

СЕМИНАР 10
ДОКЛАД НА СИМПОЗИУМЕ "НЕДЕЛЯ ГОРНЯКА -
2000"
МОСКВА, МГГУ, 31 января – 4 февраля 2000 г.

© В.Т. Коваль, М.В. Коваль,
К.Д. Бубнова, 2001

УДК 622:581.5:658

В.Т. Коваль, М.В. Коваль, К.Д. Бубнова

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И РЕЗЕРВЫ
ПРОИЗВОДСТВА

Д

еятельность предприятий государственной или муниципальной собственности, а также различных коммерческих и некоммерческих организаций в качестве юридического лица приобрели все черты самостоятельности, характерной для условий рынка. За последние годы осуществлен переход от детерминированной системы централизованного управления экономикой страны к рыночной, во многом стохастической системе. Из-за этого расширились границы управления различными народнохозяйственными объектами, появилась необходимость самоуправления, увеличился объем и усложнился характер процесса управления. Повысилась ответственность за своевременность и качество принимаемых решений. Повысилась роль маркетинговых исследований динамики потребности на рынке товаров и услуг. Достижения научно-технического прогресса создают условия для повышения эффективности как производства, так и природопользования.

В то же время в развитых странах остаются большие обязанности (до 60 %) государства по управлению экономикой. К ним относятся:

- организация и защита функционирования цивилизованного рынка;
- обеспечение производства товаров и услуг общественного пользования (образование, медицина и т.д.);
- учет вне рыночных отношений (охрана природы);

- помощь нуждающимся и отдельным группам населения;
- стабилизация экономики.

Модель с более мощными рычагами централизованного регулирования на уровне государств и мирового сообщества впервые сформулировал министр экономики Людвиг Эрхард в 1949 г., основываясь на теории социального рыночного хозяйства, а именно: действенные вмешательства в экономику государства, незыблемость частной собственности, свобода ценообразования, ограничение

сверхотходов, стабильность денежного обращения, активизация конкуренции, ответственность предпринимателя перед обществом и защита внутреннего рынка от внешних конкурентов.

Для повышения уровня управляемости экономикой целесообразно переходить от налогообложения результатов производства к налогообложению ресурсов. Тогда все платежи предприятий будут сведены к рентным (за природные ресурсы), налогам на трудовые ресурсы и основные производственные фонды. Расчетный уровень чистой продукции, остающийся в распоряжении предприятия, должен увеличиваться пропорционально планируемому росту эффективности производства, а следовательно, и эффективности природопользования. Поэтому переход к устойчивому развитию — объективное требование времени.

В последние годы в мире выработалось мнение, что решение глобальных экологических проблем возможно на основании принципиально нового подхода к экологическому развитию всех стран. В 1992 г. в Рио-де-Жанейро (Бразилия) состоялась конференция ООН по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД), на которой была выработана концепция устойчивого развития (более правильно «допустимого развития» — «sustainable development»).

Устойчивое развитие — экономический рост, который будет приносить пользу нынешним и будущим поколениям, не воздействуя негативно на ресурсы.

Другое, неофициальное, частное определение:

«Устойчивое развитие — развитие без роста за пределы несущей способности окружающей

Среды» (Г. Дейли, ISEE Newsletter, V.S., №3, July, 1994, p.11).

Стратегия переходного периода к такому состоянию природы и общества, которое можно назвать «эпоха неосферы». Цель — благоприятствование активной экономической деятельности с поддержанием жизни на земле.

Устойчивое развитие удовлетворяет потребности настоящего времени, не подрывая возможности будущих поколений удовлетворить свои собственные потребности.

Дело в том, что мы, население Земли, слишком быстро расходуем ресурсы Земли и производим слишком много отходов, наносим необратимые повреждения природе. Природные запасы истощаются, возможности экономического использования ресурсов Земли сокращаются. Растущему населению планеты все труднее обеспечить себе достойное существование. Если продолжать идти таким путем, то неизбежна глобальная катастрофа для человечества. Сегодняшнюю тенденцию необходимо переменить на устойчивое экономическое развитие всех государств.

Поэтому главная проблема человечества в ближайшем будущем — излишне высокий уровень потребления в богатых странах. Три четверти в среднем важнейших ресурсов потребляются странами, в которых живет лишь четверть населения Земли. По данным института развития им. И. Ганди в Дели 24 % населения Земли, живущего в богатых странах потребляют (в % от уровня мирового потребления):

- железа и стали - 80;
- автомобилей - 92;
- меди и алюминия - 86;
- химикалий - 85;
- минеральных удобрений - 60;
- бумаги - 81;
- зерновых культур - 48.

Поэтому устойчивое (допустимое) развитие предполагает использование всеми странами пропорциональных количеств природных ресурсов, что должно привести к весьма значительному сокращению потребления природных ресурсов богатыми странами.

Однако при повышении эффективности природопользования, использовании природных ресурсов уровень жизни не обязательно должен существенно понизиться. Если эту прогрессивную концепцию примут богатые страны, то возможно

будет предотвращена возможная экологическая катастрофа на Земле, а развивающиеся страны смогут, если пожелают, достичь уровня развития богатых стран. Именно это и составляет цель управления природопользованием на международном уровне и в каждой стране.

Одним из важнейших выводов Конференции в Рио-де-Жанейро 1992 г. заключается в том, что модель развития, использованная десятком богатых капиталистических стран мира, исчерпала себя. Интенсивное наращивание в рамках этой модели промышленного потенциала в значительной мере за счет ограбления других стран и с нанесением огромного ущерба окружающей природной среде с использованием традиционной рыночной системы, движущей силой которой является частная собственность и стремление к безудержному росту потребления, ведет к резкой дифференциации уровня жизни населения Земли. Это тупиковый, губительный для человечества путь. Как говорит академик Коптюг В.Н., нужна мировая модель со значительно более мощными рычагами централизованного управления как на уровне государства, так и мирового сообщества в целом.

Лауреат Нобелевской премии по экономике К. Эрроу и профессор института народного прогнозирования Ф. Кловцог считают, что будущее развитие человечества за эффективно управляемым государством с социально ориентированной экономикой.

В условиях повышения интенсивности производства возрастает «цена» потери каждой рабочей минуты, а организация производства, наше большое место, всегда отстает от современных требований. Возникло противоречие между высоким (относительно) уровнем технического оснащения производства, большими потенциальными возможностями по производству продукции и сокращающимся уровнем их фактического использования, возрастанием внутривладельческих резервов.

Резервы производства продукции — это производственные силы, не используемые в данное время из-за объективных и субъективных причин для получения конечной продукции, они образуются по многим причинам. Главные из них: отсутствие прямого управления резервами на предприятиях и в отраслях во многом из-за невозможности до последнего времени их количественной оценки, недостаточно высокая динамич-

ность управления экономическими процессами и дефекты организации производства. Резервы производства продукции обусловлены и недостатками в функционировании инвестиционного фондообразующего комплекса.

Несмотря на важность выявления и организации постоянного использования резервов, они, как научная категория, не стали еще предметом изучения экономики. Чаще всего они исследуются косвенным путем через анализ использования средств труда, рабочего времени и показателей эффективности производства. Отсутствуют теория их образования и методика прямой количественной оценки.

До последнего времени, планируя развитие экономики, обычно на второе подчиненное место ставились требования охраны окружающей среды и рационального природопользования. Утвердился соответствующий хозяйственный механизм с приоритетом объемов производства. Необходимо перестроить этот механизм в направлении соблюдения интересов людей и их законных требований жить в нормальных, естественных условиях. Для удовлетворения этих требований целесообразно осуществлять оценку воздействия производства на окружающую среду, в том числе и по степени его интенсификации, что позволит нормировать выбросы не по абсолютным объемам, а по удельным значениям на единицу потенциально возможного объема производства продукции с учетом неиспользуемых резервов. В противном случае, как сейчас, имеется много предприятий, не использующих полностью свои потенциальные возможности и загрязняющих природу сверх установленных норм.

Приняв в качестве главного оценочного показателя степень использования внутрихозяйственных резервов производства продукции в ценах и на участках предприятий, можно будет существенно снизить количество вредных для природы выбросов и сократить количество предприятий, заставив оставшиеся работать по критерию минимума неиспользуемых внутрихозяйственных резервов или максимума использования потенциальных возможностей предприятия по объему производимой продукции. Полезным будет применение этих показателей в экономической работе на предприятиях для оценки предельных возможностей в маркетинговой деятельности, т.к. под резервами следует понимать неиспользованные возможности для дальнейшего совершенст-

воания системы в целом или отдельных элементов производственных отношений. Однако практическому внедрению вышерассмотренных предложений мешало отсутствие прямого метода количественной оценки неиспользуемых внутрихозяйственных резервов производства продукции.

В Московском государственном горно университете, исходя из вышеизложенной теории, впервые разработано новое программное средство «Расчет резервов роста объема производства», зарегистрированное в ГосРАП СССР 50890001100 в 1989 году, авторы В.Т. Коваль, М.А. Ревазов, Г.М. Андреева и Е.А. Филимонова.

Разработанное программное средство основано на предположении, что показатель интенсивности производства содержит в себе, как функция времени, информацию об интегральном влиянии всех факторов на данный производственный процесс.

Реализован при этом прямой интегральный метод количественной оценки резервов производства без выделения в отдельности влияющих факторов производства. В этом особенность данного метода.

Он предназначен в первую очередь для предприятий добывающих отраслей и особенно для горнодобывающих, характеризующихся большим количеством влияющих случайных факторов, существенно стохастическим из-за этого характера производства, сложностью управления и значительной опасностью для окружающей среды. В то же время, на наш взгляд, он с успехом может быть использован в обрабатывающих отраслях для учета элемента случайности.

В методике применен «Прямой интегральный метод оценки резервов производства», основанный на предположении, что временной ряд из ежесуточного объема производства содержит в себе информацию о потенциальных возможностях производства продукции и позволяет оценить степень их использования при существующем организационном и техническом уровне.

Расчет резервов производства осуществляется через расчет коэффициента роста выполнения плана с использованием метода среднепрогрессивных оценок. Для учета динамики резервов производства при расчете используется линейный коэффициент детерминации.

Потенциально возможный объем производства конечной продукции — это объем продукции, получаемый при наиболее вероятном благоприятном сочетании влияющих на интенсивность

производства управляемых и неуправляемых факторов, что обеспечит полное использование внутрихозяйственных резервов.

Количественно он рассчитывается по формуле $Q^{ns} = Q^{\phi} + \Delta$;

где Q^{ns} – потенциально-возможный объем производства продукции; Q^{ϕ} – фактический объем производимой продукции; Δ – абсолютная величина неиспользуемых резервов.

Для учета динамики резервов производства продукции вводится коэффициент динамики выполнения плана «X» и коэффициент динамики объема производства продукции «У». Поскольку получаемые коэффициенты имеют случайный характер, принимаем, что линейный коэффициент корреляции r вполне определяет их статистическую связь.

Расчет резервов производства продукции осуществляется через коэффициент роста выполнения плана Kp с использованием метода средне-прогрессивных оценок. Коэффициент детерминации β характеризует степень связи коэффициента динамики объема производства с коэффициентом динамики выполнения плана и рассчитывается по формуле

$$\beta = r^2 Q^{\phi}$$

Тогда потенциально возможный объем производства продукции рассчитывается по формуле:

$$Q^{ns} = Q^{\phi} + (Kp-1)r^2 Q^{\phi}$$

Резервы производства продукции рассчитываются по формуле

$$\Delta = (Kp-1)r^2 Q^{\phi}$$

Коэффициент резервов производства продукции Kp рассчитывается по формуле

$$Kp = \Delta / Q^{\phi}.$$

Коэффициент резервов производства рассматривается как непрерывная функция времени, что позволяет использовать его не только для целей планирования, но и для учета имеющихся резервов при совершенствовании механизма производственного предприятия.

Показатель использования потенциальных возможностей производства продукции рассчитывается по формуле

$$П = Q^{\phi} / (Q^{\phi} + \Delta).$$

Уровень интенсификации производства равен процентному отношению и рассчитывается по формуле

$$Uu = (Q^{\phi} / \Delta) 100 \%$$

Фактический объем производства Q^{ϕ} продукции любого предприятия определяется через важнейший первичный показатель — показатель интенсивности производства, представляющий собой функцию времени. Этот показатель определяет все основные известные экономические показатели. В этом ему принадлежит исключительная роль при управлении производством и предприятием в целом. Именно он определяет результаты работы того или иного менеджера и может быть по виду непрерывной функции времени: постоянным, постоянным с полигармоническими составляющими, это характерно для обрабатывающих отраслей, и стохастическим, изменяющимся как случайная функция времени, что характерно для добывающих отраслей, в частности, горнодобывающих. По нашим выводам, в нем содержится исчерпывающая информация о неиспользуемых внутрихозяйственных резервах производства продукции и потенциальных возможностях. Сложность заключается в том, как их выявить.

Таким образом, фактический объем производства продукции на предприятии равен

$$Q^{\phi} = \int_0^T q(t) dt,$$

где $q(t)$ – показатель интенсивности производства, т/ч; T – плановый период, лет.

Для конкретного предприятия нарушения и выбросы в окружающую среду по компоненте (i) определяются в качестве функции времени через интегральные произведения по формуле

$$Bi = \int_0^T Ki q(t) dt,$$

где Ki – коэффициент воздействия (загрязнения) на окружающую среду.

По концепции устойчивого развития в первую очередь необходимо внедрить управление не выбросами, как сейчас, а эффективностью природопользования. Однако до последнего времени эффективность природопользования оценивалась косвенными методами, а прямой метод отсутствовал.

Предлагается рассчитать эффективность природопользования прямым методом как отношение полезного эффекта от использования даров природы к необходимым при этом затратам при-

родных ресурсов. Для определения потенциально возможного показателя эффективности действующего предприятия по компоненте (i) предлагается следующая формула

$$\mathcal{E}i = Q^{ns} / B^{ns} = (Q^{\phi} + \Delta) / B^{i^{ns}},$$

где $B^{i^{ns}}$ – минимально-возможный (потенциальный) объем выбросов или других нарушений окружающей среды по компоненте (i) при полном использовании всех технических и технологических возможностей предприятия.

Однако при этом необходимо принимать во внимание, что на отечественных предприятиях, благодаря существующему до последнего времени примитивно-бюрократическому хозяйственному механизму, основанному на выполнении только плановых показателей и оставлявшему без внимания неиспользуемые внутрихозяйственные резервы производства продукции, имеются значительные потенциальные возможности. Они возросли за годы развала экономики. Это значит, что продукции производится меньше своих возможностей, а природа загрязняется по максимуму.

Поэтому целесообразно ввести понятие фактической эффективности природопользования конкретного предприятия

$$\mathcal{E}^{\phi} = Q^{\phi} / B^{\phi}.$$

Тогда резерв повышения эффективности природопользования в регионе по количеству компонент выбросов или других нарушений окружающей среды i ($i=1,2,\dots$) и количеству предприятий j будет равен

$$\Delta \mathcal{E} = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I (Q_j^{ns} / B_j^{i^{ns}} - Q_j^{\phi} / B_j^{i^{\phi}}).$$

В результате вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. В основу хозяйственного механизма природопользования для рыночных отношений с саморегулированием рынка в условиях устойчивого развития рекомендуется взять стимулирование повышения эффективности природопользования.

2. В основу нового хозяйственного механизма природопользования для рыночных отношений с саморегулированием рынка в условиях устойчивого развития рекомендуется взять стимулирование повышения эффективности природопользования.

3. С позиции охраны окружающей среды появляется возможность обеспечить количественно контролируемую классификацию производства на предприятиях с более полным использованием резервов выпуска продукции, что позволит резко снизить количество вредных выбросов, обоснованно определять количество действительно необходимых предприятий и сократить их количество.

4. При разработке бизнес-планов предприятий целесообразно включить в число плановых показателей: эффективность природопользования и резервы ее повышения, показатель использования потенциальных возможностей по производству продукции и уровень интенсификации производства.

5. Для организации практического внедрения методики управления природопользованием на базе оценки неиспользуемых резервов должна быть создана специализированная ассоциация для разработки конкретных рекомендаций, методик, программных средств, обучения руководства и персонала вычислительных центров.

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Коваль Виктор Тимофеевич – профессор, доктор экономических наук, Московский государственный горный университет.

Коваль Мария Викторовна – студентка, Московский государственный горный университет.

Бубнова Кира Дмитриевна – студентка, Московский государственный горный университет.