# 1. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ

## 1.1. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Русский экономист Н.Д. Кондратьев установил в 1925 г. существование длинных волн, или больших циклов конъюнктуры. В результате этого исследования было определено, что в основе длинных волн (или циклов) протяженностью в 40-60 лет находится смена пассивной части капитала, к которой относятся здания, сооружения, коммуникации, передаточные устройства и т.д. В средние промыш ленные циклы протяженностью в 7-10 лет входит замена активной части капитала в форме станочного оборудования, транспортных средств и т. п. Короткие волны в 3 — 3,5 года распространялись на рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции промышленности.

В волновой теории Н.Д. Кондратьева австрийский экономист Йозеф Шумпетер, работавший в Гарвардском университете США, увидел возможность преодоления кризисов и спадов в промышленном производстве за счет инновационного обновления капитала через технические, организационные, экономические и управленческие нововведения. Приведенные Шумпетером деловые циклы принято в настоящее время связывать со сменой технологических укладов в общественном производстве.

В российской экономике по ряду объективных причин еще не полностью использован потенциал третьего и четвертого технологических укладов. Одновременно были созданы наукоемкие производства пятого технологического уклада. В табл. 1 приводится краткое содержание технологических укладов отечественной экономики.

Таблица 1.

Краткое содержание технологических укладов отечественной экономики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Порядковый номер технологического уклада | 3 | 4 | 5 |
| Период доминирования | 1880-1930 гг. | 1930-1980 гг. | 1980-2030 гг. |
| Ключевой фактор технологического уклада | Электродвигатель, сталь | Двигатель внутреннего сгорания | Микроэлектронные элементы |
| Основные компоненты доминирования технологического уклада | Электротехническое и тяжелое машиностроение, производство стали, ЛЭП, неорганическая химия | Авто- и тракторостроение, цветная металлургия, синтетика, органическая химия | Электронная промышленность, вычислительная техника, программное обеспечение, роботостроение |
| Формирующийся новый уклад | Автомобилестроение, органическая химия, цветная металлургия | Радары, строительство трубопроводов, авиапромышленность, космотехника | Биотехнология, тонкая химия, термоядерный синтез |
| Преимущества данного технологического уклада | Повышение гибкости производства на основе электродвигателя, стандартизация производства | Массовое и серийное производство | Индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости производства |

Из этой таблицы видно, что в каждом технологическом укладе важная роль принадлежит машиностроению.

Выбор рациональной стратегии дальнейшего экономического развития страны должен быть основан на наличии нормально функционирующего промышленного производства. Одним из сегментов в промышленности, обеспечивающим ее качественные изменения и выполняющим роль технологического ядра, является машиностроительный комплекс. Поэтому развитие машиностроения с опережающими темпами по отношению к другим отраслям и промышленности в целом вполне объяснимо, так как именно здесь производятся средства производства, закладываются темпы роста производительности труда, факторы энергосбережения, снижения материалоемкости и нового качества конечного продукта.

Однако переход к рыночной экономике в России наиболее тяжело и болезненно сказался на машиностроительном комплексе. За годы реформ объемы промышленного производства сократились в несколько раз, а доля машиностроения в промышленном выпуске продукции уменьшилась и составила около 20%. Для сравнения в Японии на машиностроение приходится 50-52%, в Германии и Швеции - 42-48%, во Франции и США -38-40% промышленной продукции. Одновременно увеличились объемы сырьевого сектора экономики до 30%, а в составе экспорта - до 54%. Доля российской экспортируемой машиностроительной продукции составляет всего лишь 6% экспорта страны, в то время как в Германии этот показатель равен 60-70%. Доля машиностроения в структуре промышленного производства России в последние годы постепенно растет, приближаясь к 20% (в 2002 г. -19,6%). В Советском Союзе она доходила до 24 - 26%. В развитых странах доля машиностроительной продукции значительно выше и составляет от 35 до 50% от общепромышленного выпуска, что обеспечивает им возможность обновлять технологическое оборудование в большинстве отраслей каждые 7 - 10 лет, совершая при этом очередной рывок в своем технологическом развитии (Табл. 2).

В настоящее время в машиностроении и металлообработке в России зарегистрировано около 50 тыс. предприятий, на которых работает 3,9 млн. человек, что составляет третью часть трудоспособного населения, занятого в промышленности.

Большая часть продукции машиностроения (около 91%) производится на 7500 крупных и средних предприятий, остальная часть - на малых предприятиях (5,6%) и на промышленных подразделениях (3,4%) при непромышленных организациях (опытные производства). Из указанных 7500 крупных и средних предприятий наиболее значимыми для экономики страны являются примерно 3300 предприятий, их деятельность до марта 2004 г. курировалась Минпромнаукой России и оборонными агентствами (Росавиакосмос, Россудостроение, Росбоеприпасы, Российское агентство по обычным вооружениям, Российское агентство по системам управления).

По состоянию на 1 января 2004 г. 93% машиностроительных предприятий и организаций имеют форму акционерных обществ, а основная доля государственной собственности сконцентрирована в научно-исследовательских и проектных организациях.

Таблица 2.

Доля машиностроительной продукции в общепромышленном выпуске отдельных стран

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Страна | Доля машиностроения, % | Страна | Доля машиностроения, % |
| Россия | 19,6 | Англия | 39,6 |
| Польша | 27,8 | Канада | 40,5 |
| Китай | 35,2 | США | 46,0 |
| Италия | 36,4 | Япония | 51,5 |
| Франция | 39,3 | Германия | 53,6 |

К сожалению, этот показатель в России даже в относительных величинах в 1,5 - 2 раза ниже, что является основной причиной постепенного отставания отечественной промышленности по техническому уровню от развитых стран.

Одной из основных проблем, переживаемой отечественным машиностроением, является неудовлетворительное состояние активной части основных фондов, т.е. парка технологического оборудования, большая часть которого физически и морально устарела. По данным Роскомстата РФ 65% оборудования находится в эксплуатации более 15-20 лет, а оборудование, которое можно назвать современным, т.е. срок эксплуатации которого меньше 5 лет, составляет менее 5%.

Темпы обновления технологической базы в машиностроении низкие и в финансовом выражении составляют не более 5% в год, что почти вдвое ниже, чем в среднем по промышленности (8,7%). В физическом выражении эти темпы еще ниже и не превышают 2,5%.

В абсолютном выражении величина инвестиций в машиностроительный комплекс составила в 2003 году 59,2 млрд. руб., и, несмотря на некоторый рост (112,9% по сравнению с 2002 г.), составляет лишь 7,8% от инвестиций, направляемых на развитие других отраслей промышленности чисто по машиностроению эта доля составляет 4,4%, что явно не соответствует значимости машиностроения в экономике страны.

Собственные источники предприятий составляют 78,4% от объема инвестиций. В то время как в развитых странах соотношение обратное - 70-80% средств, идущих на инвестиции, составляют обычно заемные или привлеченные средства.

Общее финансовое состояние предприятий машиностроения на конец 2002 г. характеризуется почти двукратным превышением кредиторской задолженности (408,2 млрд. руб.) над дебиторской (221,1 млрд. руб.). Просроченная кредиторская задолженность предприятий машиностроения составляет четверть от всей просроченной задолженности в промышленности и продолжает расти. Все это говорит о сложном финансовом положении предприятий и недостатке у них собственных оборотных средств.

Рентабельность производства, имевшая после 1998 года тенденции к росту и достигшая 17%, вновь снизилась, составив в 2002 г. 12,5%, а количество убыточных предприятий, снизившееся с 40,3% в 1998 г. до 23,1% в 2000 г., в 2002 г. поднялось и достигло почти 41%. При этом снижается сальдированный финансовый результат, абсолютная величина которого и так непозволительно мала ( 37 млрд. руб.).

В машиностроении и металлообработке занята третья часть промышленного производственного персонала страны. Однако производительность труда, т.е. выработка продукции на одного работающего в машиностроении - одна из самых низких в промышленности и составляет 361 тыс. рублей за 2003 год. В среднем по промышленности этот показатель достигает 716 тыс. руб. в год. Соответственно и уровень заработной платы в машиностроении в 2003 году составил 5232 рублей в месяц, что почти на четверть ниже, чем в целом по промышленности - 6788 рублей. В связи с этим в отрасли обостряются кадровые проблемы.

Со второй половины 2001 года проявилось замедление темпов роста в машиностроении. И хотя за 2003 год темпы составили 109,4%, в отдельных подотраслях машиностроения выпуск не достиг уровня 2002 года. Так в металлургическом машиностроении снижение темпов производства составило 6%, в тракторном и сельскохозяйственном машиностроении -23,6%. На замедление темпов роста сказались :

* вынужденное удорожание продукции машиностроения вследствие опережающего роста цен на продукцию и услуги «естественных» монополий (например, за 2002 г. индекс цен в электроэнергетике составил 127,5%, в топливных отраслях - 122,5%, в то же время а машиностроении- всего109,3%
* исчерпание фактора импортозамещения и возможностей роста экспорта.

Исходя из характера рынков машиностроительной продукции, подотрасли можно подразделить на пять групп:

Группа наукоемких (комплектующих) подотраслей (электротехника, приборостроение, станкостроение и др.), занимающих центральное положение в структуре комплекса. Эти подотрасли развиваются в соответствии с потребностями других отраслей промышленности, включая и само машиностроение;

* Группа инвестиционного машиностроения (тяжелое, энергетическое, транспортное, нефтяное, строительно-дорожное машиностроение, производство оборудования для ТЭК). Развитие подотраслей этой группы определяется инвестиционной активностью топливно-энергетического, транспортного и строительного комплексов.
* Группа подотраслей сельскохозяйственного машиностроения, машиностроения для перерабатывающих отраслей АПК и предприятий легкой промышленности. Их развитие зависит от платежеспособности предприятий сельского хозяйства, легкой промышленности и частично от спроса населения.
* Автомобильная промышленность, а также предприятия, выпускающие товары народного потребления, они ориентированы в основном на потребительский спрос населения (домашние хозяйства).
* Оборонные подотрасли, продукция которых направляется в организации и предприятия силовых министерств и на экспорт (например, через Рособоронэкспорт).

Всего в 2003 году машиностроительной продукции было выпущено на 1388,6 млрд. рублей.

Исследования показали, что в настоящее время наиболее перспективными секторами рынка для машиностроения являются:

* автомобильный;
* энергомашиностроения и оборудования для ТЭК;
* транспортного машиностроения;
* продукции оборонно-промышленного комплекса;
* отдельных видов товаров народного потребления;
* сельскохозяйственной техники;
* станкостроения.

## 1.2. ТВОРЧЕСКИ АКТИВНЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

*«Творчество жизни – вот главная цель» (Н.И. Рубанов)*

Творчески активный образ жизни (в дальнейшем Т0Ж) является одной из важнейших частей творчествоведения, научной и практической миссией которого, по существу, является сбор знаний о ТОЖ, просвещение каждого индивида и социум в целом о необходимости вести такой образ жизни. В частности, о значении ТОЖ для лиц, активно участвующих в инновационной деятельности, свидетельствует следующий факт. В США 25% банкротств происходит из-за серьезных проблем со здоровьем у этой категории лиц и вызываемыми в связи с этим финансовыми затратами на его восстановление. Только ТОЖ позволяет сохранять высокую и длительную работоспособность при высокодинамичном и напряженном умственном труде, характерном для инновационного менеджмента и в целом для современного образа жизни.

Творчески активный образ жизни представляет собой жизнедеятельность, базирующуюся на гуманно ориентированном творчестве индивида и социума с необходимыми для этого условиями. ТОЖ включает творчески активный труд и творчески наполненное время отдыха. Таким образом, ТОЖ комплексно характеризует все сферы жизнедеятельности людей: труд, отдых, быт (включая семейно-брачные отношения), образование, культуру, поддержание и улучшение здоровья, спорт], общественную и духовную жизнь. По числу участников он подразделяется на индивидуальный и групповой и базируется на развитии творческих способностей, творчески активном мышлении, духовности и душевности. В качестве обобщающего критерия оценки уровня индивидуального и гpyппoвoro творчески активного образа жизни может применяться ДОТВ-показатель, предложенный д.э.н , проф. Ивановым А.В.[6].

Творчески активный труд представляет в общем виде творчество в процессе любой производственно-хозяйственной деятельности, повышение профессионализма, адаптивности, формирование рационального режима и условий труда и отдыха.

В результате создаются новшества (новации), представляющие не имеющие исторических аналогов новые обычаи, методы, изобретения, открытия, и новвоведения (инновации), представляющие практическое использование новшества.

 На основе самотестирования творческих способностей (см. приложение Б) может быть составлена персональная программа их повышения.

Творчески наполненный отдых представляет рациональное использование свободною времени, ведение здоровью образа жизни (ЗОЖ). включающею одухотворенность, искусство чистоты мышления, дыхания, питания, движения и физкультуры, сна, общения с людьми и природой, умение жить в энергетических и информационных полях, активную гуманно ориентированную семейную и общественную жизнь.