



ГАЗАЛИЕВ

АРСТАН МАУЛЕНОВИЧ

**ректор Карагандинского государственного
технического университета,
академик НАН РК, КазНАЕН,
лауреат Государственной премии РК**

ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

ВТОРАЯ ПЯТИЛЕТКА ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА (ГПИИР-2):

- призвана обеспечить качественно новое научно-технологическое и социально-экономическое развитие страны на 2015-2019 годы;
- предусматривает создание инновационных объектов, новых предприятий, продукция которых станет пользоваться спросом на рынке



НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА ИМЕЮТСЯ:

- 50 % мировых запасов вольфрама;
- 21 % запасов урана;
- 23 % хромсодержащих руд;
- 19 % свинца;
- 13 % цинка;
- 10 % меди и железа.

В недрах Казахстана выявлено 99 элементов таблицы Менделеева



ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАЗАХСТАНА по своему техническому уровню производства находится в пределах 3-4 технологического уклада



РЕАЛИЗАЦИЯ ГПИИР-2

требуется обеспечения прорывных проектов индустриализации конкурентоспособными кадрами в области техники и технологий



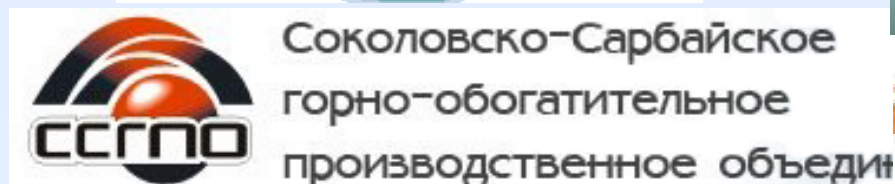


КОРПОРАТИВНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – ГЛАВНЫЙ ПРИОРИТЕТ КАРГТУ

 РГТУ «Карагандинский государственный технический университет»	 АО «АрселорМиттал Темиртау»	 ТОО «Корпорация Казахмыс»	 АО «Шубарколь»	 Угильный департамент АО «АрселорМиттал Темиртау»	 ТОО «Богатырь Комир»	 АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение»	 ТОО «Казахстанская промышленная корпорация»	 ТОО «Экспрессивная промышленная химическая группа»	 ТОО «Институт Градиент Проект»
 Уральский федеральный университет им. Первого Президента России Б.К. Ельцина	 ТОО Компания «ERSAl Caspian Contractor LLC»	 ТОО «Компания Абсолют - Казахстан»	 ТОО «Altyntau Kokshetau»	 «Центральные межсетевые электрические сети» КФ АО «KEGOC»	 ТОО «Silicium Kazakhstan»	 Карагандинский завод металлоконструкций АО «ИмсталКон»	 АО «Жайремский ГОК»	 АО «Центр инжиниринга и трансфера технологий»	 ТОО «МГТ-проект»
 Казанская национальная академия наук	 ТОО «Barusan Makina Kazakhstan»	 ПО «Навоийский машиностроительный завод»	 АО «Казпромтеофизика»	 АО «Карагандинеруд»	 Завод нестандартизированного оборудования и малой механизации	 АО «Карагандинский завод электромеханического оборудования»	 АО «МашЗавод №1»	 АО «Карагандинский машиностроительный завод им. Паржомского»	 ТОО «Институт «ГражданПроект»
 ДТП «Химико-металлургический институт им. Ж. Абисева»	 ТОО «Промстрой-Энерго»	 Карагандинская ОДТ АО «Казакхтелеком»	 ТОО «АВ»	 ТОО «Карагандыкопалы»	 ТОО ЗПХ «Тех1»	 ТОО «Караганды Жарык»	 ТОО «МТУ Квартира»	 Карагандинский филиал АО «Алматы Геология»	 ТОО «УксПроект - 2006»
 Институт геофизики УрО РАН	 АО «АвтоПарк №3»	 ТОО «Технопарк UniScienTechs»	 ТОО «Центргеолазныт»	 ТОО «СанТехПром»	 ТОО «Лайд-Комир»	 ТОО «ГорКомТранс»	 ТОО «Нова Цинк»	 Ресурсный центр профильного обучения	 ТОО «Институт производПроект»
 ТОО «Институт проблем комплексного освоения недр»	 ТОО «Караганда ТехноСервис»	 ГУ «Управление природными ресурсами и регулирование природопользования Карагандинской»	 ТОО «Континент-Строй»	 Региональное командование «Астана»	 ТОО «Научно-инженерный центр «GeoMark»	 Нұра-Сарысуіыскіі Департамент екології Комітета екологічеського регулюванія і контролю	 АО «Казерметавтоматика»	 ТОО «Карагандинская строительная лаборатория»	 ТОО «Строй Проект - Караганда»
 ГОН ВПО «Томский политический университет»	 ТОО «ПлюсМикро»	 ТОО «Институт Карагандинский ПромСтройПроект»	 ТОО «ПНИ - КазпромПроект»	 ТОО «Карагандинпрошат и К»	 ТОО «СантехПроект и К»	 ТОО «CAT-AP»	 КФ ТОО «Евротехника К»	 ТОО «Караганда ГИНЗ и К»	 ТОО «КурьяльскПерестрой»

ИННОВАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНСОРЦИУМ «КОРПОРАТИВНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

на базе КарГТУ включает 86 ключевых национальных и
транснациональных корпораций и научных центров



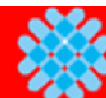
60 ФИЛИАЛОВ ВЫПУСКАЮЩИХ КАФЕДР функционируют на предприятиях Корпоративного Университета



5 ЦЕНТРОВ РАБОЧИХ ПРОФЕССИЙ

ведут подготовку специалистов с высшим образованием с выдачей сертификатов по 18 востребованным рабочим специальностям для прохождения профессиональных практик на штатных местах

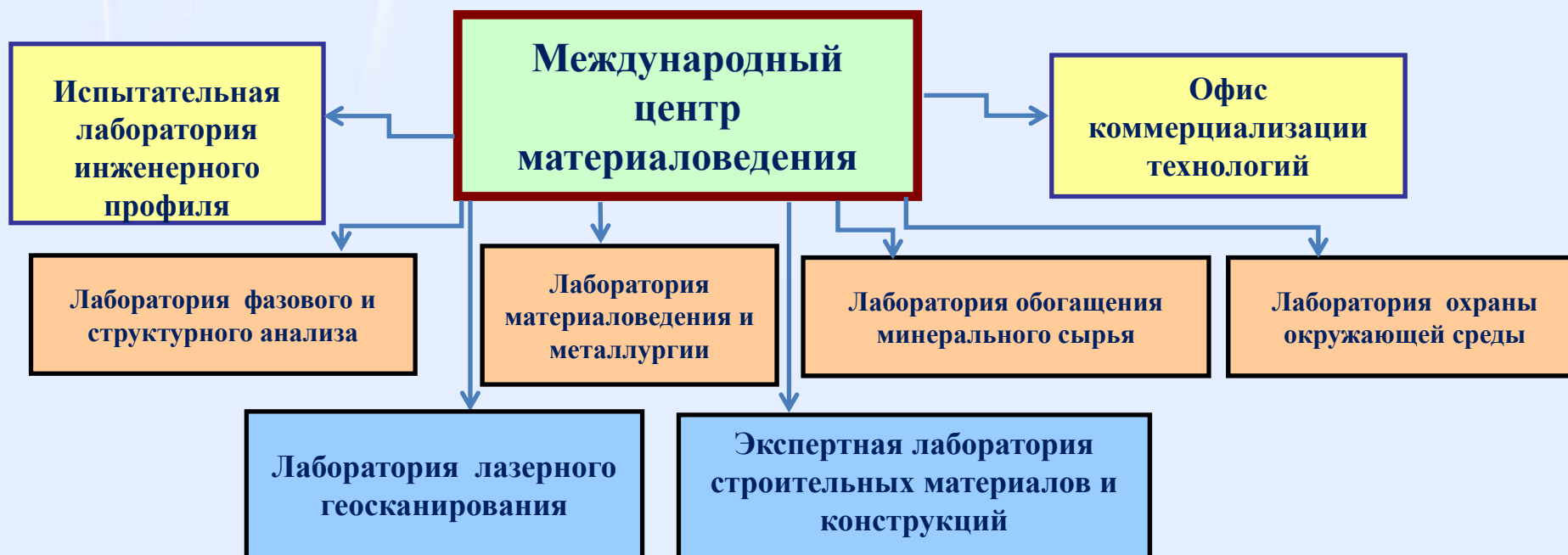




КАЗАХСТАНСКИЙ ИНСТИТУТ СВАРКИ: подготовка инженеров с выдачей дипломов международного образца, признаваемых в 56 странах – членах клуба «Международный институт сварки»



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ: интегратор национальной инновационной системы



Издается электронный научный журнал
«Central Asian Material Science Journal»

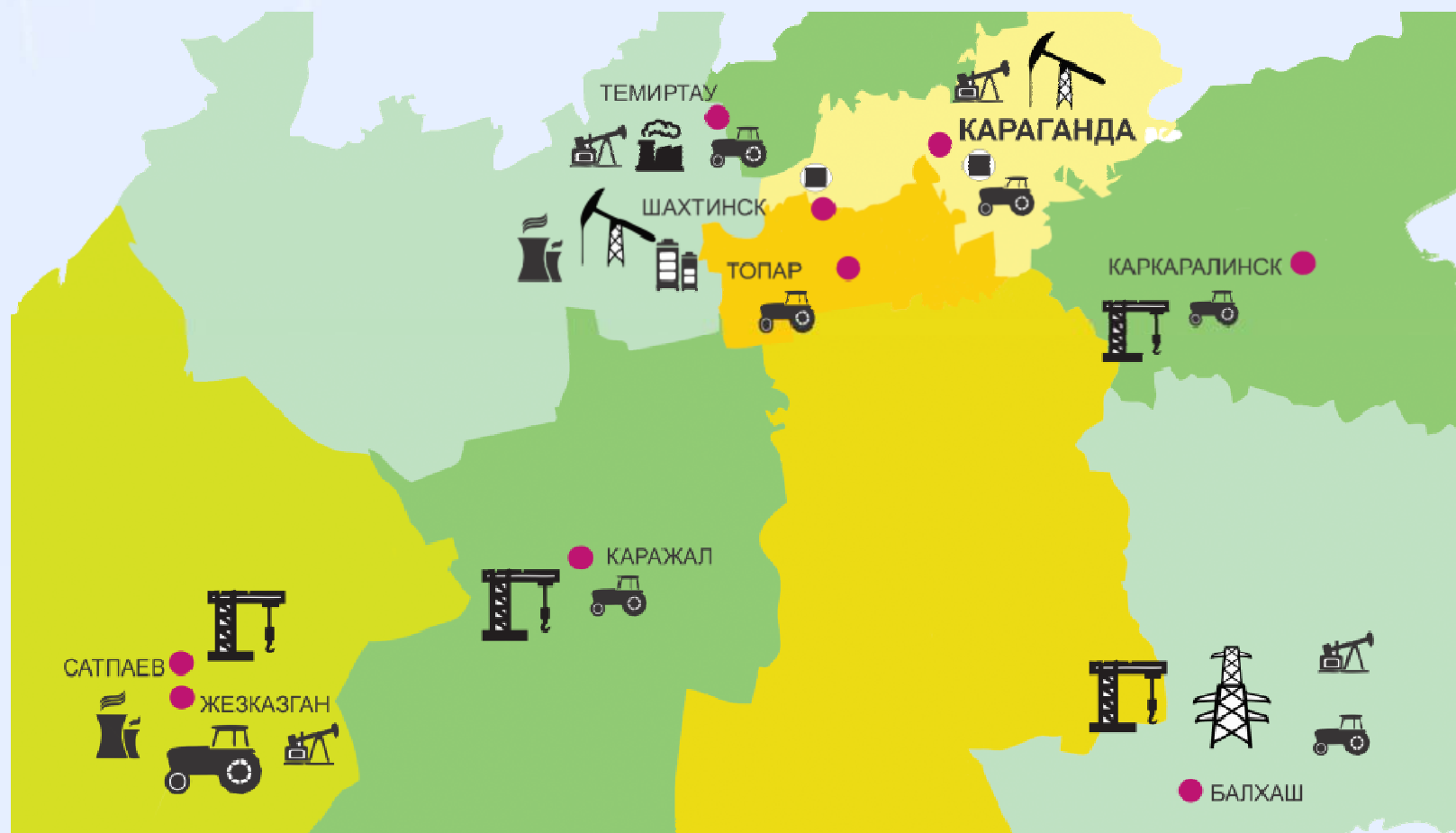
ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНОЙ ПЕДАГОГИКИ: инновационные образовательные технологии и лучшие практики высшего технического образования

Центр участвует в реализации международных проектов:

- **Германского Общества по Техническому Сотрудничеству (GTZ);**
- **Германского Общества по Международному Сотрудничеству (GIZ GmbH / GORA Consultants);**
- **Фонда поддержки профессионального образования (RKK, Норвегия);**
- **Европейского Союза «Социальное партнерство в системе технического и профессионального образования»;**
- **Германского Общества содействия интернациональному развитию и повышению квалификации (InWent gGmbH);**
- **Европейского Фонда Образования**



**Для реализации проектов Государственной программы форсированного
индустриально-инновационного развития РК на 2010-2014 годы КарГТУ
подготовил и трудоустроил на объектах Карты индустриализации
Карагандинской области 1096 специалистов**



КарГТУ - БАЗОВЫЙ ВУЗ для развития национальной экономики по приоритетным направлениям:

- *«Горное дело»;*
- *«Металлургия»;*
- *«Машиностроение»*



ЦЕНТРЫ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ:

- «Международный центр материаловедения»;
- «Инновационные материалы и технологии»;
- «Современные технологии сварки TOTAL-ERSAI»;
- «Автоматики и робототехники «FESTO-СИНЕРГИЯ»;
- «Жаропрочные материалы»;
- «Информационные технологии и программная инженерия»



ЦЕНТРЫ НАУКИ И ПРОМЫШЛЕННОГО ИНЖИНИРИНГА:

- «Метан»;
- «Геосканирование»;
- «Космический мониторинг Земли»;
- «Промышленная безопасность»;
- «Машиностроение»;
- «Стандартизации и сертификация»;
- «Горное дело»;
- «Совершенствование систем телекоммуникаций и энергообеспечения»;
- «Транспортно-логистические системы»;
- «Энергоаудит»;
- «Строительство на основе Еврокодов»;
- «Инженерное предпринимательство»



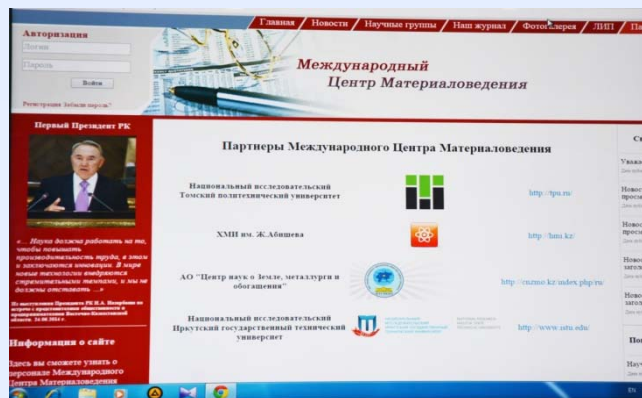
ЦЕНТРЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНЖЕНЕРИИ:

«Инженерная педагогика»;
«Полиязычие»



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ:

- обеспечивает процесс коммерциализации разработок лабораторий коллективного пользования, научных центров, технопарков РК;
- объединяет научные центры страны и способствует международному признанию научных достижений казахстанских ученых;
- решает научно-технические задачи предприятий горно-металлургического комплекса РК по реализации ГПИИР-2;
- является центром внедрения стандарта GLP (надлежащей лабораторной практики), обучения и повышения квалификации специалистов в области материаловедения;
- повышает качество научных исследований материалов внедрением методик, соответствующих европейским стандартам

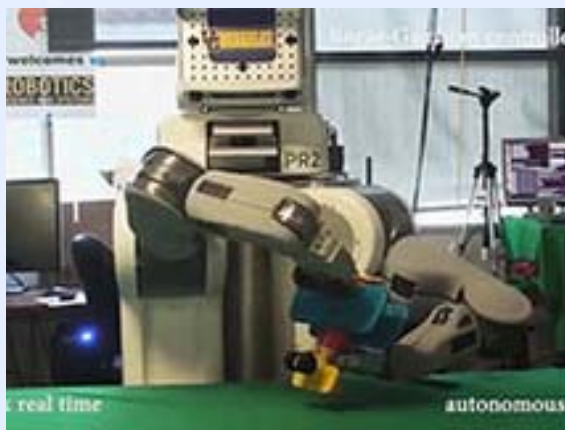


ЗАРУБЕЖНЫЕ ПАРТНЕРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ЦЕНТРА МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ:

- Университет Лотарингии, Центр космических исследований (Франция);
- Луизианский технический университет (США);
- Берлинский технический университет (Германия);
- Национальный исследовательский Томский политехнический университет (Россия);
- Национальный исследовательский Санкт-Петербургский государственный технический университет имени Петра Великого (Россия) и др.



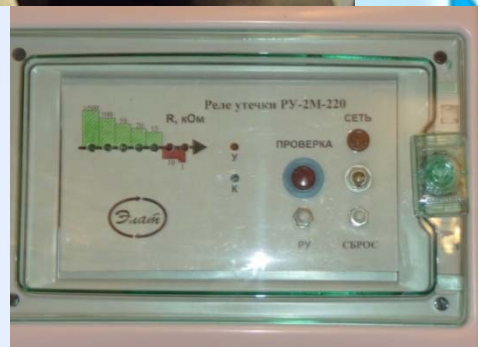
**В создании ЦЕНТРОВ ИННОВАЦИЙ КаГГТУ использованы
лучшие практики Калифорнийского университета (США),
МВТУ имени Н.Э. Баумана (Россия)**



**КОМПОЗИТЫ
РОССИИ**
МВТУ имени Н.Э. Баумана



ОРГАНИЗОВАНО СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
гидродинамических нагревателей, аппаратов защиты от утечек тока и
вакуумных нагревателей, которые будут представлены на
Международной выставке EXPO-2017 в Астане



ШАГ 63: СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО С АОО «НАЗАРБАЕВ УНИВЕРСИТЕТ»:

- по завершению клинических испытаний нового отечественного гепатопротекторного препарата «ЦИТАФАТ» и организации его производства;
- по совместному решению вопросов коммерциализации технологий, использования интеллектуальной собственности, трансферта ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- по участию в Интеллектуально-инновационном кластере.

В рамках указанных направлений будет обеспечена эффективная работа инновационного научно-технического комплекса КарГТУ



ШАГ 55:
СОТРУДНИЧЕСТВО ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫМИ КОМПАНИЯМИ
по подготовке специалистов на основе международных стандартов и
трансферу технологий



ШАГИ - 46, 47, 48, 49, 55, 63, 64 и 77: РЕГИОНАЛЬНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР



ШАГ 49 - ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ЕВРОКОДОВ -
позволит Казахстану применять инновационные технологии и материалы, повысить конкурентоспособность отечественных специалистов на рынке строительных услуг, а также создаст возможность для выхода национальных компаний на зарубежные рынки услуг в сфере строительства



ШАГ 49 - ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ЕВРОКОДОВ: учеными и специалистами КарГТУ разработано 32 нормативно- технических документа РК на основе Еврокодов



ШАГ 64 - КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Получение конкурентоспособной продукции совместно с компаниями «Каргормаш-М», «Темір мен мыс», «Сириус», «Булат», «SAS LLC» и «Houghton» по проектам в рамках государственно-частного партнерства:

- **«Исследование синерго-активационных процессов обработки материалов, их измельчения, разделения и смешивания»;**
- **«Технология получения смазочно-охлаждающей жидкости МЛ-24 для тяжелых условий металлообработки»;**
- **«Изготовление грузовых пневмолифтов грузоподъемностью 110, 250 и 500 кг»;**
- **«Изготовление гидродинамических нагревателей жидких сред ГДН-22, 37, 45»;**
- **«Автоматизированные системы контроля режимов работы высоковольтных подстанций и оборудования горно-металлургического комплекса»;**
- **«Изготовление формовочной машины для производства бетонных и железобетонных изделий экструзионным способом»**

ШАГИ 85-90 - ИДЕНТИЧНОСТЬ И ЕДИНСТВО:

Получит дальнейшее развитие научно-методическая платформа Модели «Формирование Нового Казахстанского Патриотизма», разработанной и реализуемой в КарГТУ.

Модель разработана в рамках реализации общенациональной идеи МӘНГІЛІК ЕЛ и включает:

- 7 монографий;
- 14 методических пособий;
- 116 брошюр и видеолекций и фильмов;
- материалы 17 научно-практических конференций

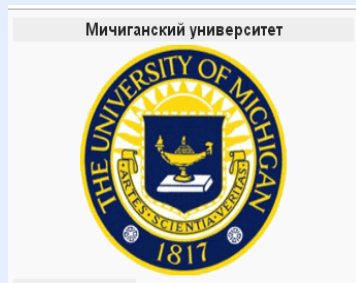


ШАГ 77 - ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ:

На примере ведущих мировых университетов созданы новые образовательные программы профильной магистратуры:

- «Нанотехнологии в металлургии»;
- «Робототехника. Системы управления».

Программы привязаны к конкретным проектам ГПИИР-2, к предприятиям, входящим в «Карту индустриализации Карагандинской области на 2015-2019годы», и будут реализовываться с привлечением профессоров ведущих вузов Франции, Германии, Австрии США и России



ШАГ 77 - ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ:

Для реализации новых образовательных программ профильной магистратуры созданы учебно-научные лаборатории мирового уровня:

- «Лаборатории инновационных технологий в металлургии»;
- «Лаборатории перспективных технологий горного дела»

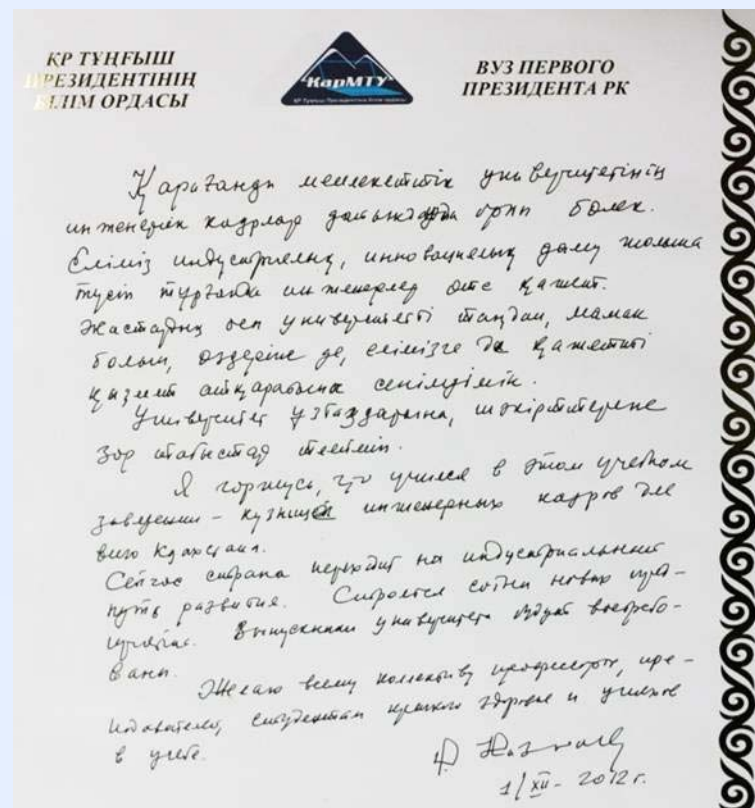
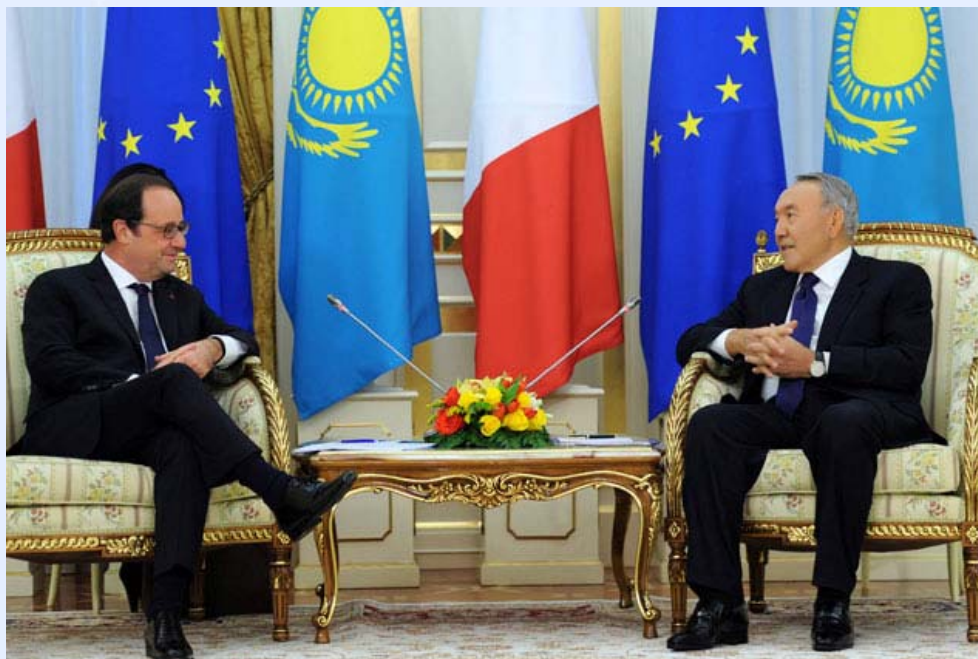


Учебные и научные лаборатории КарГТУ оснащены уникальным оборудованием мировых производителей



«С 2010 года при поддержке компании «TOTAL» на базе Карагандинского технического университета успешно работает Институт сварки. Мне особенно приятно отметить этот факт, поскольку я сам в свое время учился в этом университете»

Н.А. Назарбаев, Астана, 05.12.2014



ИНЖЕНЕРЫ – ТВОРЦЫ СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

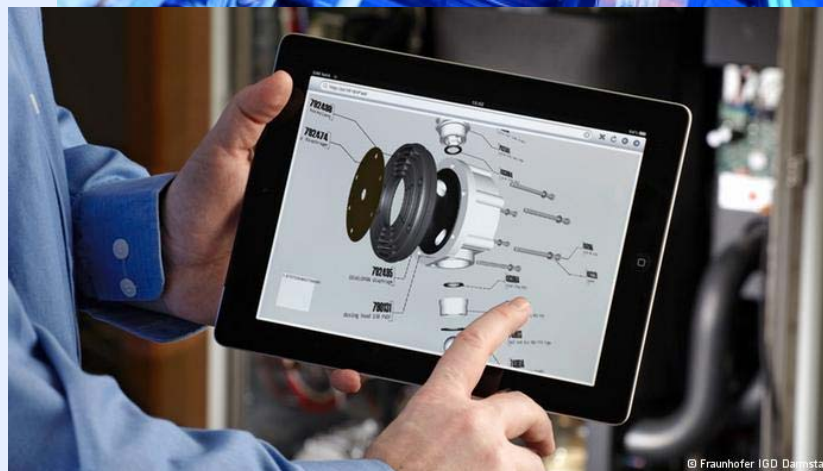


ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ ИЗМЕНИЛИ МИР:

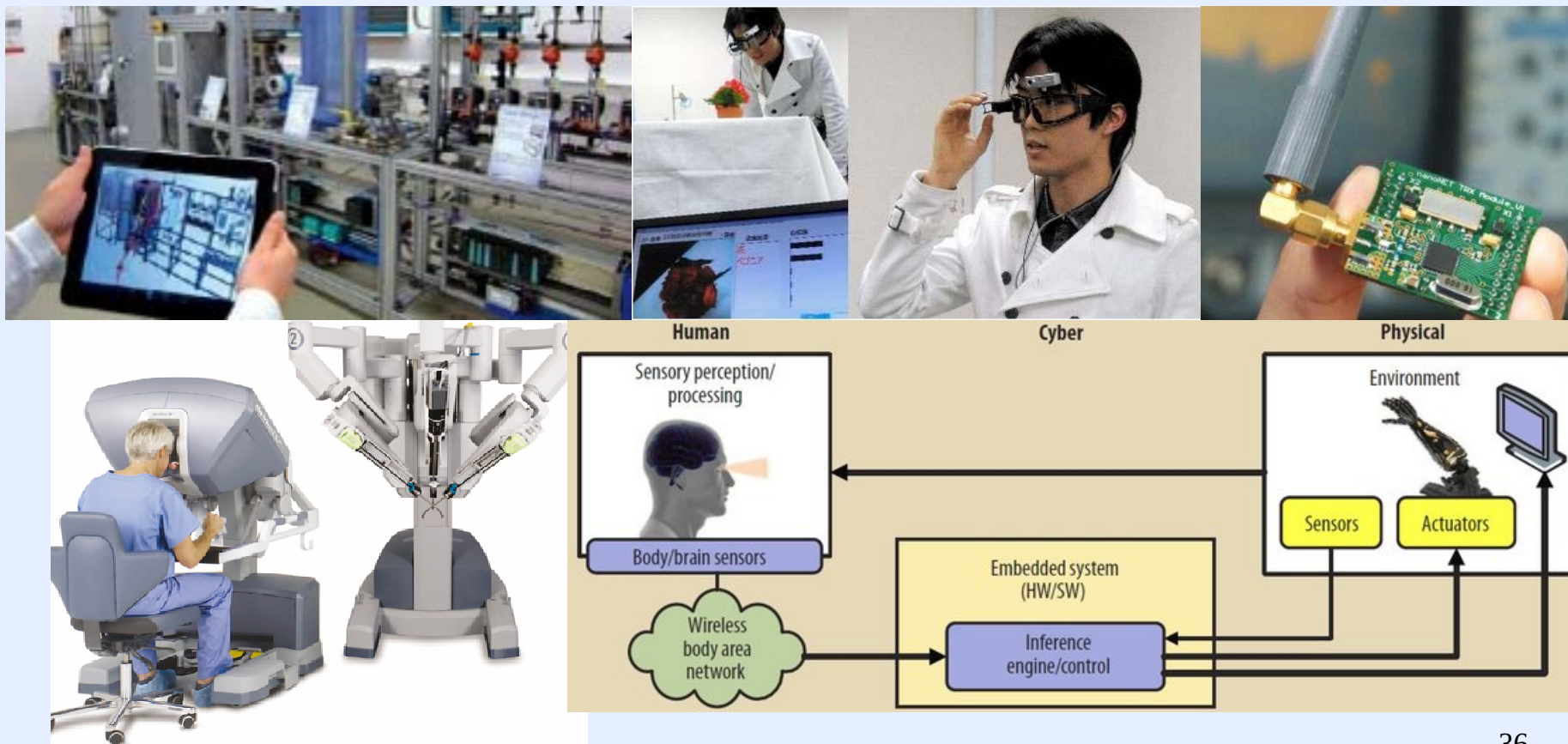
- 1-я индустриальная революция (XIX век) опиралась на технику массовой печати и на экономику, которая приводилась в движение углем и паром;
- 2-я (XX век) связана с распространением электрических инструментов, двигателя внутреннего сгорания, а также связи - от телефона до радио и телевидения;
- 3-я индустриальная революция началась вместе с цифровой связью



В МИРЕ НАЧАЛАСЬ 4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0)



4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):
Правительства многих стран включили киберфизические системы
(Cyber-Physical System) в приоритетный список инноваций, считая их
критически важными для защиты национальных интересов



4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):

По данным консалтинговой фирмы Strategy&, промышленные фирмы Германии инвестируют 40 миллиардов евро в промышленную интернет-инфраструктуру ежегодно до 2020 года.

Из 278 компаний в Германии 131 уже вовлечена в Индустрию 4.0



4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):

В мире Индустрии 4.0 оборудование и промышленные продукты станут активными системными компонентами, управляющими своими производственными и логистическими процессами.

Киберфизические системы в корне изменяют традиционную логику производства (каждая машина будет сама определять, какую работу необходимо выполнить в рамках технологического процесса).

Новая архитектура промышленных систем может быть внедрена постепенно посредством цифровой модернизации существующих производственных мощностей.

Таким образом, данную концепцию можно реализовать не только на новых предприятиях, но и поэтапно разворачивать на существующих в процессе их эволюционного развития

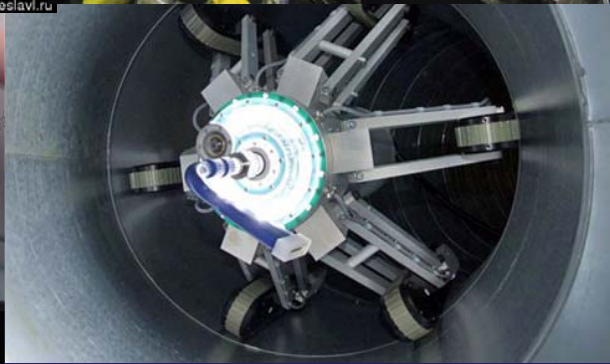
4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):

Промышленность будущего (производство, транспортные системы, сооружения и энергоснабжение) станет умной в рамках ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ



4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):

УМНОЕ ПРОИЗВОДСТВО состоит из умных машин (Smart Machines), которые отличаются от современной техники мультифункциональностью, малыми габаритами, возможностью адаптации к потребностям пользователей



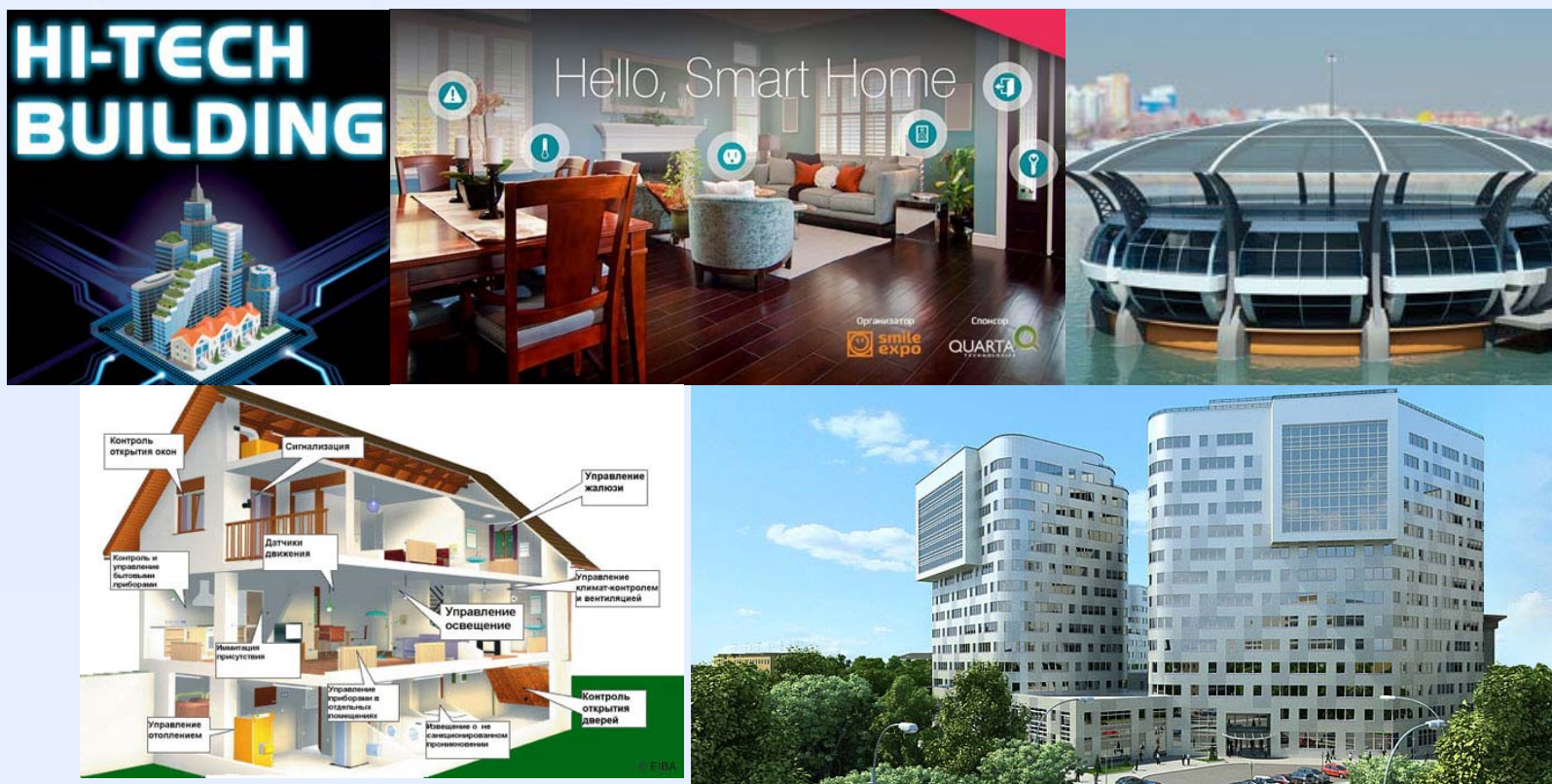
4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):

УМНЫЕ СЕТИ (Smart Grids) обеспечивают динамическое управление генерирующими мощностями



4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):

УМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ (Smart Buildings) создаются с минимальным или нулевым потреблением энергии



4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):

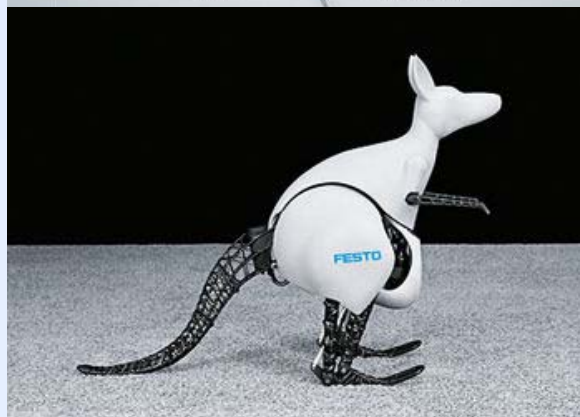
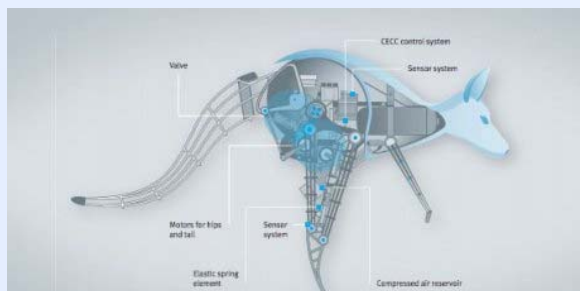
УМНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ (Smart Transportation)
оборудованы различными компьютеризированными встроенными системами управления на разных уровнях



4-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (ИНДУСТРИЯ 4.0):

Компания FESTO по результатам исследований в области бионики создала системы Bionic Handling Assistant и ExoHand

FESTO



More interesting news on ROBOMAX.com.ua/news

СОЗИДАЮЩАЯ РОЛЬ ИНЖЕНЕРА В ОБЩЕСТВЕ

В условиях индустриальных революций, глобализации и гиперконкуренции производств, роль инженера в обществе резко повысилась.

Важным фактором обеспечения устойчивого экономического развития страны, безопасности и социального благополучия стали наукоемкие технологические инновации, которые реализуются инженерным корпусом.

Современная инженерная практика должна перейти от традиционного решения проблем и навыков проектирования на инновационные решения в рамках комплексного научно-образовательного, инновационно-технологического, социально-экономического, этического, правового, мультикультурного и экологического пространства

ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО - МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КОМАНДЫ СПЕЦИАЛИСТОВ

Новые технологии (нано-, био-, инфо- и когно-), комплексные системные мегапроблемы социально-экономического характера решаются мультидисциплинарными командами специалистов.

Инженеры будущего должны иметь широкий интеллектуальный диапазон, обладать ключевыми компетенциями мирового уровня по большому спектру направлений.

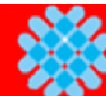
Инженеры будущего должны быть способны проектировать новые виды деятельности и обеспечивать трансформацию существующих корпораций, отраслей и территорий в соответствии с вызовами времени

ТЕХНИЧЕСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

На новом этапе индустриально-инновационного развития ведущие технические университеты Казахстана должны совместно с предприятиями создавать инновационную научно-образовательную инфраструктуру, базирующуюся на современном и перспективном оборудовании и технологиях.

При целенаправленном тренде технических университетов в указанных направлениях их роль возрастает до выполнения системообразующих функций по развитию научно-технического и интеллектуального потенциала регионов.

Вклад технических вузов в социально-технологическое развитие страны в целом, стимулирование инноваций и обмен знаниями – это жизненно важный фактор экономического развития



Благодарю за внимание!