

УДК 629.113

М.В. НАГАЙЦЕВ, канд. техн. наук  
ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ», г. Москва

## ПЕРСПЕКТИВЫ РЕОРГАНИЗАЦИИ НИИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

*В статье приведены задачи деятельности ФГУП «НАМИ», определенные стратегией развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и перспективная структура российской базы НИОКР. Рассмотрены основные этапы реорганизации и развития НИОКР в Институте с целью обеспечения расширения бизнеса в отрасли на основе внедрения научной инновационной продукции в серийное производство.*

**Ключевые слова:** НИОКР, автомобильная промышленность, инновационное развитие, автотракторные средства, автокомпоненты

Утвержденной Стратегией развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2020 года (приказ Минпромторга России № 319 от 23 апреля 2010 г.) определены основные этапы НИОКР, которые включают следующее:

- 1) первый — разработка перечня НИОКР в части:
  - развития энергосберегающих технологий, применения альтернативных видов топлива, повышенной безопасности конструкции и экологии;
  - рассмотрения вопроса о целесообразности создания национального научно-исследовательского и сертификационного центра автомобилестроения;
  - создания Центров компетенций по разработке и предоставлению инжиниринговых услуг, в том числе совместно с иностранными партнерами, с единой координацией;
- 2) второй — государственная поддержка проведения и реализация отдельных инновационных проектов создания АТС нового поколения в соответствии с перечнем НИОКР на среднесрочную и долгосрочную перспективу;
- 3) третий — внедрение пакета мер государственного финансирования перспективных НИОКР.

Существующая структура российской базы и направления исследований и разработок в автопроме определяются и согласовываются решением НТС Минпромторга России с участием государственного сектора (ФГУП «НАМИ», ФГУП «НИИАЭ»), частного сектора (НТЦ и инженерные центры предприятий отрасли), высшей школы (МАДИ, МАМИ, МВТУ и др.) и зарубежных инжиниринговых центров (AVL, Ricardo и др.).

Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2020 года определяет следующие задачи:

- преодоление технологического отставания автомобилестроения России от ведущих стран мира на основе инновационного обновления и модернизации производства;
- формирование инфраструктуры проведения НИОКР по созданию новых автотранспортных средств и автокомпонентов;

- совершенствование системы подготовки специалистов для автопрома, в том числе создание новых программ обучения в соответствии с международными стандартами.

Решение вышеупомянутых задач должно быть реализовано на основе формирования базы инновационного развития отечественного автомобилестроения, для чего необходимо:

- прогнозирование технико-технологического состояния отрасли на длительную перспективу и поиски новых идей — фундамента инноваций; развитие прогнозно-аналитической деятельности на основе долгосрочного прогнозирования в форме технологического форсайта;
- выработка плановых заданий в инновационном процессе и их согласование с корпоративными кланами предприятий отрасли;
- организация и управление устойчивостью инновационного процесса.

Перспективная структура российской базы НИОКР отечественного автомобилестроения представлена на рисунке 1, в основу которой взята идеология создания технологической платформы с отраслевым научно-техническим координационным советом (руководители НИОКР НАМИ, ВАЗа, ГАЗа, КАМАЗа, Соллерса, ...).

В рамках «Стратегии» основной целью ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» является формирование заделов

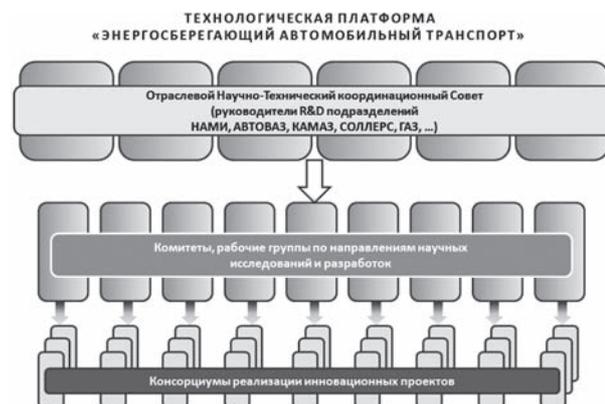


Рисунок 1 — Перспективная структура российской базы НИОКР

по приоритетным направлениям развития науки и техники и критическим технологиям в пределах компетенции.

Основные задачи деятельности ФГУП «НАМИ» должны включать:

1. Формирование базы инновационного развития отрасли, направленной на повышение конкурентоспособности, экспортного потенциала и качества продукции автомобильной промышленности.
2. Совершенствование законодательства, нормативной правовой базы, системы технического регулирования в автомобилестроении и создание системы утилизации автотранспортных средств.
3. Реорганизацию инфраструктуры проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию новых автотранспортных средств и автомобильных компонентов.
4. Обеспечение внедрения результатов НИОКР на основе полного цикла управления инновациями и развития связей с предприятиями отрасли.
5. Развитие системы кадрового обеспечения НИОКР.
6. Совершенствование системы экономического управления для обеспечения финансовой устойчивости предприятия.

Указанные выше цели и задачи института, реализуемые в рамках «Стратегии», определяют необходимость перспективной реорганизации, в том числе ФГУП «НАМИ».

Рассмотрим пять главных направлений деятельности Института, что потребует его определенной реорганизации.

*Первое.* Техничко-технологическое прогнозирование на длительную перспективу.

*Второе.* Совершенствование законодательной, нормативной правовой базы, системы технического регулирования в автомобилестроении и создание системы утилизации.

*Третье.* Создание научно-технического задела.

*Четвертое.* Инновационные проекты на автомобильной технике и автомобилемонтажам на основе лидирующей системы САД/САМ/САЕ.

*Пятое.* Проведение комплексных испытаний (в том числе сертификационных) моделируемой и новой автомобильной техники и автокомпонентов.

Необходимо обратить внимание на усиление направления технико-технологического прогнозирования на длительную перспективу, так как от этого во многом зависит правильность выбора приоритетных направлений как по научно-техническому заделу, так и по выбору тематики инновационных НИОКР, что особенно важно с учетом предстоящего вступления России в ВТО.

В этой связи интерес представляет структура комитетов технологического лидерства (TLC) и целевые технические команды Совета США по автомобильным исследованиям (USCAR), включающие:

- расширение технологического лидерства ДВС;
- электричество (электроника);
- аккумулирование энергии;
- материалы;
- безопасность;
- экология;
- водород и топливные элементы;
- производство;
- электрификация автомобиля;
- другое.

Ниже приводится структура рабочих групп Европейского совета по автомобильным исследованиям (EUCAR), включающая:

- мобильный транспорт;
- топливо и трансмиссия;
- комплексная безопасность;
- материалы и производство;
- целевая группа по электрификации автомобиля.

По трем стратегическим темам формируются области исследований автомобильного партнерства Канады (ARS), а именно:

- улучшение экологических показателей автомобилей и снижение воздействия на окружающую среду;
- интеллектуальные автомобили;
- следующее производственное поколение.

Несомненно, зарубежный опыт должен быть учтен при выборе приоритетных направлений НИОКР с учетом специфики дорожно-климатических и других условий Российской Федерации и в решении проблем безопасности, экологии (альтернативное топливо, АТС с КЭУ, электромобили и электробусы), а также энергосбережения.

Предлагается рассмотреть три этапа реорганизации и развития НИОКР во ФГУП «НАМИ».

*Первый этап.*

Реорганизация и изменение структуры управления. Переоснащение и увеличение аппаратно-методического обеспечения НИР и ОКР.

Повышение роли системы менеджмента качества НИОКР.

*Второй этап.*

Развитие новых способов коммерциализации и обеспечение внедрения результатов ОКР.

Формирование правовых и организационных условий продвижения проектов в реальные сектора экономики.

Развитие технологической базы производств и средств их проектирования.

Развитие средств для формирования и продвижения бизнес-проектов.

*Третий этап.*

Единый отраслевой центр прогнозирования — разработка проектной продукции.

Межведомственный центр прогнозирования и планирования обеспечения транспортных потребностей.

Международный центр разработки и сертификации продукции транспортного назначения.

Отраслевой центр управления проектами внедрения и освоения производства.

*Первый этап* реорганизации инфраструктуры проведения НИОКР включает управление — обеспечение — качество (рисунок 2).

Здесь же предусмотрено внедрение проектно-ориентированной системы управления НИОКР (рисунок 3).

Важное значение должны иметь переоснащение и увеличение аппаратно-методического обеспечения проведения НИОКР.

Необходимость внедрения современных технологий проектирования и управления жизненным циклом изделий — насущная потребность сегодняшнего дня.

Российские автопроизводители в основном используют системы автоматического проектирования, которые сформировались за последние 25—30 лет.

Сегодня есть два пакета программ — CATIA и Unigraphics (на АвтоВАЗе и КамАЗе), которые являются однозначными лидерами на рынке «тяжелых» пакетов программ для проектирования и управления проектированием в автомобилестроении (используются в области машиностроения и т. п.).

В настоящее время ФГУП «НАМИ» для обеспечения взаимодействия с ведущими производителями автомобильной отрасли вводит в эксплуатацию следующие программно-аппаратные комплексы:

- автоматизированного проектирования и управления жизненным циклом изделий на основе про-

дуктов CATIA/DELMIA/ENOVIA V-6 фирмы DASSAULT SYSTEMS;

- автоматизированного проектирования и управления жизненным циклом изделий на основе продуктов NX/Teamcenter фирмы Simens PLN Software;

- проектирования разработки и тестирования программного обеспечения для электронных систем автомобиля.

Реализация вышеуказанных комплексов позволит создать на отраслевом уровне PDM/ PLM систему нового поколения, что позволит Институту работать со всеми ведущими предприятиями отрасли в едином информационном поле, а также многократно экономить материальные ресурсы, сокращать время разработки изделия по полному жизненному циклу (по экспертным оценкам — в три раза сокращается время разработки физического изделия).

Должна быть повышена роль системы менеджмента качества НИОКР (рисунок 4).

*Второй этап* развития способов обеспечения внедрения результатов НИОКР включает условия — обеспечение — способы (рисунок 5).

Одно из основных направлений — это развитие технологической базы производства и средств их проектирования (рисунок 6).

*Третий этап* — Отраслевой центр управления проектами внедрения и освоения производства (рисунок 7).

В перспективе Институт (как головной Центр компетенций) должен включать в свою структуру: - Межведомственный центр прогнозирования и планирования обеспечения транспортных потребностей.



Рисунок 2 — Этап 1: реорганизация инфраструктуры проведения

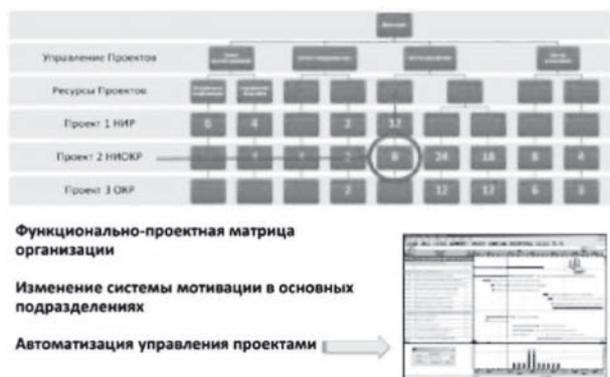


Рисунок 3 — Внедрение проектно-ориентированной системы управления НИОКР



Рисунок 4 — Повышение роли системы менеджмента качества НИОКР

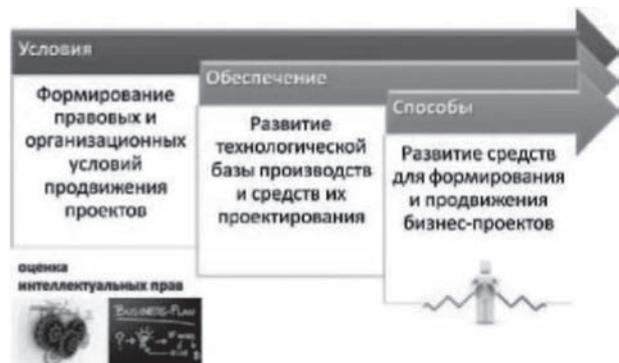


Рисунок 5 — Этап 2: развитие способов обеспечения внедрения результатов НИОКР

- Моделирование производственных процессов (получения заготовок, механообработки и сборки)
- Создание «эталонных» участков для проверки и корректировки техпроцессов
- Экспериментальные участки инновационных технологических процессов



Рисунок 6 — Развитие технологической базы производства и средств их проектирования

- Формирование проектов внедрения инновационной направленности
- Сопровождение проектов на стадии реализации
- Межпроектная координация



Рисунок 7 — Этап 3: отраслевой центр управления проектами внедрения и освоения производства

- Международный центр разработки и сертификации продукции транспортного назначения.
- Отраслевой центр управления проектами внедрения и освоения.

Главная цель реорганизации НИИ — обеспечение расширения бизнеса в отрасли на основе внедрения научной инновационной продукции в серийное производство и выполнение задач Стратегии 2020 года.

Nagaytsev M V.

### Prospects for reorganization of research institute for realization of the development industry strategy

The article presents the problems of activity Federal State Unitary Enterprise «NAMI» which were a definite by the strategy for automobile industry development of the Russian Federation for the period up to 2020 and promising structure of the russian R&D base. The main stages of the reorganization and development of R&D of Institute was presented for ensuring the expansion of business in the industry through the introduction of scientific and innovative products in mass production.

*Поступила в редакцию 06.08.2012.*