

АУТСОРСИНГ R&D В РАМКАХ АВТОМОБИЛЬНОГО КЛАСТЕРА

Делегирование инжиниринга

Будущая ситуация

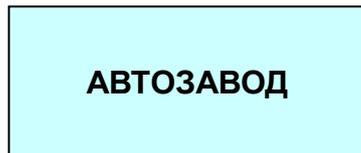


Разработка кузова
Разработка шасси в целом
Разработка функциональных требований к автомобилю и компонентам



Разработка компонент согласно ТЗ
Испытание компонент
Технологическая проработка
Внедрение в производство

Ситуация в прошлом

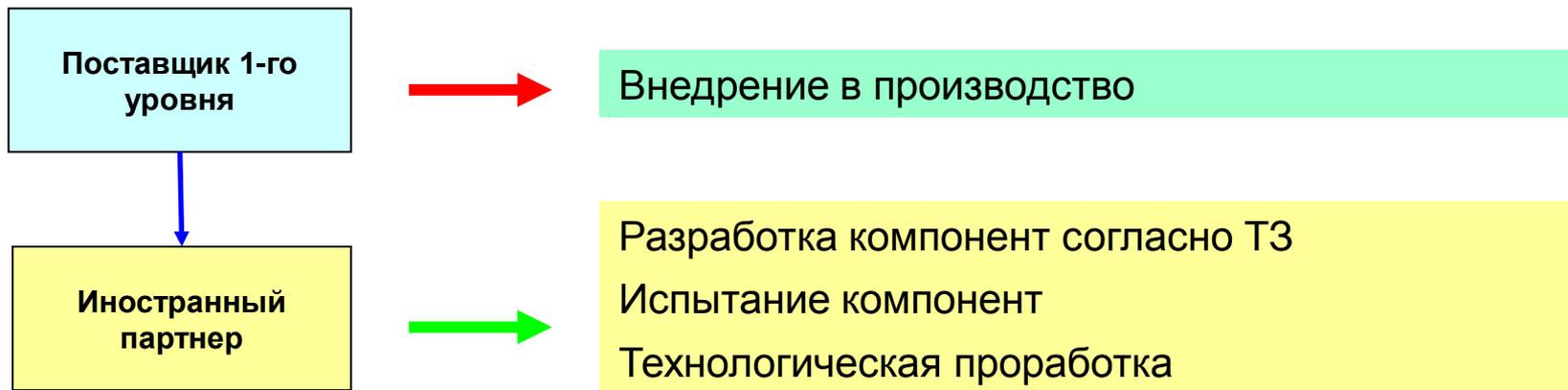


Разработка кузова
Разработка шасси в целом
Разработка компонент
Испытание компонент
Технологическая проработка



Внедрение в производство

Иностранный инжиниринг



Плюсы и минусы

- ▶ Инжиниринг на иностранном партнере
- ▶ Более высокое качество изделия при обновлении производства
- ▶ Повышение шансов на номинацию за счет бренда партнера
- ▶ Ничего не надо менять на предприятии

- ▶ Приходится делить прибыль с партнером
- ▶ Нет роста собственных инженеров
- ▶ СМК на прежнем уровне
- ▶ Технологическое обновление на заемные средства
- ▶ Завышенная цена изделия

Положительный пример – сотрудничество ZF и КАМАЗа

В итоге – проигрыш другим иностранным конкурентам

Собственный инжиниринг

Плюсы

- ▶ наличие собственных высококвалифицированных специалистов способных решать любую задачу поставленную автозаводом
- ▶ быстрое реагирование на любые изменения в требованиях или производстве
- ▶ проектирование изделия под собственные технологии или плановая смена технологий
- ▶ возможность самостоятельного проектирования новых, конкурентных на рынке, изделий
- ▶ совместная работа по подготовке кадров вместе с местными вузами

Минусы

- ▶ высокая стоимость и длительность подготовки специалистов
- ▶ высокая текучка специалистов в случае невысоких зарплат и низкого уровня жизни в регионе
- ▶ низкая загруженность специалистов в виду большого интервала между новыми моделями автомобиля
- ▶ необходимость в дорогом оборудовании и дорогом ПО (CAD/CAM/CAE)

В итоге: это может позволить только предприятие с огромным рынком, множеством заказчиков и высокой прибылью

Плюсы

- ▶ привлечение квалифицированных инженеров аутсорсера
- ▶ низкая стоимость разовой работы (за счет высокой интенсивности и конкуренции)
- ▶ выполнение работы в срок и с требуемым качеством
- ▶ отсутствие на балансе дорогих специалистов, оборудования и ПО
- ▶ привлечение аутсорсера возможно в любой момент времени
- ▶ нет текучки кадров
- ▶ повышение квалификации собственных специалистов при общении инженеров

Минусы

- ▶ затруднено взаимодействие между инженерами аутсорсинговой компании и собственными специалистами
- ▶ незнание технологий предприятия сторонними инженерами
- ▶ кажущаяся высокая стоимость работ
- ▶ вопросы от руководства в стиле «а зачем тогда нам нужны собственные инженеры, если мы отдаем проектирование на сторону?»
- ▶ вопросы конфиденциальности

Решение проблем аутсорсинга

‣ Улучшение взаимодействия

- Телефон, интернет, видеоконференции, встречи

‣ Плохое знание технологий

- Вовлечение в проект всех требуемых специалистов предприятия

‣ Высокая стоимость?

- сколько времени и средств потратят собственные инженеры?
- достаточна ли квалификация для решения проблемы?

‣ Нужны ли собственные инженеры?

- они лучше всех знают технологии предприятия;
- свои специалисты как руководители проекта, аутсорсеры – исполнители.

‣ Конфиденциальность – основа работы аутсорсинговых компаний

- требования к каналам передачи данных и системе хранения данных;
- условия использования результатов работы, сроки действия запрета;
- штрафы за нарушение

Кризис 2008-го года

- ▶ Сокращение инновационных программ заводов
- ▶ Не было увольнений собственных инженеров
- ▶ Приостановка работ с аутсорсинговыми компаниями
- ▶ Экономия на выплатах выходного пособия
- ▶ привлечение аутсорсеров сразу при появлении роста
- ▶ нет потерь времени и средств на поиск и обучение новых кадров

Что будет в новый кризис?

- ▶ Высокая популярность аутсорсинга среди западных компаний

Работа инженеринговой компании

▸ Уровни работы

- Конструкторское проектирование (CAD);
- Технологическое проектирование (CAM);
- Инженерный анализ и оптимизация (CAE);
- Подготовка производства;
- Испытания изделий.

- Инжиниринговые компании
- КБ
- НИИ
- ВУЗы

▸ Требования к специалистам

- хорошее образование, активное участие в научной работе в процессе обучения в ВУЗе;
- знание английского на уровне свободного чтения технической литературы;
- опыт работы на промышленном предприятии в качестве инженера;
- способность размышлять, делать выводы и принимать решения;
- отличное знание компьютеров и используемого программного обеспечения;
- отличное знание прикладной области (механика, сопромат, гидравлика и т.д.).

‣ Оборудование

- Испытательное оборудование;
- Вычислительные кластеры.

‣ ПО

- CAD/CAM/CAE;

‣ Пути решения

- использование испытательного оборудования в ВУЗах и НИИ;
- применение кластеров в ВУЗах и НИИ, а также «вычислительных облаков»;
- применение свободного ПО

‣ Примеры решений

- развитие ПО в рамках Национальной Технологической Платформы;
- применение свободного ПО и облачных технологий для анализа аэродинамики автомобиля дает снижение финансовых затрат от 80 до 100 раз.

▸ Пути снижения стоимости инжиниринговых работ

- создание единого R&D центра кластера;
- совместная оплата услуг инжиниринговой компании, снижение стоимости работ за счет объема работ;
- совместная покупка и использование оборудования и программного обеспечения специалистами всех компаний;
- совместный испытательный центр, совместная покупка оборудования для него. Снижение стоимости для сторонних испытательных центров за счет объема работ;
- активная работа с местными ВУЗами в рамках подготовки специалистов для предприятий.

▸ Пример R&D центра: компания «Ладуга»

- работа в Тольятти с 2006 г.;
- большой опыт выполнения проектов для АВТОВАЗа и его поставщиков;
- большой опыт работы с иностранными заказчиками;
- высокая квалификация специалистов.

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ

ООО «Ладуга»

ОТ ЧИСЕЛ К ЗНАНИЯМ