

Экосистема отраслевого транспортного образования в современных условиях

Гаранин М.А.

РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ
ТРАНСПОРТА



Транспортная инфраструктура - один из главных драйверов развития экономики

«Транспортная инфраструктура — один из главных драйверов развития экономики и это направление работы нужно форсировать».

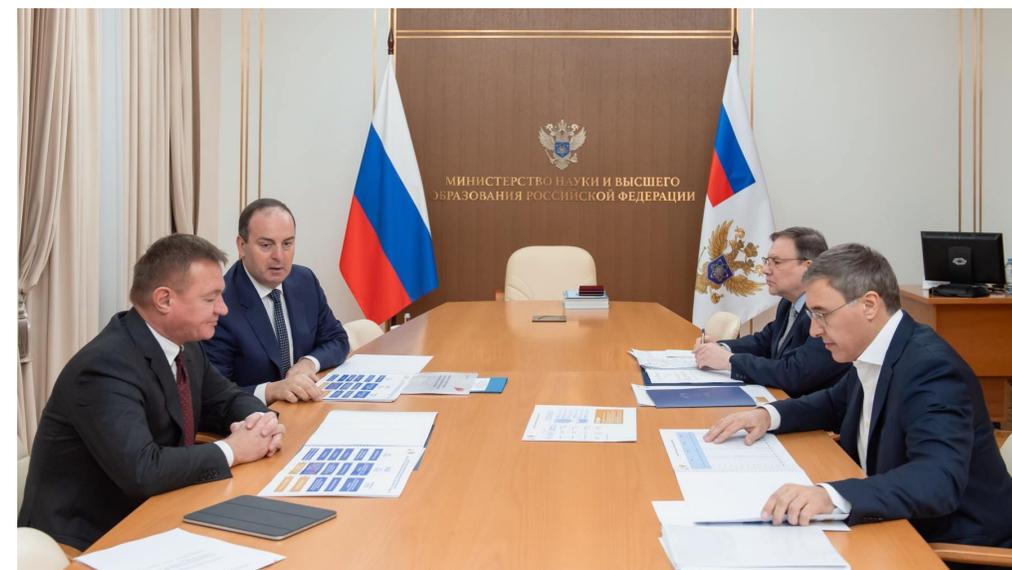
В.В. Путин (май, 2022)



Отраслевое транспортное образование

Некоторые тезисы интервью министра транспорта РФ Старовойта Р.В. телеканалу «Россия 24» :

- **Высокий спрос на молодых специалистов.** В настоящее время спрос на людей с знаниями и навыками очень высок.
- **Важность поддержания высоких образовательных стандартов и внедрения современных технологий.** В вузах устанавливают новые тренажёрные комплексы и наращивают лабораторную базу.
- **Планы по расширению флота учебных судов.** Планируется нарастить число учебных судов, где курсанты смогут проходить обучение непосредственно в море.
- **Совместная работа с компаниями, которые осуществляют перевозку.** Предусматривается государственное и частное партнёрство в этом направлении.



Отраслевое транспортное образование

«Достижением транспортной отрасли в России можно считать сохранение специфической отраслевой системы среднего профессионального образования».

«Миссия транспортных университетов не может быть реализована в отрыве от постоянной сверки критериев образования с бизнес-средой».

«Внедрение современных информационных технологий в образовательном пространстве — одна из основных тенденций, влияние которой в перспективе будет только возрастать».

Лёвин Б.А., «Транспортное образование», 2015 г.

«Отраслевые системы, которые готовят прикладных специалистов, полностью соответствующих задачам отраслей, должны быть признаны Минобрнауки России и утверждены как самостоятельная ветвь в системе образования».

«сложившаяся вертикально интегрированная система транспортного образования не только доказала свою жизнеспособность в кризисных условиях, но и располагает потенциалом для решения кадрового вопроса при росте экономики».

Пашков К.А., «Куда идет реформа транспортного образования?», 2015 г.



Сеть отраслевых транспортных образовательных организаций

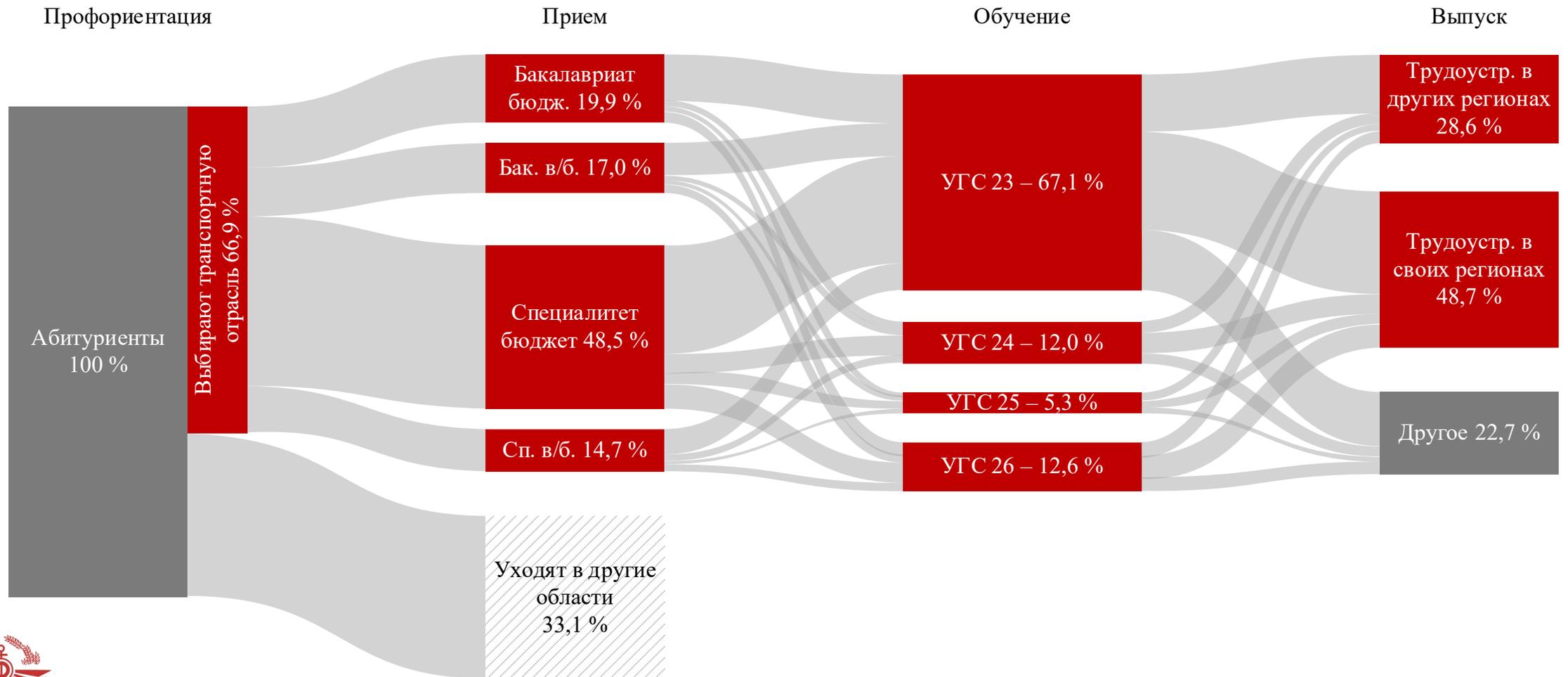


КОНТИНГЕНТ ЭКОСИСТЕМЫ ОТРАСЛЕВОГО ТРАНСПОРТНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

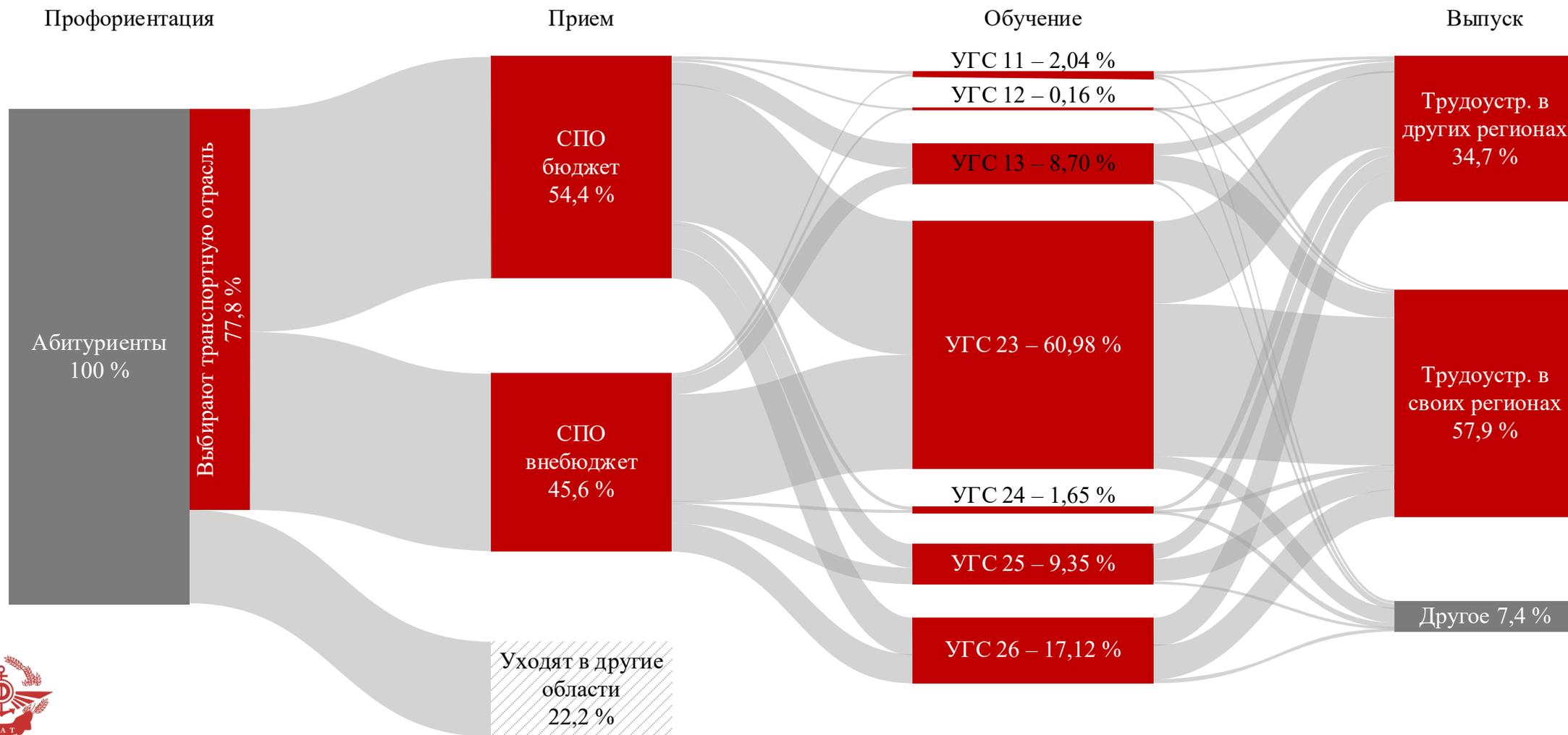
Транспортный ВУЗ	Контингент ВО	Контингент СПО	Всего
Российский университет транспорта	29 806	5 996	35 802
Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I	13 041	14 405	27 446
Уральский государственный университет путей сообщения	9 588	3 354	12 942
Ростовский государственный университет путей сообщения	8 667	9 380	18 047
Приволжский государственный университет путей сообщения	7 106	14 810	21 916
Омский государственный университет путей сообщения	7 327	3 804	11 131
Сибирский государственный университет путей сообщения	6 573	3 057	9 630
Иркутский государственный университет путей сообщения	10 206	9 188	19 394
Дальневосточный государственный университет путей сообщения	12 786	5 714	18 500
Донецкий институт железнодорожного транспорта	1 006	-	1 006
Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А.Новикова	4 052	4 557	8 609
Московский государственный технический университет гражданской авиации	6 454	5 477	11 931
Ульяновский институт гражданской авиации имени Б.П. Бугаева	3 221	1 885	5 106
Херсонская государственная морская академия	-	-	0
Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф.Ушакова	5 501	5 167	10 668
Государственный морской университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова	8 764	3 277	12 041
Волжский государственный университет водного транспорта имени адмирала М.П.Лазарева	6 543	8 096	14 639
Сибирский государственный университет водного транспорта	4 645	3 920	8 565
Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского	4 627	3 057	7 684
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет	11 488	-	11 488
Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет	6 256	-	6 256
Итого	167 657	105 144	272 801



Набор и трудоустройство: высшее образование



Набор и трудоустройство: среднее профессиональное образование



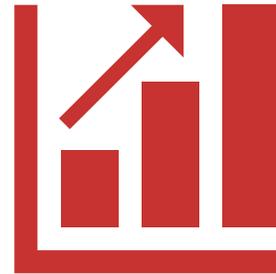
Особенности отраслевых транспортных образовательных организаций



Необходимость использования тренажеров и оборудования для практической подготовки



Осуществление приёма с высокой долей целевого набора



Высокий процент трудоустройства в отрасли



Тесная связь с предприятиями транспортной отрасли

Экосистема отраслевого транспортного образования



Методика оценки эффективности инвестиций в систему образования

Чистая приведенная стоимость образования

$$NPV = PV_D - PV_Z = \sum_{i=1}^n \frac{D_t - Z_t}{(1+i)^t},$$

$$NPV = \begin{cases} PV_{DU} - PV_{ZU} = \sum_{i=1}^n \frac{DU_t - ZU_t}{(1+i)^t} \\ PV_{DB} - PV_{ZB} = \sum_{i=1}^n \frac{DB_t - ZB_t}{(1+i)^t} \\ PV_{DG} - PV_{ZG} = \sum_{i=1}^n \frac{DG_t - ZG_t}{(1+i)^t} \end{cases}.$$

Выгода и затраты дифференцированы по уровням:

U – университет; B – бизнес; G – регулятор.

Контур возникновения экономического эффекта от инвестиций в развитие человеческого капитала транспортной отрасли



Вызовы времени



Эволюция навыков
специалистов
отрасли



Рост влияния
платформенного
образования



Интеграция:
объединение –
вопрос выживания



Новые роли
преподавателя и
студента



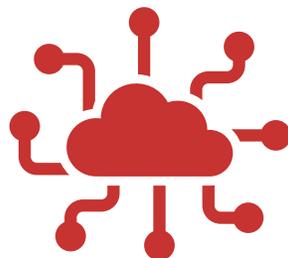
Межрегиональная
миграция
выпускников



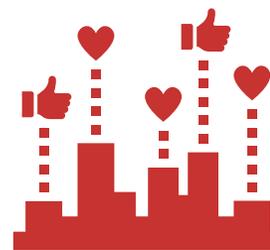
Износ
инфраструктуры



Рост значения
человеческого
капитала



Рост доступа к сети
Интернет

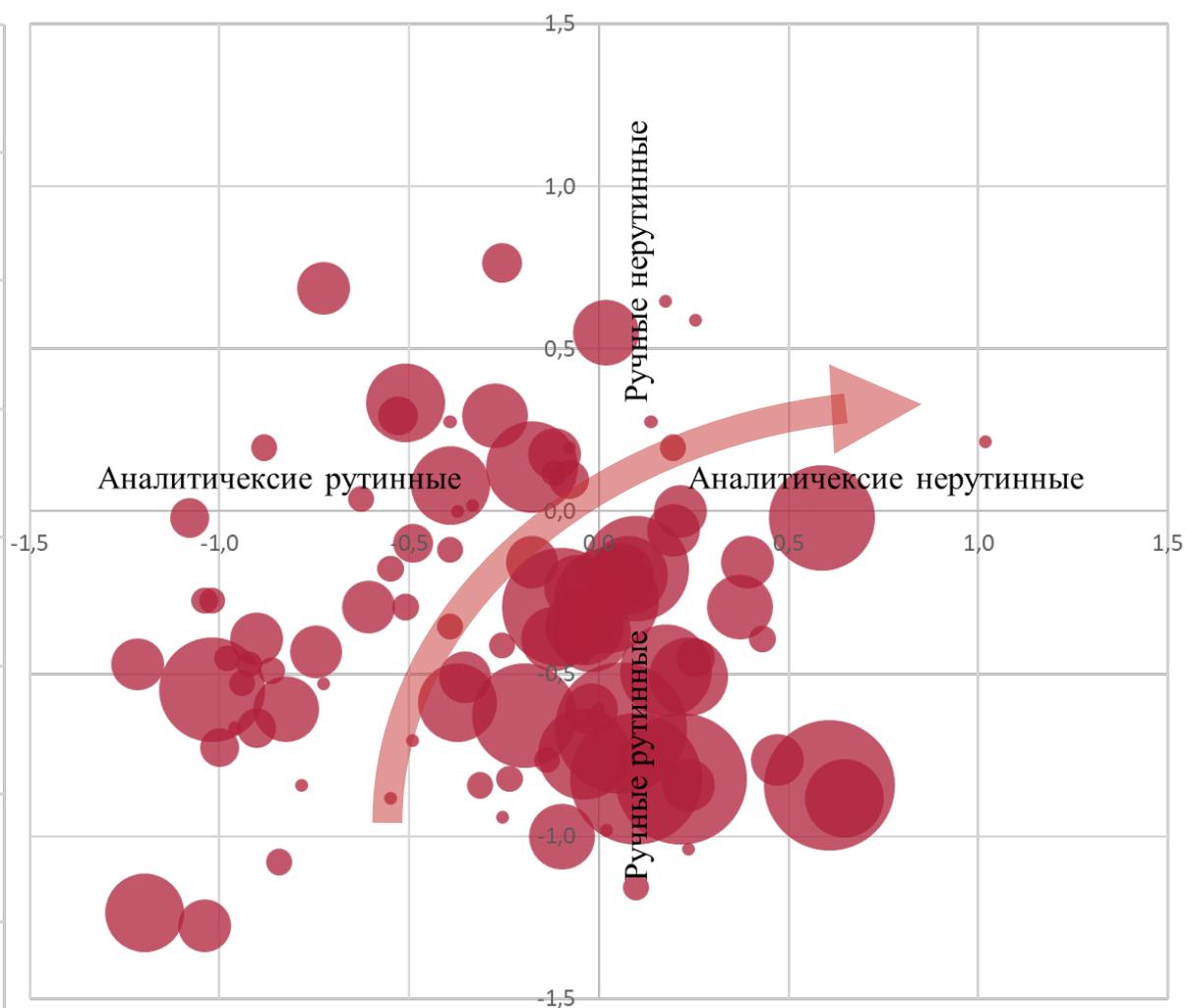
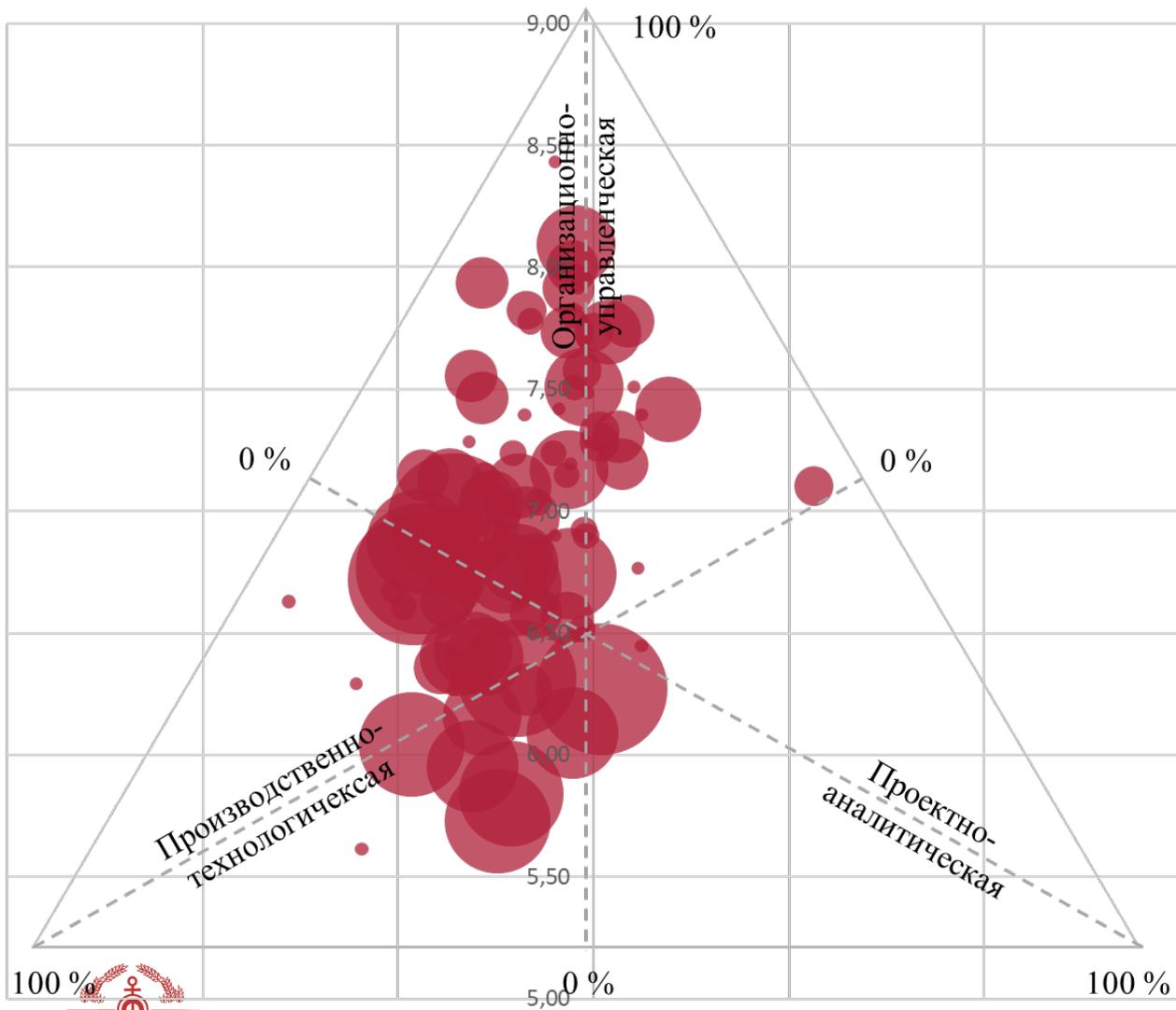


Третья миссия
университета (вклад в
развитие общества)



Ренессанс профессии
инженера

Вызов времени: эволюция навыков

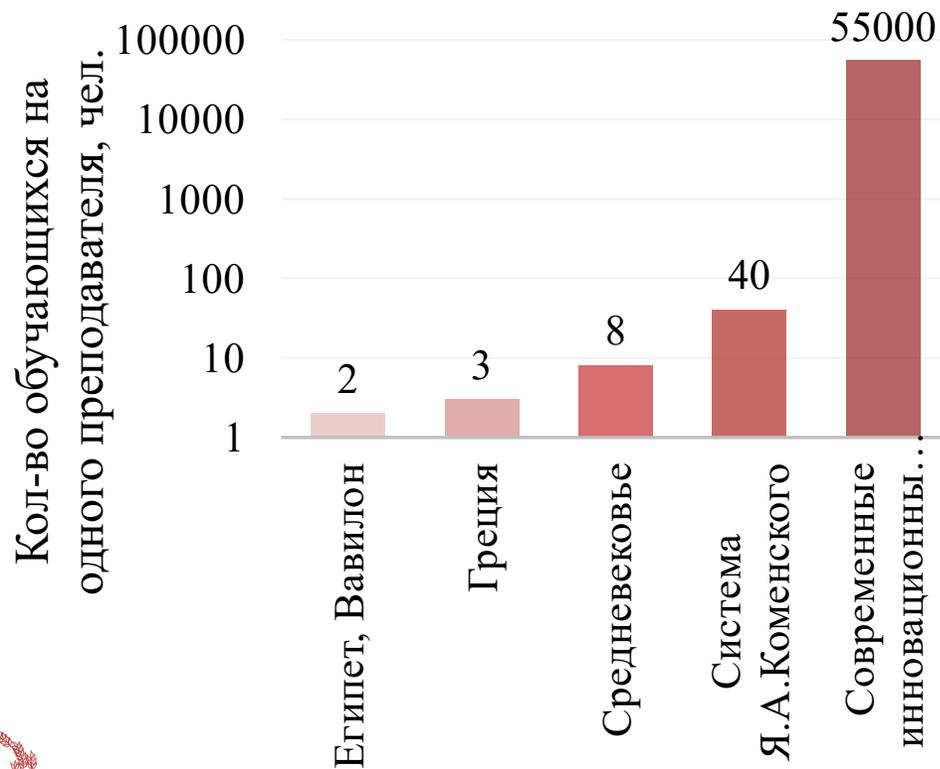


Размер пузырька – пропорционален трудоёмкости работы

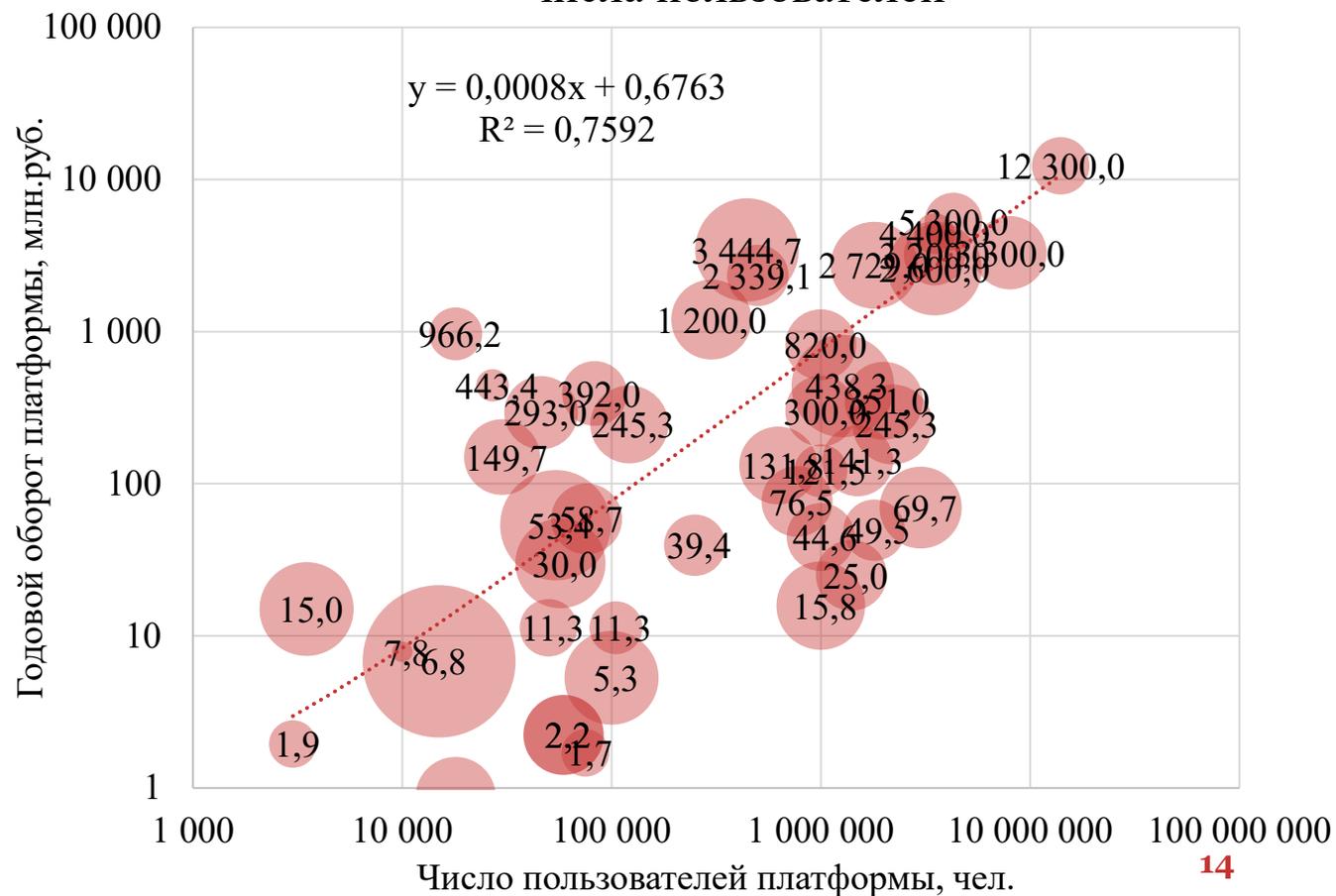


Вызов времени: платформенное образование

Эволюционная динамика фундаментальных педагогических инноваций (парадигм)



Зависимость годового оборота платформ от числа пользователей



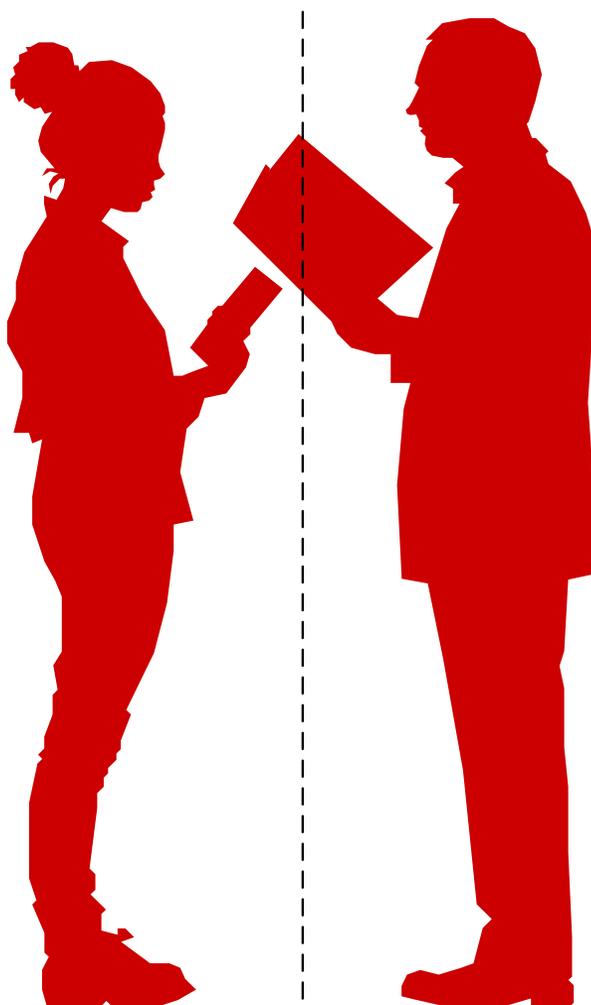
Вызов времени: интеграция на отраслевом, или региональном уровнях



Студент и преподаватель будущего

Студент будущего

1. Нет страха перед новыми технологиями
2. Прагматичный подход к своему настоящему и будущему
3. Высшее образование перестает быть самоцелью
4. Авторитет старшего поколения перестаёт быть безусловным
5. Желание получать знания в режиме диалога с преподавателем
6. Стирание границ между участниками образовательного процесса
7. Возможность общения больше не привязана к «стенам» вуза

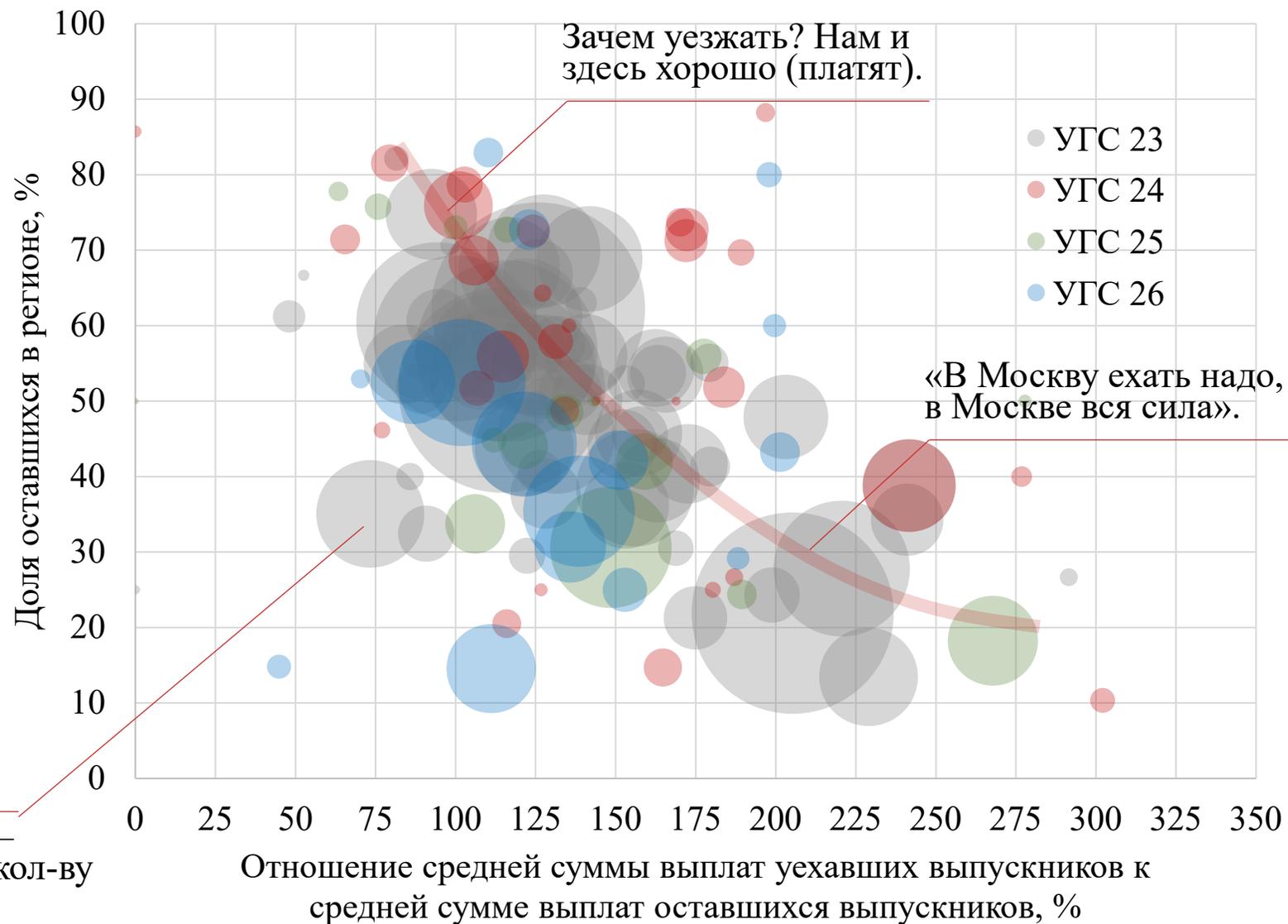


Преподаватель будущего

1. Больше не носитель «сакрального» знания
2. Навыки работы с образовательными платформами
3. Навыки работы с ERP-системами
4. Новые роли сопровождения будущего специалиста на пути его становления
5. Компетенций в части педагогического дизайна и геймификации
6. Навыки работы с системами на основе искусственного интеллекта
7. Навыки презентации, демонстрации и цифровой коммуникации



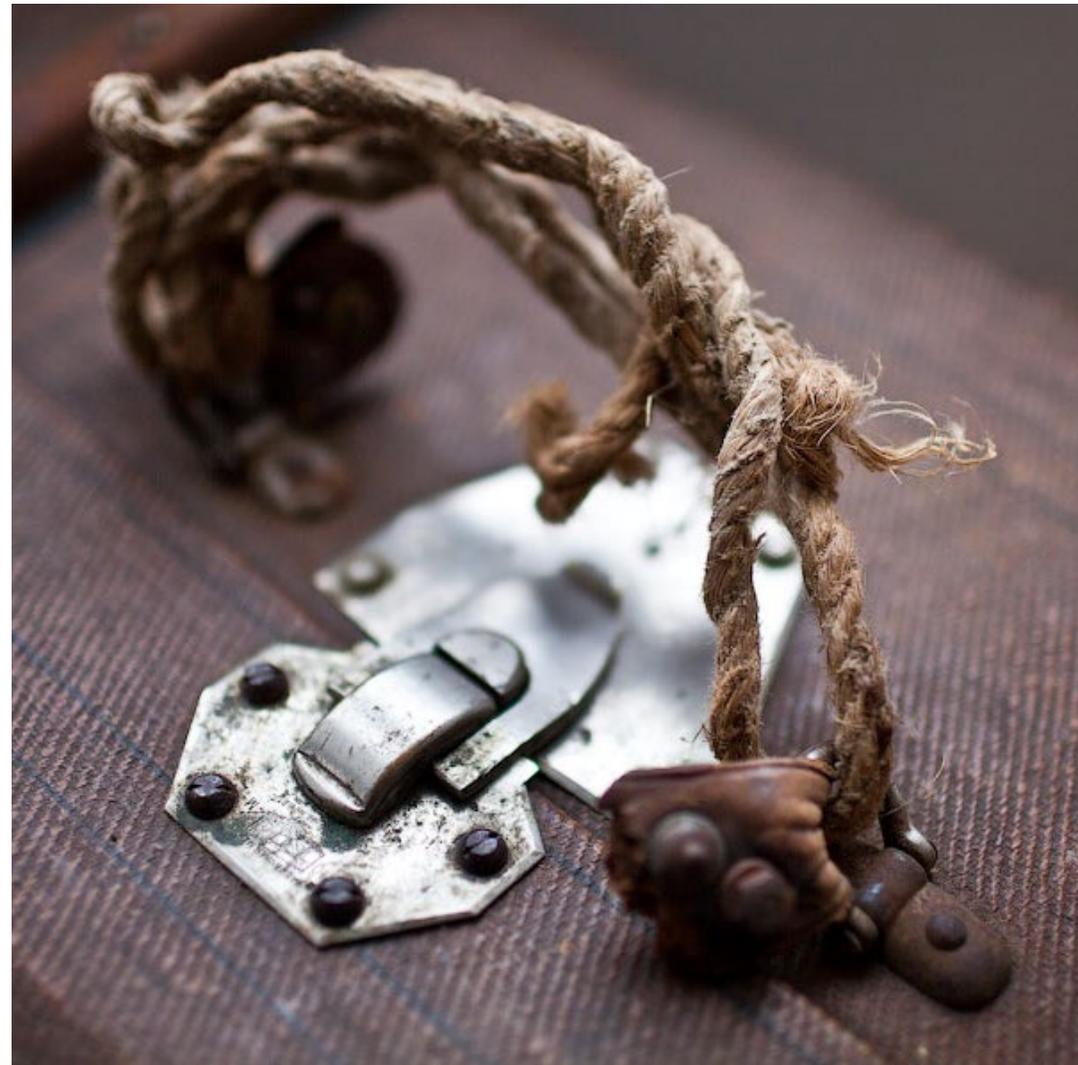
Межрегиональная миграция выпускников



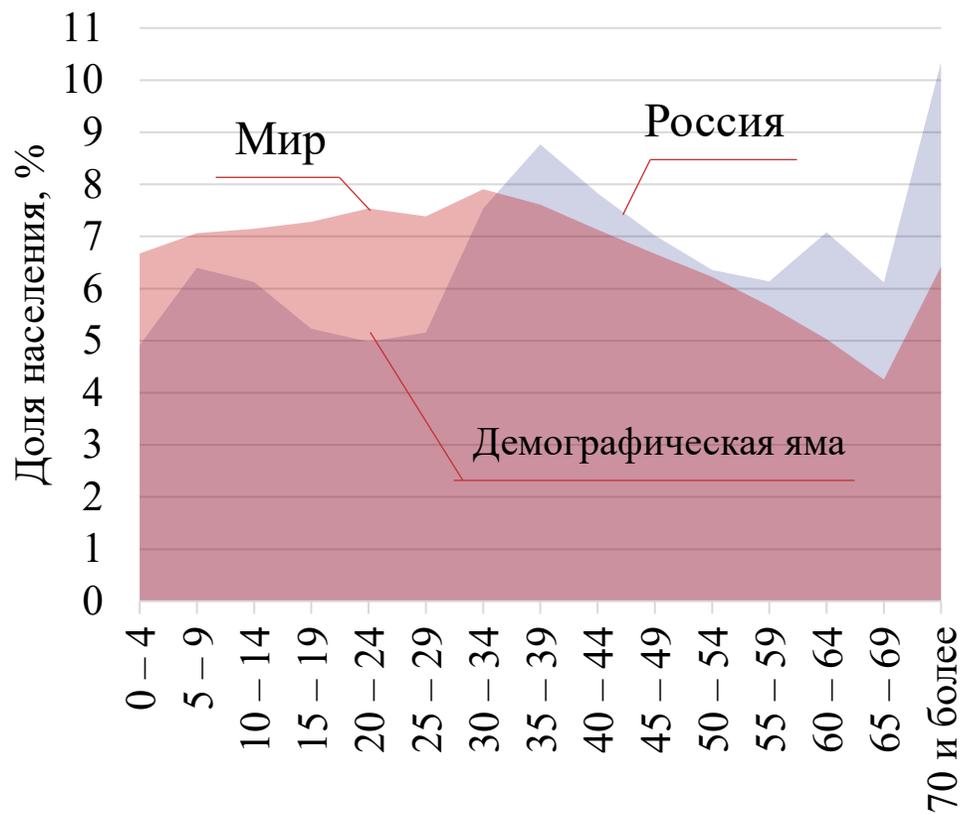
Размер пузырька – пропорционален кол-ву выпускников



Вызов времени: износ инфраструктуры



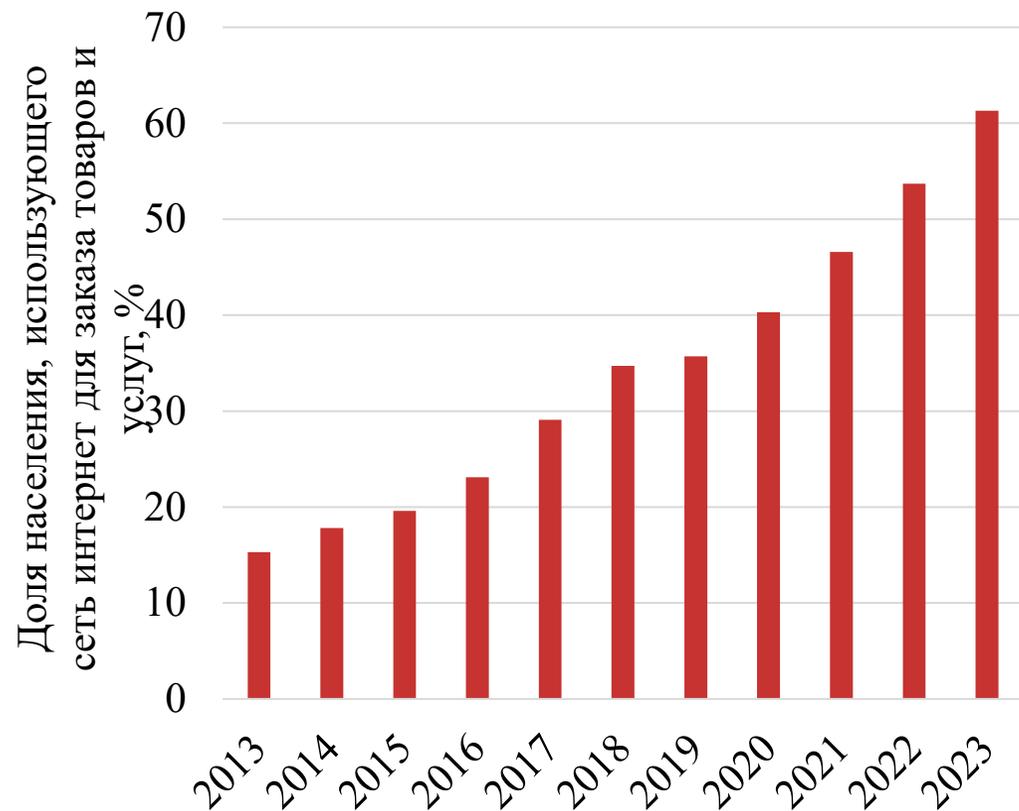
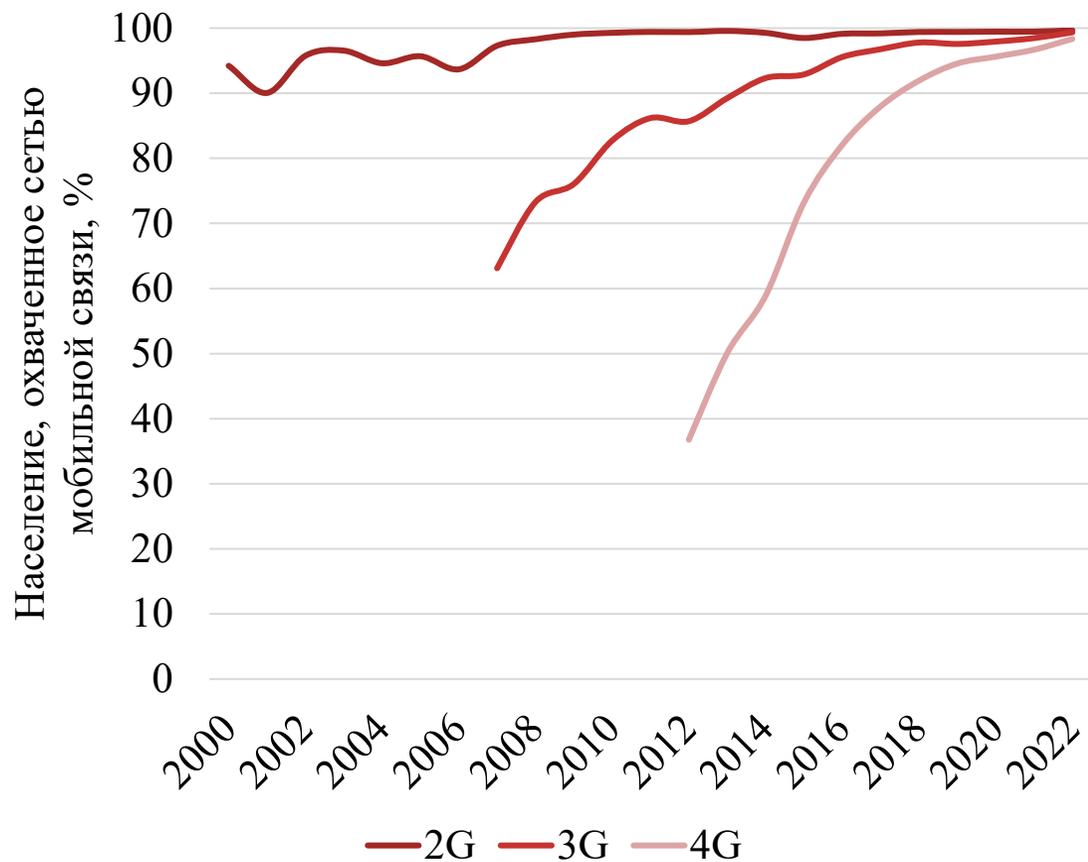
Человеческий капитал и его роль



Размер пузырька – пропорционален размеру ВВП



Рост доступа к сети Интернет



Третья миссия университета: вклад в развитие общества



Патриотическое
воспитание
молодежи



Участие в социально-
значимых проектах



Забота о близких

Третья миссия университета: вклад в развитие общества

Неоклассическая эконом. система

- Основные тезисы: люди максимизируют полезность, а фирмы – прибыль, **люди имеют рациональные предпочтения**, мощь страны определяется мощностью частного сектора, которые состоят из крупных корпораций, **минимизация вмешательства государства.**

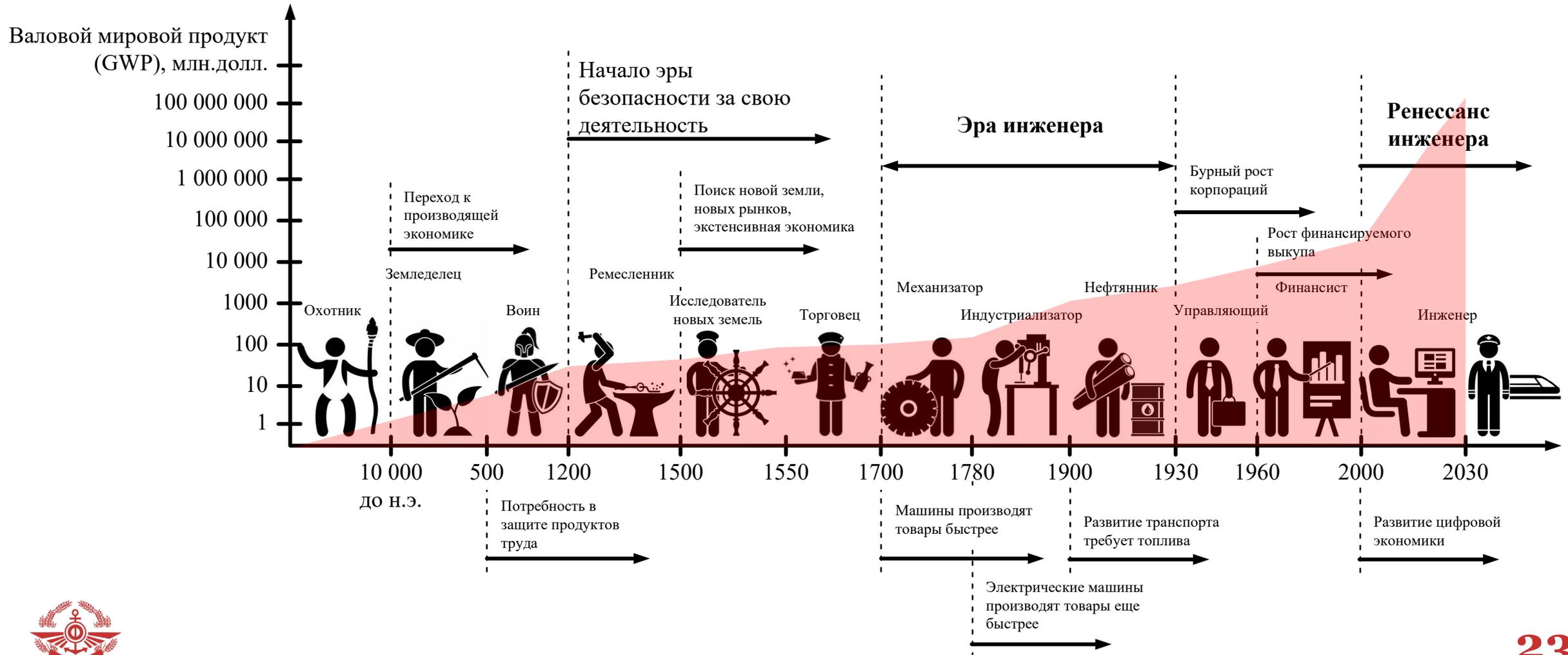


Институционализм

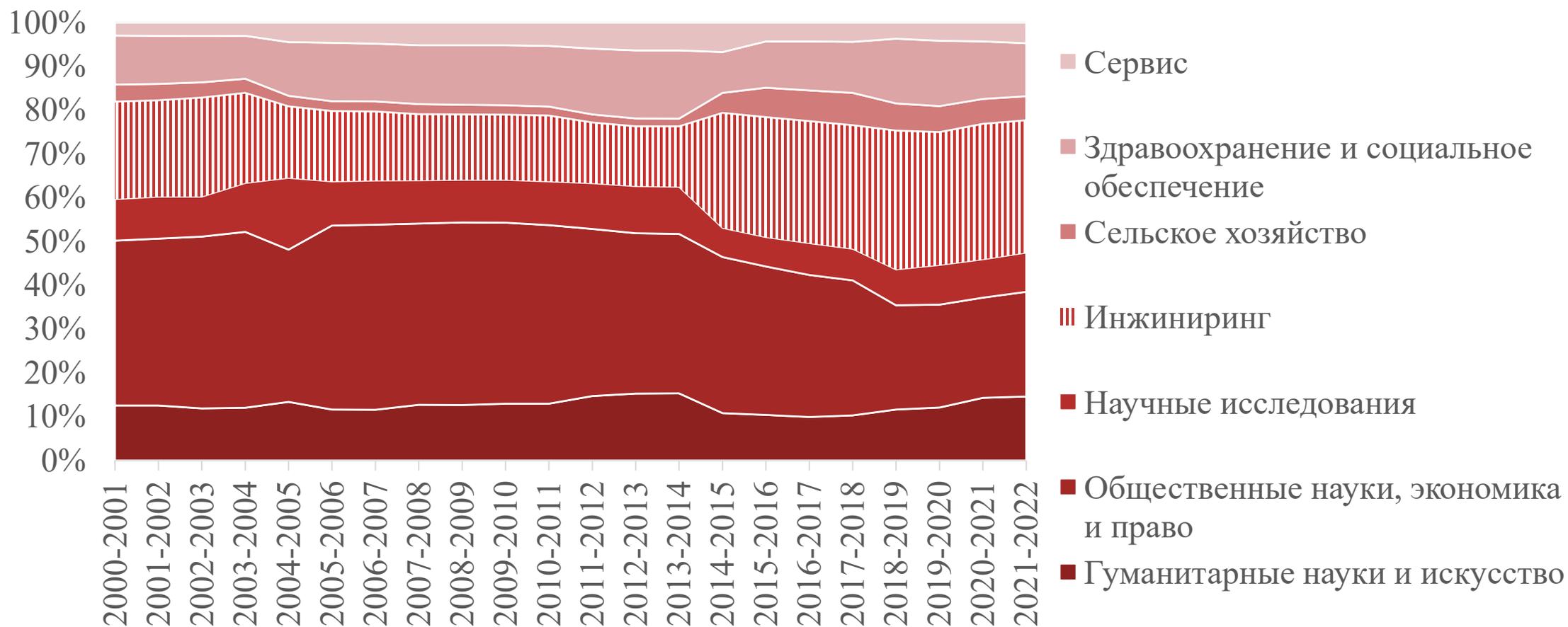
- Основные тезисы: **государство должно контролировать экономику**, экономический рост зависит от систем собственности, а также от политических, правовых, социальных ограничений, **главный агент экономических отношений – человек.**



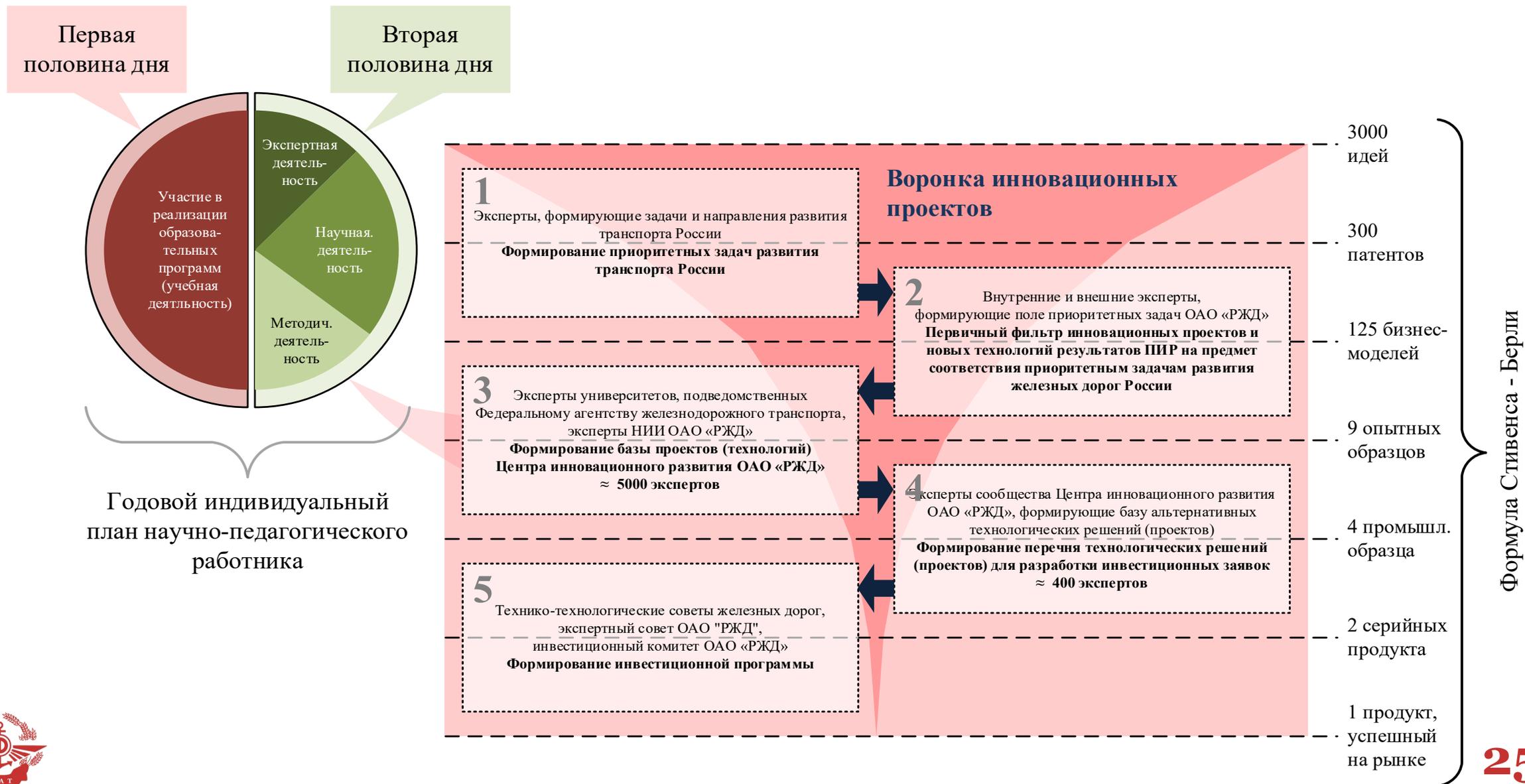
Эволюция возможностей: ренессанс инженера



Эволюция возможностей: ренессанс инженера



Организация воронки проектов



10 задач транспортного образования*

1. Способств. реализации нац.проекта «Эффективная транспортная система» и фед.проекта «Развитие кадрового потенциала кадровой отрасли»

- Развитие и поддержка ПИР в вузах
- Создание учебно-лабораторных хабов

2. Переход от прикладной к фундаментальной науке

- Использование платформенных решений

3. Взаимодействие с РАН (секция по проблемам транспорта)

- Участие на уровне экспертной деятельности
- Продвижение своих ученых

4. Формирование центра новых транспортных технологий (технологическое лидерство)

- Развитие стратегических научных проектов
- Развитие цифровых научных платформ

5. Развитие кадрового потенциала образовательных организаций

- Развитие и поддержка научных школ
- Развитие диссертационных советов

6. Обеспечивать единство транспортного образования

- Развитие цифровой образовательной платформы

7. Повышение качества транспортного образования

- Развитие цифровой образовательной платформы

8. Развитие международного сотрудничества

- Ориентация на страны БРИКС

9. Развивать программы для молодежи, поддерживать студенческие семьи

- Формирование пространств, среды притяжения молодежи в вузах

10. Активно работать на экспертных площадках и центрах принятия решений

- Развивать и поддерживать своих экспертов

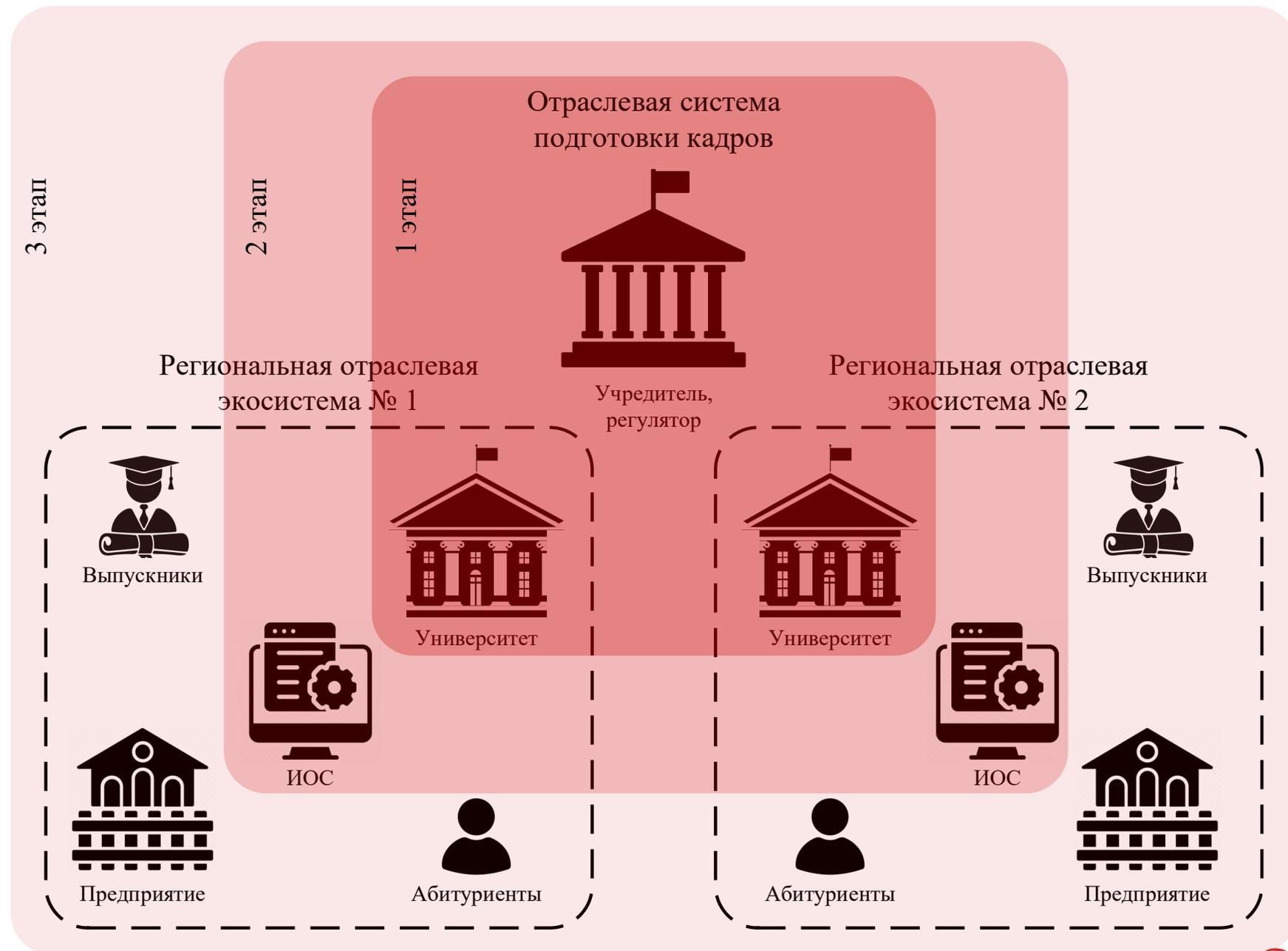


* взято из доклада заместителя
Министра Транспорта РФ, профессора
РАН, ДМН, профессора К.А. Пашкова

Сценарии

Проблема: бизнес не в полной мере устраивает качество подготовки выпускников, а существующее временное сохранение образовательными организациями своих позиций на рынке обусловлено кадровым дефицитом.

Решение: трансформация образовательных организаций в условиях ресурсных ограничений. Такое решение возможно на базе глубинного преобразования условий реализации образовательных программ на основе платформенных решений и интеграции отраслевой системы образования.



Сценарии

Сценарии	Доходная часть бюджета		Расходная часть бюджета		
	Бюджетные доходы	Внебюджетные доходы	Фонд оплаты труда	Постоянные расходы	Развитие
Тип А Университет с преимущественно бюджетным финансированием	60 %	40 %	60 %	30 %	10 %
Тип В Университет с преимущественно внебюджетным финансированием	30 %	70 %	40 %	40 %	20 %
Тип С Сетевой университет с цифровой образовательной платформой	20 %	80 %	20 %	50 %	30 %

