

УДК 338.2

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ:
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ**

© 2008 г. С. Г. Беляев

ЗАО «УралЭнергоГаз», г. Москва

Проанализировано современное состояние организационно-экономического инструментария управления проектами. Сделан вывод о целесообразности массового применения EPCM-методологии для организации и управления крупными строительными и иными проектами, закупок оборудования, монтажных и пусконаладочных работ. Показана целесообразность использования EPCM-методологии при управлении модернизационными антикризисными проектами, осуществляемыми при поддержке государства.

Ключевые слова: управление проектами; методики; EPCM-контракты.

The nowadays conditions of project management organization and economic instruments are analyzed in this article. It's decided, that ubiquitous EPCM methods use for large building and other projects (including equipment purchasing, erecting works and commissioning) organizing and managing is advisable. Advisability of EPCM methods is also shown for modernization and anti-crisis projects, supported by government.

Key words: project management; methods; EPCM contracts.

Реальное использование сравнительно новой для России концепции проектного управления (Управления проектами, Project Management) началось около 15 лет назад в условиях радикального реформирования отечественной экономики.

Методы, принятые в новой концепции, стали применяться в энергетической, нефтегазовой, металлургической, строительной и некоторых других отраслях Российского народного хозяйства. Можно говорить об их массовом применении в инвестиционных проектах и различных программах с иностранным участием, а также широком использовании в кредитно-финансовой сфере. Практика использования системы управления проектами доказала ее высокую эффективность и, соответственно, создала реальную потребность в значительном числе специалистов нового профиля — т.н. проект-менеджеров (руководителей проектов) высокой квалификации.

В экономической литературе [1] анали-

зируется опыт первых лет практического применения методологии управления проектами.

К числу макроэкономических предпосылок применения методологии управления проектами следует отнести:

- изменение структуры собственности, связанное с разрушением монополии государственной собственности в сфере производства и услуг, а также продолжающимся формированием эффективных собственников и заинтересованного менеджмента;

- изменение отраслевой структуры производства в результате ее адаптации к новой структуре спроса;

- продолжающееся изменение геополитической ситуации, имеющее целью включение экономики России в мирохозяйственные связи.

В содержательном плане к числу основных предпосылок следует отнести:

- потребность в структурах, ориентиро-

ванных на достижение определенной цели/результата;

- наличие задач с определенными параметрами: проектным циклом, затратами, временем и результатами;

- динамичное окружение с элементами неопределенности;

- сложные и функционально интегрированные задачи с инновационными элементами и необходимостью полной завершенности работ;

- потребность в высшей квалификации исполнителей в определенных вопросах маркетинга, проектирования, изготовления, сооружения, испытания;

- необходимость быстрой реакции на изменения рынка с соответствующей продолжительностью проработки и решения задачи;

- наличие в действующих организациях проектов, не достигающих поставленных целей;

- необходимость координации действий двух или более подразделений в процессе реализации проекта.

Очевидно наличие огромных резервов роста производительности труда на уровне предприятий и организаций. Вот почему общепризнано, что именно управление проектами способно радикально изменить ситуацию в менеджменте, для которого в XXI в. становятся характерными:

- конец «тейлоризма» и переход к предпринимательскому менеджменту;

- признание факта, что организации не могут рассматриваться как устойчивые системы;

- общее признание положений менеджмента качества и других современных концепций управления; усиление роли потребителя, выдвинувшего ряд собственных требований к создаваемой продукции/услугам.

По мнению авторов книги [2] применение концепции управления проектами безусловно целесообразно в проектах, связанных с космическими, коммуникационными, электронными, топливно-энергетическими, строительными и некоторыми другими технологиями, что обусловлено присущей указанным отраслям особой динамикой. Их развитию сопутствует рост размеров и сложности организаций/предприятий, осуществляющих указанные проекты. На наш взгляд, такое

утверждение является ошибочным по целому ряду причин. Во-первых, подбор отраслей, перечисленных в этом списке достаточно эклектичен. Включение таких разнородных, как по характеру деятельности, так и по современному состоянию и месту в современной национальной экономике России, как электронной и топливно-энергетической отрасли, на наш взгляд, довольно нелогично. Кроме того, необходимо иметь в виду, что методы управления проектами позволяют эффективно управлять временными, затратными, качественными параметрами будущей продукции/услуг. Соответственно, наиболее оправдано применение концепции в инновационных проектах, обладающих соответствующими ограничениями.

В известной литературе по управлению проектами [3; 4] перечисляются задачи, наиболее успешно решаемые на основе концепции управления проектами:

- а) разработка и обоснование концепции проекта;

- б) оценка эффективности проекта с учетом факторов риска и неопределенности;

- в) выполнение технико-экономического обоснования проекта и разработка бизнес-плана проекта;

- г) осуществление системного планирования проекта на всех фазах его жизненного цикла;

- д) оценка инвестиционных качеств отдельных финансовых инструментов и отбор для проекта наиболее эффективные из них;

- е) разработка сметы и бюджета проекта, соответствующих заданным ограничениям;

- ж) подбор исполнителей проекта через процедуру конкурсов (торгов);

- з) подготовка и заключение контрактов на поставку;

- и) организация оптимальной процедуры закупок и поставок;

- к) эффективный контроль и регулирование, а также управление изменениями, неизбежными в ходе реализации проекта;

- л) эффективное завершение проекта и реализация его результатов;

- м) системное управление качеством продукции проекта.

На наш взгляд, из этого списка ключевыми являются п.п. «а»; «б»; «г»; «к»; «л»; «м», а важнейшим – п. «д», так как именно организация финансирования проектов

обуславливает, в конечном счёте, их результаты, связанные с конкретными условиями деятельности предприятий. Решение задач, входящих в п. «д», с учётом рисков, присущих проектной деятельности, позволит наиболее успешно преодолеть трудности модернизации отечественной промышленности, о которых шла речь в предыдущем разделе.

Отличие проекта от производственной системы заключается в том, что проект является однократной, не циклической деятельностью. Серийный же выпуск продукции не имеет заранее определенного конца во времени и зависит лишь от наличия и величины спроса. Когда исчезает спрос, производственный цикл кончается. Производственные циклы в чистом виде не являются проектами. Однако в последнее время проектный подход все чаще применяется и к процессам, ориентированным на непрерывное производство. Например, проекты увеличения производства до указанного уровня в течение определенного периода, исходя из заданного бюджета, или выполнение определенных заказов, имеющих договорные сроки поставки.

Проект как система деятельности существует ровно столько времени, сколько его требуется для получения конечного результата. Концепция проекта, однако, не противоречит концепции фирмы или предприятия и вполне совместима с ней. Более того, проект часто становится основной формой деятельности фирмы.

Существует ряд определений термина «проект», каждое из которых имеет право на существование, в зависимости от конкретной задачи, стоящей перед специалистом.

С точки зрения системного подхода, проект может рассматриваться как процесс перехода из исходного состояния в конечное — результат при участии ряда ограниченных и механизмов [3].

В книге [2] приводится следующее определение «... проект — некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения. Проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты...».

В том случае, когда в качестве результатов реализации проекта выступают некоторые

физические объекты (здания, сооружения, производственные комплексы), определение проекта может быть конкретизировано следующим образом: Проект — целенаправленное, заранее проработанное и запланированное создание или модернизация физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Примечательно определение из книги [5]: «... в современном понимании проекты — то, что изменяет наш мир: строительство жилого дома или промышленного объекта, программа научно-исследовательских работ, реконструкция предприятия, создание новой организации, разработка новой техники и технологии, сооружение корабля, создание кинофильма, развитие региона...».

Необходимость в самостоятельной концепции управления проектами (Project Management) была осознана на Западе в пятидесятых годах прошлого века. Это было вызвано массовым ростом масштабов проектов и тем, что понятие успешности проекта стало измеряться, в первую очередь, соответствием его окончательной стоимости объему выделенных ассигнований, величиной экономии и размерами прибыли. Последнее, в свою очередь, зависело от комплексности (системности) решения множества задач, составляющих в совокупности предмет управления.

В числе первых методов управления проектами в конце 50-х гг. были разработаны методы сетевого планирования и управления (методы СРМ и PERT). Впервые они были использованы для управления ракетной программой «Атлас» и при строительстве крупного завода синтетического волокна [6].

В семидесятые годы большое число крупных компаний в ответ на растущие масштабы и сложность их деятельности в условиях жесткой конкуренции стали развивать и использовать методы управления проектами. Ускорению этого процесса способствовало широкое внедрение компьютерных систем обработки информации.

К настоящему времени управление проектами стало признанной во всех развитых странах методологией инновационно-инвес-

тиционной деятельности.

Наиболее универсальным считается определение сущности управления проектами, предложенное Институтом управления проектами (США) [6]: «...Управление проектами — методология организации, планирования, руководства, координации трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов на протяжении проектного цикла, направленная на эффективное достижение его целей путем применения современных методов, техники и технологии управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта...».

Представляет интерес т. н. «процессная» концепция управления проектами, получившая распространение в Мирове. Суть ее состоит в том, что сложная интегрированная природа управления проектами описывается через процессы, из которых оно состоит, и их взаимосвязи. В данном случае под процессами понимаются действия и процедуры, связанные с реализацией функций управления.

В специальной литературе по управлению проектами [7] приводят следующие варианты схем управления проектом:

«Основная» схема. Руководитель (менеджер) проекта — представитель («агент») заказчика, финансовой ответственности за принимаемые решения не несет. Им может быть любое юридическое или физическое лицо — участник проекта, имеющее организационно-правовые основания для профессионального управления. Менеджер проекта обеспечивает координацию и управление ходом разработки и реализации проекта, в контрактных отношениях с другими участниками проекта (кроме заказчика) не состоит. Преимущество такой схемы — объективность проект-менеджера, недостаток — ответственность за результаты проекта целиком возлагается на заказчика.

Схема «расширенного управления». Руководитель (менеджер) проекта — принимает ответственность за проект в пределах фиксированной (сметной) цены. Менеджер обеспечивает управление и координацию процессов проекта по соглашениям между ним, заказчиком и участниками проекта. Как и в «основной» системе, им может быть лю-

бое юридическое или физическое лицо — участник проекта, имеющее лицензию на профессиональное управление и способное отвечать по своим обязательствам перед заказчиком. Проект-менеджер управляет проектом, координирует поставки и работы по инжинирингу. В этом случае ответственность возлагается на менеджера проекта в пределах контрактных условий.

Схема «под ключ». Руководитель (менеджер) проекта — проектно-производственная фирма, с которой заказчик заключает контракт на выполнение полного комплекса работ с объявленной стоимостью проекта.

Для современного этапа развития экономики характерно возрастание сложности управления в связи с увеличением числа субъектов управления, усложнением их действий. Современная инвестиционная политика, как правило, направлена на финансирование проектов, реализуемых в минимальные сроки и способных принести максимальную прибыль. В таких условиях методы управления проектами становятся проверенным инструментом реализации разнообразных проектов необходимого качества, в установленные сроки, в рамках принятого бюджета.

Вместе с тем, имеется ряд ограничений, существенно сдерживающих распространение новой методологии как для управления крупными проектами, так и комплексными программами в современной России. По мнению авторов известной работы [4], к ним относятся: общий спад производства и неустойчивое функционирование экономики; недостаточная политическая стабильность (как дополнительный фактор риска); недостаток инвестиций и низкая инвестиционная активность; недостаточная развитость кредитно-финансовой и банковской систем, сдерживающая оборот инвестиций и капиталов; отсутствие надежной системы обеспечения гарантий и льгот для инвесторов — в том числе иностранных.

Основу концепции управления проектами составляет взгляд на проект как на изменение исходного состояния любой системы (например, предприятия), связанное с затратой времени и средств. Процесс этих изменений, осуществляемых по заранее разработанным правилам в рамках бюджета и временных ограничений, и составляет сущность этой новой синтетической дисциплины.

По мнению известных авторов [8] такой подход позволяет свести все изменения в экономике к системе инвестиционных проектов, а управление ими — к управлению инвестициями (инвестиционному менеджменту), позволяющему:

- осуществить анализ инвестиционного рынка и сформировать инвестиционный портфель компании с его оценкой по критериям доходности, риска и ликвидности;

- оценить эффективность инвестиций с учетом факторов риска и неопределенности в рамках т.н. обоснования инвестиций и бизнес-плана;

- разработать стратегию формирования инвестиционных ресурсов компании с оценкой общей потребности в инвестиционных ресурсах, целесообразности использования привлеченных и заемных средств;

- произвести отбор и оценку инвестиционной привлекательности конкретных проектов;

- оценить инвестиционные качества отдельных финансовых инструментов и отобрать наиболее эффективные из них;

- осуществить планирование и оперативное управление реализацией конкретных инвестиционных проектов и программ;

- организовать процедуру закупок и поставок, а также управление качеством проекта;

- обеспечить эффективное осуществление инвестиционного процесса, включая управление изменениями и подготовку решений о своевременном закрытии неэффективных проектов (продаже отдельных финансовых инструментов) и реинвестировании капитала;

- организовать завершение проекта (в т.ч. путем расширенной коммерциализации его результатов).

Представляется весьма важным рассмотреть соотношение инновационной и рутинной деятельности в функциональном и проектном менеджменте. Увеличение доли нестандартной (инновационной) деятельности функциональных менеджеров «превращает» их в проект-менеджеров. В результате этой динамики функции проект-менеджмента стали включать такие элементы общего менеджмента, как финансовый менеджмент; управление персоналом; операционный (производственный) менеджмент;

закупки и поставки, логистика; собственно создание нового продукта, инжиниринг, управление качеством; маркетинг.

В литературе описаны следующие схемы решения задачи создания новых (адаптации действующих) структур: создание, наряду с традиционными — как правило, функционально ориентированными (производство, планирование, финансирование, контроль, учет, кадры и др.) подразделениями компаний, новых — проектно-ориентированных структурных образований. Новые подразделения могут функционировать как на постоянной, так и на временной — проектной — основе; создание специализированных фирм — профессиональных управляющих проектами, выполняющих функции проект-менеджера для заказчика; в данном случае под заказчиком подразумевается любой из участников проекта, «нанимающий» консультанта.

Такие фирмы могут создаваться: «на пустом месте» — с учетом реальной деловой конъюнктуры, определяемой на основе маркетинга; на базе проектных организаций (предпочтительнее те, что выполняют функции генерального проектировщика); на основе одного из подразделений заказчика — например, дирекции строящегося предприятия.

Наиболее важным вопросом создания механизма функционирования проектно-ориентированных структур является их статус — т. е. мера ответственности за результаты своей деятельности. В соответствии с принятой в книге классификацией возможны следующие варианты схем, определяющих статус новых структур управления проектом: «основная», «расширенное управление», «под ключ». Каждая из этих схем имеет, как известно, конкретную область применения и определяет меру делегирования заказчиком (инвестором) своих полномочий руководителю проекта (проект-менеджеру).

Очевидно, что на первых порах заказчик (инвестор) будет руководствоваться менее рискованной для него «основной» схемой и лишь со временем начнет делегировать проект-менеджеру полномочия распоряжаться от его имени финансовыми ресурсами и обеспечивать запуск проекта в эксплуатацию.

Решение проблем финансирования проек-

тов является наиболее сложным, так как, во-первых, связано с рисками инвестирования, проявляющимися в этом случае наиболее явно. Во-вторых, существенно зависит от интересов инвесторов и иных стейкхолдеров, заинтересованных в осуществлении проекта.

Процесс управления проектами должен быть надлежащим образом информатизирован, поддерживаться современными технологиями, для чего необходимо создать и поддерживать в актуальном состоянии базы и банки данных по всем фазам и этапам жизненного цикла проектов; внедрить современные автоматизированные системы планирования и контроля, а также средства обработки и передачи данных. Следует помнить, что степень сложности (а, значит, и цена) используемой информационной технологии должны соответствовать сложности и размеру проекта. В работе [9] справедливо отмечалось, что наиболее сложным для современного Российского проект-менеджера является не собственно автоматизация процесса управления, а дефицит информации, образовавшийся в инвестиционной сфере в результате распада старой системы технического нормирования и практической невозможности создания «в одиночку» новой, адекватной современным условиям информационной системы поддержки информационной деятельности. В этих условиях крайне важно организовать процесс накопления и распространения соответствующего опыта.

При реализации инвестиционно-строительных проектов в области строительства промышленных объектов необходим тщательный подбор подрядчиков, способных выполнить необходимый объем работ и достичь требуемых производственных показателей объекта при адекватной оценке существующих рисков и рыночной конъюнктуры. Получающий все более широкое распространение ЕРС/М-подряд начал формировать в России цивилизованный рынок ЕРС/М-подрядчиков, большинство из которых, по мнению ряда исследователей [10], в настоящий момент не готовы соответствовать всему набору требований, предъявляемых к реализации подобных проектов.

ЕРС — английская аббревиатура (engineering, procurement, construction — инжиниринг, поставки, строительство), под ко-

торой, чаще всего, понимается договор на строительство «под ключ» с фиксированной ценой. ЕРС-подрядчик — это генеральный подрядчик, выполняющий за твердую цену основной объем работ инвестиционно-строительного проекта и принимающий на себя все риски его осуществления с момента проектирования и до момента передачи готового объекта заказчику (включая выполнение гарантийных обязательств), по которым он несет финансовую ответственность перед Заказчиком.

Большинство ЕРС-подрядов сегодня выигрывают крупные инвестиционно-строительные или промышленно-строительные холдинги, предлагающие покрыть весь спектр обязательств подобного контракта и подчас сверх этого. Безусловно, с юридической точки зрения Заказчика ЕРС/М-контракта не столько волнует структура холдинга у потенциального Исполнителя, сколько его надежность, компетентность и платежеспособность, но его структурная прозрачность и эффективность позволяют сделать необходимые выводы о способности реализовать контракт. С этой целью в рамках этой статьи будет рассмотрена возможность построения структуры строительного холдинга, максимально оптимизированной для реализации ЕРС/М-контрактов.

В Мире ЕРС/М-контракт является основной моделью организации работ по строительству крупных промышленных мощностей во всем мире. В ЕРС/М-модели Заказчик на первом этапе выбирает единого генерального подрядчика, представившего лучшее технологическое, техническое и коммерческое решения, а на втором этапе готового выполнить проектирование по утвержденной технологии и в дальнейшем реализовать строительство в полном объеме. В сфере обязательств такого генподрядчика находятся и рабочее проектирование, и детальный инжиниринг, а также приобретение строительных материалов, конструкций, технологического оборудования и комплектующих. Кроме того, ЕРС/М-подрядчик осуществляет отбор субподрядных компаний для проведения строительно-монтажных работ или нанимает собственную рабочую силу. Он вправе прибегнуть к привлечению промежуточных генподрядчиков, передав им частичное выполнение работ по строительству крупных

объектов или пакетов или выполнению определенных видов специализированных работ в полном объеме. Очевидно, что совмещение всех этих компетенций в рамках одного юридического лица и не целесообразно, и малоэффективно по причине различной модели мотивации каждого отдельного этапа реализации инвестиционно-строительного проекта. Формирование оптимального для реализации ЕРС/М-подрядов холдинга — само собой напрашивающееся решение развития строительного бизнеса в целом.

В ЕРС/М – методологии под инвестиционно-строительным процессом понимается определенная последовательная совокупность этапов достижения целей инвестирования путем реализации инвестиционных проектов в области создания и/или изменения объектов недвижимости. Инвестиционно-строительный процесс, как и любой процесс, вообще представляет собой последовательную смену состояния объекта во времени, поэтому наличие в строительном холдинге компетенций, обеспечивающих сопровождение каждого этапа, является определяющей конкурентной доминантой. В общем случае, инвестиционно-строительный процесс представляет собой логическую последовательность этапов реализации инвестиционного проекта, которую можно сузить до девяти основных позиций. Под инвестиционно-строительным проектом здесь и далее понимается любое ограниченное временными рамками инвестиционное предприятие, направленное на создание нового уникального объекта недвижимости, наличие и использование которого необходимо для достижения целей инвестирования.

ЕРС-контракт используется, как правило, в тех проектах, где опытный генеральный подрядчик может с достаточной степенью точности оценить размер своих расходов, а также степень рисков. ЕРС-контракт предполагает, что основной объем работы ЕРС-подрядчик выполняет собственными силами, поэтому не предусматривается специальное вознаграждение за организацию и управление работами привлекаемых контрагентов нижнего уровня. На практике в ЕРС-договор не вносятся те статьи проектных затрат, которые касаются непосредственно обязательств Заказчика, в число которых входят, например, подведение инженерных

коммуникаций к строительной площадке, подготовка строительной, производственной и социальной инфраструктуры, получение сырья, расходных материалов и организация их доставки на объект. Модель основывается на том, что ЕРС-подрядчик имеет необходимый опыт интеграции и оптимизации различных строительных и закупочных работ в рамках единого проекта. Преимущество данной модели – кратчайшие сроки реализации проекта, так как для начала строительства не обязательно полностью завершить проектные работы, их можно вести параллельно, поскольку для начала строительного этапа иногда достаточно и 25% проектных работ. ЕРС-контракт принято оформлять «под ключ» для проектов промышленного строительства, в которых задействованы лицензионные проверенные технологии, а согласование фиксированной стоимости защищает инвесторов и заказчиков от большинства инвестиционно-строительных рисков.

В условиях глобального экономического кризиса, несмотря на резкое снижение инвестиционной и строительной активности, ЕРС/М – методология представляется весьма перспективной. В частности, модернизационные проекты, осуществление которых в условиях кризиса должно поддерживаться государством [11], наиболее эффективно могут управляться с использованием данной методологии. Это позволит минимизировать коррупционное влияние на расходование средств, сократит число ступеней прохождения денег до конкретного проекта, обеспечит их целевой характер. Этим будет обеспечена поддержка не отраслей и организаций, а эффективных инновационных институтов.

Литература

1. *Grime J. P.* Plant strategies and vegetation processes. –Chichester: W and S, 1979, 222 p.
2. *Martin J.* Enterprise Engineering. – The Key to Corporate Survival / – V.1 – V – UK: Savant Institute, 1994, pp. 24-26.
3. *Commercializing High Technology: East and West*, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 1997.
4. *Roberts E. B.* Entrepreneurs in High Technology: Lessons from MIT and Beyond, Oxford University Press, New York, 1991, pp.

124-159.

5. *Heylin M.* Ag biotech's promise clouded by consumer fear // *Chem. and Eng. News*, v.77, №9, 1999, pp.73-82.

6. *MacMillan I. C., Siegel, R. and Subbanarasimha, P. N.* Criteria used by venture capitalists to evaluate new venture proposals // *Journal of Business Venturing*, v. 1, Winter, 1985, pp. 119-128.

7. *Datta D. K.* International joint ventures: A framework for analysis *Journal of General Management*, v. 14, n. 2, Winter, 1988, pp. 78-91.

8. *McNally K.* External equity finance for technology-based firms in the UK: The role of corporate venture capital, *UK Venture Capital Journal*, November/December, 1995, pp.

13 - 18.

9. *Hall J. and Hofer C. W.* Venture capitalists' decision criteria in new venture evaluation, *Journal of Business Venturing*, v. 1, 1993, pp. 25-42.

10. *Малахов В. И.* ЕРСМ-холдинг — новое слово в строительной инкорпорации [Электронный ресурс] // Портал «Корпоративный менеджмент» <www.cfin.ru> (23.06.2008).

11. *Шамрай Ф. А.* Роль машиностроения в выходе России из кризиса. // Вестник Южно-Российского гос. техн. ун-та (НПИ). Серия «Социально-экономические науки», 2008, №3. — С. 16.

Поступила в редакцию

05 декабря 2008 г.



Сергей Геннадьевич Беляев – генеральный директор ЗАО «УралЭнергоГаз».

Автор работ в области управления проектами, инвестиционного менеджмента, управления активами.

Sergey Gennadievich Belyaev – general director of ZAO «UralEnergogaz» stock company.

Author's works are dedicated to problems of project management, investment management, assets' managing.

117218, г. Москва, 2-ой Вражский пер., д. 1, корп. 1

2nd Vrazhskiy per. 1, build. 1, 117218, Moscow, Russia

Тел.: (495) 221-10-91, факс: (495) 221-10-92, e-mail: 116@uralenergogaz.ru