другие требования	6.6. Государственный и общественный контроль за соблюдением требований охраны труда
6. Менеджмент ресурсов	4.4.1. Структура и ответственность	5.1. Структура работ и распределение ответственности
6.2.2. Компетентность осведомленность и подготовка	4.4.2. Обучение, осведомленность и компетентность	5.3. Обучение, квалификация и компетентность персонала

Управление основной деятельностью				
7.1. Планирование процессов жизненного цикла продукции				
7.2. Процессы, связанные с потребителями				
7.3. Проектирование и разработка				
7.4. Закупки				
7.5. Производство и обслуживание	4.4.6. Управление операциями	5.8. Управление производственно-технологическими операциями		
8.2. Мониторинг и измерения 7.6. Управление устройствами для мониторинга и измерений	4.5.1. Мониторинг и измерения Регулярный мониторинг и измерения основных характеристик своих операций и видов деятельности (2 пр.) Периодическое оценивание соответствия действующим природоохранному законодательству и регламентам	6.1. Методы периодической оценки состояния охраны труда		
	4.4.7. Подготовленность к аварийным ситуациям и реагирование на них	5.5. Подготовленность к аварийным ситуациям		
		6.3 Аварии, несчастные случаи и происшествия		
		СМК	СУОС	СУОТ
Связь, обмен информацией (внутренние и внешние связи)		7.2.3	4.4.3	5.6
Документация системы		4.2.1	4.4.4	5.7
Управление документацией		4.2.3	4.4.5	5.7.3
Управление записями (в СУОС - зарегистрированные данные)		4.2.4	4.5.3	6.4
Управление несоответствующей продукцией	Несоответствия, корректирующие и предупредительные (в СУОТ и проверочные) действия	8.3	4.5.2	6.2
Корректирующие действия		8.5.2		
Предупреждающие действия		8.5.3		
Внутренние аудиты (проверки)		8.2.2	4.5.4	6.5
ПОЛОЖЕНИЯ О ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ				
ДОЛЖНОСТНЫЕ ИНСТРУКЦИИ				
РАБОЧИЕ ИНСТРУКЦИИ				

Рис. 2. Требования стандартов систем менеджмента к уровню документированности процессов управления и потенциально возможная область их интегрирования

Требуемый стандартами уровень документирования процедур

ДОКУМЕНТ	ДОКУМЕНТИРОВАННАЯ ПРОЦЕДУРА	ПРОЦЕДУРА
ПРОЦЕСС, ПРОГРАММА	ДОКУМЕНТИРОВАННЫЙ МЕТОД	МЕТОД
ПОЛОЖЕНИЯ И ИНСТРУКЦИИ		

менеджмента качества, за чем строго следят представители заказывающего управления на предприятии.

Конечно, в пользу того, что интегрирование становится нормой в международной практике, говорит и чисто коммерческий интерес – затраты на создание, внедрение, сертификацию и последующий инспекционный контроль единой системы, как правило, намного ниже (в 1,5–2 раза), чем поэтапное внедрение, сертификация и надзорный аудит отдельных систем менеджмента.

Таким образом, интегрированная система должна по определению увязать в единое целое все основные и вспомогательные производственные процессы организации, составляющие суть ее деятельности, обязанности каждого специалиста и структурного подразделения предприятия и гарантированно обеспечить градиент функционирования на достижение главной цели – завоевание рынка и получение максимальной прибыли за счет удовлетворения требований и ожиданий потребителей в качестве продукции при полном соблюдении законодательных и нормативных требований в сфере охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и других видов безопасности и высокой эффективности прочих аспектов управления.

Ожидаемым результатом этого внедрения будет обеспечение эффективного управления экологическими аспектами и качеством, персоналом и ресурсами, финансами и информацией, процессами и сроками, рисками и безопасностью на основе новых технологий и, как результат, – повышение конкурентоспособности продукции и самой организации.

Конечно, на пути выполнения столь грандиозной задачи лежит одно маленькое недоразумение – несогласованность по уровню требований самих, таких внешне похожих международных стандартов, разработанных различными техническими комитетами международной организации по стандартизации – ISO и национальными органами отдельных стран.

Чтобы в этом убедиться, проведем простейшую манипуляцию – сопоставим тексты трех основных стандартов, регламентирующих требования родственных процессов управления, которые, без сомнения, могли бы быть интегрированы. На рис. 2 представлена такая попытка. В качестве критерия согласованности стандартов была принята степень жесткости требований к документированию процедур управления. Объединенными графами показана потенциально возможная область интегрирования

Это анализ в первом приближении, но достаточно убедительно показывающий, что для того чтобы на полном основании внедрять интегрированные системы менеджмента в организациях, следует хотя бы на национальном уровне, не говоря уже о международном, решить вопрос о гармонизации требований к нормативному сопровождению системы. В противном случае все наши попытки будут являться хоть и разумной, но все же самодеятельностью, что полностью противоречит принципам регламентации процессов управления.

Разумным выходом из сложившейся ситуации видится разработка единого стандарта или серии стандартов, определяющих требования к интегрированным системам менеджмента организации по вопросам качества, экологии и охраны труда и других аспектов управления. Тем более, что есть хорошая практика такого интегрирования на примере стандарта ISO/DIS 19011:2003 «Руководящие указания по проверке систем менеджмента качества и (или) охраны окружающей среды», заменившего целых шесть стандартов – по три от каждой системы [7].

На наш взгляд, ядром, ячейкой и основой интегрирования различных систем менеджмента и методологической основой такого стандарта должен являться не документ, а именно процесс (операция) производства, на который накручиваются все сопровождающие его аспекты управления – качество, ресурсы, экология, охрана

труда, мониторинг и измерения и т.д. А на первых порах речь пусть идет не об интегрированной системе менеджмента, а об ин-

тегрированных документах к ней, это будет более корректным выражением и первым разумным шагом к интегрированию.

Литература

1. ISO 9001:2000. Системы менеджмента качества. Требования.
2. ISO 14001:2004. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
3. OHSAS 18001:1999. Система менеджмента в области промышленной безопасности и охраны труда. Требования.
4. ГОСТ Р 12.0.006-2002. Система стандартов безопасности труда. Общие требования к управлению охраной труда в организации.
5. SA 8000:2001. Система социального и этического менеджмента.
6. ISO 15161:2001. Рекомендации по применению ИСО 9001:2000 в пищевой промышленности и производстве напитков.
7. ISO 19011:2002. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и (или) экологического менеджмента.
8. Егорова Л.Г. Проблемы совместной сертификации (ИСО 9000 и ИСО 14000) / Л.Г. Егорова // Стандарты и качество. 1999. № 9.
9. Егорова Л.Г. Как интегрировать системы менеджмента качества и охраны окружающей среды? / Л.Г. Егорова // Сертификация. 2002. № 2.
10. Пазюк Ю.В. Интегрированные системы менеджмента предприятий / Ю.В. Пазюк // Партнер и конкуренты. 2004. № 11.



Вас интересует **надежность**?
Вас интересует **экономичность**?
Вас интересует **экология**?

Тогда – геосинтетические материалы
Naue. www.naue.com



Запросите еще сегодня интересующую Вас информацию!

Компания Науэ ГмбХ & Ко. КГ — ведущий производитель и поставщик гидроизоляционных и дренажных систем для строительства полигонов по захоронению различного вида отходов **приглашает Вас посетить наш стенд А 1.11 на выставке «Waste Tech» с 31 мая по 3 июня 2005 г. в Москве.**

конструктивность, комплектность, компетентность



NAUE GmbH & Co. KG

**Technical Consultant, Export Sales Manager GUS States/
технический консультант, экспортный менеджер по СНГ**

ВНИМАНИЕ: у нас изменились номера телефонов и факсов!!!

Tel: + 7 095 / 105 00 27 (Moscow/ Москва)

Tel: + 49 5743 41 546 (Germany/ Германия - русск. язык)

Fax: + 49 5743 41 577 (Germany/ Германия - русск. язык)

Mobil: + 49 172 5297 902 (Germany/Германия - русск. язык)

E-Mail: jschlee@naue.com

Internet: www.naue.com

www.bentofix.com

www.secugrid.com

Фильтрационные геотекстилы Secutex® и Depotex® · Гидроизоляционная мембрана Carbofol® · Дренажи Secudrän®

Противоэрозионные маты Secumat® · Армирующие георешетки Secugrid® · Бентонитовые маты Bentofix®

