



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Центр технологического трансфера

«Цифровая трансформация
АПК: федеральная и
региональная повестка»



Москва, 2020

Сельского хозяйства движется в сторону цифровизации



10 важнейших глобальных трендов





Диаграмма Динамика мирового Интернет-трафика, отдельные годы (Гигабайт в секунду)

2002 год
100 ГБ
в секунду

2007 год
2 000 ГБ
в секунду

2017 год
46 000 ГБ
в секунду

2022 год
150 700 ГБ
в секунду



Top 5 Global Risks in Terms of Likelihood

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1st	Infrastructure breakdown	Blow up in asset prices	Asset price collapse	Asset price collapse	Storms and cyclones	Income disparity	Income disparity	Income disparity	Interstate conflict	Involuntary migration	Extreme weather	Extreme weather	Extreme weather	Extreme weather
2nd	Chronic diseases	Middle East instability	China economic slowdown	China economic slowdown	Flooding	Fiscal imbalances	Fiscal imbalances	Extreme weather	Extreme weather	Extreme weather	Involuntary migration	Natural disasters	Climate action failure	Climate action failure
3rd	Oil price shock	Failed and failing states	Chronic diseases	Chronic disease	Corruption	Greenhouse gas emissions	Greenhouse gas emissions	Unemployment	Failure of national governance	Climate action failure	Natural disasters	Cyberattacks	Natural disasters	Natural disasters
4th	China hard landing	Oil price shock	Global governance gaps	Fiscal crises	Biodiversity loss	Cyberattacks	Water crises	Climate action failure	State collapse or crisis	Interstate conflict	Terrorist attacks	Data fraud or theft	Data fraud or theft	Biodiversity loss
5th	Blow up in asset prices	Chronic diseases	Deglobalization (emerging)	Global governance gaps	Climate change	Water crises	Population ageing	Cyberattacks	Unemployment	Natural catastrophes	Data fraud or theft	Climate action failure	Cyberattacks	Human-made environmental disasters

Top 5 Global Risks in Terms of Impact

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1st	Blow up in asset prices	Blow up in asset prices	Asset price collapse	Asset price collapse	Fiscal crises	Financial failure	Financial failure	Fiscal crises	Water crises	Climate action failure	Weapons of mass destruction	Weapons of mass destruction	Weapons of mass destruction	Climate action failure
2nd	Deglobalization	Deglobalization (developed)	Deglobalization (developed)	Deglobalization (developed)	Climate change	Water crises	Water crises	Climate action failure	Infectious diseases	Weapons of mass destruction	Extreme weather	Extreme weather	Climate action failure	Weapons of mass destruction
3rd	Interstate and civil wars	China hard landing	Oil and gas price spike	Oil price spikes	Geopolitical conflict	Food crises	Fiscal imbalances	Water crises	Weapons of mass destruction	Water crises	Water crises	Natural disasters	Extreme weather	Biodiversity loss
4th	Pandemics	Oil price shock	Chronic diseases	Chronic disease	Asset price collapse	Fiscal imbalances	Weapons of mass destruction	Unemployment	Interstate conflict	Involuntary migration	Natural disasters	Climate action failure	Water crises	Extreme weather
5th	Oil price shock	Pandemics	Fiscal crises	Fiscal crises	Energy price volatility	Energy price volatility	Climate action failure	Infrastructure breakdown	Climate action failure	Energy price shock	Climate action failure	Water crises	Natural disasters	Water crises

■ Economic
 ■ Environmental
 ■ Geopolitical
 ■ Societal
 ■ Technological



COVID-19 will leave lasting impacts on life as we know it. Many of these dramatic changes are already in effect.

The World Economic Forum surveyed 347 senior risk analysts on the impending threats most likely to contribute to a global fallout—and no area from the economy to the environment is untouched.

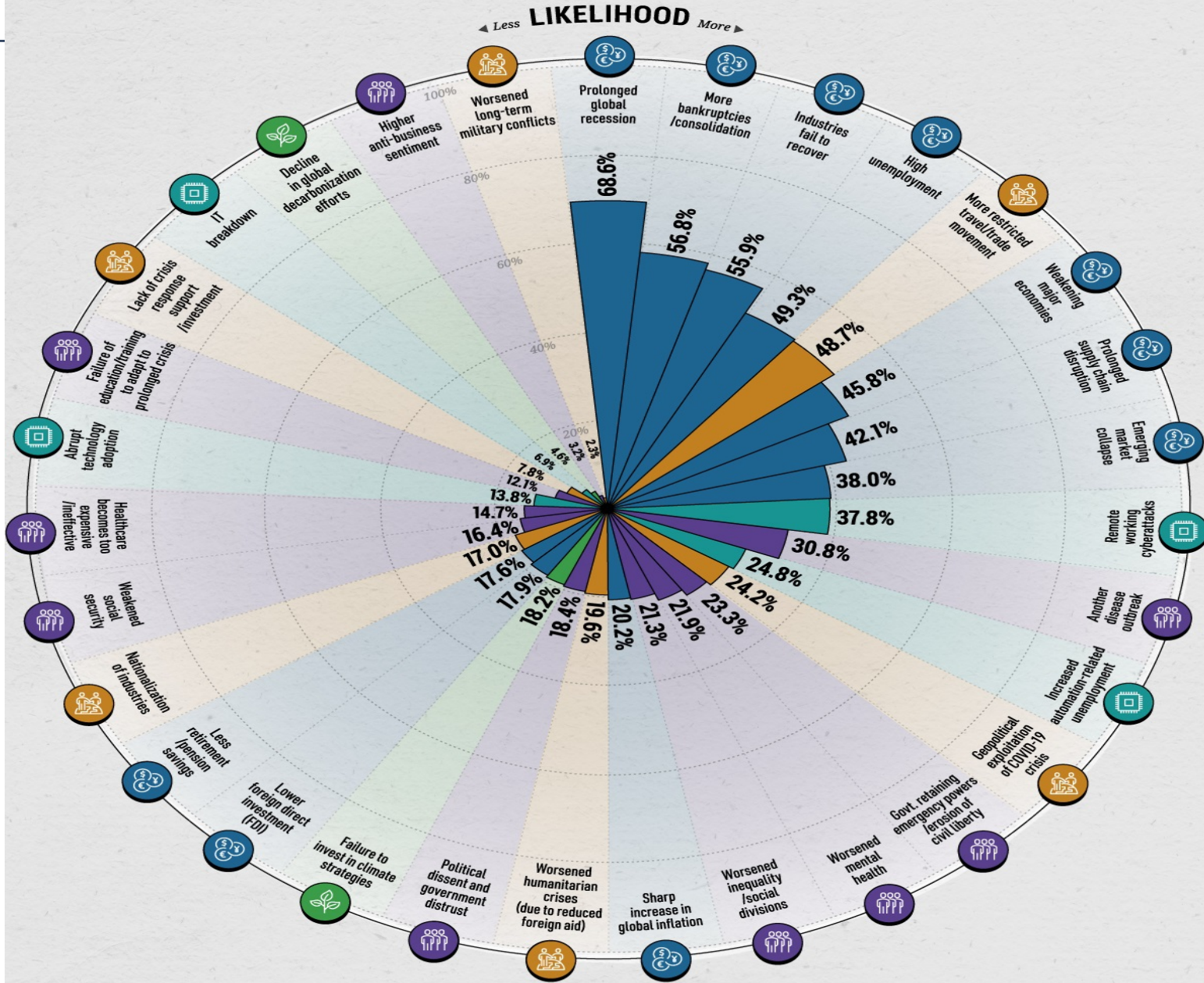
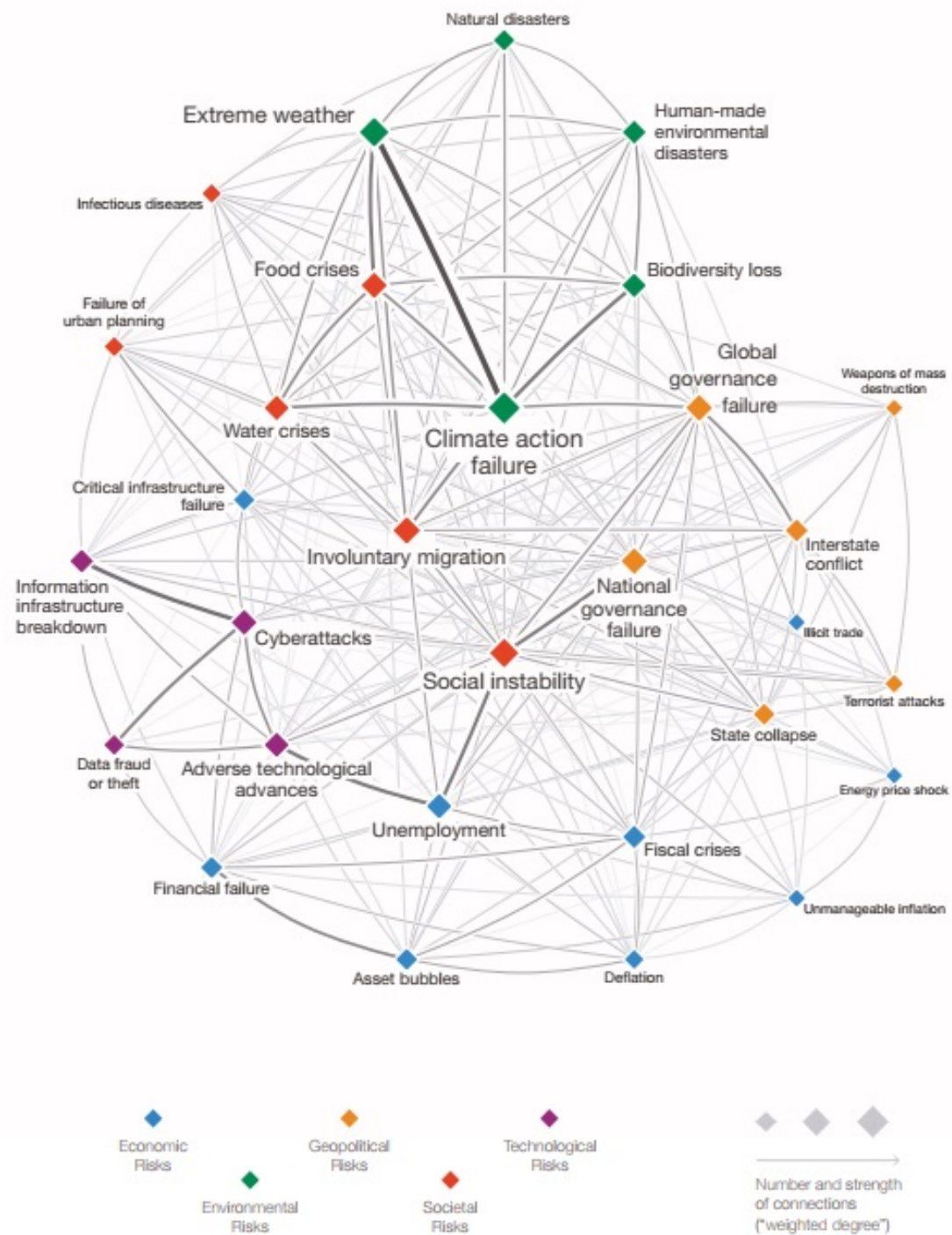


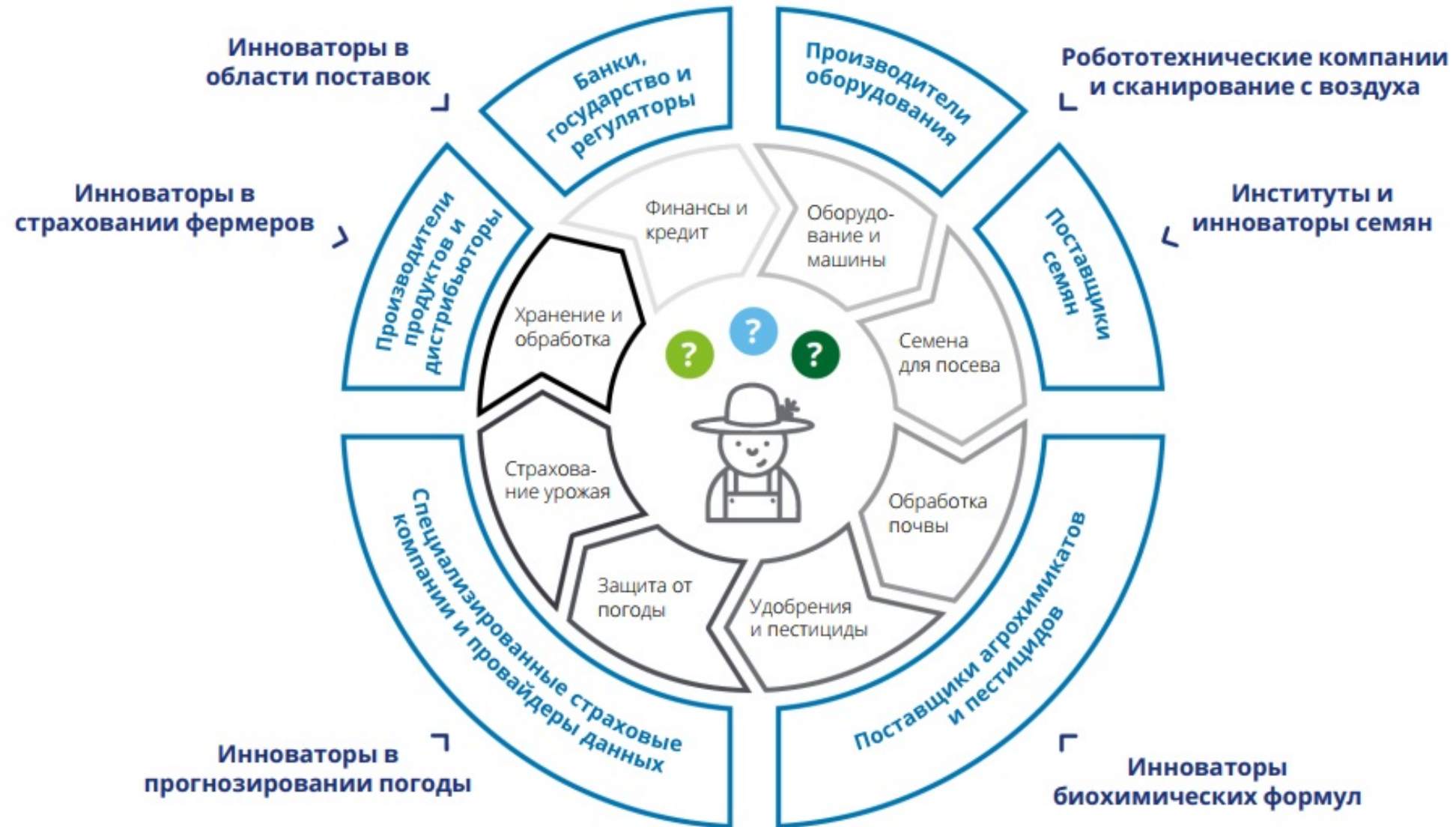
Figure IV: The Global Risks Interconnections Map 2020





Ранг	Экономический риск	%
#1	Затяжной спад мировой экономики	68.6%
#2	Всплеск банкротств (крупных фирм и МСП) и волна консолидации отрасли	56.8%
#3	Неспособность отраслей или секторов в некоторых странах должным образом восстановиться	55.9%
#4	Высокий уровень структурной безработицы (особенно среди молодежи)	49.3%
#6	Ослабление фискальных позиций в основных экономиках	45.8%
#5	Ужесточение ограничений на трансграничное перемещение людей и товаров	48.7%
#7	Затянувшееся нарушение глобальных цепочек поставок	42.1%
#8	Экономический коллапс формирующегося рынка или развивающейся экономики	38.0%
#9	Кибератаки и мошенничество с данными из-за устойчивого изменения рабочих моделей	37.8%

Ежедневно в сельском хозяйстве решается множество задач



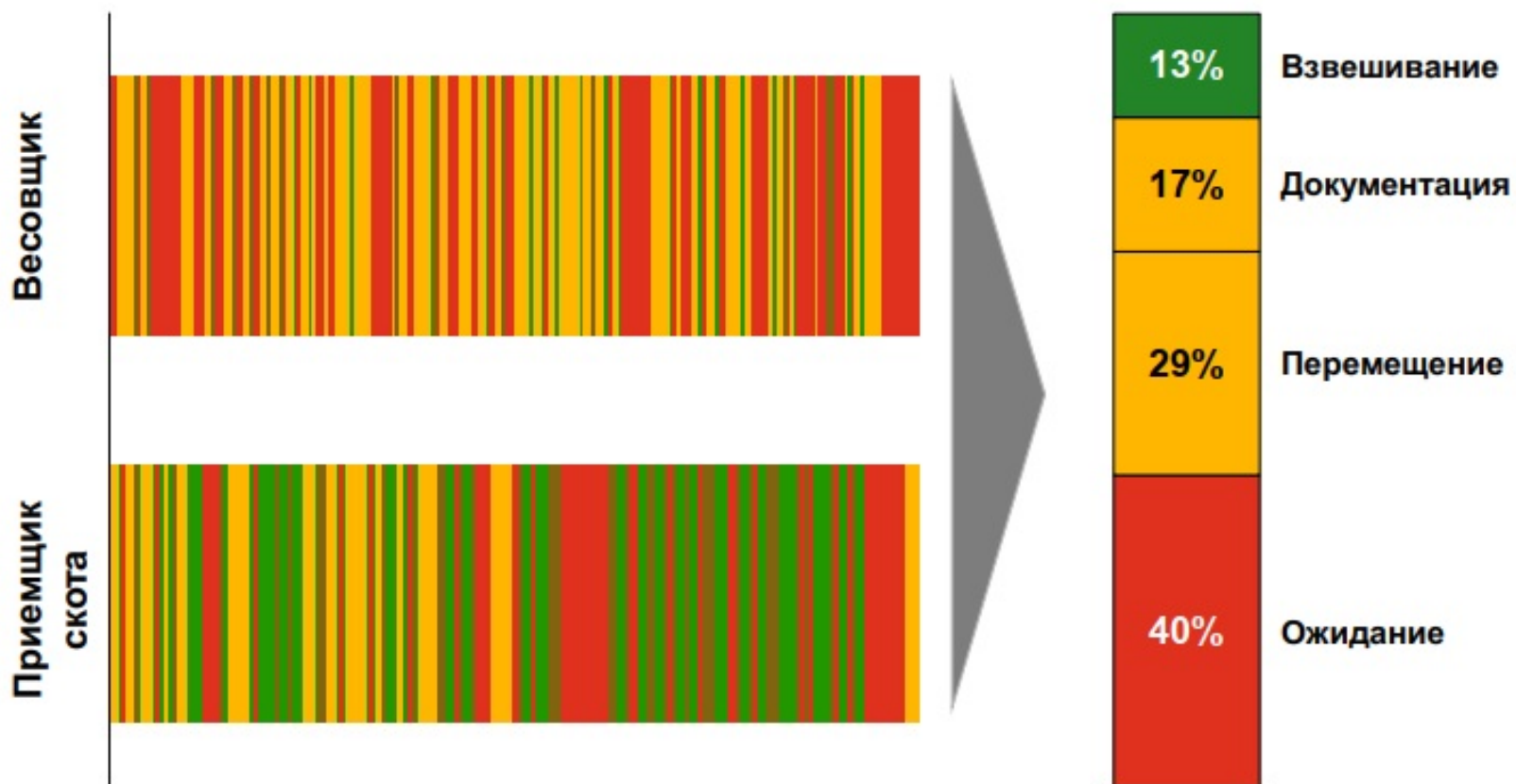
Цепочка создания стоимости агросектора, подверженная воздействию АIoT





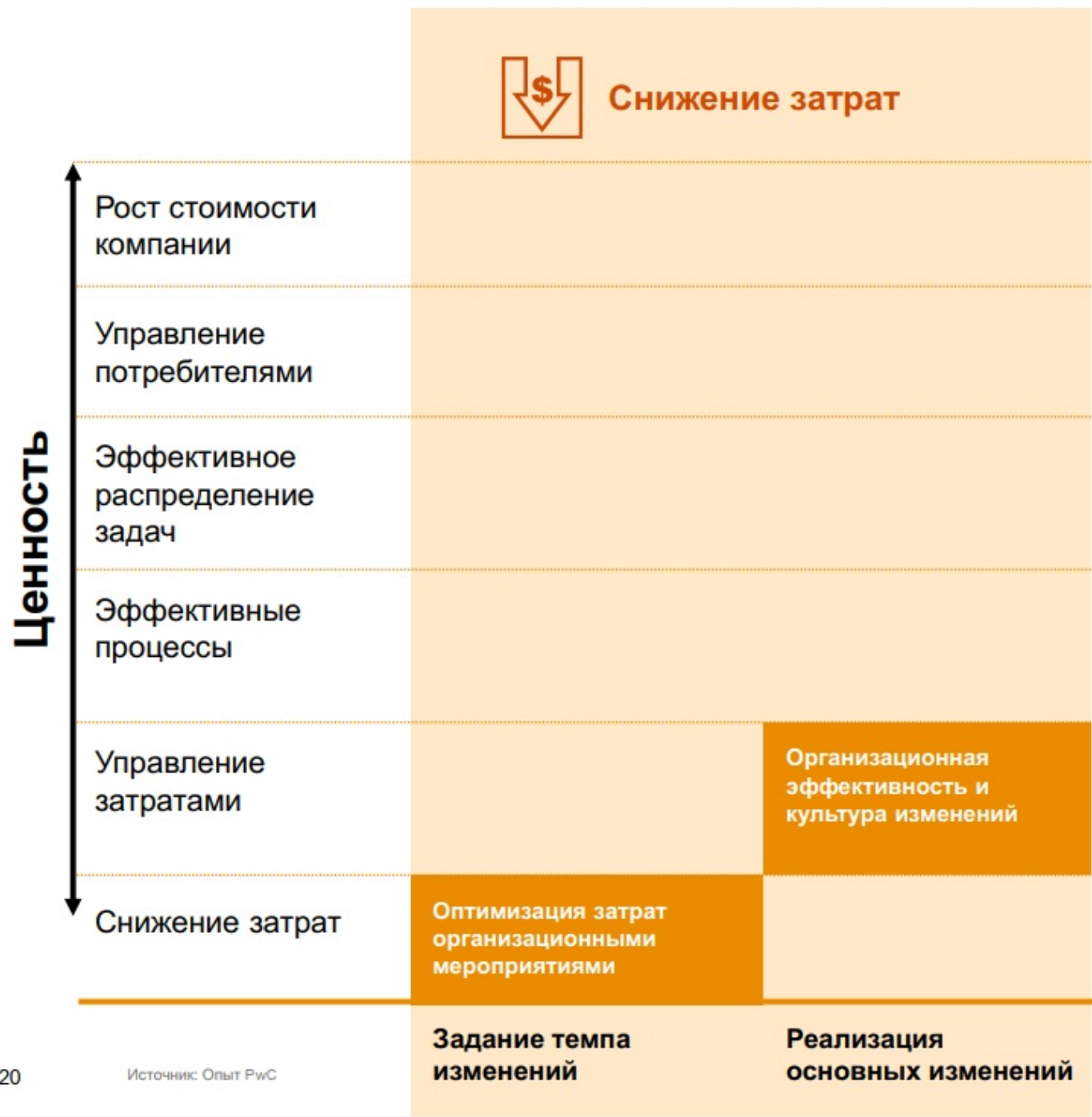
Неэффективная загрузка персонала

Пример анализа PwC из проекта в агросекторе



Низкий уровень автоматизации и применения цифровых технологий

Автоматизация процесса распила туши

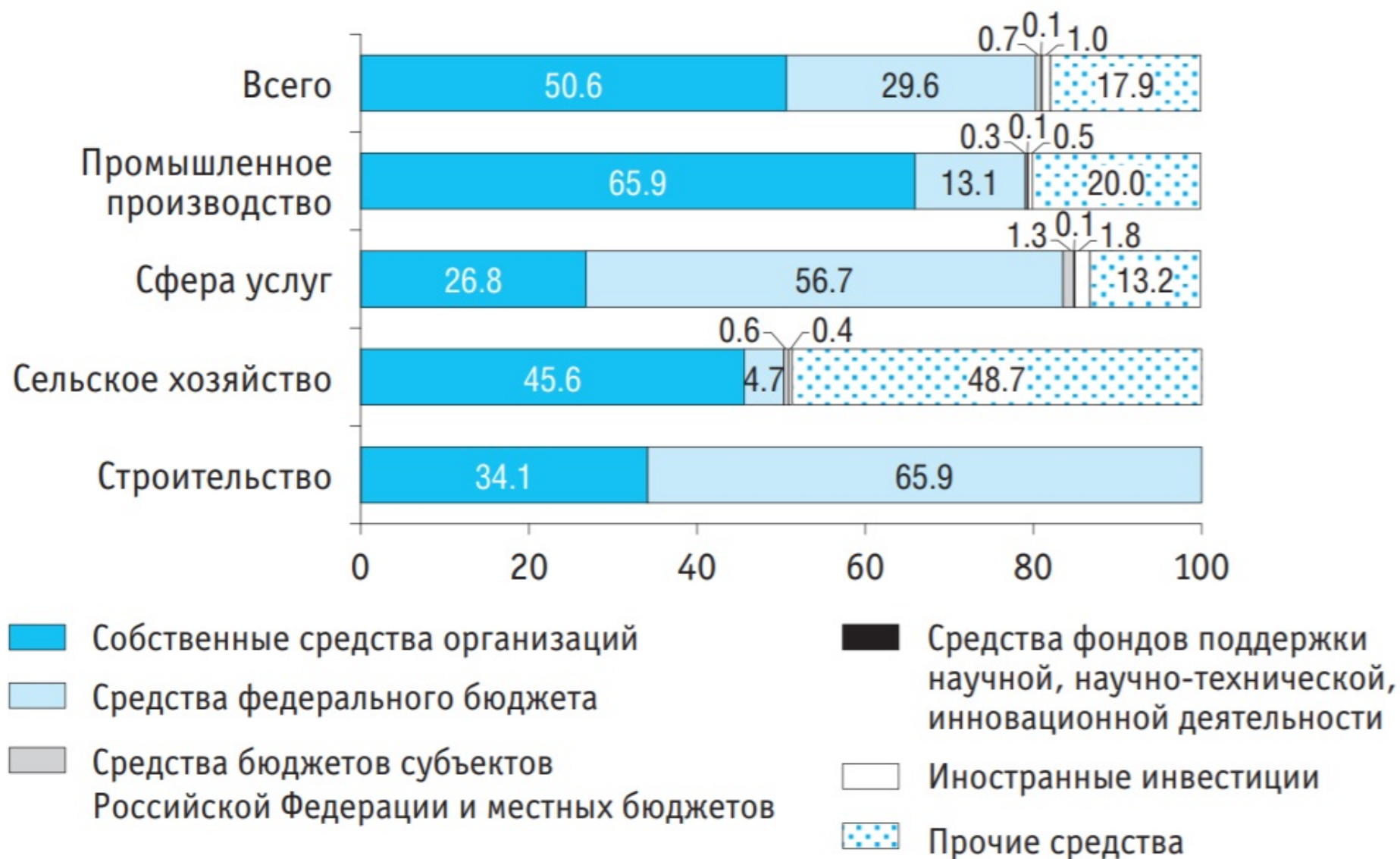


Распределение стран лидеров сельского хозяйства по уровню зрелости бизнеса



Затраты на технологические инновации по источникам финансирования: 2018

(проценты)





TheWorldOnly.org. Рейтинг инновационных экономик 2020 : Bloomberg Innovation Index 2020

Изменение позиции 2016/2020	Место в 2020	Изменение позиции 2019/2020	Место в 2019	Изменение позиции 2018/2019	Место в 2018	Изменение позиции 2017/2018	Место в 2017	Изменение позиции 2016/2017	Место в 2016	Экономика	Количество очков 2020	Интенсивность исследований и разработок 2019/18	Производство добавленной стоимости 2020/19	Производительность 2020/19	Плотность высоко-технологий 2020/19	Эффективность высшего образования 2020/19	Концентрация исследований - ваний 2020/19
+1	1	+1	2	+2	4	-1	3	-1	2	Германия	88.21	8	4	18	3	26	11
-1	2	-1	1	0	1	0	1	0	1	Южная Корея	88.16	2	3	29	4	16	5
+3	3	+3	6	-3	3	+3	6	0	6	Сингапур	87.01	12	2	4	17	1	13
+1	4	0	4	+1	5	-1	4	+1	5	Швейцария	85.67	3	6	14	10	17	3
-2	5	+2	7	-5	2	0	2	+1	3	Швеция	85.50	4	16	19	7	13	7
+5	6	-1	5	+5	10	0	10	+1	11	Израиль	85.03	1	31	15	5	32	2
0	7	-4	3	+4	7	-2	5	+2	7	Финляндия	84.00	10	15	9	14	24	9
+1	8	+3	11	-3	8	0	8	+1	9	Дания	83.22	7	24	6	8	31	1
-1	9	-1	8	+3	11	-2	9	-1	8	США	83.17	9	27	12	1	47	29
0	10	0	10	-1	9	+2	11	-1	10	Франция	82.75	13	39	16	2	20	17
+2	11	+1	12	0	12	0	12	+1	13	Австрия	82.40	6	11	13	19	12	8
-8	12	-3	9	-3	6	+1	7	-3	4	Япония	82.31	5	5	35	9	30	16
+5	13	+2	15	+1	16	-1	15	+3	18	Нидерланды	81.28	17	28	17	6	36	12
+2	14	-1	13	+1	14	-1	13	+3	16	Бельгия	79.93	11	25	11	13	49	14
+6	15	+1	16	+3	19	+2	21	0	21	Китай	78.80	15	14	47	11	5	39
-1	16	-2	14	-1	13	+3	16	-1	15	Ирландия	78.65	34	1	1	12	39	20
-3	17	0	17	-2	15	-1	14	0	14	Норвегия	76.93	16	51	5	20	10	10
-1	18	0	18	-1	17	0	17	0	17	Великобритания	76.03	21	44	27	15	6	19
+7	19	+2	21	-1	20	+4	24	+2	26	Италия	75.76	24	23	21	16	33	25
0	20	-1	19	-1	18	0	18	+2	20	Австралия	74.13	18	55	8	21	15	31
+3	21	+10	31	—	НР	—	НР	—	24	Словения	73.93	19	8	20	40	14	15
-3	22	-2	20	+2	22	-2	20	-1	19	Канада	73.11	22	35	26	26	35	21
+5	23	0	23	+1	24	+1	25	+3	28	Исландия	71.56	14	36	3	—	3	4
+7	24	+1	25	+3	28	0	28	+3	31	Чехия	70.00	20	7	25	42	38	18
-2	25	-3	22	-1	21	+1	22	+1	23	Польша	69.98	35	17	39	22	19	38
-14	26	+1	27	-2	25	+1	26	-14	12	Россия	68.63	33	37	43	30	25	23
-2	27	-1	26	0	26	-3	23	+2	25	Малайзия	68.28	23	9	46	25	41	40
+2	28	+4	32	-5	27	0	27	+3	30	Венгрия	68.24	25	13	40	18	54	30
-7	29	-5	24	-1	23	-4	19	+3	22	Новая Зеландия	68.08	30	42	33	28	46	22
+3	30	+5	35	-4	31	-1	30	+3	33	Греция	66.30	32	50	43	27	9	28
+4	31	-3	28	+4	32	+2	34	+1	35	Люксембург	65.41	29	45	10	48	59	6
+6	32	-3	29	+6	35	+3	38	—	38	Румыния	65.25	56	19	32	23	27	47
-6	33	-3	30	-1	29	0	29	-2	27	Испания	65.11	31	30	34	44	18	26
-5	34	0	34	-4	30	+1	31	-2	29	Португалия	65.08	26	34	42	43	4	24
+1	35	-2	33	0	33	+4	37	-1	36	Турция	63.84	37	20	49	38	28	44
-2	36	0	36	0	36	-3	33	+1	34	Эстония	62.79	27	29	22	—	23	27
+3	37	+5	42	-2	40	-1	39	+1	40	Латвия	62.03	54	47	24	24	21	42
-6	38	-1	37	-3	34	-2	32	0	32	Литва	61.97	38	21	28	—	2	33
-2	39	-1	38	-1	37	-2	35	+2	37	Гонконг	61.70	43	59	7	31	37	32
+7	40	0	40	+5	45	-1	44	+3	47	Тайланд	60.36	44	18	51	33	29	48

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Индекс развития
телекоммуникационной
инфраструктуры
2020



Средний индекс
по отрасли

6,41

-0,03

ниже этого значения
41 регион

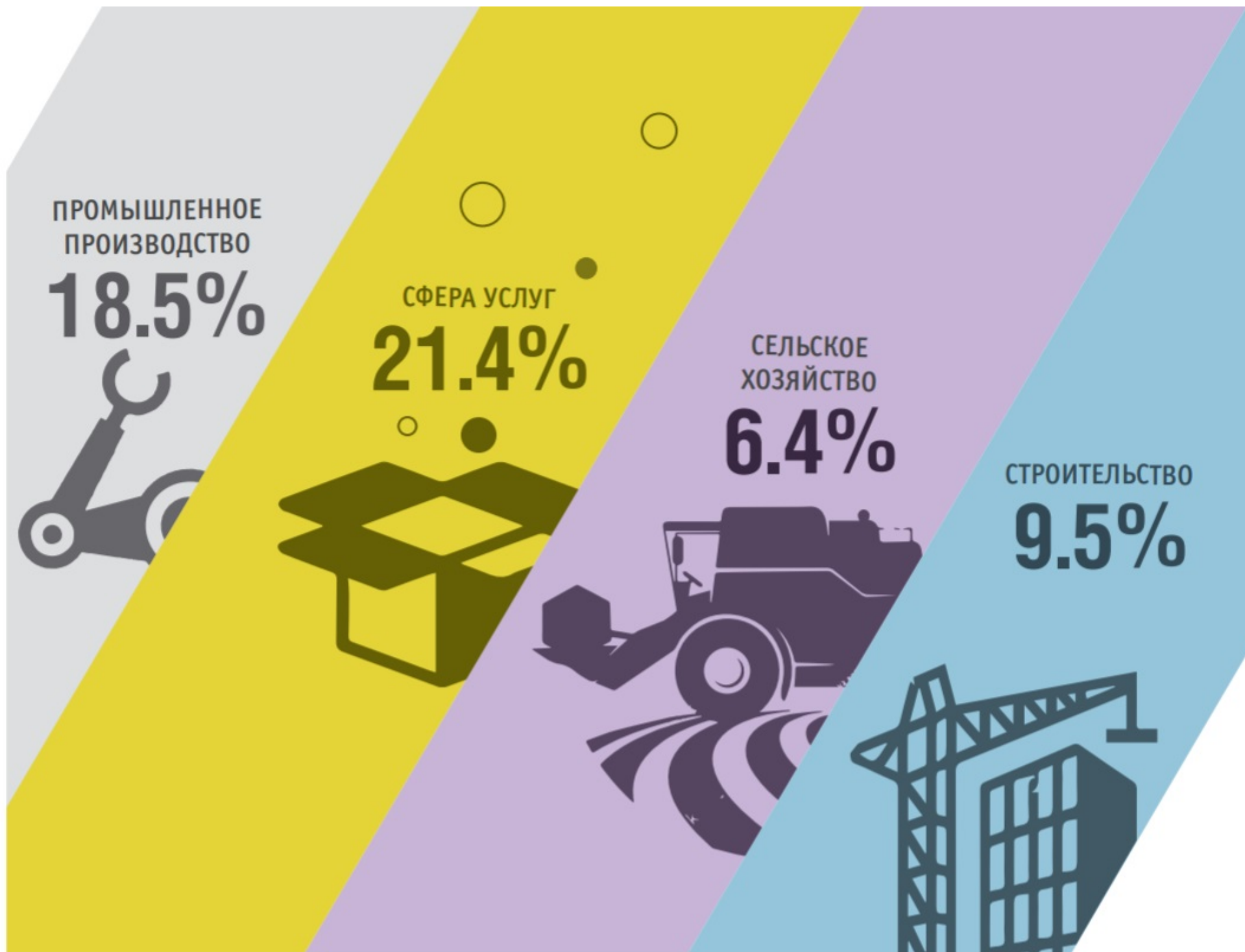


9,87	-0,07	Москва
8,40	-0,14	Санкт-Петербург
7,81	+0,18	Новосибирская область
7,65	+0,06	Московская область
7,51	-0,03	Мурманская область
7,48	-0,37	Сахалинская область
7,44	-0,31	Нижегородская область
7,31	-0,13	Карелия
7,25	-0,10	Калужская область
7,16	-0,06	Татарстан
7,11	-0,10	Воронежская область
7,01	-0,01	Тульская область
6,97	+0,01	Свердловская область
6,95	-0,17	Тюменская область (без округов)
6,95	-0,01	Ленинградская область
6,94	+0,04	Липецкая область
6,91	+0,03	Ярославская область
6,91	-0,11	Ямало-Ненецкий автономный округ
6,89	-0,14	Краснодарский край
6,87	+0,11	Хабаровский край
6,86	-0,04	Челябинская область
6,85	-0,08	Смоленская область
6,85	-0,07	Рязанская область
6,82	+0,11	Костромская область
6,76	-0,11	Орловская область
6,75	-0,25	Ханты-Мансийский автономный округ
6,71	-0,14	Вологодская область
6,67	-0,03	Пермский край
6,67	-0,24	Коми

6,65	-0,03	Белгородская область
6,65	-0,07	Ненецкий автономный округ
6,64	-0,13	Магаданская область
6,64	-0,29	Калининградская область
6,60	+0,11	Владимирская область
6,59	-0,16	Новгородская область
6,58	+0,13	Псковская область
6,58	-0,11	Брянская область
6,52	-0,18	Оренбургская область
6,51	-0,19	Архангельская область
6,50	+0,24	Ростовская область
6,46	-0,07	Тамбовская область
6,43	-0,16	Пензенская область
6,41	-0,06	Кировская область
6,41	-0,26	Чукотский автономный округ
6,37	-0,25	Чувашия
6,37	-0,31	Камчатский край
6,36	-0,12	Башкирия
6,33	-0,02	Самарская область
6,33	+0,10	Приморский край
6,31	+0,07	Удмуртия
6,31	+0,45	Курганская область
6,30	+0,07	Алтайский край
6,28	-0,04	Ивановская область
6,25	-0,15	Курская область
6,24	-0,39	Ульяновская область
6,23	+0,05	Красноярский край
6,22	+0,10	Саратовская область
6,21	+0,13	Томская область

6,20	+0,07	Тверская область
6,16	-0,20	Иркутская область
6,15	-0,11	Ставропольский край
6,10	+0,22	Мордовия
6,05	+0,07	Астраханская область
6,04	-0,09	Марий Эл
6,03	+0,01	Омская область
6,01	-0,07	Кемеровская область
5,93	0	Хакасия
5,89	+0,18	Волгоградская область
5,83	+0,01	Забайкальский край
5,77	+0,09	Еврейская автономная область
5,75	+0,03	Амурская область
5,75	+0,25	Северная Осетия
5,72	+0,09	Якутия
5,67	+1,25	Севастополь
5,49	-0,21	Республика Алтай
5,40	-0,04	Ингушетия
5,33	-0,02	Калмыкия
5,22	-0,10	Крым
5,19	-0,10	Карачаево-Черкесия
5,13	+0,11	Бурятия
5,10	-0,13	Адыгея
5,08	-0,16	Чечня
5,02	-0,11	Кабардино-Балкария
4,73	0	Тува
3,87	-0,13	Дагестан

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯВШИХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ, В ОБЩЕМ ИХ ЧИСЛЕ

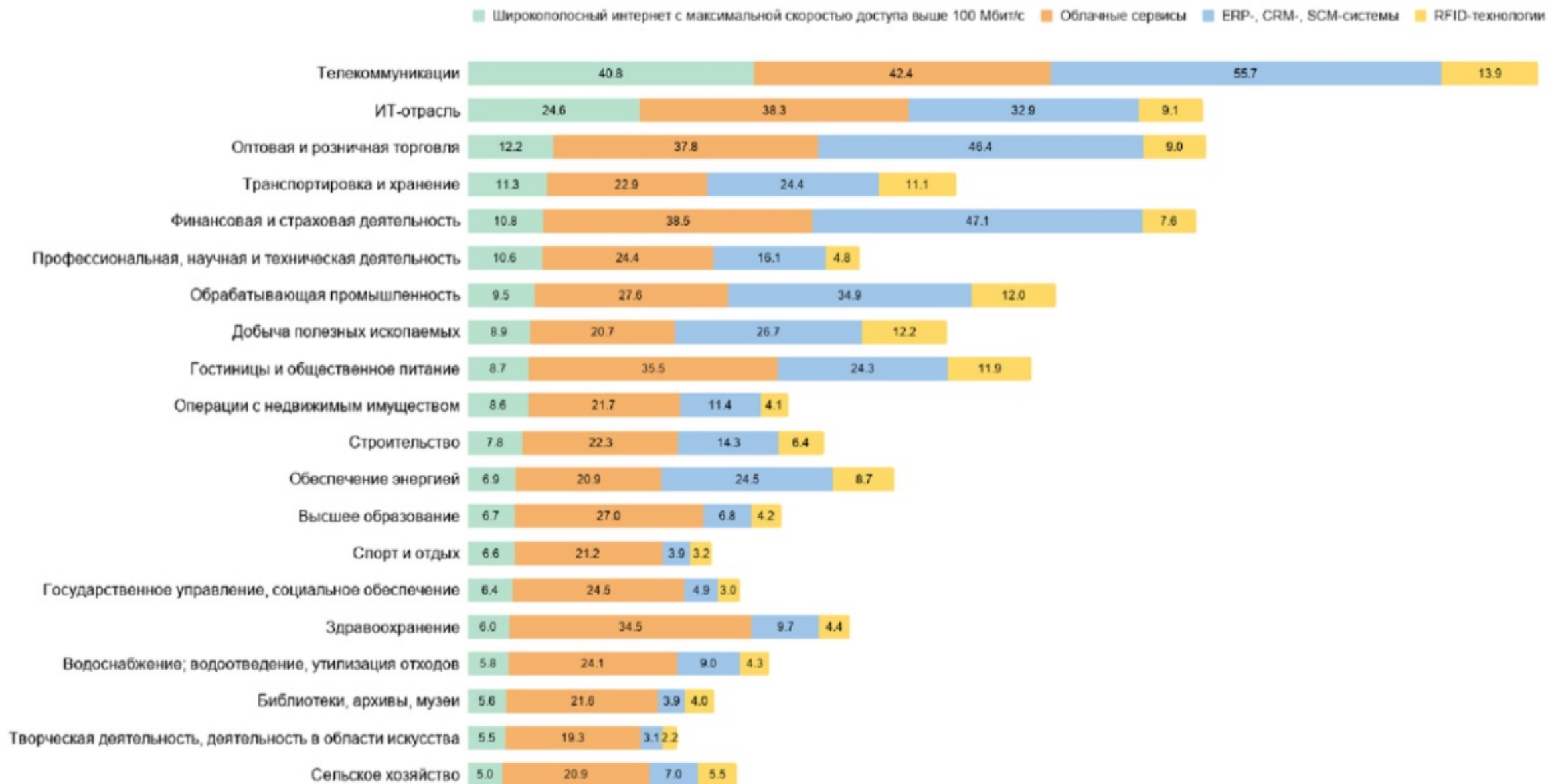


Организации, использующие цифровые технологии (в процентах от общего числа организаций)

	2015	2016	2017	2018	2019
Широкополосный интернет	79.5	81.8	83.2	86.5	86.6
в том числе с максимальной скоростью доступа:					
30.1 – 100 Мбит/с	13.2	15.0	16.9	19.0	21.8
выше 100 Мбит/с	7.6	7.6	7.8	8.6	9.2
Облачные сервисы	18.3	20.3	22.9	26.1	28.1
ERP-, CRM-, SCM-системы	15.4	15.9	17.4	19.6	20.5
в том числе:					
ERP-системы	9.3	10.7	12.2	13.8	14.8
CRM-системы	9.9	9.4	10.3	13.2	13.9
SCM-системы	4.3	4.4	4.7	6.4	6.6
RFID-технологии	4.8	4.7	5.0	5.4	6.3

Организации, использующие цифровые технологии, по видам экономической деятельности: 2019

(в % от общего числа организаций соответствующего вида экономической деятельности)





Количество ИТ-кадров, занятых или обслуживающих предприятия различных типов

Тип предприятия	Количество ИТ-кадров (занятых или обслуживающих)
Микропредприятия	190 тыс.
Малые предприятия	205 тыс.
Средние предприятия	23 тыс.
Крупные предприятия	410 тыс.
Итого	828 тыс.



Цифровое управление отраслью для государственных органов позволит улучшить планирование, исполнение, контроль и анализ

Меры поддержки с/х производителей, селекционеров и других участников



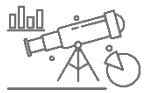
Развитие инфраструктуры хранения и транспортировки



Внедрение инноваций в сельском хозяйстве

Планирование

Прогноз рынка



Стратегия развития



Анализ

Анализ урожайности и технологий



Целевые субсидии для с/х производителей

Исполнение



Зерновые интервенции



Банк семян

Контроль

Использование с/х земель и севооборот



Отчетность участников рынка

Основные потребители сервисов государственного контура:

Минсельхоз России

Департаменты Минсельхоза России
Аналитический центр
Подведомственные организации:
ФГБУ Агрохимслужбы
ФГБУ Мелиорации
Россельхознадзор
Почвенный институт
ВУЗы Минсельхоза России

Минпромторг России

Минкомсвязь России

Региональные органы АПК

Муниципальные образования

Федеральная налоговая служба

Основные источники данных - ГИС:

ЕГРН

ЕФИС ЗСН

ФНС

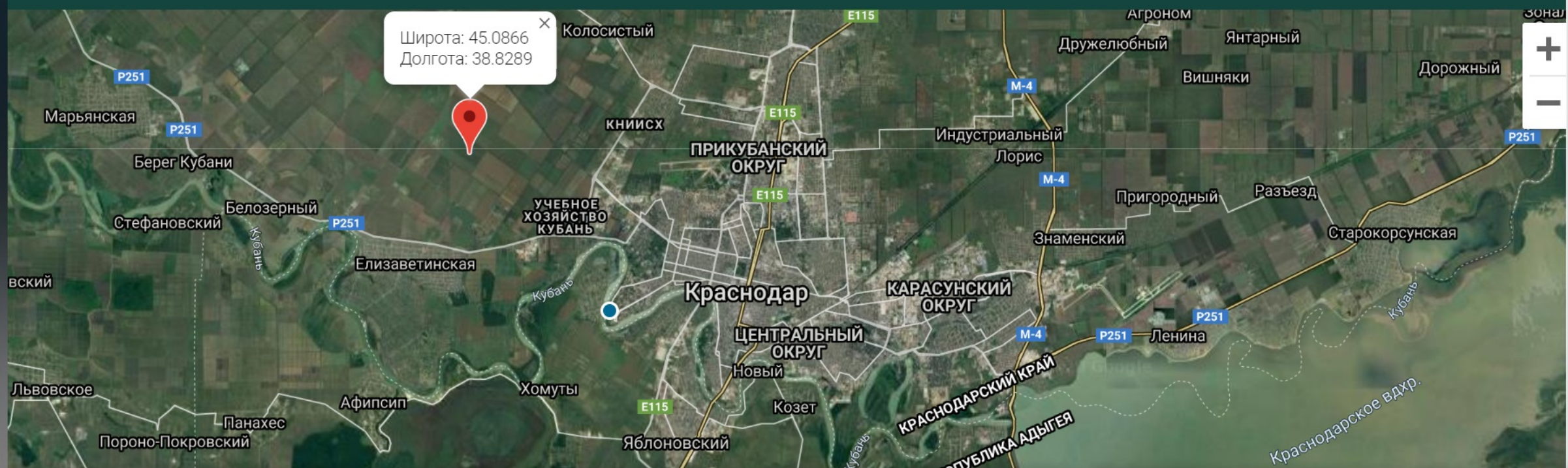
Минсельхоз

Росстат



← Добавить новый загон

Нажмите, чтобы отметить центр вашего нового загона
Выбранная координата находится не в Австралии.



Широта: 45.0866
Долгота: 38.8289

Широта	<input type="text" value="45,0866"/>
Долгота	<input type="text" value="38,8289"/>
Название Загона	<input type="text" value="Загон"/>

[Добавить >](#)

СОВМЕСТНАЯ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ АПК

Евразийские технологические платформы



«Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса – продукты здорового питания»



«Евразийская сельскохозяйственная технологическая платформа»

Перечень перспективных НИОКР в сфере АПК государств-членов ЕАЭС

Определяет:

- Создание селекционного материала зерновых культур
- Создание биологических средств защиты растений и профилактики болезней животных
- Разработка энергосберегающих технологий переработки
- Разработка методов геномной селекции племенных животных



Порядок организации совместных НИОКР в сфере АПК государств-членов ЕАЭС

Определяет:

- организацию
- механизм финансирования
- взаимодействие государств-членов ЕАЭС



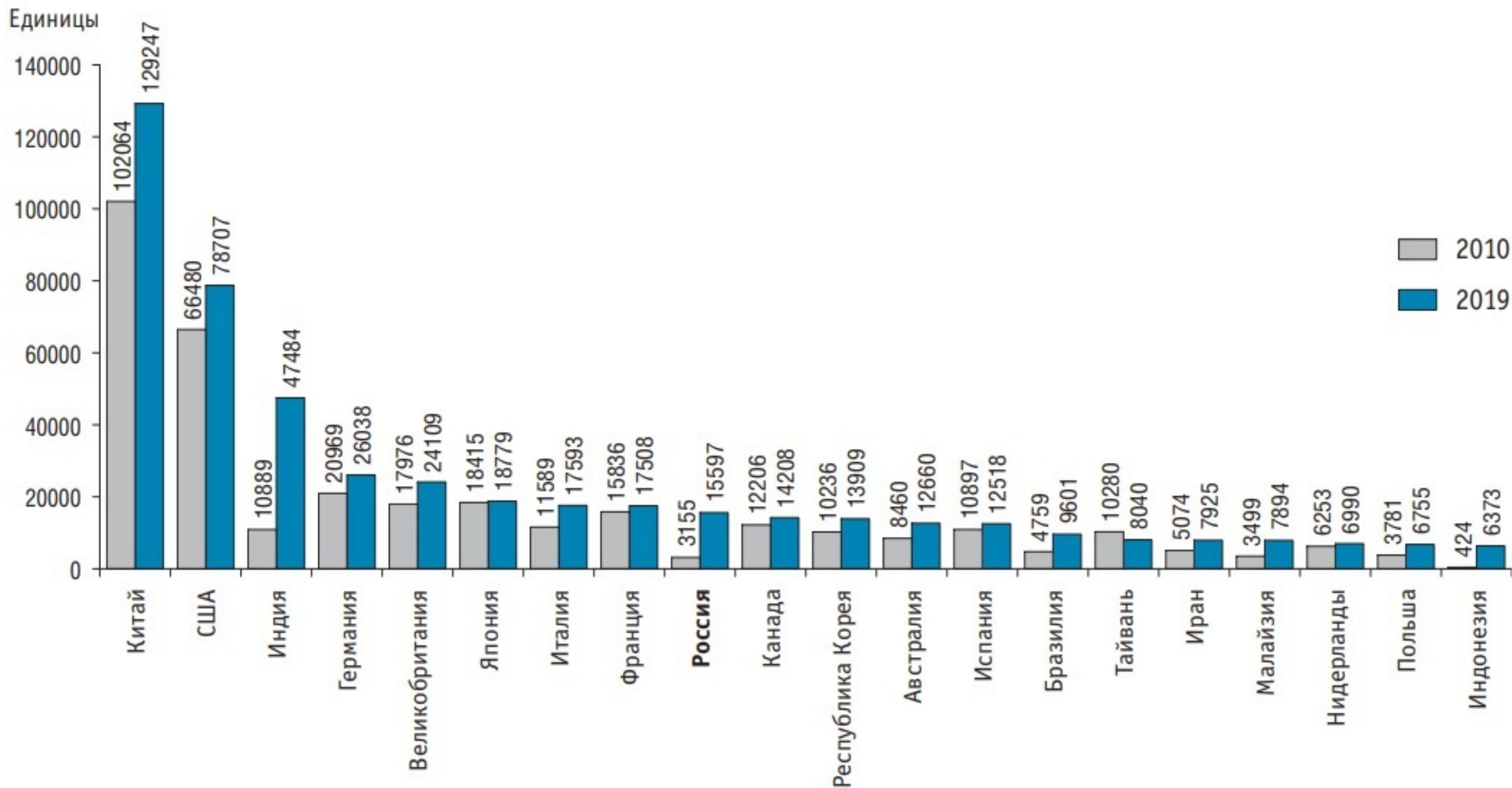
- исключение дублирования научных разработок;
- повышение результативности использования научного потенциала государств-членов ЕАЭС;
- создание возможности инновационного изменения в АПК

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС RBSERVICE

RBSERVICE

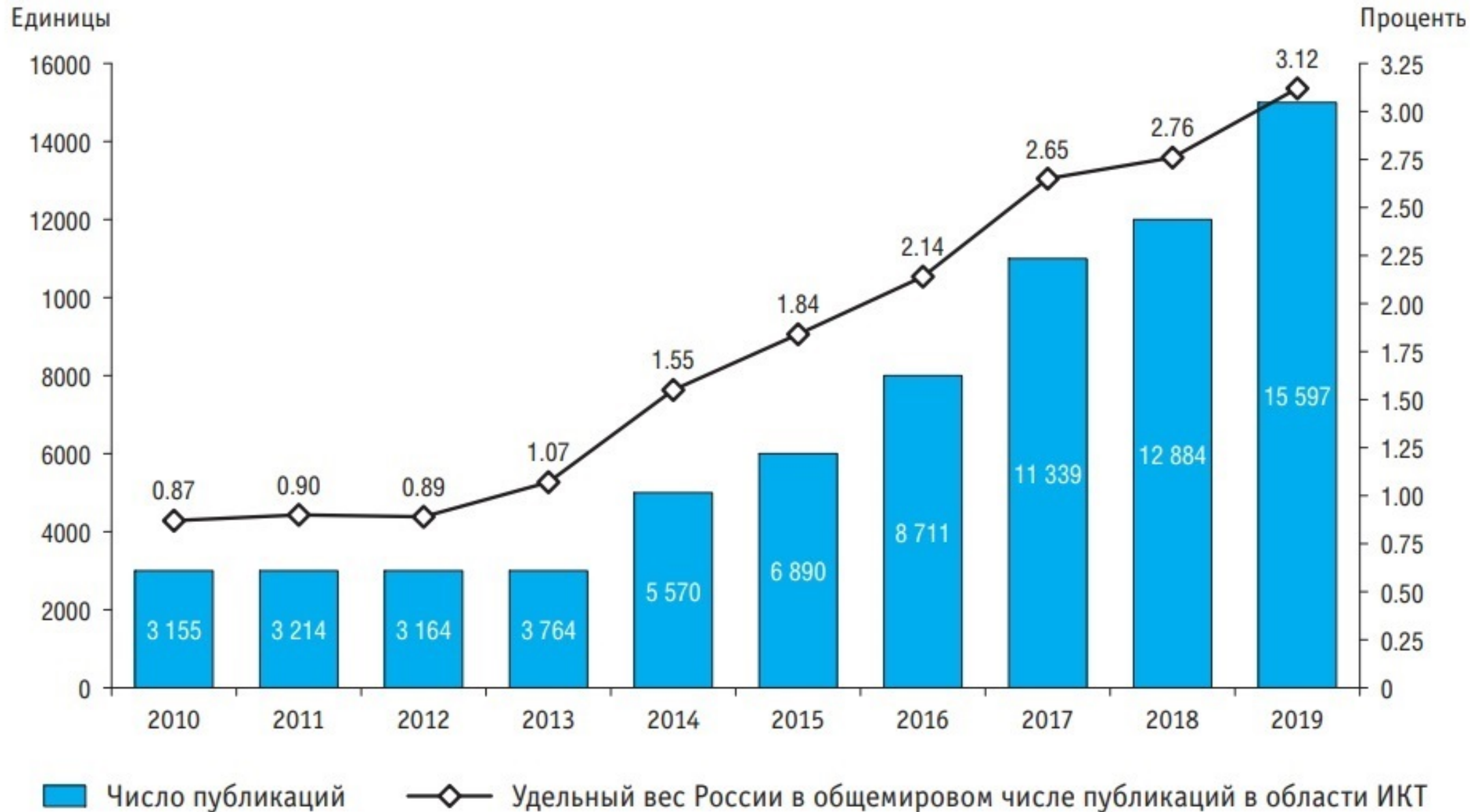


ПУБЛИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ИКТ В ИЗДАНИЯХ, ИНДЕКСИРУЕМЫХ В SCOPUS, ПО СТРАНАМ*

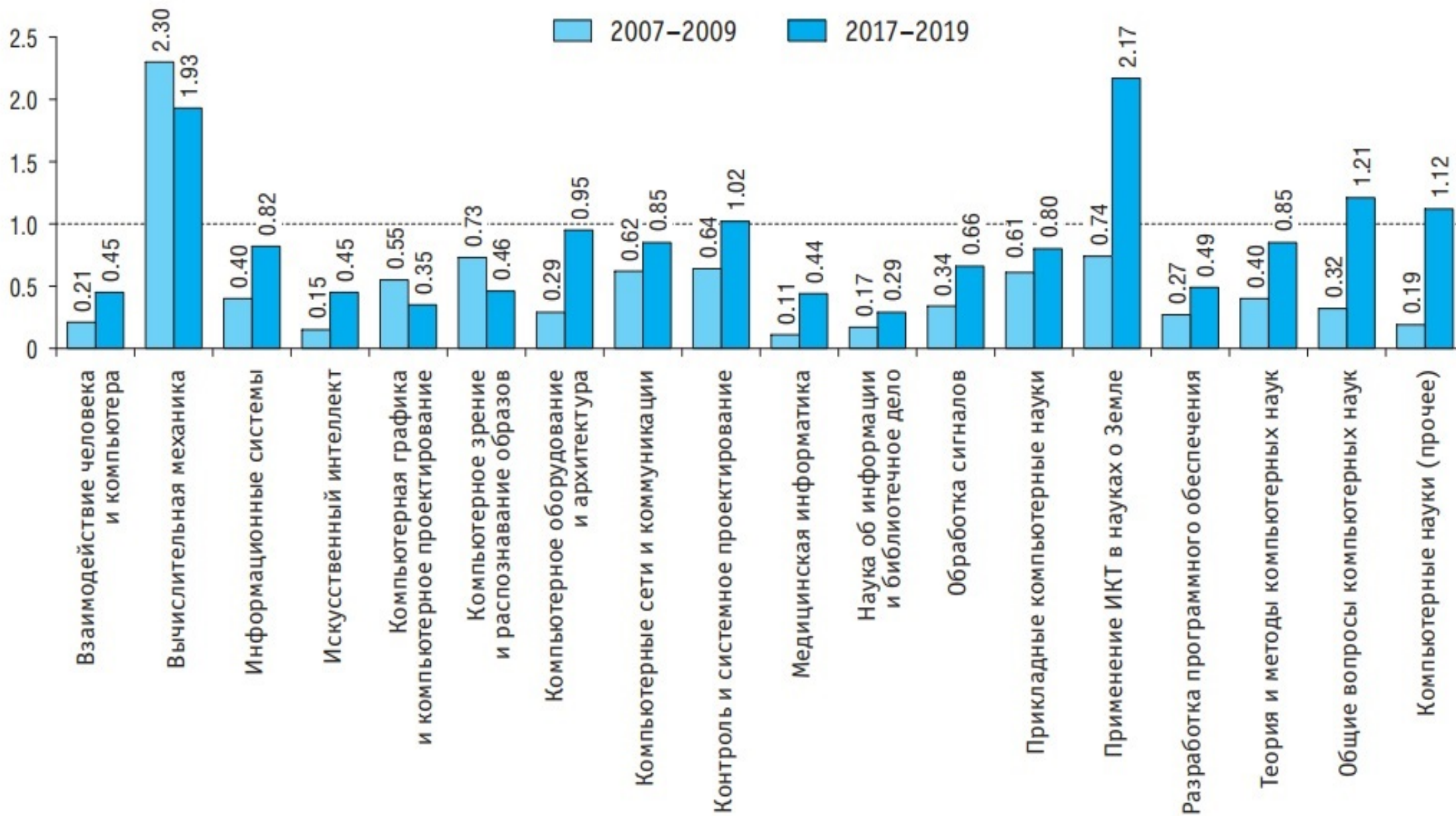




ПУБЛИКАЦИИ РОССИЙСКИХ АВТОРОВ В ОБЛАСТИ ИКТ В ИЗДАНИЯХ, ИНДЕКСИРУЕМЫХ В SCOPUS



ИНДЕКС НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ РОССИИ ПО ПУБЛИКАЦИЯМ В ОБЛАСТИ ИКТ В ИЗДАНИЯХ, ИНДЕКСИРУЕМЫХ В SCOPUS, ПО НАПРАВЛЕНИЯМ*



Структура экспорта и импорта технологий России по категориям соглашений (%)



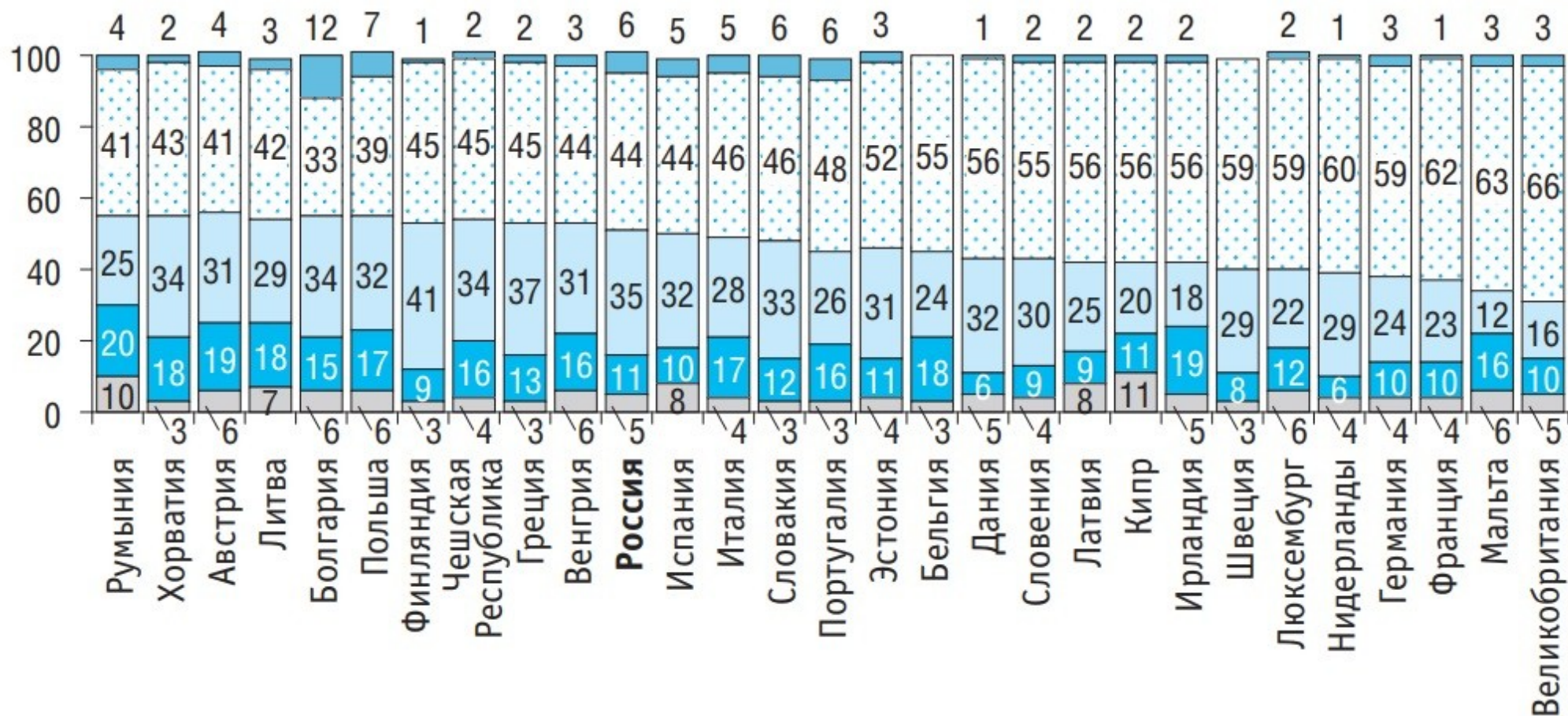


Цифровая трансформация сельского хозяйства должна быть обеспечена конкурентоспособными кадрами



Оценка населением возможности замены человека роботом на рабочих местах по странам: 2019

(в процентах от общей численности занятого населения в возрасте 18–65 лет)



Моя работа может быть выполнена роботом:

- Да, полностью
- Да, но только частично
- Затруднились ответить
- Да, по большей части
- Нет, ни в какой степени
-

СТРУКТУРА ВЫПУСКА ЛИЦ СО СРЕДНИМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ ПО КЛЮЧЕВЫМ УКРУПНЕННЫМ ГРУППАМ ПРОФЕССИЙ И СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОИЗВОДСТВА СВЯЗАННЫХ С НИМИ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ: 2019 (проценты)



Стратегический партнер **УРАЛХИМ** по повышению эффективности применения удобрений, оптимизации и цифровизации бизнес-процессов в АПК



Охват DigitalAgro более 10 000 полей общей площадью – 4, 4 млн. Га

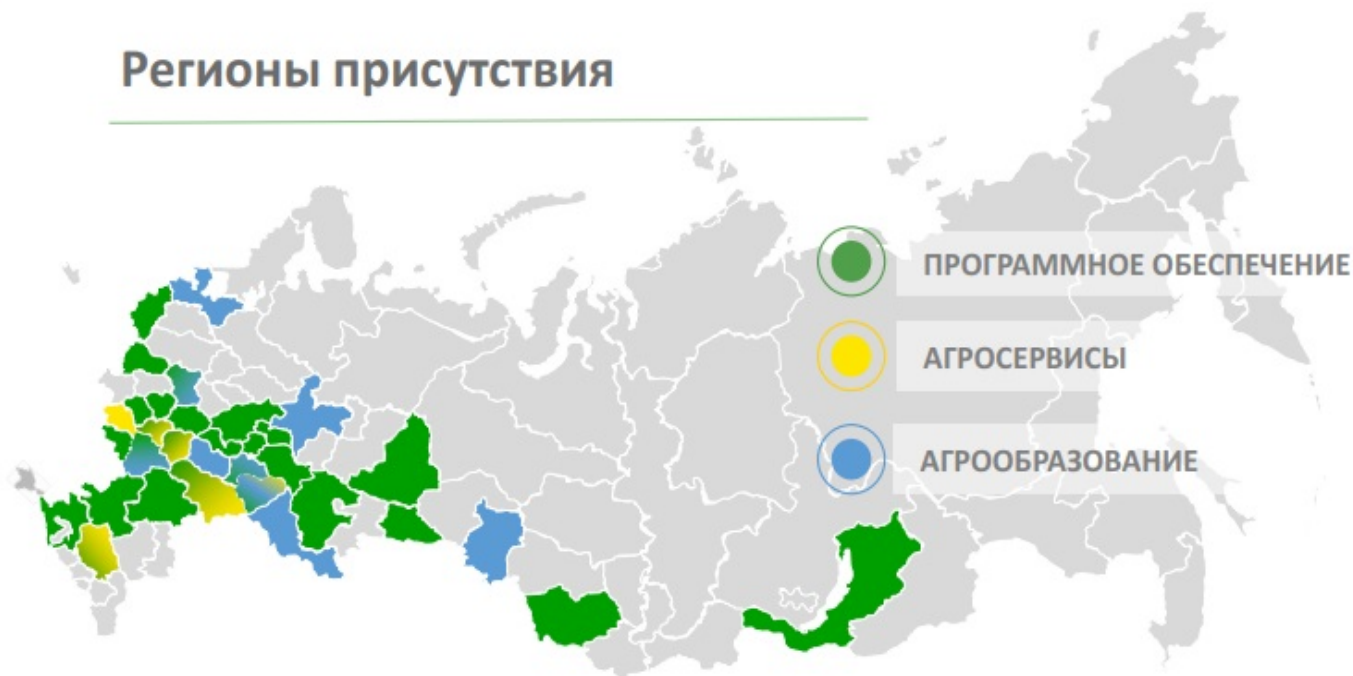


Сотрудничество с 23 ведущими аграрными ВУЗами и НИИ России



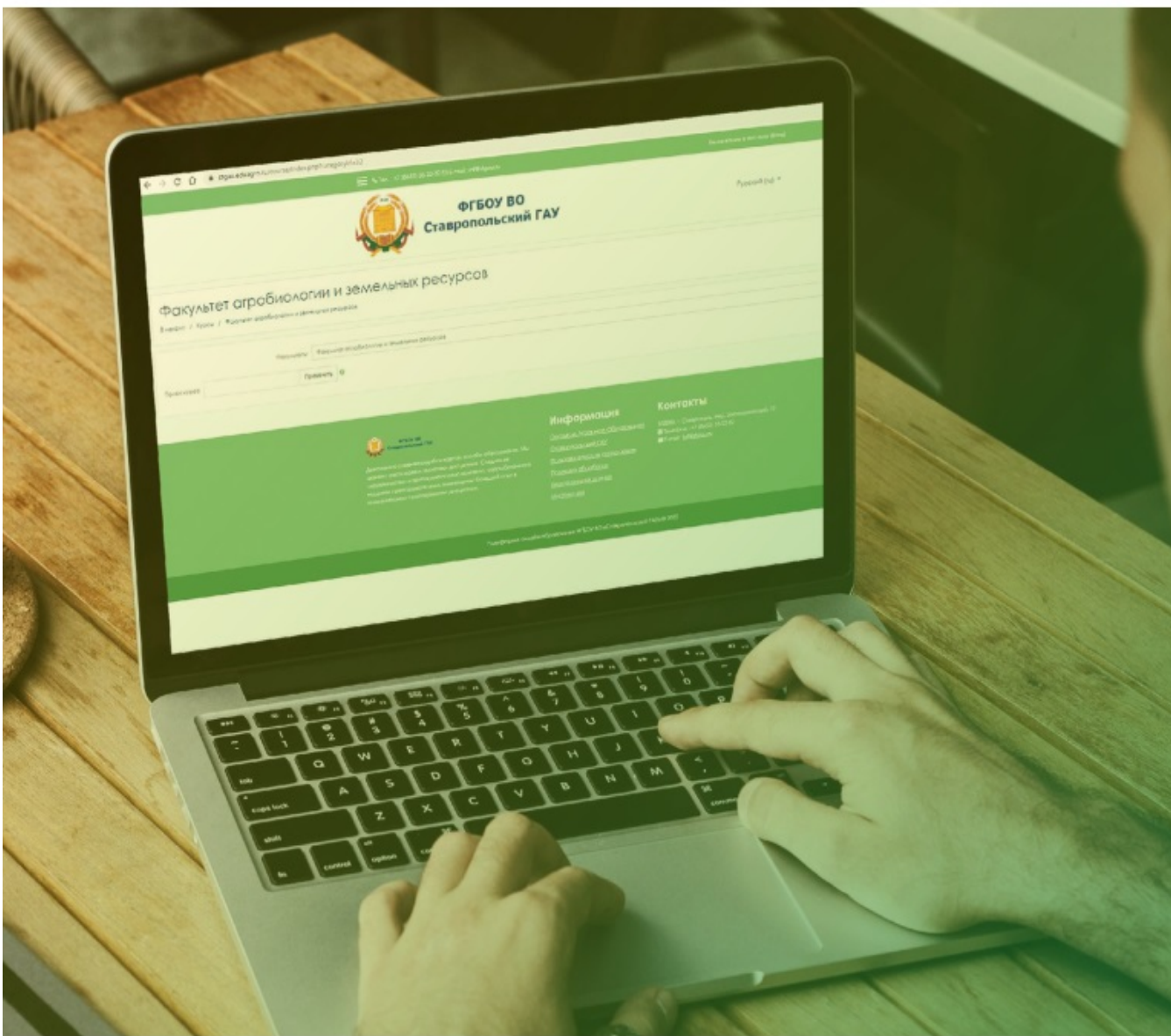
ПО и Сервисы установлены в 28 регионах РФ

Регионы присутствия



Наша миссия

Обеспечить удобную цифровую экосистему для взаимовыгодного сотрудничества участников АПК



Подключены 16 аграрных ВУЗов России



Создан Портал для организации и объединения платформ онлайн-обучения всех Аграрных ВУЗов в единое цифровое пространство

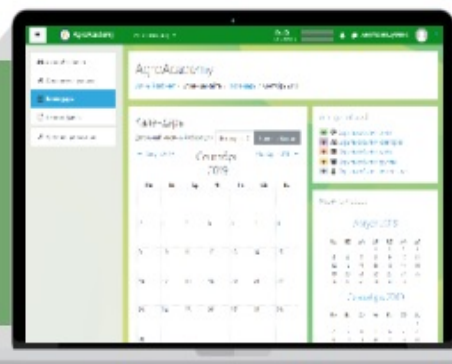


Подписано соглашение между АО «ОХК «УРАЛХИМ» и Ассоциацией аграрных ВУЗов РФ «Агрообразование»



Осуществляется техническая поддержка платформ

Цифровая образовательная платформа, обеспечивающая возможность реализации дистанционных образовательных услуг в сфере АПК для специалистов, работающих в России и других странах мира



- Видеолекции ведущих экспертов России
- Актуальные публикации
- Проверочные тесты
- Презентация по каждой теме

Что получает участник образовательной платформы?



Доступ к лучшим знаниям ключевых экспертов агробизнеса



Только практические и актуальные знания



Непрерывное образование



Площадку для обмена опытом с единомышленниками



- Экспертный совет Университета состоит из лучших экспертов аграрных вузов и научных институтов. Соглашения о сотрудничестве подписано с 13-ю ВУЗами.



ФОРСАЙТ

НТИ 2.0

Национальная технологическая инициатива



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

КОСОГОР Сергей Николаевич

моб.: + 7 (962) 861-99-99

Центр технологического трансфера

ctt.hse.ru