

# ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ И СВЯЗАННЫХ ИНДУСТРИЙ

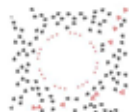
---

**Карловский Александр Васильевич**  
зам. руководителя ИЦ НТИ Автонет  
**Московский политехнический университет**

Москва  
22 декабря 2022



**МОСКОВСКИЙ  
ПОЛИТЕХ**



**Автонет**  
Национальная  
технологическая  
инициатива

# Что происходит в мире?

## Трансформация классических индустрий в новые форматы.

### Производство для владения авто

- Классическое производство авто с ДВС
- Покупка для владения, неэффективное использование в мегаполисах



### Производство для шеринга мобильности

- Производство электромобилей проще и быстрее (авто как гаджет)
- Развитие мобильности и шеринга (такси, каршеринг и пр.)
- Использование авто тогда, когда нужно совершить поездку

### Дилерские центры (оффлайн)

- Оффлайн сеть дилерских центров
- Большие затраты на оффлайн инфраструктуру



### Онлайн дистрибуция

- Онлайн платформы по продаже авто
- B2C элемент

### Топливо

- Бензин, дизель, пр. ГСМ
- Продажа литров топлива
- Выбросы CO2, загрязнение агломераций



### Электроэнергия

- Продажа кВтч энергии (распределенная дистрибуция)
- Контроль над объемом в батареях и накопителях на станциях
- Развитие сопутствующих технологий (газогенерация, ВИЭ, накопители и пр.)

### Заправочная инфраструктура

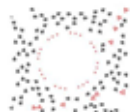
- Авто за 2-5 минут
- Сеть АЗС
- Основная функция: заправка авто за 2-5 минут



### Зарядная инфраструктура

- Сеть зарядных станций
- Городские и магистральные зарядные суперхабы
- Основная функция: провести время в ожидании авто (коворкинг, общественные пространства, кафе и пр. услуги МФЦ, медицина)

**Автомобильная промышленность является интегратором передовых и динамично развивающихся техники и технологий на всех этапах жизненного цикла продукции автомобилестроения**



# А что у нас?

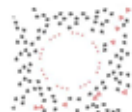
## Стратегии развития автомобильной промышленности РФ до 2035 года

Во исполнение поручений Президента Российской Федерации, данных по итогам совещания, по вопросам развития автомобильной промышленности Российской Федерации, проведенного 16 июня 2022 г. Министерством промышленности и торговли России, был разработан проект Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2035 года.

В настоящее время проект стратегии находится на этапе межведомственного согласования. После этого, проект стратегии будет направлен в правительство РФ для утверждения.

### В ходе реализации стратегии должны быть обеспечены:

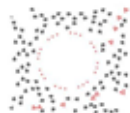
- развитие кооперации российских вузов, научных организаций и производственных предприятий для использования потенциала российских научных и образовательных организаций для стимулирования инновационной деятельности и опережающего развития автомобильной отрасли;
- развитие системы высшего и среднего профессионального образования во взаимодействии с предприятиями реального сектора экономики по перспективным направлениям развития техники и технологий в соответствии с глобальными трендами для обеспечения автомобильной промышленности высококвалифицированными кадрами.
- развитие компетенций и кадрового потенциала российских производителей автомобильных компонентов в части технологий разработки, прототипирования, испытаний, постановки на производство, метрологического обеспечения, менеджмента качества изготавливаемых автокомпонентов



# Ключевые направления развития кадрового потенциала

## Мировые тренды

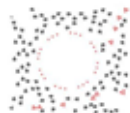
- Продуктовый подход к созданию образовательных программ
- Индивидуальное сопровождение процесса обучения
- Дистанционные и цифровые образовательные технологии
- Виртуализация тренажеров
- Интерактивность, проектный подход
- Междисциплинарность и формирование универсальных компетенций
- Сетевые форматы обучения
- Кооперация образовательных, научных и бизнес организаций в процессе подготовки кадров
- Тотальная цифровизация процесса обучения



# Возможности кадрового развития автомобилестроения

## Направления для дискуссий и совместной работы образовательных, научных и отраслевых организаций

- Определение приоритетных направлений развития, прогнозирования кадровых потребностей.
- Разработка виртуальных тренажеров
- Интеграция информационных систем образовательных и бизнес организаций
- Разработка отраслевых профессиональных стандартов
- Содержательное наполнение процедур аккредитации и сертификации специалистов
- Разработка механизмов поддержки организаций в вопросах обучения сотрудников
- Развитие системы наставничества (вузы могут стать местом аккумуляции наставнических компетенций)
- Интеграция инновационных структур организаций и студенческих проектных подразделений вузов
- Механизмы поддержки и удержание талантливых студентов



# A-Тех. Передовая инженерная школа Московского Политеха

## A-TECH обеспечит условия для формирования отрасли электромобилестроения в России

### 1. Концентрация на критических технологиях для электромобилестроения

- **Платформенные решения:** новая мехатроника, энергоэффективность и системы обмена данными
- **Человекоцентричный дизайн и новые материалы** для автомобиля
- **Интеллектуальные системы для автомобиля**
- **Вклад в достижение целей НТИ «Автонет»** в направлениях «Телематические транспортные и информационные системы» и «Транспортно-логистические услуги»

**2,6**  
млрд руб.

привлеченного  
финансирования на  
разработки  
к 2030 г.

### 2. Партнерство национальных лидеров



**Умные автомобильные системы с ПАО «КАМАЗ»**, крупнейшим производителем грузовых автомобилей в России

**Научные основы для автомобиля будущего с ФГУП «НАМИ»**, стратегическим предприятием, главным сертификационным и конструкторским центром автомобилестроения в России

**Доступный электромобиль с ООО «Автотор Холдинг»**, крупнейшим контрактным автосборочным предприятием в мире

**Интернет вещей для транспорта с ООО «Меркатор Холдинг»**, крупным производителем коммунальной и специальной техники

### 3. Создание нового подразделения по модели гринфилд

100+ профессоров-практиков, ведущих исследователей, постдоков и молодых ученых в исследовательском комплексе, привлеченных по селективной модели

Управленческая и кадровая **автономия А-ТЕХ** от МосПолитеха при системном **вовлечении стейкхолдеров в управление**

Отдельное **новое здание в кампусе** МосПолитеха

**6**

Специализированных образовательных пространств к 2030 г.

### 4. Новая модель образования по образу конструкторского бюро



**T-образные** специалисты с компетенциями в инжиниринге, компьютерных науках, дизайне, коммуникационными навыками и отраслевой специализацией



**Сотовое обучение** как система поддержки проектного обучения



Отбор **единомышленников** на основе пробных микро-проектов на кампусе и онлайн

**> 2700**

выпускников трудоустроены в высокотехнологичные компании



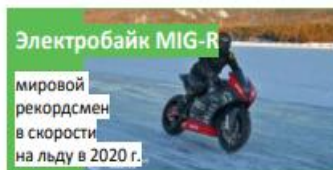
**МОСКОВСКИЙ  
ПОЛИТЕХ**



**Автонет**  
Национальная технологическая инициатива

# А-Тех. Передовая инженерная школа Московского Политеха

**Задел:** «наука последней мили» – 90 результатов интеллектуальной деятельности, 33 из которых коммерциализированы



Фронтальные подзадачи

## Продукты и технологии

## Направления возглавят инженеры-практики

Платформенные решения

- Готовые к масштабируемому производству **платформы доступных электромобилей класса А, С и N1**
- Элементы **автомобильной мехатроники** (БЦУ, электротрансмиссия, CAN-шина и пр.)
- Технологии комплексного **повышения энергоэффективности транспортных средств**

Интеллектуальные системы для автомобиля

- Программно-аппаратные комплексы для адаптивного управления:
- **техническим состоянием автомобильного парка**
  - **движением автомобиля**
  - **технологическими процессами спецтехники**

- **Владимир Дебелов**, к.т.н., разработчик архитектуры кузовной электроники Augus
- **Игорь Ермилин**, к.т.н., главный конструктор Marussia Motors
- **Юрий Черненко**, шеф-дизайнер Augus
- **Александр Климов**, к.т.н., разработчик электрического привода электробусов НЕФАЗ
- **Сергей Шадрин**, д.т.н., руководитель проекта «Беспилотная GazelleNext» (ГАЗ)
- **Илья Куликов**, к.т.н., разработчик технологии оптимального управления высокоавтоматизированными автомобилями (НАМИ)
- **Николай Панокин**, к.т.н., руководитель направления по разработке компьютерного зрения в Cognitive Technologies
- **Юрий Фурлетов**, доктор инжиниринга (университет Дармштадта 2022), руководитель проекта «Беспилотный автомобиль» с Daimler AG

~90 аспирантов, магистрантов и постдоков будут привлечены к исследованиям и реализации проектного обучения

Совместные лаборатории с институтом технологий Дели и институтом технологий Бомбея

~20 нишевых партнеров: BR Engineering, MOTUL, Marussia Motors



**МОСКОВСКИЙ  
ПОЛИТЕХ**



**Автонет**  
Национальная  
технологическая  
инициатива

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

---

**Карловский Александр Васильевич**  
зам. руководителя ИЦ НТИ Автонет  
Московский политехнический университет

Тел.: + 7 908 992 84 77

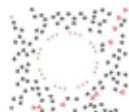
E-mail: [autonet@mospolytech.ru](mailto:autonet@mospolytech.ru)



[https://t.me/autonet\\_nti](https://t.me/autonet_nti)



**МОСКОВСКИЙ  
ПОЛИТЕХ**



**Автонет**  
Национальная  
технологическая  
инициатива