

УДК 658

А. В. Рябченко

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, e-mail: sahs@inbox.ru

УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОРПОРАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ)

Ключевые слова: техническое развитие, интегрированная структура, ракетно-космическая промышленность, организационно-технические мероприятия.

Результатом совершенствования управления техническим развитием интегрированных структур ракетно-космической промышленности является создание ракетно-космической техники оборонного и гражданского назначения, соответствующей и превосходящей современные мировые образцы, безусловное выполнение договорных обязательств по государственной программе вооружений, федеральной космической программе и планам международного сотрудничества. Техническое развитие интегрированных структур ракетно-космической промышленности обусловлено производственно-хозяйственными задачами стоящими перед объединениями предприятий, требованием постоянного улучшения научно-технической и производственно-технологической структур, совершенствование производственного процесса, что возможно на основе научно-технического прогресса. Техническое развитие интегрированных структур ракетно-космической промышленности выступает совокупностью организационно-технических мероприятий, являющихся завершающим этапом определенных направлений и программ научно-технического прогресса, осуществляемых в корпорации. В работе представлена технико-экономическая модель технического развития интегрированных структур, которая служит для обоснования и выбора эффективных направлений развития, имеет теоретическое и прикладное значение, моделируя взаимодействие организационно-экономических структур и взаимодействие корпораций с внешней средой. Модель реализует алгоритм постановки и корректировки целей технического развития на основе отраслевых критериев развития, производственных ресурсов и текущей производственно-хозяйственной деятельности. Это дает возможность учета требований современных условий хозяйствования и обеспечивает эффективность совершенствования управления техническим развитием интегрированных структур ракетно-космической промышленности.

А. V. Ryabchenko

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk,
e-mail: sahs@inbox.ru

MANAGEMENT OF TECHNICAL DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL CORPORATIONS (USING THE EXAMPLE OF THE ROCKET AND SPACE INDUSTRY)

Keywords: technical development, integrated structure, rocket and space industry, organizational and technical measures.

The result of improving the management of the technical development of the integrated structures of the rocket and space industry is the creation of defense and civilian rocket and space technology, corresponding and superior to modern world models, unconditional fulfillment of contractual obligations under the state weapons program, the federal space program and plans for international cooperation. The technical development of the integrated structures of the rocket and space industry is due to the production and economic tasks facing the associations of enterprises, the requirement to constantly improve the scientific, technical and production and technological structures, the improvement of the production process, which is possible on the basis of scientific and technological progress. The technical development of the integrated structures of the rocket and space industry is a set of organizational and technical measures that are the final stage of certain areas and programs of scientific and technological progress carried out in the corporation. The work presents a technical and economic model of the technical development of integrated structures, which serves to justify and choose effective directions of development, has theoretical and applied significance, modeling the interaction of organizational and economic structures and the interaction of corporations with the external environment. The model implements an algorithm for setting and adjusting technical development goals based on sectoral development criteria, production resources and current production and economic activities. This makes it possible to take into account the requirements of modern economic conditions and ensures the effectiveness of improving the management of technical development of integrated structures of the rocket and space industry.

Введение

Ракетно-космическая промышленность осуществляет создание ракетно-космической техники оборонного и гражданского назначения, конверсионной продукции, обеспечивая обороноспособность России, её социально-экономическое развитие [1]. Накопленные научно-технический и производственно-технологический потенциалы в отрасли позволяют выполнять обязательства по Государственной программе вооружения, Федеральной космической программе и международным программам сотрудничества. Стабильное функционирование ракетно-космической промышленности стимулирует развитие смежных отраслей промышленности (электроника, приборостроение и др.), а также развитие различных сфер общественной жизни (наука, медицина, образование и др.).

Для формирования экономически устойчивой, развивающейся по инновационному пути, конкурентоспособной отрасли, соответствующей государственной оборонной политике, конъюнктуре внутреннего и мирового рынков, необходимо совершенствовать управление техническим развитием созданных интегрированных структур ракетно-космической промышленности. Учет сложности организации и управления отраслевыми корпорациями при совершенствовании управления техническим развитием позволит повысить качество создаваемой ракетно-космической техники и нарастить научно-производственный потенциал отрасли, обеспечивая достижение целей функционирования интегрированных структур [2].

Техническое развитие интегрированных структур ракетно-космической промышленности обусловлено производственно-хозяйственными задачами объединения предприятий и, в первую очередь, требованием постоянного улучшения производственного процесса, что возможно на основе научно-технического прогресса.

Материалы и методы исследования

Если представить производственный процесс в машиностроении [3, 4, 5], то вне зависимости от конструкции машины, типа производства, уровня специализации и т.п. он может быть представлен единой принципиальной схемой, представляющей дерево целей, состоящее из большого числа взаимосвязанных ветвей, ориентированных на получение конечного результата (готовой продукции) за счет основного (техно-

логический) процесса, вспомогательного и обслуживающего процессов, обеспечивающие нормальный ход основного. Рассмотренные элементы производственного процесса, являясь обязательным условием его функционирования. Наряду с текущим осуществлением производственного процесса (функционированием его на ранее достигнутом технико-экономическом уровне) на каждом из его участков происходит процесс совершенствования. Но если производственный процесс протекает постоянно на всем своем протяжении, то технический прогресс в зависимости от направления проводимой на предприятии технической политики и объема имеющихся ресурсов может на каждом из участков производственного процесса осуществляться не постоянно, а периодически. Более того, технический прогресс не является обязательным условием функционирования производственного процесса. С прекращением технического прогресса, процесс производства при прочих равных условиях может длительно функционировать, но лишь на ранее достигнутом технико-экономическом уровне.

В масштабе отраслевой корпорации технический прогресс, будет иметь локальный вид – технический прогресс сборочного, обрабатывающего, заготовительного и вспомогательного процессов. Технический прогресс, так же как и производственный процесс, имеет линейный вид (ориентирован на выполнение конкретной, конечной цели, состоит из исходного, промежуточного и завершающего этапов). «Локальность» – заключительный этап научно-технического прогресса, реализуемый на отдельных участках производственного процесса [6].

Таким образом, производственный процесс является совокупностью основного (технологического) процесса, непосредственно воздействующего на предмет труда, и вспомогательного (обслуживающего) процесса, обеспечивающего нормальное функционирование основного [7], которые периодически совершенствуются под влиянием технического прогресса.

Организационно-технические мероприятия являются завершающим этапом определенного направления научно-технического прогресса, осуществляемого в границах корпорации, и оказывающим влияние на изменение технико-экономических показателей участков производственного процесса, являющихся местом его реализации. От-

сюда под процессом технического развития интегрированных структур ракетно-космической промышленности следует понимать совокупность организационно-технических мероприятий, являющихся завершающим этапом определенных направлений, программ научно-технического прогресса, осуществляемых в определенный период времени в границах корпорации.

Для совершенствования управления техническим развитием интегрированных структур ракетно-космической промышленности необходимо оценить текущее состояние отраслевых корпораций, перспектив их развития и реформ в ракетно-космической промышленности направленных на повышение управляемости в отрасли, проведение единой технической политики, исключение дублирующих производств. Но в первую очередь консолидация призвана обеспечить повышение качества и надежности ракетно-космической техники, тем самым обеспечить конкурентоспособность продукции отрасли на международном космическом рынке.

При разработке плана технического развития интегрированной структуры органы управления объединением учитывают динамичность организационной структуры [2], связанную с развитием технического прогресса, концентрацией, специализацией, кооперированием производства. При этом учитывается роль отрасли в системе общественного производства, территориальное размещение предприятий и организаций, входящих в объединение, и их число, характер хозяйственной деятельности и производственного цикла, объем производства и сложность организации производственного процесса.

Согласно теоретических подходов к управлению техническим развитием [8, 9], необходимо разработать технико-экономическую модель развития интегрированных структур ракетно-космической промышленности. Целесообразно рассматривать управление техническим развитием через призму структурных изменений производства: «Изменение структуры производства на предприятиях связано с развитием и изменением их производственных возможностей (производственной мощности, пропускной способности, производственных способов, исследовательской и инвестиционной деятельности и др.), а это может вызвать и определенные изменения в функциях, выполняемых данными предприятиями. Ответы же на вопросы подобного характера могут быть

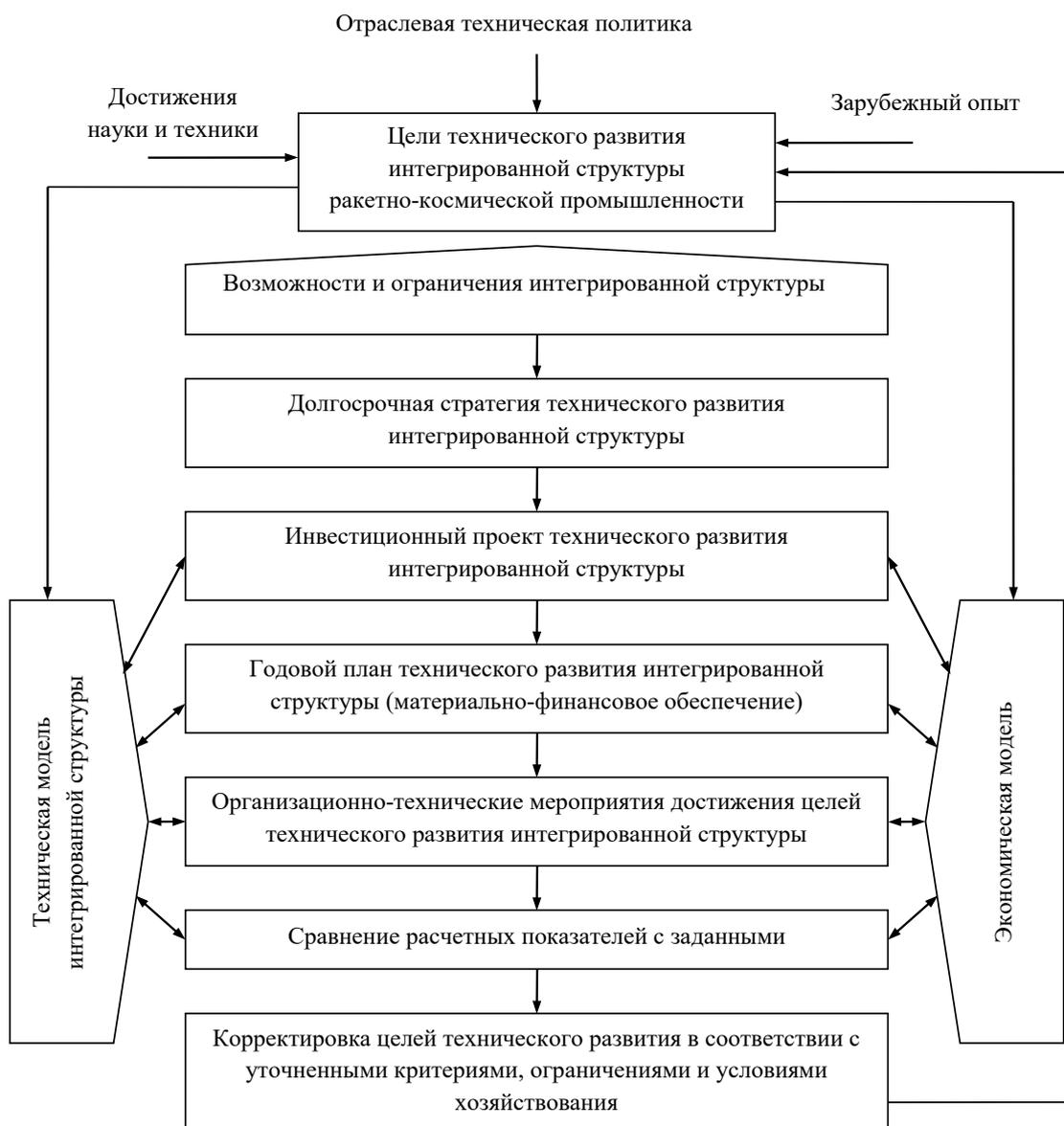
даны только при выборе стратегии развития предприятия» [8]. Таким образом, возможно сделать вывод о том, что при разработке перспективных целей технического развития интегрированной структуры первостепенное значение имеет определение будущих условий и возможностей производства, оценка этих возможностей по определенным критериям. Такие оценки дают возможность ранжировать цели и последовательно разрабатывать технико-экономическую модель отраслевой корпорации.

Для изучаемого нами объекта это означает, что интегрированные структуры, стремясь к наиболее эффективным решениям в области совершенствования управления техническим развитием должны стараться согласовать с головной отраслевой корпорацией в первую очередь не плановые показатели внедрения новой техники, технологии и организации производства, а именно цели и условия развития объединения, которые приведут к достижению требуемого организационно-технического уровня [10]. Раскрывая термин «условия развития корпорации» в данном контексте, мы получаем техническую политику корпорации с вытекающими из нее стратегией и тактикой.

Состояние экономического и технического развития корпорации, а также сам характер развития определяет система общих критериев [11, 12]:

- тип производства;
- существующий организационно-технический уровень производства;
- маркетинговое сопровождение;
- инфраструктурная база развития производственно-технологической структуры корпорации и т.д.

Технико-экономическая модель развития интегрированной структуры служит для обоснования и выбора эффективных направлений развития (рисунок). Целевые ориентиры задаются технической и экономической моделями корпорации в виде определенных целевых показателей или условных коэффициентов. Принятые цели технического развития сравниваются с расчетными показателями и директивными заданиями отраслевого уровня управления. Если сравнение показывает, что принятие цели технического развития не обеспечивает достижения заданного результата, тогда производится их корректировка. Корректировка целей так же проводится при изменениях в ресурсах или в условиях хозяйствования.



Технико-экономическое моделирование развития интегрированной структуры

На рисунке видно, что, начиная со стадии разработки инвестиционной программы, далее во время разработки годового плана технического развития и при формировании комплексов организационно-технических мероприятий поддерживается двусторонняя связь с технической и экономической моделями корпорации [13], что приводит к ранжированию организационно-технических мероприятий по важности, исходя из текущего состояния научно-технической и производственно-технологической структур, учитывая перспективные цели технического развития.

Результаты исследования и их обсуждение

Совершенствование управления техническим развитием корпорации раскрывается функциями технической и экономической моделей. Техническая модель корпорации должна:

- отражать траекторию технического развития за прошлый период как в целом по корпорации, так и по конструкции изделий, по производственному аппарату, по инфраструктуре корпорации, по изменению характера и условий труда, по экономическим параметрам производства;

- учитывать временной и пространственный аспекты технического развития;

- определять место данной корпорации в отрасли по уровню технического развития;

- определять его место по уровню технического развития в таких разрезах, как совершенство конструкции, технологии организации производства, инфраструктуры корпорации; важно также определить уровень специализации и концентрации производства;

- выявить отечественные и зарубежные уровни технического развития аналогичных корпораций;

- определить слабые и сильные стороны корпорации на пути его технического развития;

- выявить предпочтительные направления для дальнейшего технического развития корпорации на долгосрочный период;

Экономическая модель корпорации должна осуществить следующие функции:

- определить траекторию роста объемов производства основных видов продукции за прошлый период в целом, а также отразить динамику важнейших экономических показателей для отдельных видов изготавливаемой продукции;

- дать достоверную картину изменения производительности труда, себестоимости, материалоемкости, энергоемкости и фондоемкости производства;

- фиксировать уровень удовлетворения спроса потребителей готовой продукции при помощи развернутых показателей качества изделий и темпов обновления продукции;

- отражать рост объемов работ у потребителей по наладке, ремонту и техническому обслуживанию (сервису), а также, объемы по гарантийному ремонту и надзору;

- выдвигать цели для дальнейшего конструкторского и технологического совершенствования изготавливаемой продукции по требованиям потребителей;

- определять предельно допустимый срок на изготовление продукции, на освоение очередной новой модели изделия;

- выявлять недостаточные и избыточные производственные мощности отдельных предприятий;

- установить желаемую траекторию снижения себестоимости, материалоемкости и трудоемкости изготовления каждого вида продукции в течение ее жизненного цикла.

Выводы

Технико-экономическая модель развития интегрированных структур ракетно-космической промышленности имеет теоретическое и прикладное значение, так как раскрывает структурную организацию корпораций, моделирует взаимодействие организационно-экономических структур и взаимодействие (функционирование) корпораций с внешней средой. Это дает возможность учета требований современных условий хозяйствования и обеспечивает эффективность совершенствования управления техническим развитием интегрированных структур ракетно-космической промышленности.

Библиографический список

1. Лавров А.С. Ракетно-космическая отрасль России: реальность и перспективы устойчивого развития. М.: РАП, 2004. 260 с.
2. Бендиков М.А. Стратегическое планирование развития наукоемких технологий и производств: на примере космического машиностроения. М.: Academia, 2000. 304 с.
3. Сапиро Е.С. Организация и эффективность технического развития предприятия. М.: Экономика, 1980. 176 с.
4. Авдеенко В.Н., Котлов В.А. Производственный потенциал промышленного предприятия. М.: Экономика, 1989. 240 с.
5. Грундиг К.-Г. Проектирование промышленных предприятий: принципы, методы, практика: пер. с нем. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 340 с.
6. Авдонин Б.Н., Хрусталева Е.Ю. Методология организационно-экономического развития наукоемких производств. М.: Наука, 2010. 367 с.
7. Андреев В.В. Разработка плана повышения эффективности производства. М.: Экономика, 1974. 119 с.

8. Смилга Э. Экономические проблемы технической политики предприятия. Вильнюс: Минтис, 1984. 250 с.
9. Муравьев А.И. Планирование технического развития объединения. М.: Знание, 1986. 64 с.
10. Макаров Ю.Н. Организация эффективного управления промышленными корпорациями: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)) / Ижевский гос. тех. ун-т. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2011. 48 с.
11. Соколов Д.В. Теоретические и методические предпосылки моделирования организационно-экономических структур хозяйственных систем. Л.: ЛГУ, 1986. 134 с.
12. Шкардун В.Д. Маркетинговые основы стратегического планирования: теория, методология, практика: монография. М.: Дело. 2005. 376 с.
13. Друбецкий Я.Н., Цуглевич В.Н. Инвестиционные ресурсы промышленных предприятий: учеб. пособие. М.: Экономика, 2005. 416 с.