

теризуют наличие участков с частичной дефектностью структуры.

Таким образом, на основании данной серии экспериментов установлено, что при лазерном поверхностном легировании хромом и медью повышается микротвердость. Недостатком дан-

ного двухслойного покрытия при рассмотренных режимах лазерного излучения являются то, что внедрение указанных элементов в титановую подложку не способствует сохранению достаточного уровня пластичности.

Рациональное использование природных биологических ресурсов

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИРОДООХРАННЫХ ПРОЕКТОВ

Ильичева Е.В.

*Старооскольский технологический институт
(филиал) Московского государственного
института стали и сплавов (технологического
университета)
Старый Оскол, Россия*

Чаще всего обоснованием для государственной поддержки природоохранного проекта служит тот факт, что частный сектор не будет его финансировать. В первом впечатлении это относится к "зеленым" проектам и довольно крупным "коричневым" проектам. Вы увидите, что чаще всего в качестве обоснования для государственного вмешательства используется необходимость "коррекции провалов рынка".

С позиций неоклассической экономики, государственное участие в проекте обосновывается в тех случаях, когда инвестиции в проект необходимы по социальным соображениям, а финансовый анализ показывает, что ни один частный инвестор не будет вкладывать в него свои средства.

В большинстве случаев для "коричневых" проектов не всегда очевидно, почему государство должно принимать в них участие. Ведь при сильной политике правоприменения экологических нормативов, проводимой государством, компания будет обязана реализовывать природоохранные проекты сама. Упорный отказ делать капиталовложения будет означать, что фирме придется покинуть рынок и на смену ей придет более законопослушная компания.

На практике правоприменение не всегда может быть достаточно жестким. У властей есть и другие заботы (в частности, проблемы занятости и налогообложения), которые вынуждают их оказывать меньшее давление на компании в плане требования соблюдения природоохранных норм и правил. У местных властей часто отсутствуют умения, квалифицированная рабочая сила и оборудование, чтобы профессионально осуществлять контроль за мерами по соблюдению нормативно-правовых актов (например, замеры объемов выбросов, количество рыбных запасов, оценка шума). Поэтому компании иногда позволяют себе игнорировать действующие нормативно-правовые документы, осознавая, что наказания за это скорее всего не последует.

Во многих странах у фирм часто нет средств для осуществления необходимых инвестиций. Как для местных властей, так и для частных компаний инвестиции в природоохранные проекты часто оказываются не приоритетными по сравнению с заботами об увеличении производства продукции и занятости. Обоснованием для инвестиций в природоохранные проекты во многих случаях может, по-видимому, служить возможность расширения количества рабочих мест для оказания экологических услуг.

Природоохранные инвестиции и экологическая политика должны быть более тесно увязаны с экономической политикой государства в других секторах. Так, например, экологические критерии становятся все более важным фактором в деле оказания помощи фермерам Европейского Союза, что объективно повышает степень участия правительств европейских стран в природоохранных проектах.

Во многих государствах с переходной экономикой власти опасаются того, что жесткая позиция в отношении соблюдения природоохранного законодательства будет угрожать осуществляемым ими программам приватизации. Иностранные инвесторы особенно чувствительны к рискам, связанным с приобретением предприятий, на которые придется в дальнейшем выделять значительные денежные средства для очистки от прошлого загрязнения.

При осуществлении "зеленых" проектов обычно априори предполагается, что правительство является единственно возможным инвестором. На практике, однако, "зеленые" проекты осуществляются в результате взаимодействия (сотрудничества) отдельных государственных органов управления различного уровня с привлечением международных финансовых институтов и в ряде случаев частных инвесторов. Налаживание взаимодействия различных правительственных агентств между собой достаточно сложная задача. Государственные органы, занимающиеся национальными парками, водными бассейнами, атмосферным воздухом и т.д. часто имеют недостаток средств и поэтому зачастую обращаются в другие органы государственного управления за помощью. Так как такая помощь является видом неявного кредита (субсидии), государственный орган, оказавший такую поддержку, может с течением времени потребовать выделение ему части доходов от проведенного мероприятия (проект-

та) - например, от сборов за лицензии на отлов рыбы или платежей за вход в национальный парк.

Если рассматривать "коричневые" проекты, то для них могут использоваться самые различные виды государственной помощи, предоставляемой компаниям. Вопросы финансирования природоохранных проектов будут рассмотрены далее, а здесь мы перечислим механизмы такой поддержки. К ним относятся:

- дотации или гранты;
- займы;
- субсидии на эксплуатацию;
- гарантированные цены; и
- различные сочетания рассмотренных выше вариантов.

Дотации (гранты) представляют собой прямое безвозмездное субсидирование и могут использоваться для финансирования части проекта (это значительно более эффективный вариант, чем безвозмездное финансирование проекта целиком). При правильном планировании выделения дотаций и механизмов контроля их использования поощряется экономное расходование ресурсов, а стороны, принимающие участие в финансировании, побуждаются к более тесному совместному осуществлению проекта. Дотации могут быть эффективными в проектах, где окупаемость не гарантирована и механизм возмещения издержек имеет ограниченные возможности.

Займы (кредиты). Внутренние и внешние займы являются наиболее важным инструментом инвестирования в природоохранную деятельность. Кредиты международных финансовых учреждений (МФУ) – один из основных источников долгосрочного недорогого финансирования проектов для стран с переходной экономикой. Каждое МФУ имеет свою особую стратегию предоставления займов, величину предельного кредитования и функциональные ограничения.

Преимущества использования средств таких внешних финансовых организаций, как Всемирный банк, Европейский банк реконструкции и развития и других состоит в том, что по условиям предоставляемых кредитов заемщики имеют хорошие возможности приспособлять выплату кредита к финансовым поступлениям от инвестиций (наличие периода беспроцентных выплат по кредитам), а продолжительность кредита привязана к проектному сроку освоения инвестиций. Главным преимуществом является более низкий, чем на рынке заемных средств процент возврата кредита.

Вариантами финансового обеспечения инвестиционных проектов в России потенциально могут выступать переводные векселя в твердой валюте; простые векселя российских или иностранных банков; золотые сертификаты Минфина России; валютные облигации Внешэкономбанка; золотые (или из других драгметаллов) депозиты,

находящиеся в собственности областной или городской администраций.

Наряду с перечисленными возможностями существует дополнительный механизм финансирования природоохранной деятельности. Это использование пакетов акций предприятий, находящихся в ведении Мингосимущества России. Современная экономическая политика России включает продажу напрямую, либо с аукциона региональными подразделениями Мингосимущества России пакетов акций предприятий, находящихся в республиканской, областной и муниципальной собственности. Предусмотрено, что 51% суммы, вырученной от продажи пакета акций реинвестируется в предприятия, находящиеся в собственности данной области или муниципалитета. Соединив этот 51% и долю бюджета, которая по законодательству также может быть направлена на реинвестирование, и рассчитываемую по определенной пропорции (в местном бюджете 9% или 19% или областном - 10% или 20% доходов от приватизации), предприятия, расположенные на территории области или города, могут получить на цели реинвестирования теоретически до 80% поступлений от прямой или аукционной продажи акций.

Таким образом, акции, находящиеся в ведении Мингосимущества России, могут служить гибким и нетрадиционным финансовым инструментом, при использовании которого необходимо учитывать привлекательность акций тех или иных предприятий для инвесторов и рыночную оценку их стоимости. Конечно, основная проблема в этом случае состоит в привлекательности именно экологического инвестирования в процессе реинвестирования.

Субсидия предоставляется для покрытия разницы между условиями, на которых предприятие в состоянии получить кредит, и условиями, которые предлагаются коммерческими и финансовыми учреждениями. Результат субсидируемого кредита может быть таким же, что и несубсидируемого кредита в сочетании с дотацией. Субсидию обычно предоставляет финансовое учреждение, которое согласно войти в долю с кредитором, реже – правительство.

Главная задача гарантий под кредиты - снятие, частично или полностью, коммерческих и политических рисков кредитора и передача этих рисков третьей стороне. Гарантии МФУ выдаются правительством РФ. Это, однако, очень трудоемкое действие, поэтому, оно оправдано для случаев крупномасштабных кредитов. Для стимулирования прямого предоставления кредитов, минуя необходимость получения государственной гарантии, необходимо разрабатывать систему внутренних институциональных гарантий.

Паевое финансирование представляет собой вложение средств инвестором в компанию или проект без конкретного требования прямой выплаты (т.е. деньги находятся в состоянии "рис-

ка"). Ожидается, что за определенный период времени ценность компании или проекта возрастет и обеспечит значительный доход от первоначальной инвестиции.

Паевые вложения являются экономически эффективными для проектов, которые потенциально должны в будущем приносить доход. Выделение средств в виде пая стимулирует привлечение частных капиталов, дотаций и кредитов. При участии в организации проектов паевого финансирования экологической (природоресурсной) деятельности, доноры обеспечивают выделение фондов с самого начала проекта. Это, например, важно при финансировании компаний, предоставляющих экологические услуги в городах: обработка и удаление отходов, водоснабжение. В ходе развития своей тарифной политики компании постепенно начинают приносить доход.

Применение системы паевого участия будет более действенным в странах, продвинувшихся на пути приватизации и создания корпораций. Подобные структуры уже созданы в скандинавских странах, в которых организована Корпорация стран Северной Европы по финансированию экологических проектов (НЕФКО), и паевые инвестиции в соответствии с заведенным порядком дополнительно привлекаются для конкретных проектов, осуществляемых ЕБРР и Международной финансовой корпорацией (МФК).

Для стран СНГ создан Комитет по подготовке проектов, который осуществляет поиск инвесторов и доноров для осуществления природоохранных проектов в этих странах.

Совместное осуществление проектов происходит в тех ситуациях, когда одно государство может выполнить часть своих обязательств в соответствии с каким-либо международным соглашением путем оказания содействия деятельности на территории другого участвующего государства. Совместное осуществление проектов предусматривается, например, в тех случаях, когда страна-донор, выделяющая инвестиции для сокращения загрязнения окружающей среды, имеет более высокие дополнительные издержки по борьбе с загрязнением, чем принимающая инвестиции страна. Сокращение выбросов загрязняющих веществ засчитывается стране-донору в компенсацию за понесенные расходы.

Положения о совместном осуществлении проектов должны базироваться на международных правовых документах, таких как Рамочная Конвенция ООН об изменении климата, Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, Протокол к Конвенции ЕЭК о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и т.д.

Такой вариант погашения долга был предложен странами-кредиторами "Парижского клуба" странам-должникам в 1990 г. Это сразу расширило круг вариантов по переносу сроков вы-

платы двусторонних долгов. При заключении каждой договоренности об учете расходов на охрану окружающей среды в счет погашения долга страна-должник производит замену своей задолженности на обязательства по выделению ресурсов на охрану окружающей среды. Страна-кредитор соглашается отказаться от причитающейся ей части задолженности в иностранной валюте при том условии, что страна-дебитор предоставляет дополнительные ресурсы в национальной валюте на цели охраны окружающей среды. В большинстве случаев управление долгами осуществляется специальным целевым фондом, возглавляемым управляющим комитетом, состав которого согласовывается обеими сторонами. Из стран Центральной и Восточной Европы Польша и Болгария являются государствами, которые эффективно использовали соглашение об учете расходов на охрану окружающей среды в счет погашения внешней задолженности. Использование механизма учета расходов на охрану окружающей среды в счет погашения внешнего долга находится в непосредственной зависимости от двух ключевых положений:

- крайней заинтересованности национального правительства в уменьшении величины внешнего долга вследствие серьезных финансовых трудностей с выплатой процентов;
- степени готовности правительств-доноров заниматься вопросами уменьшения величины долга и, в частности, списания долга в целях охраны окружающей среды.

Гранты, безусловно, привлекательны для любой компании. Однако, наличие у правительства ограниченных ресурсов означает, что не всем компаниям удастся воспользоваться такой схемой поддержки. Теоретически правительственные организации будут стремиться выбрать наилучший имеющийся природоохранный проект, который и будет непосредственно финансироваться. Однако, на практике множество политических факторов и требование обеспечения социальной справедливости приводят к «размыванию» суммы грантов по многим грантополучателям, что не позволяет реализовать наиболее эффективные экологические проекты.

Кредиты также привлекательны для компаний, но способность возврата полученных средств может зависеть от возможности ввести новый порядок платности за природопользование, что обычно означает увеличение уже существующих платежей или введение новых сборов.

При выделении субсидируемых займов (погашение части процентной ставки) органы управления различного уровня не всегда оказываются в состоянии осуществить полный контроль за целевым использованием кредитов. Это чаще всего касается тех компаний, в которых происходят различные организационные преобразования или изменение формы собственности.

Обеспечение гарантированных закупочных цен на продукцию в обмен на инвестиции для внедрения новых экологически прогрессивных технологий имеет место в ряде секторов (например, в сельскохозяйственном секторе) некоторых стран. Подобная схема позволяет снизить риски неплатежеспособности.

Использование большинства форм финансовой помощи может сопровождаться значительными искажающими эффектами, которые увеличивают вероятность того, что придется столкнуться с новыми экологическими проблемами, даже если старые проблемы будут уже решены:

- В штате Мадхпрадеш (Индия) в конце 80-х годов были предприняты попытки уменьшить загрязнение воздушной среды путем предоставления целевых дотаций жителям для замены печей, использующих уголь, на печи, в которых сжигаются дрова. В результате в ряде районов была отмечена массовая вырубка деревьев при достигнутой цели снижения уровня загрязнения воздуха.

- Молокозаводы Украины использовали выделенные субсидии на закупку большого количества моющих средств для очистки своих емкостей. Стоки использованных моющих средств впоследствии в виде отходов в большом количестве стали поступать в окружающую среду. Они в значительной степени загрязнили отдельные участки реки Днепр в 1993 г., в то время как молоко разливалось в чистые емкости.

В предыдущих разделах было рассмотрено взаимодействие правительственных органов и компаний в виде системы "донор-реципиент (получатель)". Альтернативным вариантом может быть правительственными органам, компаниями и неправительственными организациями или группами лиц.

Важным инновационным механизмом, который должен быть разработан органами управления различного уровня, является наиболее эффективное комбинирование государственных и частных инвестиций, выделяемых на осуществление природоохранных проектов. Решение о совместном финансировании экологических проектов должно приниматься с учетом интересов других секторов сферы услуг (прежде всего здравоохранения и образования).

Первым шагом при разработке схемы совместного (государство - частные компании) финансирования природоохранных проектов должна быть классификация природоохранных услуг с учетом их потенциальных возможностей для привлечения частных инвестиций. Одним из конкретных примеров решения подобной проблемы (см. ниже) может служить сбор мусора в одном из городов Польши. Основными позитивными результатами этого опыта являются:

- первоначальные инвестиции были незначительны;

- частный инвестор получил выгоду;
- финансовая выгода оказалась значительной для частного инвестора;
- принятое местными органами решение позволило решить экологическую проблему;
- частный инвестор справился с теми рисками, которые были свойственны для данного проекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Голуб А.А., Струкова Е. Б. Экономика природных ресурсов. М.: 1998.
2. Бобылев С.Н., Медведева О.Е., Сидоренко В.Н., Соловьева С.В., Стеценко А.В., Жушев А.В. Экономическая оценка биоразнообразия. М.: Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия», 1999.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Кравченко С.Н., Драпкина Г.С., Постолова М.А.
*Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности
Кемерово, Россия*

В современных условиях рыночной экономики в качестве первоочередной стоит проблема полного использования сырьевых ресурсов. Важную роль в решении этой проблемы должны сыграть организация рациональной переработки растительного сырья в экстракты, для использования в производстве продуктов питания.

Основным сырьем для производства экстрактов являются лекарственные растения, дикорастущие или культивируемые плоды и ягоды, содержащие значительное количество биологически активных веществ.

Технология переработки плодово-ягодного и лекарственно-технического сырья в экстракты включает следующие основные стадии.

При переработке плодово-ягодного сырья часть свежих плодов сушат, а другая замораживается и хранится при температуре минус 18 °С. При заморозке свежей ягоды происходит частичная потеря влаги и разрушается клеточная структура, что облегчает сокоотдачу.

При использовании свежего лекарственно-технического сырья после инспекции подвергают сушке до «воздушно-сухого состояния», которое в зависимости от вида сырья колеблется в пределах 12–14 % остаточной влажности, что не отражается на его качестве.

На следующей стадии высушенное и замороженное сырье измельчают. Измельченное плодово-ягодное и растительное сырье экстрагируют при массовом соотношении системы сырье÷экстрагент 1:10–1:15 при температуре 40–50 °С. В качестве растворителей применяют воду, этанол или их растворы в разных концентрациях.