



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

| ИЮНЬ 2022

Рейтинг доступности кадров для инновационной экономики (STEM*)



*STEM (science, technology, engineering and mathematics) — наука, технологии, инженерия и математика.

РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Город Москва	I. > 2 млн ЭАН	A	0
2	Город Санкт-Петербург		A	0
3	Свердловская область		A	0
4	Республика Татарстан (Татарстан)		A	0
5	Краснодарский край		B	0
6	Ростовская область		B	0
7	Московская область		C	0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Новосибирская область	II. 1 - 2 млн ЭАН	A	0
2	Красноярский край		A	0
3	Нижегородская область		B	0
4	Воронежская область		B	+2
5	Иркутская область		B	0
6	Самарская область		B	+1
7	Пермский край		B	+1
8	Омская область		B	-4
9	Республика Башкортостан		B	0
10	Челябинская область		B	0
11	Кемеровская область		C	0
12	Саратовская область		C	+1
13	Алтайский край		C	-1
14	Волгоградская область		C	0
15	Ставропольский край		D	0
16	Республика Дагестан		E	0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Тюменская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	A	+1
2	Томская область		A	-1
3	Ярославская область		B	0
4	Калужская область		B	+1
5	Хабаровский край		B	-1
6	Приморский край		B	0
7	Рязанская область		B	0
8	Тульская область		B	0
9	Калининградская область		B	+1
10	Владимирская область		C	-1
11	Удмуртская Республика		C	0
12	Ульяновская область		C	+2
13	Чувашская Республика – Чувашия		C	-1
14	Кировская область		C	-1
15	Республика Крым		C	+2



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

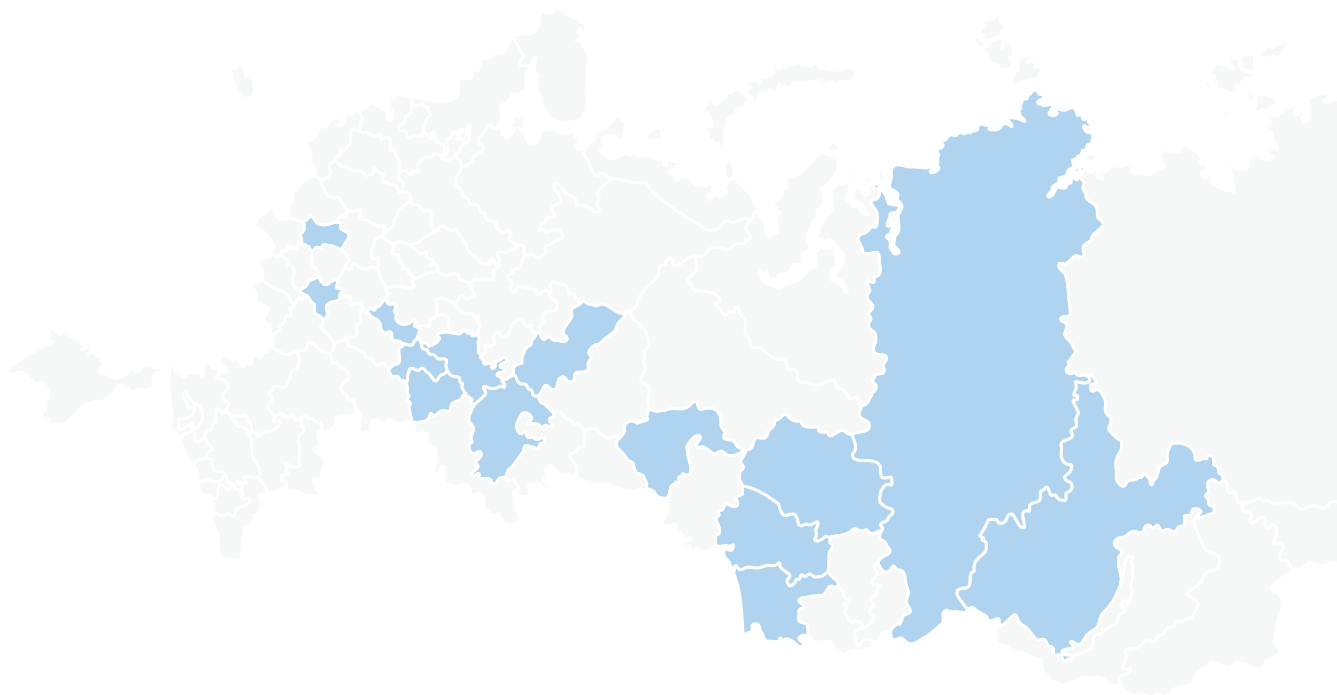
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Тверская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	0
17	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	-2
18	Вологодская область		C	+3
19	Белгородская область		C	0
20	Ивановская область		C	-2
21	Липецкая область		C	+1
22	Пензенская область		C	-2
23	Курская область		C	0
24	Забайкальский край		D	0
25	Ленинградская область		D	+2
26	Оренбургская область		D	0
27	Астраханская область		D	+2
28	Архангельская область		D	-3
29	Брянская область		D	-1
30	Чеченская Республика		E	0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Ямало-Ненецкий автономный округ	IV. 0,1-0,5 млн ЭАН	B	0
2	Город Севастополь		B	0
3	Амурская область		B	+2
4	Мурманская область		C	+2
5	Сахалинская область		C	-1
6	Республика Карелия		C	+1
7	Орловская область		C	+3
8	Республика Марий Эл		D	+4
9	Республика Бурятия		D	+2
10	Костромская область		D	-7
11	Камчатский край		D	-3
12	Курганская область		D	+4
13	Республика Саха (Якутия)		D	0
14	Новгородская область		D	-5
15	Республика Хакасия		D	+3
16	Псковская область		D	-1
17	Смоленская область		D	-3
18	Тамбовская область		D	-1
19	Республика Мордовия		D	0
20	Республика Коми		D	0
21	Республика Адыгея (Адыгея)		E	0
22	Республика Тыва		E	+1
23	Республика Северная Осетия – Алания		E	-1
24	Республика Калмыкия		E	0
25	Карачаево-Черкесская Республика		E	0
26	Кабардино-Балкарская Республика		E	0
27	Республика Ингушетия		E	0



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Магаданская область	V. < 0,1 млн ЭАН	C	0
2	Чукотский автономный округ		D	0
3	Еврейская автономная область		D	0
4	Республика Алтай		E	0
5	Ненецкий автономный округ		E	0



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место	
Город Москва	173%	А. Группа лидеров >100%	1	
Город Санкт-Петербург	166%		2	
Новосибирская область	132%		3	
Тюменская область	116%		4	
Свердловская область	114%		5	
Томская область	113%		6	
Республика Татарстан (Татарстан)	108%		7	
Красноярский край	102%		8	
Нижегородская область	100%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9	
Воронежская область	99%		10	
Иркутская область	96%		11	
Ямало-Ненецкий автономный округ	95%		12	
Краснодарский край	95%		13	
Самарская область	94%		14	
Пермский край	94%		15	
Омская область	92%		16	
Ярославская область	92%		17	
Калужская область	89%		18	
Хабаровский край	87%		19	
Республика Башкортостан	86%		20	
Челябинская область	86%		21	
Приморский край	86%		22	
Город Севастополь	86%		23	
Рязанская область	85%		24	
Ростовская область	84%		25	
Тульская область	83%		26	
Калининградская область	82%		27	
Амурская область	82%		28	
Владимирская область	80%		С. Группа среднего уровня >65%	29
Московская область	80%			30
Удмуртская Республика	79%			31
Кемеровская область	78%			32
Ульяновская область	78%			33
Магаданская область	78%			34
Чувашская Республика – Чувашия	77%			35
Кировская область	77%			36
Республика Крым	75%	37		
Тверская область	75%	38		
Саратовская область	75%	39		
Алтайский край	75%	40		
Мурманская область	74%	41		
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	73%	42		
Вологодская область	73%	43		



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Белгородская область	72%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Сахалинская область	71%		45
Республика Карелия	71%		46
Ивановская область	70%		47
Липецкая область	70%		48
Пензенская область	69%		49
Волгоградская область	69%		50
Орловская область	69%		51
Курская область	67%		52
Республика Марий Эл	65%		D. Группа относительного слабого уровня >45%
Республика Бурятия	65%	54	
Костромская область	64%	55	
Забайкальский край	63%	56	
Ленинградская область	61%	57	
Камчатский край	61%	58	
Оренбургская область	59%	59	
Курганская область	59%	60	
Астраханская область	58%	61	
Чукотский автономный округ	58%	62	
Республика Саха (Якутия)	58%	63	
Новгородская область	57%	64	
Республика Хакасия	57%	65	
Псковская область	56%	66	
Архангельская область	56%	67	
Смоленская область	56%	68	
Брянская область	55%	69	
Тамбовская область	55%	70	
Республика Мордовия	50%	71	
Ставропольский край	50%	72	
Республика Коми	49%	73	
Еврейская автономная область	46%	74	
Республика Алтай	39%	E. Группа слабого уровня	75
Республика Адыгея (Адыгея)	29%		76
Ненецкий автономный округ	27%		77
Республика Тыва	25%		78
Республика Северная Осетия – Алания	24%		79
Республика Калмыкия	24%		80
Карачаево-Черкесская Республика	22%		81
Республика Дагестан	12%		82
Кабардино-Балкарская Республика	3%		83
Чеченская Республика	2%		84
Республика Ингушетия	0%	85	



КОНЕЧНАЯ ТИПОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Классы регионов по уровню доступности кадров для инновационной экономики (STEM)

	А. Наивысшая	В. Высокая	С. Средняя	Д. Пониженная	Е. Низкая
Группы регионов по ЧЭАН					
> 2 млн ЭАН	Город Москва (1), Город Санкт-Петербург (2), Свердловская область (3), Республика Татарстан (Татарстан) (4)	Краснодарский край (5), Ростовская область (6)	Московская область (7)		
1 - 2 млн ЭАН	Новосибирская область (1), Красноярский край (2)	Нижегородская область (3), Воронежская область (4), Иркутская область (5), Самарская область (6), Пермский край (7), Омская область (8), Республика Башкортостан (9), Челябинская область (10)	Кемеровская область (11), Саратовская область (12), Алтайский край (13), Волгоградская область (14)	Ставропольский край (15)	Республика Дагестан (16)
0,5-1 млн ЭАН	Томская область (1), Тюменская область (2)	Ярославская область (3), Калужская область (4), Хабаровский край (5), Приморский край (6), Рязанская область (7), Тульская область (8), Калининградская область (9)	Владимирская область (10), Удмуртская Республика (11), Ульяновская область (12), Чувашская Республика – Чувашия (13), Кировская область (14), Республика Крым (15), Тверская область (16), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (17), Вологодская область (18), Белгородская область (19), Ивановская область (20), Липецкая область (21), Пензенская область (22), Курская область (23)	Забайкальский край (24), Ленинградская область (25), Оренбургская область (26), Астраханская область (27), Архангельская область (28), Брянская область (29)	Чеченская Республика (30)
0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1), Город Севастополь (2), Амурская область (3)	Мурманская область (4), Сахалинская область (5), Республика Карелия (6), Орловская область (7)	Республика Марий Эл (8), Республика Бурятия (9), Костромская область (10), Камчатский край (11), Курганская область (12), Республика Саха (Якутия) (13), Новгородская область (14), Республика Хакасия (15), Псковская область (16), Смоленская область (17), Тамбовская область (18), Республика Мордовия (19), Республика Коми (20)	Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Тыва (22), Республика Северная Осетия – Алания (23), Республика Калмыкия (24), Карачаево-Черкесская Республика (25), Кабардино-Балкарская Республика (26), Республика Ингушетия (27)
<0,1 млн ЭАН			Магаданская область (1)	Чукотский автономный округ (2), Еврейская автономная область (3)	Республика Алтай (4), Ненецкий автономный округ (5)



Методика формирования Ежемесячного рейтинга доступности кадров для инновационной экономики

В основе формирования рейтинга лежит следующий показатель: количество STEM¹-вакансий в расчете на 10 000 человек экономически активного населения (далее – Показатель).

Профессии в области науки, технологий, инженерии и математики (STEM) включают компьютерные и математические, архитектурные и инженерные, а также естественно-научные виды занятости, а также профессии менеджеров и преподавателей системы профессионального образования, связанные с этими функциональными областями, и профессии в области продаж, требующие научных или технических знаний на уровне выше среднего полного образования.

Список включенных в мониторинг STEM-профессий образован на основе соотнесения Перечня профессий, используемых для определения наиболее стратегически значимых видов профессиональной занятости STEM в рамках Программы профессиональной занятости и статистики заработной платы Бюро статистики труда США², с ОКПДТР 2021³.

На основе специального запроса к информационной базе данных Интегрум по открытым вакансиям, с учетом перевода и кластеризации некоторых профессий, были сформированы следующие укрупненные категории профессий в области науки, технологий, инженерии и математики (STEM):

- Инженер,
- Энергетик,
- Аналитик;
- Исследователь (в широком диапазоне значений) + дефиниция «ученый»;
- Архитектор (в широком диапазоне значений);
- Проектировщик (в широком диапазоне значений);
- Программист + дефиниция «разработчик»;
- Тестировщик;
- Системный администратор;
- Администратор баз данных;
- Дата-саентист;
- Математик;
- Статист;
- Эпидемиолог;
- Доктор;
- Эколог;
- Биолог;
- Преподаватель Математики (в широком диапазоне значений);
- Преподаватель Информатики (в широком диапазоне значений).

¹STEM (от англ. Science, Technology, Engineering and Mathematics) – естественные науки, технологии, инженерия и математика – термин, изначально используемый в США для общего обозначения наиболее стратегически важных академических дисциплин и видов профессиональной занятости.

²List of occupations used in OEWS STEM definition, U.S. Bureau of Labor Statistics, May 2020.

³Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012).



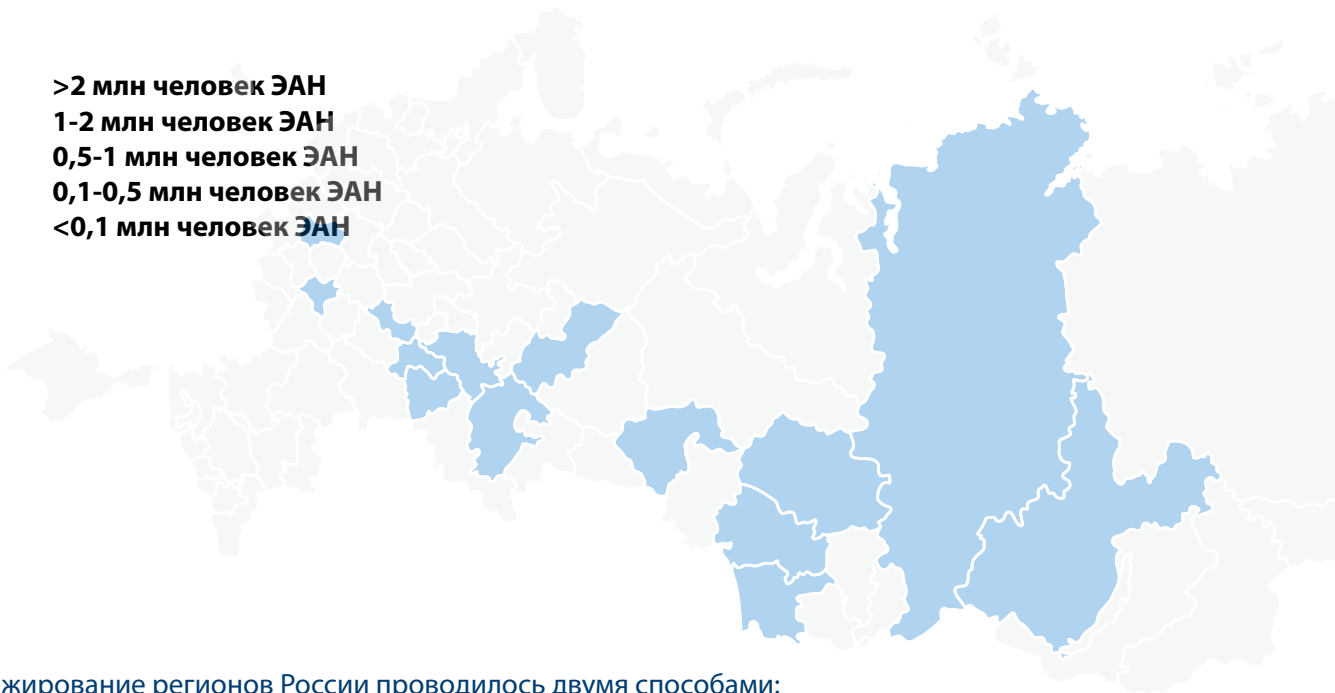
Алгоритм расчета итогового индикатора и способа ранжирования регионов

Итоговый индикатор (ИИ), который лежит в основе процедуры ранжирования регионов АИРР, получается путем сглаживания и нормирования Показателя стандартным «макс-мин подходом» с целью приведения его значений от 0 до 1.

В результате соотнесения итогового ряда данных со среднероссийским уровнем происходит выделение 5 категорий регионов по оценке доступности кадров для инновационной экономики и присвоение каждому субъекту РФ своего класса: Группа лидеров (наивысший класс «А») – регионы со значениями ИИ > 100% от среднего по России уровня; Группа относительно высокого уровня (высокий класс «В») – $100\% \geq \text{ИИ} > 80\%$ от среднего уровня, Группа среднего уровня (средний класс «С») – $80\% \geq \text{ИИ} > 65\%$; Группа относительного слабого уровня (пониженный класс «D») – $65\% \geq \text{ИИ} > 45\%$; Группа аутсайдеров (низкий класс «Е») – $\text{ИИ} \leq 45\%$.

На основе кластеризации регионов России по численности экономически активного населения (ЭАН) также была проведена другая классификация и были выделены следующие группы регионов с т.з. обеспеченности их экономик трудовыми ресурсами:

- I. >2 млн человек ЭАН
- II. 1-2 млн человек ЭАН
- III. 0,5-1 млн человек ЭАН
- IV. 0,1-0,5 млн человек ЭАН
- V. <0,1 млн человек ЭАН



Ранжирование регионов России проводилось двумя способами:

1. Сквозное ранжирование и присвоение мест от 1 до 85 на основе значения ИИ – для отслеживания динамики Показателя и изменения классов регионов;

2. Распределение мест внутри групп регионов по ЧЭАН – с целью конечной типологизации регионов для выработки политических рекомендаций.