



**Общероссийская общественная организация
Ассоциация инженерного образования России**

Экспертный семинар:

«Качество инженерного образования в России»

Содержание экспертного семинара

I. Оценка проблемной ситуации в инженерном деле и инженерном образовании России (*информация*).

- Сравнительная оценка состояния инженерного дела и инженерного образования в России;
- Системное видение проблемной ситуации в инженерном деле и инженерном образовании России;
- Противоречие между качеством подготовки инженеров и требованиями работодателей;
- Описание проблемной ситуации;

II. Ограничения и допущения

III. Индивидуальная и командная экспертная работа

- Экспертная оценка уровня подготовки современных инженеров (*индивидуальная работа*)
- Экспертная оценка признаков , характеризующих уровень подготовки современных инженеров (*командная работа*)
- Построение матрицы критериев оценки уровня подготовки современных инженеров (*индивидуальная работа*)

IV. Препятствия на пути подготовки современных инженеров

- Дискуссия

V. Поиск путей решения проблемы

- Предлагаемые пути решения проблемы (*командная работа*)

І. Оценка проблемной ситуации в инженерном деле и инженерном образовании России (информация)

Объём экспертного исследования

Ассоциации инженерного образования России в 2010 – 2014 гг.

Эксперты (участники)- представители научно-образовательного сообщества, промышленности, бизнеса, студенты технических вузов:

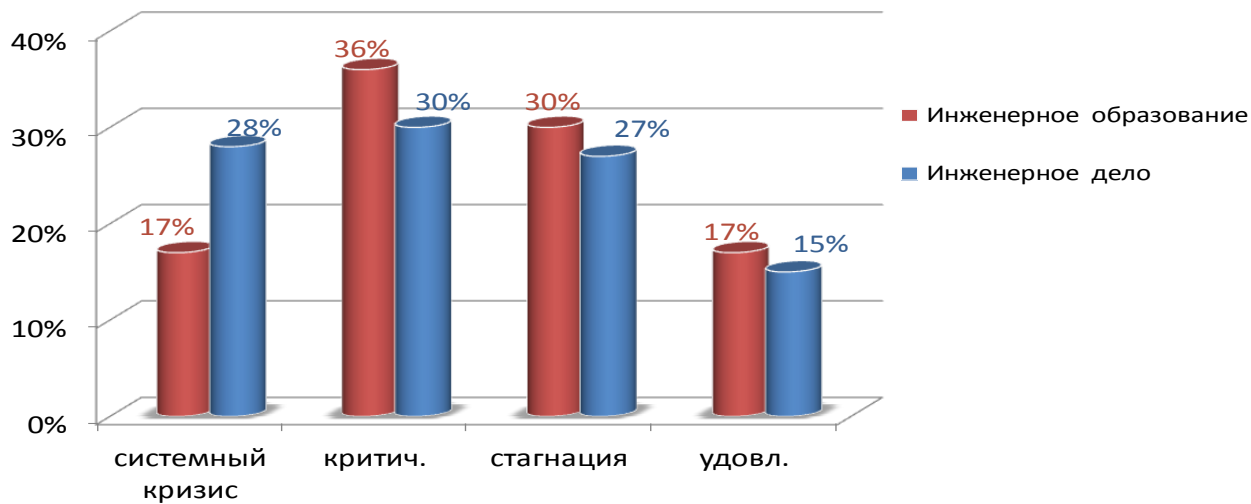
- ректоры вузов – 25;
- проректоры – 43;
- директора институтов и деканы факультетов - 45;
- начальники учебных управлений – 58;
- заведующие кафедрами - 72;
- заместители деканов - 41;
- руководители промышленных компаний, инженеры – 62

Всего **более 400 человек**, в том числе, профессора (**146**), доценты (**138**).

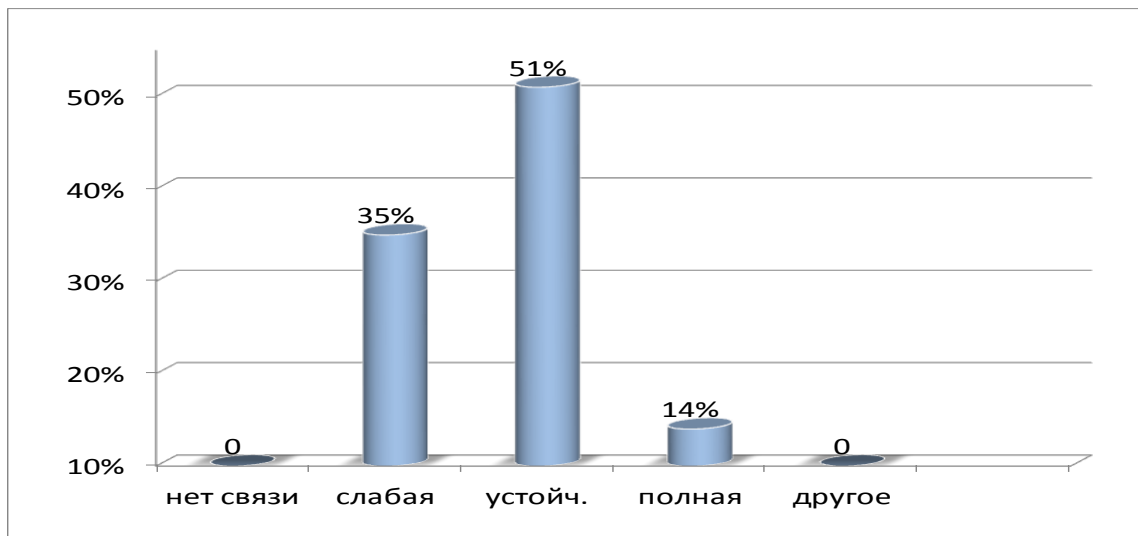
Эксперты представляли: **34** субъекта РФ (руководители региональных отделений АИОР), **63** вуза, **42** промышленных компании.

Экспертные семинары (**19**) проводились в Москве (3), Санкт-Петербурге (2), Казани (3), Новосибирске (2), Томске(3) , Ростове-на-Дону (2), Праге(2) , Париже(1), Порто (1).

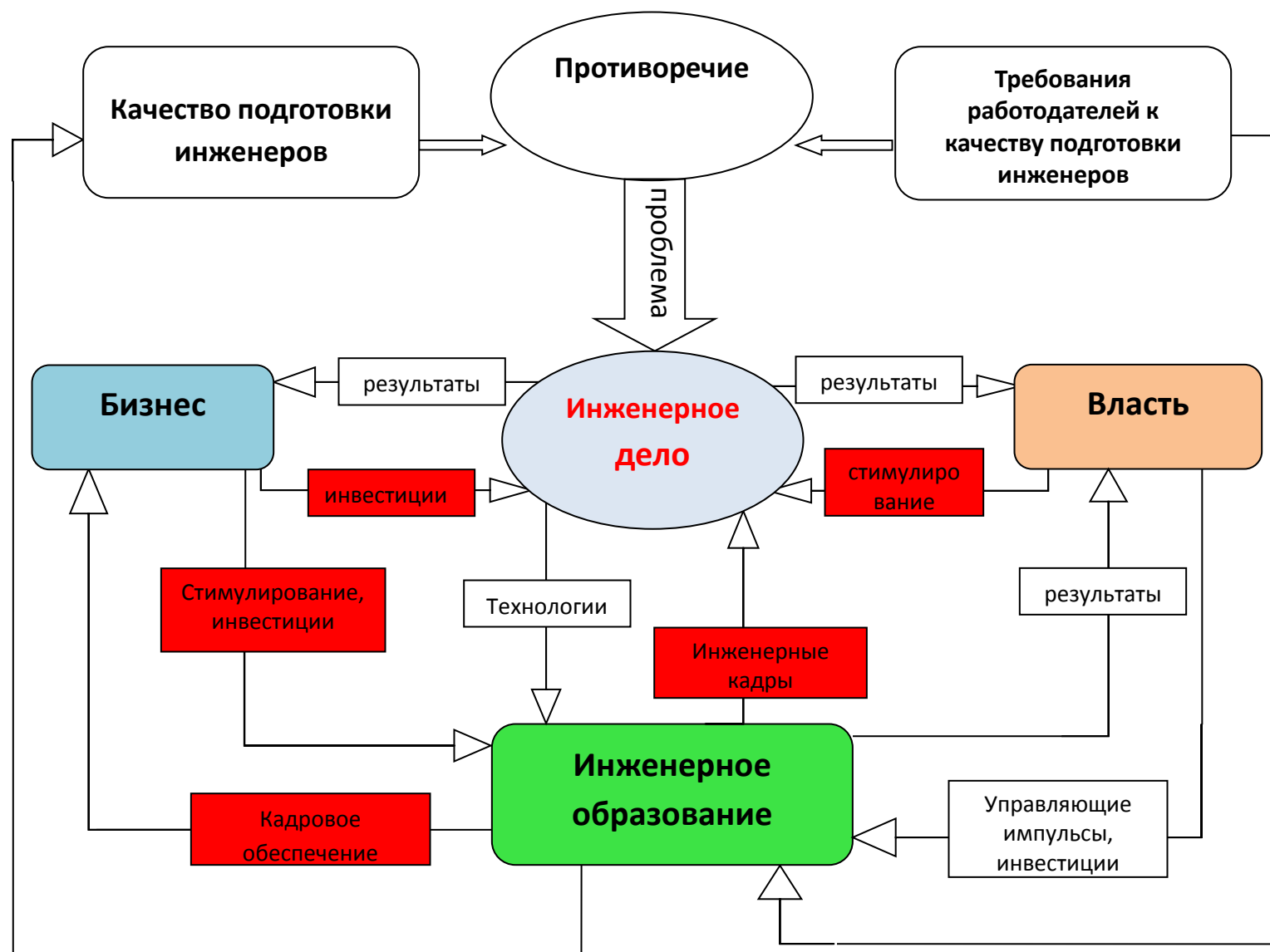
Сравнительная оценка состояния инженерного дела и инженерного образования в России



Степень связи инженерного дела в России с состоянием инженерного образования



Системное видение проблемной ситуации в инженерном деле и инженерном образовании России



Противоречие между качеством подготовки инженеров и требованиями работодателей

Требования работодателей:

- способность системно и самостоятельно мыслить и эффективно решать производственные задачи с использованием компетенций, полученных в вузе;
- умение работать в команде;
- знание бизнес процессов и бизнес среды в целом;
- способность генерировать и воспринимать инновационные идеи;
- умение аргументировано презентовать свою идею;
- способность использовать иностранные языки в работе.

Вузы, главным образом, выстраивают свою работу так, чтобы у выпускников, прежде всего, были **знания по изучаемым в вузе дисциплинам**:

- знания в области естественно-научных дисциплин;
- знания алгоритмов проектирования и технологий;
- знания в области общеинженерных дисциплин.



Ограничения и допущения

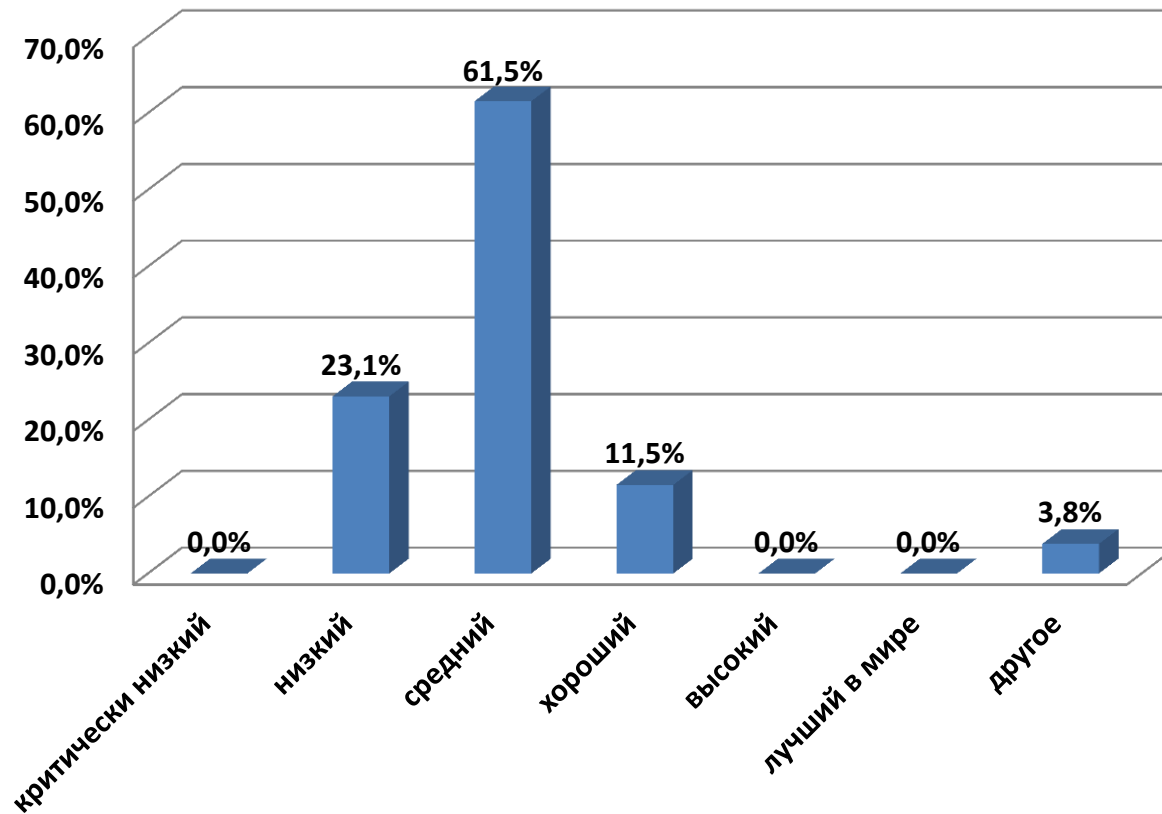
Будем условно считать, что

*качество инженерного образования определяется
качеством подготовки специалистов
в области техники и технологии.*



III. Индивидуальная и командная экспертная работа

Экспертная оценка качества подготовки специалистов





Признаки оценки уровня подготовки современных инженеров

Команда 1	Команда 2
1. Затраты работодателя на переподготовку специалиста в сравнении с затратами вуза 2. Отсев на испытательном сроке (%) 3. Время входа в профессию (инженерные должности) на предприятии 4. % трудоустроенных по специальности 5. Количество проектов за последние 3 года	1. Доля лицензионных соглашений на 1 инженера 2. Доля сертифицированных инженеров 3. Доля инженерных решений в ТОП -100 4. Доля ППС, имеющих опыт работы на производстве не менее 5 лет 5. Доля практико-ориентированных образовательных технологий в ООП 6. Доля выпускников, трудоустроенных на производстве после прохождения инж. практики 7. Доля выпускников, работающих по специальности через 3-5 лет с з/п в 2 раза больше средней по региону
Команда 3	Команда 4
1. Количество заявок от работодателей на 1го выпускника 2. Доля выпускников, проработавших по специальности не менее 3 лет 3. Средний проходной балл (ЕГЭ) 4. Доля ВКР, выполненных по заказу предприятий и инициативных работ с реальным внедрением на производстве 5. % выпускников, работающих по специальности за рубежом	1. Проходной балл поступающих по ЕГЭ 2. Соотношение теоретической и практической составляющих в процессе обучения 3. Число совместных проектов вузов и предприятий (научных, творческих, инновационных) 4. Международное признание программ и специалистов 5. Скорость адаптации выпускников на предприятии

Признаки оценки уровня подготовки современных инженеров

Команда 5

Следование рекомендациям СМК

Удовлетворенность потребителя

(% работодателей, выражающих удовлетворенность)

Отражение в ОП современного уровня научных знаний и лучших практик (Доля программ, прошедших международную аккредитацию)

Доля носителей новых знаний и практического опыта в инженерном образовании (кол-во публикаций на 1го ППС в авторитетных изданиях, Доля ППС доход которых от науки и инноваций выше бюджетной з/пл)

% позиций учебного плана, покрытых современными образовательными технологиями

Средний IQ обучающихся

Итоговый список признаков оценки уровня подготовки современных инженеров

1	Доля практико-ориентированных образовательных технологий в ООП
2	% работодателей, выражающих удовлетворенность
3	Доля выпускников, проработавших по специальности не менее 3 лет
4	Международное признание программ (доля межд. аккредитованных программ)
5	Доля реальных проектов, выполняемых совместно с предприятиями с участием студентов (научных, творческих, инновационных, образовательных)

Матрица оценки уровня подготовки современных инженеров (экспертная оценка)

уровень признак	критич. низкий	низкий	средний	хорош.	высокий	лучший в мире
Доля практико-ориентированных образовательных технологий в ООП	13	27	45	61	76	88
% работодателей, выражающих удовлетворенность	17	34	52	68	82	95
Доля выпускников, проработавших по специальности не менее 3 лет	17	29	45	60	75	86
Международное признание программ (доля межд. аккредитованных программ)	4	17	36	54	68	84
Доля реальных проектов, выполняемых совместно с предприятиями с участием студентов (научных, творческих, инновационных, образовательных)	10	22	41	57	72	86

IV. Определите препятствия на пути повышения качества подготовки современных инженеров

№	ПРЕПЯТСТВИЯ НА ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ
1	Недостаточное бюджетное финансирование вузов
2	Низкий уровень качества материально-технической базы, низкая эффективность использования
3	Низкий уровень подготовки ППС (отсутствие практического опыта)
4	Недостаточное стимулирование от государства сближения предприятий и вузов при подготовке инженерных кадров
5	Недостаточность или отсутствие диалога между вузами, работодателями и студентами, отсутствие четких требований работодателей
6	Низкий престиж инженерной профессии (в особенности, экономическая составляющая)
7	Несогласованность образовательных и профессиональных стандартов
8	Низкая мотивация ППС
9	Отсутствие преемственности знаний у ППС
10	Давление бюрократического и/или финансового аппарата



V. Поиск путей решения проблемы

Рейтинг рекомендаций, направленных на повышение качества подготовки современных инженеров

(экспертная оценка)

- 1. Комплекс мероприятий по повышению престижа инженерного образования**
- 2. Развивать взаимодействие с работодателями (не только создание обр. стандартов, но и в качестве ППС)**
- 3. Формирование, утверждение, внедрение стратегии инженерного образования с проведением общественной экспертизы в профессиональном сообществе**
- 4. Повысить квалификацию ППС (профессиональные компетенции)**
- 5. Повысить общую образованность нации**

Рейтинг рекомендаций, направленных на повышение качества подготовки современных инженеров

(экспертная оценка)

- 6. Разработка системы стимулирования наукоемких производств**
- 7. Система вуз-предприятие-власть**
- 8. Внедрить методики активного обучения, в т.ч. практико-ориентированных технологий в образовательный процесс**
- 9. Продвижение идей CDIO**
- 10. Изменение критериев аттестации ППС с включением практико-ориентированных стажировок на базе предприятий**
- 11. Создание творческой среды в вузе**
- 12. Создание налоговых льгот для предприятий, участвующих в процессе подготовки специалистов**
- 13. Вернуть в Россию ТРИЗ**
- 14. Прозрачная система контроля поручений**



Благодарю за участие!