

На правах рукописи

Федосеев Сергей Владимирович

**Формирование и развитие стратегического
потенциала промышленности**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление
народным хозяйством
(экономика, организация и управление
предприятиями,
отраслями и комплексами –
промышленность)**

А в т о р е ф е р а т
**диссертации на соискание
ученой степени доктора экономических наук**

**Санкт-Петербург
2005**

Работа выполнена в ГОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет".

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
В.В. Кобзев
доктор экономических наук, профессор
А.А. Ильинский
доктор экономических наук, профессор
В.Е. Рохчин

Ведущая организация: ГОУ ВПО Санкт-Петербургский
государственный университет экономики и
финансов

Защита диссертации состоится 26 мая 2005 г.
в 14 час. на заседании диссертационного совета Д.212.229.23 при ГОУ
ВПО "Санкт-Петербургский государственный политехнический универси-
тет" по адресу: 195251 Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29, 3-й
учебный корпус, ауд. 506.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке
ГОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный политехнический
университет".

Автореферат разослан 26 апреля 2005 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат эконом. наук, доцент

Сулоева С.Б.

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. Главная задача, которая стоит перед экономикой страны на современном этапе ее реформирования, заключается в устранении сдерживающих факторов экономического развития с переводом ее на качественно новый уровень экономического роста.

Россия обладает высоким экономическим потенциалом, эффективное использование которого создает благоприятные условия и предпосылки для обеспечения устойчивого экономического роста. Проблема состоит в разработке теории, методологии и методов управления процессом структурных преобразований национальной экономики, в том числе промышленности, которые обеспечивают наиболее полное и эффективное использование совокупного экономического потенциала страны, включающего природно-ресурсный, материально-производственный, научно-технический, трудовой и институциональный потенциалы.

Сущность проблемы заключается в разработке концепции системы управления стратегическим потенциалом промышленности, предусматривающей реструктуризацию и диверсификацию промышленного производства, техническое перевооружение промышленности, создание новых отраслей и производств, имеющих ресурсо- и энергосберегающий характер, то есть формирование структуры промышленного производства со значительной долей высокотехнологичных отраслей.

Развитие теории и практики экономического анализа позволило приблизиться к решению проблемы управления стратегическим потенциалом промышленного производства. Однако еще далеко не все проблемы теории, методологии и методов управления стратегическим потенциалом промышленности нашли удовлетворительное решение.

Важное в методологическом отношении значение имеет выяснение сущности и содержания категории ресурсного потенциала, разработка методов его экономической оценки.

Увеличение удельного веса в экономике высокотехнологичных отраслей промышленности ставит задачу расширения научных исследований в области повышения эффективности использования научно-технического потенциала, создания механизмов научно-технического развития, которые соответствуют современным требованиям к научно-техническому прогрессу, необходимости повышения конкурентоспособности отраслей промышленности, компаний и отдельных производств.

Еще недостаточно исследована и используется на практике категория институционального потенциала экономики (промышленности, про-

мышленных комплексов, отраслей), не выявлены сущность, специфические черты и особенности институционального потенциала, не установлены условия, при которых институциональный потенциал превращается в фактор ускоренного экономического роста.

Актуальным является решение проблем, связанных с повышением конкурентоспособности отечественной промышленности, нейтрализации природно-климатических, экономических и иных негативных факторов, априори снижающих конкурентоспособность промышленной продукции. Возникает необходимость выполнения теоретических исследований, решения методологических и методических вопросов проведения широкомасштабной, глубокой и радикальной диверсификации промышленного производства с целью технического перевооружения промышленности на основе современных достижений научно-технического прогресса.

Особую актуальность приобретает решение проблемы устойчивого развития промышленности в условиях ограниченности невозпроизводимых ресурсов, необходимости повышенной эффективности общественного производства и нейтрализации негативного воздействия промышленного производства на окружающую среду.

Формирование стратегического потенциала промышленности не может рассматриваться как одноразовое действие. Это сложный многоэтапный непрерывный процесс, в ходе которого должны постоянно проводиться глубокие теоретические, методологические исследования и методические проработки. Это обусловило актуальность темы исследования, цель, задачи, структуру и содержание диссертации.

Цель диссертационной работы - развитие теории и методологии оценки стратегического потенциала промышленности, формирования оптимальной структуры стратегического потенциала, обоснование направлений его развития и рационального использования для обеспечения устойчивого роста промышленного производства.

Задачи диссертационной работы:

- разработка концепции ресурсного потенциала как методологической основы экономического анализа и оценки стратегического потенциала промышленности;
- установление методов оценки природно-ресурсного, материально-производственного, научно-технического, трудового и институционального потенциалов промышленности;
- разработка классификации ресурсосберегающих технологий, которая может служить основой анализа стратегических возможностей промышленности в сфере технологических инноваций;

- обоснование принципов и разработка теории и методологии оценки экономической эффективности диверсификации промышленности;
- определение методов оценки широты, масштаба, глубины и радикальности диверсификации промышленности;
- разработка концепции оптимизации использования невозобновляемых естественных ресурсов во времени с учетом рециклирования на основе заменяющих технологий;
- оценка стратегического потенциала промышленности;
- обоснование рациональной структуры стратегического потенциала промышленности;
- разработка рентного подхода к оценке стратегического потенциала промышленности;
- разработка концепции устойчивого развития промышленности.

Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке и обосновании методологии анализа стратегического потенциала промышленности с учетом экономических интересов субъектов рынка, стратегических возможностей промышленности, условий внутренней и внешней среды. В том числе разработаны:

- концепция ресурсного потенциала как основа для качественной и количественной оценки стратегического потенциала промышленности и обеспечения устойчивого развития промышленного производства;
- научное обоснование целесообразности использования в качестве критериального показателя оценки стратегического потенциала промышленности прироста суммарной дисконтированной валовой добавленной стоимости, получаемой в результате деятельности промышленности за определенный период ;
- методические положения оценки широты, масштаба, глубины и радикальности диверсификации промышленности, в основу которых положены методы дискретизации (квантирования) и процесса диверсификации в соответствии с законом соотношения переменных факторов производства;
- концепция рециклирования естественных ресурсов, согласно которой часть невозпроизводимых ресурсов может быть переведена в замкнутый кругооборот, в результате чего в определенной степени преодолевается конечность невозпроизводимых ресурсов;
- метод экономической оценки стратегического потенциала промышленности на основе сочетания рентного подхода с методом балансовых расчетов;

- концептуальная модель оптимизации использования невозобновляемых естественных ресурсов во времени с учетом рециклирования на основе заменяющих технологий (back-stop - технологий);
- методология количественной оценки научно-технического потенциала на основе измерения динамики ресурсов, вовлекаемых в научно-техническую деятельность, которые одновременно могут рассматриваться как количественные оценки научно-технического потенциала;
- концептуальная модель оптимизации стратегического потенциала промышленности с учетом ее ресурсных возможностей при условии достижения долгосрочных стратегических целей;
- концепция устойчивого развития промышленности, которая обеспечивается путем создания благоприятных условий субституции (замены в потреблении) между невозобновляемыми ресурсами, трудом и капиталом и ориентированное на максимизацию общественной полезности при соблюдении критически допустимого уровня качества окружающей среды.

Методология и методы исследования. Теоретической и методологической основой диссертационной работы явились фундаментальные исследования отечественных и зарубежных авторов в области экономического анализа, экономических проблем природопользования, экономики промышленности, управления производством, прогнозирования, стратегического планирования.

Однако в имеющихся публикациях многие проблемы теории, методологии и методов формирования и развития стратегического потенциала промышленности не нашли удовлетворительного решения.

В процессе решения задач диссертационного исследования были использованы методы системного анализа, организационного проектирования сложных экономических систем, экономико-математического моделирования.

Основная идея диссертационной работы заключается в том, что стратегические преобразования в промышленности и перевод ее на качественно новый уровень экономического роста могут быть обеспечены, когда стратегический потенциал промышленности, рассматриваемый как сложная целостная экономическая система, будет превращен в управляемую систему с соответствующими механизмами измерения, оценки и контроля процесса его формирования и развития. Наиболее полно могут быть раскрыты и задействованы ресурсные возможности промышленности только на основе оптимизации структуры стратегического потенциала и рационального использования его составляющих.

Объектом исследования является промышленность страны в системе национальной экономики.

Предмет исследования – процесс формирования и развития стратегического потенциала промышленности в условиях структурных преобразований.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждаются анализом и обобщением отечественных и зарубежных опубликованных работ в области повышения эффективности управления стратегическим потенциалом промышленности, использованием значительного массива государственной статистической отчетности и ведомственных аналитических материалов, применением современных методов экономических исследований. Приведены практические примеры реализации предлагаемых экономических механизмов повышения эффективности формирования и развития стратегического потенциала промышленности с использованием разработанных в диссертации принципов, методологических подходов, методов и моделей.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

- выполнена количественная оценка природно-ресурсной, материально-производственной, научно-технической и трудовой составляющих стратегического потенциала промышленности;
- определены основные количественные и качественные параметры структуры стратегического потенциала промышленности на период 2005-2025 гг.;
- предложены конкретные организационно-технические мероприятия стратегического характера, реализация которых позволит восстановить ресурсный потенциал минерально-сырьевой базы титановой подотрасли цветной металлургии и создать предпосылки для экономического роста титановой промышленности в перспективе;
- разработаны методические положения по оценке широты, масштаба, глубины и радикальности диверсификации производства отраслей промышленности;
- определены приоритетные направления развития минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов, черной и цветной металлургии на период 2005-2025 гг.

Результаты диссертационного исследования носят достаточно универсальный характер и могут быть широко использованы при решении проблем повышения эффективности управления сложными производственными системами различных отраслей промышленности и организационно-правовых форм.

Апробация и внедрение диссертации. Основные положения диссертации и отдельные результаты исследований в течение 1997-2004 гг. обсуждались на международных, российских межрегиональных, региональ-

ных и отраслевых научных конференциях и симпозиумах, научно-технических совещаниях и семинарах. Разработанные в диссертации методологические подходы и методические положения по развитию и использованию стратегического потенциала промышленности использованы в ОАО "Норильский никель", ОАО "Кольская ГМК", ОАО "Апатит" и ряде других компаний различных отраслей промышленности.

Публикации. По теме диссертации опубликованы две монографии и 26 научных статей, брошюр и учебных пособий, общим объемом свыше 45 п.л.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения и списка литературы. Работа содержит 45 таблиц, 40 рисунков. Объем работы - 341 страниц машинописного текста. Список литературы включает 267 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении раскрыта актуальность темы исследования, установлены ее цель и задачи, научная новизна, предмет и объект исследования, основная идея диссертации, теоретическая и практическая значимость.

В первой главе "**Совокупный экономический потенциал национальной экономики**" раскрыты сущность, содержание и состав совокупного экономического потенциала национальной экономики, рассмотрено национальное богатство как составная часть совокупного экономического потенциала, установлено место и роль богатств недр в составе национального богатства, разработана концепция ресурсного потенциала промышленности.

Совокупный экономический потенциал национальной экономики рассматривается как обобщающая количественно-качественная характеристика наличия и использования всех видов ресурсов, которыми располагает страна в процессе достижения стратегических целей и решения проблем в области экономического и социального развития.

Совокупный экономический потенциал национальной экономики рассматривается в разрезе его основных составляющих, отражающих отдельные стороны (факторы) экономического роста: природно-ресурсный, материально-производственный, научно-технический, трудовой, институциональный, инвестиционный, внешнеэкономический, экологический, рекреационный, культурно-духовный, социально-инфраструктурный, экономико-географический. В диссертации отмечается, что каждая из этих составляющих имеет свои особенности функционирования, тенденции и законо-

мерности формирования и развития, характеризуется наличием элементов, определяющих его количественные и качественные характеристики, особенности управления.

Важной компонентой совокупного экономического потенциала национальной экономики является национальное богатство – совокупность ресурсов страны (экономических активов), составляющих необходимые возможности и условия производства продукции и услуг и обеспечения жизнедеятельности населения.

В диссертации выполнен анализ динамики структуры национального богатства страны в современном его представлении. Среднегодовой прирост национального богатства России за 1901-2003 гг. составил 1,08 %. Национальное богатство на душу населения увеличилось в 15,0 раз. Объем национального богатства России за этот же период в сопоставимых ценах возрос в 31,8 раза. Среднегодовой темп прироста национального богатства России за рассматриваемый период составил 3,5 %.

Самая значительная составляющая национального богатства России – это природные ресурсы, на долю которых приходится 97,3 % его стоимости. Следовательно, экономический потенциал России в настоящее время преимущественно определяется природно-ресурсным потенциалом.

Подавляющая доля (87,70 %) в структуре национального богатства России приходится на ископаемые богатства недр. Страна располагает самыми крупными в мире разведанными запасами природного газа, крупнейшими в мире запасами нефти, каменного угля, золота, алмазов, платины. Количество неразведанных запасов на 1-3 порядка больше.

В диссертации рассмотрен стратегический потенциал промышленности как часть совокупного экономического потенциала национальной экономики и разработана его структура (рис.1).

Стратегический потенциал промышленности рассматривается одновременно как с точки зрения имеющихся в наличии ресурсов, так и с точки зрения возможности их использования и способности обеспечить максимально возможный уровень производства продукции и услуг для решения стратегических задач. При этом стратегический потенциал отражает предельные возможности промышленности в достижении ее стратегических целей. Для того, чтобы эти возможности были материализованы, необходимы соответствующие ресурсы.

Исследование стратегического потенциала промышленности предполагает теоретическое обоснование, разработку и практическое использование концепции ресурсного потенциала как основы для анализа, качественной и количественной оценки стратегического потенциала промышленности.

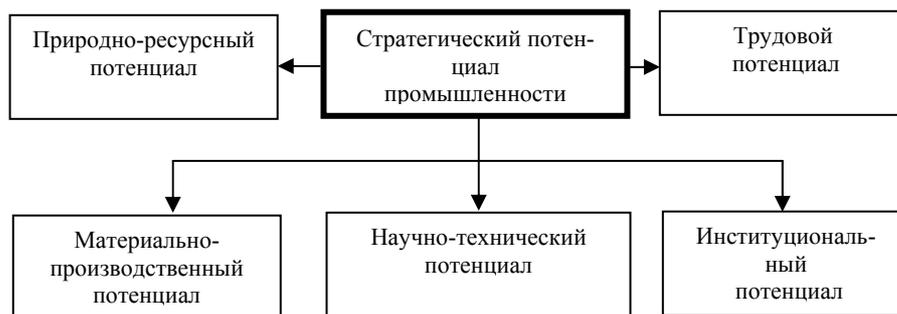


Рис. 1. Структура стратегического потенциала промышленности

Количественно ресурсный потенциал выражает абсолютная величина долгосрочного эффекта (будущей выгоды) в стоимостной или других формах измерения.

Ресурсный потенциал (V) может быть представлен в виде:

$$V = \mathcal{E} \sum_{t=0}^T W(t) \cdot \Delta t, \quad (1)$$

где \mathcal{E} – ожидаемый интегральный экономический эффект развития промышленности, включая результат потребления, возникающий в первый год ее функционирования в виде валового внутреннего продукта, валовой добавленной стоимости, прибыли и т.д., руб/год; $W(t)$ – прогностическая функция времени (безразмерная величина), отражающая влияние вероятностных управленческих, институциональных и иных факторов развития промышленности; T – расчетный горизонт прогнозирования, годы; Δt – единичный цикл промышленного производства или размерный отрезок времени, равный одному году.

Прогностическая функция времени, в свою очередь, определяется по формуле:

$$W(t) = \left(\frac{1 + q(t)}{1 + e} \right)^t = f^t(t), \quad (2)$$

где $q(t)$ – прогнозируемый, зависящий от времени, темп прироста (спада) эффекта промышленного производства в долях единицы; t – расчетный срок прогнозирования или срок функционирования (действия) производст-

венной системы; e – норма дисконта, установленная централизованно в увязке с прогнозами экономического и социального развития страны.

Из формулы (2) следует, что $f^t(t) = [1 + q(t)]e^{-t}$.

Это выражение может быть использовано в формулировках следующих возможных сценариев использования ресурсов:

- $q(t) < 0$ – потенциал быстро истощается при любых значениях e , которые не могут быть отрицательными;
- $e > q(t) > 0$ – темп прироста ресурсного потенциала со временем затухает, сам потенциал больше, чем в вышеприведенном случае;
- если в первый период эксплуатации $q(t) > e$, а в последующий $q(t) < e$, темп прироста промышленного производства вначале возрастает, достигая максимума, а в конце срока снижается, величина ресурсного потенциала обычно больше, чем в предыдущих случаях;
- $q(t) = e$ – темп прироста промышленного производства неизменен, а его величина бесконечна, если $t \rightarrow \infty$, промышленность находится в стадии простого воспроизводства;
- $q(t) > e$ – темп прироста промышленного производства все время возрастает, потенциал бесконечен, промышленность находится в состоянии непрерывного расширенного воспроизводства.

Отсюда следует, что ресурсный потенциал может отражать три типа развития промышленного производства:

- с затухающим эффектом при малом ресурсном потенциале;
- волнообразно развивающейся экономической системы с лагом $-t$;
- ростом промышленного производства с непрерывно расширяющимся воспроизводством.

Очевидно, что эффективность развития промышленного производства зависит от типа его развития и, таким образом, от характеристик ресурсного потенциала. Поэтому, естественно ресурсный потенциал оценивать величиной прогнозируемого в будущем интегрального эффекта промышленного производства. Здесь для упрощения примем $q(t) = 0$. Тогда вместо формулы (2) получим математическое выражение для описания капитализации затрат.

$$W(t) = e \sum_{t=0}^T (1 + e)^{-t} \Delta t. \quad (3)$$

При переходе от интегральной суммы к интегралу при $t \rightarrow \infty$

$$W(t) = \frac{e}{\ln(1 + e)}. \quad (4)$$

Функция $W(t)$ состоит, главным образом, в оценке будущих благ. Чем выше будущие блага, тем меньше e . При e все будущие затраты в течение срока t учитываются также, как и затраты текущего (нулевого) года. В этом случае вероятность отклонения промышленности от первоначального ее состояния равна нулю. В другом крайнем случае, когда $e \rightarrow \infty$, затраты всех последующих лет за нулевым годом не учитываются. В этом случае промышленность, как экономическая система, оказывается предельно ненадежной.

В диссертации раскрыт ряд характерных особенностей категории ресурсного потенциала:

- двойственная сущность – естественная (природная) и экономическая (надприродная);
- вероятностный характер, наличие большой степени неопределенности;
- динамизм, способность отражать воспроизводственные процессы.

Главный принцип, который лежит в основе концепции ресурсного потенциала, заключается в том, что оценка стратегического потенциала промышленности осуществляется на основе оценки совокупности всех составляющих потенциала: природно-ресурсной, материально-производственной, научно-технической, трудовой и институциональной.

Во второй главе "**Природно-ресурсный потенциал промышленности**" исследуется сущность и содержание категории природно-ресурсного потенциала промышленности, разрабатывается методология формирования системы воспроизводства минерально-сырьевой базы промышленности как единой целостной экономической системы, а также методы количественной оценки природно-ресурсного потенциала промышленности.

Природно-ресурсный потенциал промышленности рассматривается как обобщающая количественно-качественная характеристика наличия, возможности и способности использования всех видов ресурсов, которые необходимы для достижения промышленностью своих стратегических целей.

Особое внимание в диссертации уделено решению проблемы развития стратегического потенциала отраслей промышленности, основанных на невозпроизводимых природных ресурсах.

Показано, что за 1901-2003 гг. природно-ресурсный потенциал России по добыче полезных ископаемых возрос более чем в 160 раз. Анализ использования и потребления ресурсов недр свидетельствует о том, что расход природных ресурсов на единицу ВВП и национального богатства в

два и более раза превышают национальные нормативные затраты и более чем в три раза мировые.

Возможности и способности использования природных ресурсов определяются величиной нематериальных (произведенных и произведенных) активов национального богатства, научно-техническим потенциалом и интенсивностью использования каждой составляющей этого потенциала, а также использованием институциональных инноваций, обеспечивающих тесное взаимодействие материально-вещественной и интеллектуальной составляющей природно-ресурсного потенциала (рис.2).



Рис. 2. Основные факторы, определяющие развитие природно-ресурсного потенциала промышленности

В диссертации разработана концепция оптимального использования естественных невозобновляемых ресурсов во времени. Ее сущность состоит в том, чтобы найти такие темпы добычи, скорость использования ресурса во времени, которая максимизирует полезность этого ресурса для общества в пределах принятого горизонта планирования с учетом интересов будущих поколений.

Оптимальный уровень использования ресурса во времени может быть выражен как максимум функции общественной полезности в следующем виде:

$$Q = \sum_{t=0}^T \mathcal{E}(R_t) \left[\frac{1+q(t)}{1+e} \right]^t \Delta t \rightarrow \max, \quad (5)$$

при соблюдении условий

$$R_t \leq R \quad (t = 0, \dots, T),$$

где $\mathcal{E}(R_t)$ – общественная полезность (интегральный экономический эффект, прирост валовой добавленной стоимости и т.д.) в момент времени t , непосредственно зависящая от уровня добычи ресурса; $q(t)$ – темп прироста или спада добычи в момент времени t ; R_t – индикатор качества окружающей среды; R – критически допустимый уровень качества окружающей среды; e – ставка дисконтирования; T – принятый горизонт планирования (который может быть принят в модели непрерывным).

Одним из основных факторов, определяющих рост природно-ресурсного потенциала промышленности, является система и объемы финансирования ресурсной базы, начиная от стадии научных геологических исследований и кончая эксплуатацией месторождений полезных ископаемых.

Сравнение действующих в настоящее время систем финансирования ресурсной базы в России и за рубежом свидетельствует о том, что в России имеет место несбалансированный уровень затрат из государственного бюджета и затрат российских компаний.

Сложившийся дисбаланс в степени участия государства и частных компаний в развитии ресурсной базы сдерживает процессы укрепления и развития природно-ресурсного потенциала промышленности в целом и отдельных отраслей промышленности.

В третьей главе "**Материально-производственный потенциал промышленности**" раскрыты сущность и содержание категории материально-производственного потенциала промышленности, выполнен анализ формирования материально-производственного потенциала промышленности и его развитие на основе диверсификации промышленного производства, разработаны методы оценки широты, масштаба, глубины и радикальности диверсификации промышленности, а также методы программно-ориентированного управления процессом диверсификации отрасли промышленности.

Материально-производственный потенциал – обобщающая количественно-качественная характеристика наличия и возможностей использования совокупности овеществленных (материализованных) ресурсов в сфере промышленного производства в конкретных условиях места и времени для достижения стратегических целей развития промышленности. Одно-

временно материально-производственный потенциал промышленности, как неотъемлемая часть совокупного экономического потенциала, служит определенной предпосылкой и базой для решения стратегических задач развития национальной экономики.

В диссертации проанализировано развитие материально-производственного потенциала промышленности за 1901-2003 гг. При росте основных фондов России за 1901-2000 гг. в 68 раз, производственные факты возросли в 80 раз. Однако материально-производственный потенциал России в 1991-2003 гг. значительно снизился. Особенностью современного состояния материально-производственного потенциала промышленности является высокая степень изношенности производственного аппарата, которая в 1991-2003 гг. еще более возросла. Средний возраст производственного оборудования в промышленности за период с 1991 по 2003 г. увеличился на 68,5 % и достиг 18 лет. Доля производственного оборудования в возрасте до пяти лет снизилась в 2003 г. по сравнению с 1990 г. более чем в 12 раз и составила всего 2,4 %. Одновременно доля оборудования старше 20 лет возросла в два раза и стала преобладающей. Наиболее сильно снижалась доля нового оборудования (в возрасте до пяти лет) и, наоборот, быстрее других повышалась доля старого оборудования (в возрасте старше 20 лет).

Значительное количество активной части основных фондов функционирует за пределами экономически оправданного времени. Средние фактические сроки службы как основных фондов в целом, так и их активной части еще в дореформенные годы значительно превышали нормативные периоды эксплуатации. Сейчас средний возраст производственного оборудования достиг 18 лет, а средние фактические сроки его службы – 35 лет. Это более чем в 2,5 раза превышает установленные в России нормативные сроки службы техники, и в 3,5 раза – аналогичные показатели, установленные в экономически развитых странах мира.

Одновременно с ростом фактического срока службы основных фондов существенно возросла степень физического и морального износа основных фондов промышленности в целом и в отраслевом разрезе. Физический износ основных фондов промышленности в 2003 г. составил 54,8 %. При этом, темпы морального износа основных фондов промышленности, особенно ее активной части, превышали темпы физического износа.

Таким образом, в течение 1991-2003 гг. снижались не только темпы роста, но и абсолютный размер материально-производственного потенциала.

В случае сохранения в течение ближайших 5-10 лет депрессивной тенденции развития материально-производственного потенциала промышленности, особенно ее базовых отраслей, реальные возможности обновле-

ния материально-технической базы национальной экономики будут существенно ограничены.

Восстановление и укрепление материально-производственного потенциала промышленности может быть обеспечено на основе диверсификации и реструктуризации промышленного производства путем:

- преодоления отставания технического уровня отраслей промышленности, ориентированных на мировой и внутренний рынки;
- коренной реконструкции морально и физически устаревших основных производственных фондов, модернизации на качественно новой технологической основе действующих производственных мощностей;
- реструктуризации научно-технического комплекса страны в части создания новых промышленных образцов и развития опытно-промышленных производств;
- развития и использования конкурентных преимуществ российской промышленности и последовательного преодоления ее слабых сторон, технологического прорыва в потенциально конкурентоспособных на внутреннем и мировом рынках отраслях и производствах.

Восстановление материально-производственного потенциала промышленности создаст основу для перевода ее на качественно новый уровень экономического роста.

Диверсификация приводит к улучшению использования материальных и нематериальных ресурсов, задействованию внутриотраслевых потенциальных резервов производства и, в конечном счете, к более полному раскрытию и укреплению материально-производственного потенциала промышленности.

Диверсификация промышленности может осуществляться по различным направлениям и иметь различную глубину изменения – от небольшого изменения до полного преобразования. Другим параметром диверсификации является ее масштаб, показывающий, касается ли она отрасли, отдельного предприятия (компании), производственного процесса, отдельного вида продукции или распространяется на многие из них или на все вместе взятые. Масштаб и глубина диверсификации промышленного производства определяют ее радикальность и режим. Диверсификация малой и средней радикальности может осуществляться в режиме нововведенческого конвейера, когда имеет место непрерывная цепочка нововведений. Радикальная и особенно преобразующая диверсификация осуществляется, как правило, в режиме реконструкции производства.

В диссертации на основе дискретизации (квантирования), то есть математического построения дискретного представления непрерывного процесса в производственной системе, разработан метод определения ши-

роты (Q), масштаба (M), глубины (L) и радикальности (R) диверсификации промышленного производства. Характер изменения радикальности диверсификации в зависимости от ее масштаба и глубины технического перевооружения представлена на рис. 3.

Оценка широты, масштаба, глубины и радикальности диверсификации определяется на основе изокванты, которая демонстрирует различные комбинации факторов производства для выпуска данного агрегированного количества продукции при определенном техническом уровне промышленного производства.

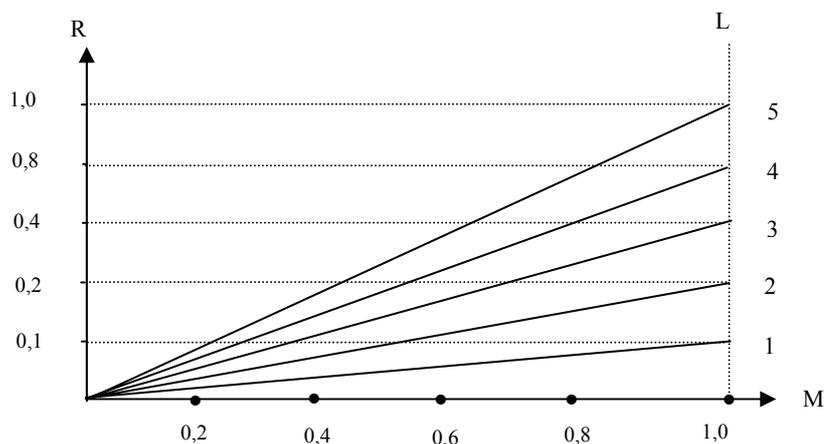


Рис. 3. Зависимость радикальности диверсификации от ее масштаба и глубины технического перевооружения промышленного производства

В четвертой главе "**Научно-технический потенциал промышленности**" раскрыты сущность и содержание категории научно-технический потенциал, выполнен анализ основных тенденций развития научно-технического потенциала в России и за рубежом, разработаны методы количественной оценки научно-технического потенциала промышленности, рассмотрены проблемы создания и использования в промышленности современных ресурсо- и энергосберегающих технологий и развития высокотехнологичных отраслей промышленности.

Научно-технический потенциал представляет собой совокупность факторов производства, определяющих силу, скорость и направление воздействия науки на экономический рост в определенной сфере экономики и

является наиболее активной и динамичной составляющей стратегического потенциала промышленности.

В диссертации разработаны основные положения концепции научно-технического потенциала промышленности.

В системе "наука – техника – производство – социальная сфера" триада элементов (факторов) – наука, техника и производство взаимодействуют между собой, определяя динамику процессов, происходящих в социальной сфере на конкретном временном интервале развития определенной сферы экономики (национальной экономики, промышленности, отрасли промышленности, хозяйствующей единицы). При этом наука играет в образовании основных внутрисистемных связей ведущую роль, определяя силу воздействия научно-технического потенциала на экономический рост.

Научно-технический потенциал рассматривается в диссертации как составная часть стратегического потенциала промышленности и является ресурсной базой научно-технического прогресса.

Выделяются четыре фактора, формирующих научно-технический потенциал: "уровень развития науки", "уровень образования", "уровень развития техники и технологии", "технический уровень производства". В качестве главных признаков для оценки научно-технического потенциала и его влияния на экономический рост можно выделить следующие:

- сферу проявления и значимость эффекта;
- число действующих факторов;
- вид воздействия.

Все перечисленные факторы научно-технического потенциала носят интенсивный характер и проявляются по-разному. Во-первых, результаты научных исследований могут применяться неоднократно и тиражироваться в других областях и разные сроки. Величина суммарного эффекта от применения этих ресурсов зависит от масштаба и длительности их использования. Во-вторых, результаты использования интеллектуальных ресурсов трудно поддаются количественному измерению в силу их разнокачественности и неопределенности проявления.

Помимо указанных интенсивных факторов непосредственно на результирующие показатели экономического роста существенное влияние оказывают и экстенсивные факторы: увеличение капитальных вложений на НИОКР, количественный рост работающих в сфере НИОКР, увеличение объема финансирования НИОКР, создание новых высокотехнологичных отраслей производства, выпускающих новые виды машин и оборудования, развитие сферы высшего образования.

Совокупность факторов научно-технического потенциала требует разработки единой системы оценки, отражающей их количественные и ка-

чественные изменения и позволяющей соотнести их между собой. В этой связи наиболее приемлемой в теоретическом и прикладном аспектах может рассматриваться стоимостная мера оценки.

Научно-технический потенциал оказывает влияние на экономический рост посредством вовлечения в процессе хозяйственной деятельности ресурсов, формирующих этот научно-технический потенциал: знаний, квалификации, техники и технологии и финансовых средств. Такой подход позволяет получить одну из возможных оценок научно-технического потенциала на основе измерения динамики экономических ресурсов, вовлекаемых в научно-техническую деятельность и образующих сам научно-технический потенциал.

Выделяются три типа моделей неявного воздействия НТП – однофакторные, двухфакторные и многофакторные. Для установления воздействия научно-технического потенциала в диссертации были использованы многофакторные модели.

Очевидно, что экономический рост достигается путем дополнительных затрат ресурсов (факторов) производства, которые тесно взаимосвязаны. Применение одного фактора обуславливает использование другого.

В общем виде многофакторная модель экономического роста, которая может быть использована для оценки научно-технического потенциала, раскрывает зависимость интегрального экономического эффекта (будущего совокупного дохода) (Y) от влияния четырех взаимосвязанных факторов – капитала (K), трудовых ресурсов (N), природных ресурсов (P) и научно-технического прогресса (e^t). Многофакторная модель оценки научно-технического потенциала имеет следующий вид:

$$Y_t = f(K_t^\alpha \cdot N_t^\beta \cdot P_t^\gamma) e^t, \quad (6)$$

где Y_t - объем будущего совокупного дохода (интегральный экономический эффект) за период времени t ; e^t – параметр, отражающий темп развития научно-технического прогресса за период времени t ; $K_t^\alpha, N_t^\beta, P_t^\gamma$ - затраты ресурсов НТП – соответственно капитала, труда и природных ресурсов за период времени t ; α, β, γ - коэффициенты эластичности объема производства соответственно по капиталу, труду и природным ресурсам.

Коэффициенты α, β и γ отражают увеличение объема производства, вызванное приростом на 1 % соответствующих факторов экономического роста.

Интегральный эффект от воздействия НТП на экономический рост можно рассматривать как количественную стоимостную оценку научно-

технического потенциала, которая по своей природе представляет собой системный (синергический) эффект.

В диссертации разработана концепция *рециклирования*, основные положения которой заключаются в следующем.

Научно-технический прогресс, с одной стороны, оказывает активное влияние на совершенствование существующей техники и технологии добычи и использования соответствующего ресурса, а с другой – создает предпосылки и условия для создания принципиально новых *заменяющих* технологий, на основе так называемых "back-stop - технологий". Рециклирование – способ, с помощью которого можно так использовать воспроизводимые ресурсы, что конечность невозпроизводимых ресурсов преодолевается. При этом возможны два варианта: первый – невозпроизводимый ресурс непосредственно заменяется воспроизводимым (например, энергоноситель нефть – энергией солнца, атомной энергией, приливной энергией, энергией ветра); второй - потребляемые сырьевые ресурсы, благодаря использованию неисчерпаемых источников энергии, будут переведены в замкнутый и тем самым бесконечный кругооборот рециклирования.

Считается, что предельные издержки back-stop – технологии являются постоянными. Переход от невозпроизводимого ресурса к его back-stop –заменителю происходит тогда, когда предельные издержки заменителя перестают превышать цену на ресурс, то есть когда потребление заменителя по сравнению с разработкой исчерпаемого ресурса становится экономически выгоднее. Может быть оправданным и совместное использование исчерпаемого ресурса и back-stop – технологии. В обоих случаях рыночная цена ресурса никогда не будет превышать предельные издержки back-stop – технологии, которые становятся верхней границей цены на невозобновляемый ресурс.

Рециклирование на основе back-stop – технологии включает дополнительные ресурсы в экономический кругооборот и делает проблему дефицита в перспективе невозобновляемого ресурса менее острой.

В пятой главе "**Институциональный потенциал промышленности**" раскрыта сущность и содержание категории институционального потенциала промышленности, определены основные направления развития корпоративных структур в промышленности, разработаны методические положения количественной оценки институционального потенциала промышленности.

Институциональная структура промышленности представляет собой совокупность микро- и макроинститутов, то есть распространяющихся на промышленность формальных и неформальных норм, правил, традиций, включая традиции группового и индивидуального поведения. Потенциаль-

ные и реальные институты, функционирующие в промышленности, образуют институциональное пространство. Институциональное пространство имеет довольно насыщенную структуру, в которой действуют как специфические для промышленности институты, так и проекции общенациональных институций.

Институциональный потенциал промышленности – это обобщающая количественно-качественная характеристика наличия и возможностей использования институциональной структуры промышленности как совокупности микро- и макроинститутов, образующих институциональное пространство и времени для достижения ею стратегических целей.

Институциональный потенциал промышленности рассматривается как одна из составляющих ее стратегического потенциала.

Процессы формирования и реализации стратегии развития промышленности порождают целый ряд новых макро- и микроинститутов в промышленности и отраслевых подсистемах. Эти институты образуют институциональную совокупность, своего рода систему, элементы которой взаимодействуют друг с другом, а также с другими институтами на микроуровне (институт стратегического планирования, институт стратегического контроля и мониторинга, институт горизонтальной и вертикальной координации текущих решений в связи с разработкой и реализацией стратегии развития промышленности, микроинститут согласования текущих и будущих решений между собой и с ранее принятыми решениями, эргономические институты и т.д.). В результате существенно увеличивается плотность институционального пространства.

В зарубежной практике институциональный подход обычно используется применительно к устойчиво функционирующей экономике, где процесс институциональных изменений носит непрерывный, инкрементальный характер и обусловлен стремлением к возрастающей отдаче активов, находящихся в распоряжении в данный момент времени. В российских условиях целесообразно разделить эволюционную (в рамках процесса непрерывных изменений) и дискретной (индуцированной) динамики институциональной структуры.

Увеличение темпов экономического роста и переход промышленности на качественно новый уровень развития требует перестройки организационно-экономического механизма управления производством, введения новых организационно-правовых форм экономической деятельности, формирования интегрированных корпоративных структур и таких организационно-правовых форм управления, которые по своей экономической природе были бы ориентированы на рост промышленного производства.

Таким образом, развитие промышленности непосредственно связано с совершенствованием ее институционального содержания. Оно проявляется в том, что стихийный характер рынка уступает место естественным атрибутам рыночной экономики. Возникает необходимость разработки и вовлечения в экономические отношения разнообразных по своему характеру институтов, которые выступают в виде организационно-правовых форм и социально-экономических методов управления, воздействующих на субъекты отношений и приводящих их к стратегическим решениям, удовлетворяющим как общесистемные (государственные), так и корпоративные и частные интересы.

В диссертации систематизирован опыт формирования и развития интегрированных корпоративных структур в мировой и отечественной практике, определены основные этапы интеграции, показана структура основных мотивов интеграции, формы внутри-, межотраслевой и международной интеграции, эффективность функционирования интегрированных корпоративных структур в промышленности.

Устойчивой тенденцией в развитии национальной экономики является переход от отраслевой системы управления к корпоративной, направленной на формирование внутрисистемных связей, которые могли бы обеспечить повышение стратегического потенциала и использование долгосрочных конкурентных преимуществ (рис. 4).

Анализ отечественного и зарубежного опыта создания и функционирования крупных корпоративных структур позволил выявить основные факторы их формирования: организационного оформления и развития финансового капитала, технологические (достижение эффекта масштаба, синергии), рыночные (экономия на трансакционных издержках) и организационно-управленческие.

Отраслевая структура	Корпоративная структура
10-15 отраслей, включающих от 500 до 1 тыс. предприятий.	1 00-200 крупных корпораций с вертикально интегрированными по конечной продукции отделениями.
Технологическая специализация с наличием одной-трех критических высоких технологий в отрасли.	Наличие в корпорации пяти и более критически высоких технологий.
Отсутствие не только диверсификации, но и полной вертикальной интеграции (объем собственных работ по многофункциональному комплексу составляет 1 5-25 %).	Диверсификация (объем собственных работ по функциональному комплексу составляет 80-90 %; широкий ассортимент конечной продукции).
Высокий уровень межотраслевого продуктового обмена (70-80% производимого продукта).	Малый объем межкорпоративных связей (10-15% производимого продукта в натуральном выражении).
Подчиненный характер внутриотраслевого планирования, которое зависит от народнохозяйственного.	Развитое самостоятельное внутрикорпоративное программно-целевое планирование, увязанное с текущим оперативным.

Рис. 4. Признаки отраслевой и корпоративной структур

Развитие в промышленности интегрированных корпоративных структур формирует предпосылки и создает благоприятные условия для повышения институционального потенциала промышленности (совершенствуют институциональную структуру промышленности, расширяют институциональное пространство и т.д.), способствует трансформации отраслей промышленности и развитию их стратегического потенциала, внедрению таких организационно-правовых форм управления, которые по своей экономической природе ориентированы на экономический рост.

В шестой главе "**Эффективность диверсификации промышленного производства**" рассмотрены предпосылки и основные направления диверсификации промышленности на примере титановой подотрасли цветной металлургии, выполнена постановка и математическая формализация оптимизационной задачи диверсификации титанового производства, установлена оптимальная схема диверсификации и перспективы перехода от невозобновляемого традиционного ресурса к его back-stop –заменителю.

Анализ современного состояния и наметившихся тенденций производства и потребления титановой продукции в России и за рубежом, а также

требования, предъявляемые потребителями к марочному ассортименту и качеству пигментной двуокиси титана диктуют необходимость диверсификации титановой отрасли цветной металлургии.

В диссертации разработаны ряд направлений диверсификации титановой отрасли цветной металлургии:

- включения в хозяйственный оборот новых, нетрадиционных видов титаносодержащего сырья и воссоздания на этой основе с использованием заменяющих технологий природно-ресурсного потенциала титановой отрасли цветной металлургии;
- разработка и применение заменяющих ресурсосберегающих экологически безопасных технологий, обеспечивающих социально-экономическую эффективность рационального использования титаносодержащего сырья;
- увеличение абсолютного объема производства металлического титана и пигментной двуокиси титана до уровня, обеспечивающего емкость внутреннего рынка и экспорта;
- изменение структуры производства белых пигментов за счет преимущественного роста производства пигментной двуокиси титана; расширение марочного ассортимента пигментной двуокиси титана с целью полного удовлетворения потребности по марочному составу внутреннего рынка;
- повышение качества пигментной двуокиси титана до уровня мировых стандартов и решение вопроса ее экспорта.

Установлено, что, обладая благоприятными количественными и качественными параметрами, нетрадиционные виды титано-содержащего сырья могут значительно повысить природно-ресурсный потенциал отрасли промышленности и обеспечить формирование надежной минерально-сырьевой базы титанопотребляющих отраслей промышленности.

Разработана стратегия развития титановой отрасли цветной металлургии, предусматривающая стратегические мероприятия, реализация которых обеспечит воссоздание минерально-сырьевой базы отрасли.

Показано, что разработка и применение экономически эффективных заменяющих технологий и высокотехнологичных производств, позволяющих вовлечь в хозяйственный оборот новые нетрадиционные источники титаносодержащих ресурсов является одним из решающих факторов реализации стратегии воспроизводства минерально-сырьевой базы титановой отрасли промышленности и повышения ее стратегического потенциала.

Разработан и предложен методический подход к экономической оценке стратегического потенциала отрасли промышленности на основе сочетания рентного подхода с методом балансовых расчетов, учитывающий мировой опыт в этой области.

В седьмой главе **"Развитие стратегического потенциала промышленности и обеспечение устойчивого роста промышленного производства"** рассмотрено влияние трудовых ресурсов на развитие стратегического потенциала, обоснован рентный подход при оценке стратегического потенциала промышленности, выполнена количественная оценка стратегического потенциала промышленности, изложена концепция устойчивого роста промышленности, сформулированы условия и предпосылки перехода промышленности к устойчивому развитию.

В диссертации рассмотрена демографическая ситуация в России и ее воздействие на трудовой потенциал.

Трудовой потенциал это – обобщающая характеристика количества, меры и качества совокупных способностей к труду трудоспособного населения и возможности реализовать эти способности в общественно полезной деятельности. Трудовой потенциал промышленности количественно и качественно характеризуется трудовыми ресурсами, которыми располагает промышленность в каждый данный период.

В основу концепции трудового потенциала промышленности заложена теория «человеческого капитала» или «человеческого развития» предусматривающая инвестиции не только в физический, неодушевленный капитал, а и инвестиции в человеческий капитал, изыскивая возможности всестороннего развития интеллектуальных и физических способностей человека и эффективного использования человеческих ресурсов, рассматривая их не как издержки производства, а как ведущий экономический ресурс и важный фактор производства.

Установлено, что снижение трудового потенциала в результате ухудшения демографической ситуации, сокращения численности населения и трудовых ресурсов вызывает необходимость, во-первых, задействовать источники экономического роста за счет других составляющих стратегического потенциала (в первую очередь, научно-технического), во-вторых, повысить эффективность использования наличных трудовых ресурсов, и наконец, реализовать программу эффективной миграционной политики.

В диссертации рассмотрены методы оценки стратегического потенциала промышленности.

Экономическая оценка стратегического потенциала промышленности – это денежное выражение общественной полезности, народнохозяйственной значимости конечной продукции и услуг, которую можно получать в перспективе в виде экономического эффекта от использования этой продукции и услуг.

Методологической основой стоимостной (денежной) оценки стратегического потенциала промышленности является теория ренты с учетом особенностей ее проявления в промышленности.

Такой подход к экономической оценке стратегического потенциала промышленности приводит к концепции экономической ренты (применительно к горнодобывающей промышленности - абсолютной и дифференциальной горной ренты) как базы для количественной экономической оценки стратегического потенциала промышленности (природно-ресурсного, материально-производственного, научно-технического, институционального).

Рента – это доход от использования редких ресурсов (земли, территории страны, природных ресурсов), монопольных ресурсов (транспортной сети, средств связи и других видов монопольной деятельности), труда наемных работников, капитала и научных знаний. С экономической точки зрения рента – это доход, не зависящий от хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов.

В практическом плане экономическая рента – разность между рыночной ценой используемых естественных ресурсов и издержками их переработки. Экономическая рента является функцией не только ресурсов и права собственности, но также определяется и уровнем развития рыночных отношений, институционализации рынка. Поэтому экономическая рента рассматривается и как функция институциональной структуры рынка и его организации. Она в значительной степени связана с "барьерами входа", вызванными редкостью ресурсов, промышленной политикой и законодательными нормами. Поэтому, источники экономической ренты связаны как со специфическими свойствами естественных природных ресурсов, обусловленными их конкретными характеристиками, так и с институциональной структурой национальной экономики, промышленности. Другими словами, экономическая рента – это разница между доходами, обеспечиваемыми определенными факторами производства, и доходами, необходимыми и достаточными для поддержания факторов производства в их современном состоянии.

Таким образом, возможно и целесообразно стратегический потенциал промышленности определять как суммарную ренту природно-ресурсной, научно-технической, материально-производственной, трудовой и институциональной составляющих стратегического потенциала.

В диссертации разработана концепция устойчивого развития промышленного производства. Основные положения этой концепции заключаются в следующем. В основу концепции устойчивого развития промышленности заложен принцип, согласно которому устойчивость промышленного производства возможна при ограниченных ресурсах, конечных уровнях

использования невозобновляемых ресурсов. Ограниченность невозобновляемого ресурса не вступает в противоречие с устойчивостью развития при условии рециклирования, когда имеет место переход от особенно ограниченного невозобновляемого ресурса сначала к менее ограниченному невозобновляемому ресурсу, далее к рециклированному ресурсу и, наконец, к возобновляемому ресурсу.

Центральное место в концепции устойчивого развития занимает принцип *критической устойчивости*, согласно которому должны быть установлены пределы взаимозаменяемости ресурсов. Если потребление природного ресурса влечет за собой повышение общественной полезности, но сокращает запас ресурса ниже определенной критической границы, то такое потребление не может рассматриваться как приемлемое с точки зрения устойчивости.

Максимизация дисконтированной стоимости общественной полезности должна приниматься как руководящий принцип только до тех пор, пока она служит выбору различных вариантов аллокации ресурсов, удовлетворяющих критерию устойчивости, то есть оптимальному размещению ограниченных ресурсов по направлениям их конечного использования, в результате чего производимая продукция в наибольшей степени соответствует структуре потребительского спроса.

Кроме того, принцип устойчивости предполагает, что современное потребление ресурсов должно осуществляться способом, согласующимся с потребностями будущих поколений.

В общем виде формально концепцию устойчивого развития промышленности можно представить в виде:

$$\max [\mathcal{E}(x_{t+1}, R_{t+1}) - \mathcal{E}(x_t, R_t)] \quad (7)$$

при соблюдении условий:

$$R_t \leq R \quad (t = 0, \dots, T), \quad (8)$$

где \mathcal{E} - общественная полезность в момент времени t , R_t - индикатор качества окружающей среды; x_t, x_{t+1} - выпуск агрегированной продукции в периоды $t, t+1$.

Условие (7) можно трактовать как требование устойчивого развития, ориентированное на максимизацию общественной полезности. Условие (8) при соблюдении критически допустимого уровня качества окружающей среды R . За пределами этого уровня наступают необратимые процессы, ведущие к деградации окружающей природной среды как основы системы жизнедеятельности.

Если каждому имеющемуся объему ресурса в соответствии с функцией роста при прочих равных условиях соответствует определенный объем прироста ресурса, то можно говорить о существовании любого количества

устойчивых траекторий развития, из которых может быть сделан выбор. Существование траектории устойчивого развития обеспечивается путем создания благоприятных условий субституции (замены в потреблении) между невозобновляемыми ресурсами, капиталом и трудом, а также рационального соотношения производственной эластичности природных ресурсов труда и капитала.

Если в модели устойчивого развития применять ставку дисконтирования, стремящуюся к нулю (или равную нулю), то противоречие между оптимальностью и устойчивостью исчезает. Но в этом случае максимизация общественной полезности должна поддерживаться на одном уровне в долгосрочной перспективе, для нынешних и будущих поколений.

Основой для всех индикаторов устойчивости является общественная полезность как прирост дохода (прибыли). Для расчета траектории устойчивого развития промышленности целесообразно принимать показатель прироста валовой добавленной стоимости (ΔВДС), полученный в результате хозяйственной деятельности промышленных компаний за прогнозный период и учитывающий фонд оплаты труда, прибыль, амортизационные отчисления и налоги на производство.

Показатель годовой валовой добавленной стоимости в таком случае определяется как сумма годового чистого дисконтированного дохода (ЧДД), годового фонда оплаты труда (ФОТ), амортизационных отчислений и налогов. Предлагаемый показатель органично включает в себя микрокритерий экономической оценки единичного объекта (компании) и одновременно согласуется с обобщающим макроэкономическим критерием оценки развития промышленности в целом.

Прирост валовой добавленной стоимости (ΔВДС) за прогнозный период по производственному методу – исключение из валового выпуска продукции и предоставления услуг ($Ц_{it}$) промежуточного потребления товара и услуг ($ПП_{it}$), может быть определен по формуле:

$$\Delta \text{ВДС} = \sum_{i=1}^N \sum_{t=0}^T (C_{it} - \text{ПП}_{it}) \frac{1}{(1+e)^t}, \quad (9)$$

где i – номер действующего и строящегося предприятия; N – общее количество функционирующих и строящихся предприятий в прогнозном периоде T .

Прирост ВДС по распределительному методу (сумме доходов всех промышленных предприятий: фонда оплаты труда, чистой прибыли, чистых налогов и амортизационных отчислений) можно представить в следующем виде:

$$\Delta ВДС = \sum_{i=1}^N \sum_{t=0}^T (\Phi OT_{it} + ЧП_{it} + A_{it} + H_{it}) \frac{1}{(1+e)^t}, \quad (10)$$

где ΦOT_{it} , $ЧП_{it}$, A_{it} , H_{it} - соответственно годовой фонд оплаты труда, чистая прибыль, амортизационные отчисления и чистые налоги i -го предприятия в t -м году прогнозного периода, тыс.руб.

С учетом изложенного, в диссертации сформулированы содержательная и математическая постановка оптимизационной задачи оценки стратегического потенциала промышленности.

Количественная оценка стратегического потенциала промышленности (табл.1), исчисленная через прирост суммарной дисконтированной валовой добавленной стоимости на 2005-2025 гг. выражается в размере 2585 трл. долл.

Таблица 1

Прогноз развития и структура стратегического потенциала промышленности на 2005-2025 гг.
(среднегодовой прирост по периодам)

Потенциал	Г о д ы							
	2005-2010		2011-2015		2016-2020		2021-2025	
	трл. долл	%	трл. долл	%	трл. долл	%	трл. долл	%
Природно-ресурсный потенциал	21,72	39,5	27,45	31,2	36,60	25,6	52,00	22,5
Материально-производственный потенциал	17,06	31,0	25,47	28,9	37,60	26,3	54,00	23,4
Научно-технический потенциал	11,27	20,5	21,38	24,3	43,00	30,1	78,00	33,8
Трудовой потенциал	4,95	9,0	11,97	13,6	25,74	18,0	46,89	20,3
Суммарный потенциал	55,0	100,0	88,0	100,0	143,0	100,0	231,0	100,0

Анализ динамики стратегического потенциала промышленности свидетельствует о том, что, во-первых, имеет место устойчивая тенденция к изменению соотношения между добывающей сферой промышленного про-

изводства, представленной минерально-сырьевым и топливно-энергетическим комплексами и перерабатывающей сферой, куда входят металлургический и машиностроительный комплексы в сторону повышения удельного веса перерабатывающих отраслей промышленности. Во-вторых, существенно возрастает абсолютная величина стратегического потенциала промышленности.

Таким образом, можно констатировать, что динамика структуры стратегического потенциала промышленности в течение рассматриваемого периода времени трансформируется в сторону наиболее рационального соотношения между природно-ресурсной, материально-производственной, научно-технической, трудовой и институциональной составляющими стратегического потенциала. Это обеспечивает более эффективную комбинацию факторов экономического роста и создает основу устойчивого развития промышленности в перспективе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненных исследований решена важная народно-хозяйственная проблема по развитию теории, обоснованию концептуальных и методологических основ формирования и развития стратегического потенциала промышленности, устойчивого роста промышленного производства.

По результатам исследований можно сделать следующие выводы.

1. Промышленность обладает высоким стратегическим потенциалом в разрезе всех его составляющих (природно-ресурсной, материально-производственной, научно-технической, трудовой и институциональной). Эффективное использование этого потенциала создает благоприятные предпосылки для обеспечения устойчивого роста промышленного производства.
2. Динамика структуры стратегического потенциала промышленности свидетельствует об устойчивой тенденции снижения природно-ресурсной и материально-производственной составляющих этого потенциала и возрастании удельного веса научно-технической и институциональной составляющих. Это создает благоприятные предпосылки для перехода в перспективе на качественно новый уровень роста промышленного производства.
3. Выявлены главные условия перехода промышленности на качественно новый уровень экономического роста – это раскрытие и максимально возможное использование всех составляющих ее стратегического потенциала, развитие промышленного производства с преобладающей долей высоко-

технологичных отраслей промышленности, имеющих наукоемкий ресурсосберегающий характер.

4. Необходима широкомасштабная, радикальная и глубокая диверсификация промышленности с высокой степенью ее технического перевооружения, которая приведет к улучшению использования материальных и нематериальных ресурсов промышленности, более полному и эффективному использованию стратегического потенциала, что в конечном счете позволит обеспечить конкурентоспособность отечественной промышленной продукции на мировом рынке.

5. Разработка и применение экономически эффективных ресурсосберегающих, заменяющих технологий при использовании новых нетрадиционных видов невозпроизводимых природных ресурсов является одним из решающих факторов реализации стратегии воспроизводства природно-ресурсного потенциала промышленности. Нетрадиционные виды природных ресурсов, для которых еще не освоена в промышленных масштабах экономически эффективная технология их использования, могут стать альтернативой традиционных ресурсов, значительно повысить природно-ресурсный потенциал промышленности.

6. Главным на современном этапе развития промышленного производства является не тиражирование и увеличение объемов традиционно получаемых видов продукции, хотя по отдельным видам продукции проблема роста производства остается актуальной, а раскрытие научно-технического потенциала и реализация интеллектуальных инвестиций с целью создания принципиально новых видов продукции с новыми потребительскими свойствами, которые были бы вне конкуренции с традиционными видами продукции.

7. Показано, что источники экономической ренты связаны как со специфическими свойствами естественных природных ресурсов, обусловленными их конкретными характеристиками, так и с институциональной структурой национальной экономики. Исходя из сущности ренты как экономической категории следует, что рентообразующие факторы в промышленности имеют место не только в добывающих отраслях, но и в обрабатывающих и перерабатывающих отраслях (подотраслях) промышленности, хотя природные условия в этих отраслях имеют сравнительно меньшее влияние на величину ренты.

8. Устойчивое развитие промышленного производства с сохранением природных ресурсов как основы системы жизнедеятельности, может быть обеспечено только при условии проведения эффективной политики в области рециклирования и аллокации ресурсов, то есть оптимального размещения ограниченных ресурсов по направлениям их конечного использования,

в результате чего производится продукция и услуги, наилучшим образом соответствующие структуре потребительского спроса.

9. Устойчивый рост промышленности выставляет более жесткие требования к управлению процессом формирования и развития стратегического потенциала. Обеспечение устойчивого роста промышленности требует соответствующих затрат. Снижение издержек, связанных с реализацией политики устойчивого роста, может быть обеспечено путем более полного задействования научно-технической составляющей стратегического потенциала на основе современных достижений научно-технического прогресса, а также создания и реализации системы программно-ориентированного управления стратегическим потенциалом промышленности.

ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии, учебники и учебные пособия

1. Стратегический потенциал базовых отраслей промышленности. – Апатиты – Санкт-Петербург, изд. Кольского научного центра РАН, 2003, 268 с.
2. Стратегия воспроизводства минерально-сырьевой базы титановой промышленности. – СПб: "Нестор", 2001, 209 с.
3. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Учебное пособие. – СПб: "Нестор", 2002, 32 с.
4. Система национального счетоводства. Учебное пособие. – СПб: "Нестор", 2005, 35 с.

Брошюры, научные статьи и доклады

5. Концепция ресурсного потенциала промышленности.// Экономические реформы в России. Сб. научных трудов. СПб: изд-во СПбГПУ, с. 336-339.
6. Стратегия экономического роста базовых отраслей промышленности на основе реализации стратегического потенциала национальной экономики. "Современные аспекты экономики" № 12а, СПб, 2001. С. 55-61.
7. Проблемы воссоздания минерально-сырьевой базы титанопотребляющих отраслей промышленности России. –М., Горный журнал, № 10, 1999. С. 30-32.
8. Разработка стратегии реструктуризации и развития базовых отраслей промышленности Российской Федерации. Материалы III меж-

- дународной научно-практической конференции// Экономические реформы в России. – СПб.: Нестор. 2000, С. 433-435.
9. Минерально-сырьевой комплекс как составная часть национального богатства страны // Экономические реформы в России. – СПб: Изд-во СПбГПУ, 2002, С. 164-171.
 10. К вопросу разработки стратегии экономического роста базовых отраслей промышленности // Экономика и управление производством. Межвуз. сб., Вып. 4, СПб,: Изд-во СЗГТУ, 2001, С. 150-152.
 11. Обеспеченность Российской Федерации стратегическим минеральным сырьем // Экономика и управление производством. Межвуз. сб., Вып. 4, СПб,: Изд-во СЗГТУ, 2001, - с. 152-155.
 12. Обеспеченность страны основными видами минерально-сырьевых ресурсов // Экономика и управление производством. Межвуз. сб., Вып. 2, СПб,: Изд-во СЗГТУ, 2001, - с. 147-150.
 13. Значение минерально-сырьевого комплекса в структуре национальной экономики Российской Федерации и проблемы его развития // Экономика и управление производством. Межвуз. сб., Вып. 2, СПб,: Изд-во СЗГТУ, 2001, - с. 150-153.
 14. Стратегия воссоздания минерально-сырьевой базы Российской Федерации // Экономические реформы в России. Труды Международной научно-практической конференции. СПб, Изд-во СПбГПУ, 2003, - с. 110-111.
 15. Разработка классификации полезных ископаемых и понятийного аппарата для сравнительной оценки природно-ресурсного потенциала России и зарубежных стран // Экономические реформы в России. Сб. научных трудов. СПб: Изд-во СПбГПУ, 2003, - с. 218-223.
 16. Воспроизводство минерально-сырьевой базы титанопотребляющих отраслей промышленности // Проблемы экономики в условиях перехода к рынку. Межвуз. сб. – СПб: СЗПИ, 1998, - с. 128-131.
 17. Стратегия применения ресурсосберегающих технологий при комплексном использовании полезных ископаемых // Проблемы экономики в условиях перехода к рынку. Межвуз. сб. – СПб: СЗПИ, 1998, - с. 132-134.
 18. Экономическая эффективность комплексного использования титаносодержащего сырья на основе ресурсосберегающих технологий // Полезные ископаемых России и их освоение.– СПб: СПбГИ (ТУ), 1997 – с. 180-182.
 19. Проблемы и основные направления развития минерально-сырьевой базы титанопотребляющих отраслей промышленности

- Российской Федерации. Сб. трудов межвузовской научно-практической конференции "Освоение минеральных ресурсов Севера: проблемы и решения". Воркута, 1998 – с. 461-466.
20. Оптимизация формирования и развития межотраслевых промышленных комплексов на основе рационального использования природных ресурсов региона // Полезные ископаемые России и их освоение.– СПб: СПбГИ (ТУ), 1998 – с. 281-282.
 21. Повышение конкурентоспособности угольной отрасли промышленности. Экономические реформы в России. Сб. научных трудов. – СПб: изд-во СПбГПУ, -с. 339-343.
 22. Условия и предпосылки для перехода базовых отраслей промышленности на качественно новый уровень экономического роста // Экономика и управление производством. Межвуз. сб. Вып. 14. СПб: Изд-во СЗГТУ, 2004, - с. 150-152.
 23. Динамика развития стратегического потенциала базовых отраслей промышленности // Экономика и управление производством. Межвуз. сб. Вып. 14. СПб: Изд-во СЗГТУ, 2004, - с. 148-150.
 24. Стратегия формирования совокупного потенциала промышленности // Экономика и конкурентоспособность России. Межвуз. сб. СПб: изд-во СПбГПУ, 2004, с.
 25. Некоторые аспекты формирования и развития стратегического потенциала промышленности. Научно-технические ведомости СПбГПУ. Изд-во СПбГПУ, 2004, с.
 26. Концепция устойчивого развития промышленности. // Журнал «Исследовано в России». zhurnal@ zhurnal.ape.relarn.ru, 2005.