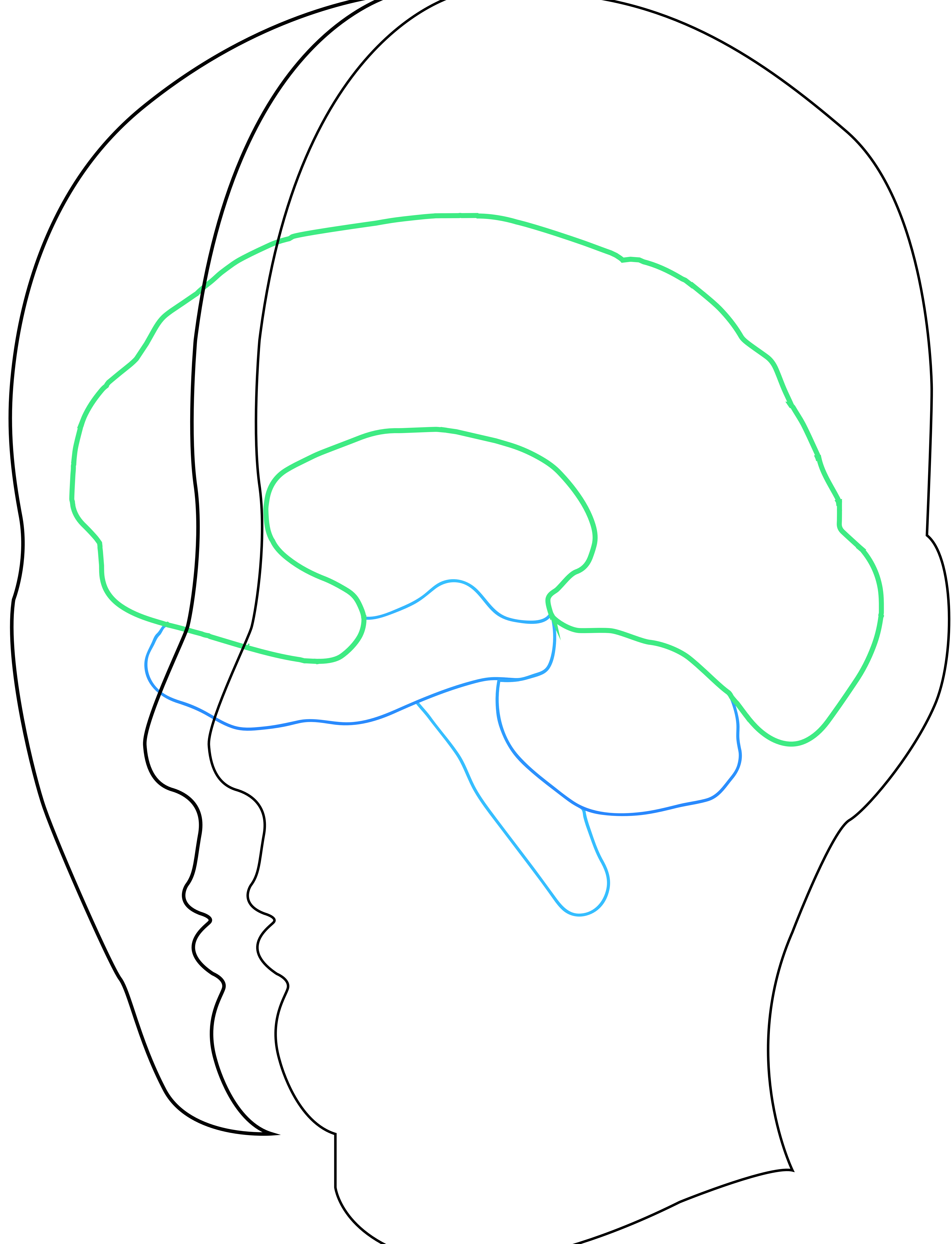


CEREBRA  
EMERGENCY TECH

Создание Data science R&D  
центров в Казахстане и  
почему это выгодно



# О нас

**CEREBRA** - это программное обеспечение **для врачей** по раннему **выявлению инсульта** с использованием искусственного интеллекта

- Год создания: 2018
- Инвестиции: \$1.3 М (Seed)



## Награды

**Medtronic**

TOP 10 финалист APAC  
Innovation Challenge 2022  
(среди 323 стартапов)

*Johnson & Johnson*

№ 1 MedTech стартап  
среди стран азиатско-  
тихоокеанского региона  
(245 стартапов)



Британская аудиторско-  
консалтинговая компания,  
одна из крупнейших в мире

Лучший инновационный  
стартап 2021 года

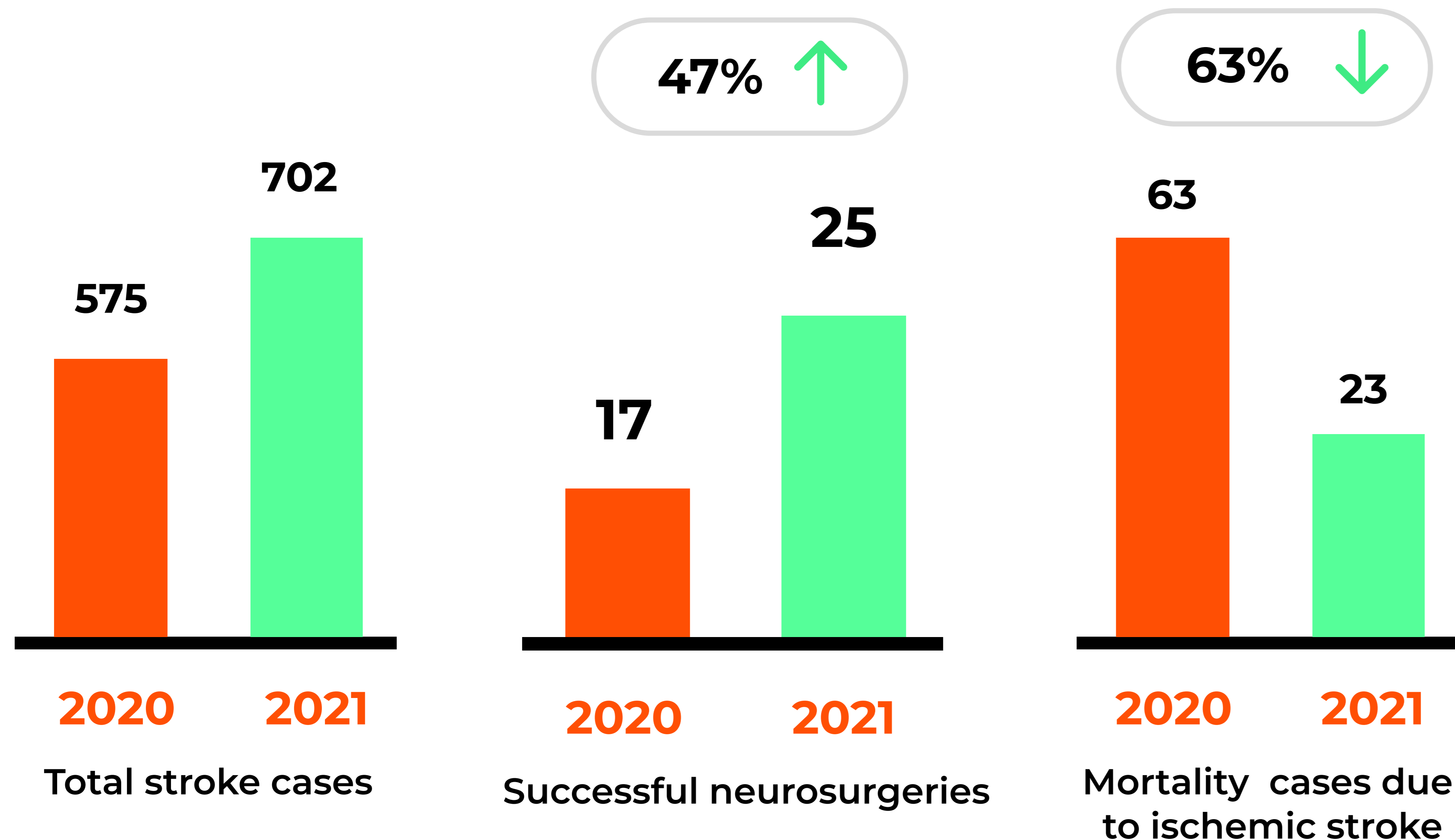


Немецкая химико-  
фармацевтическая  
транснациональная  
корпорация

Финалисты Life Science  
Pitch Day 2022

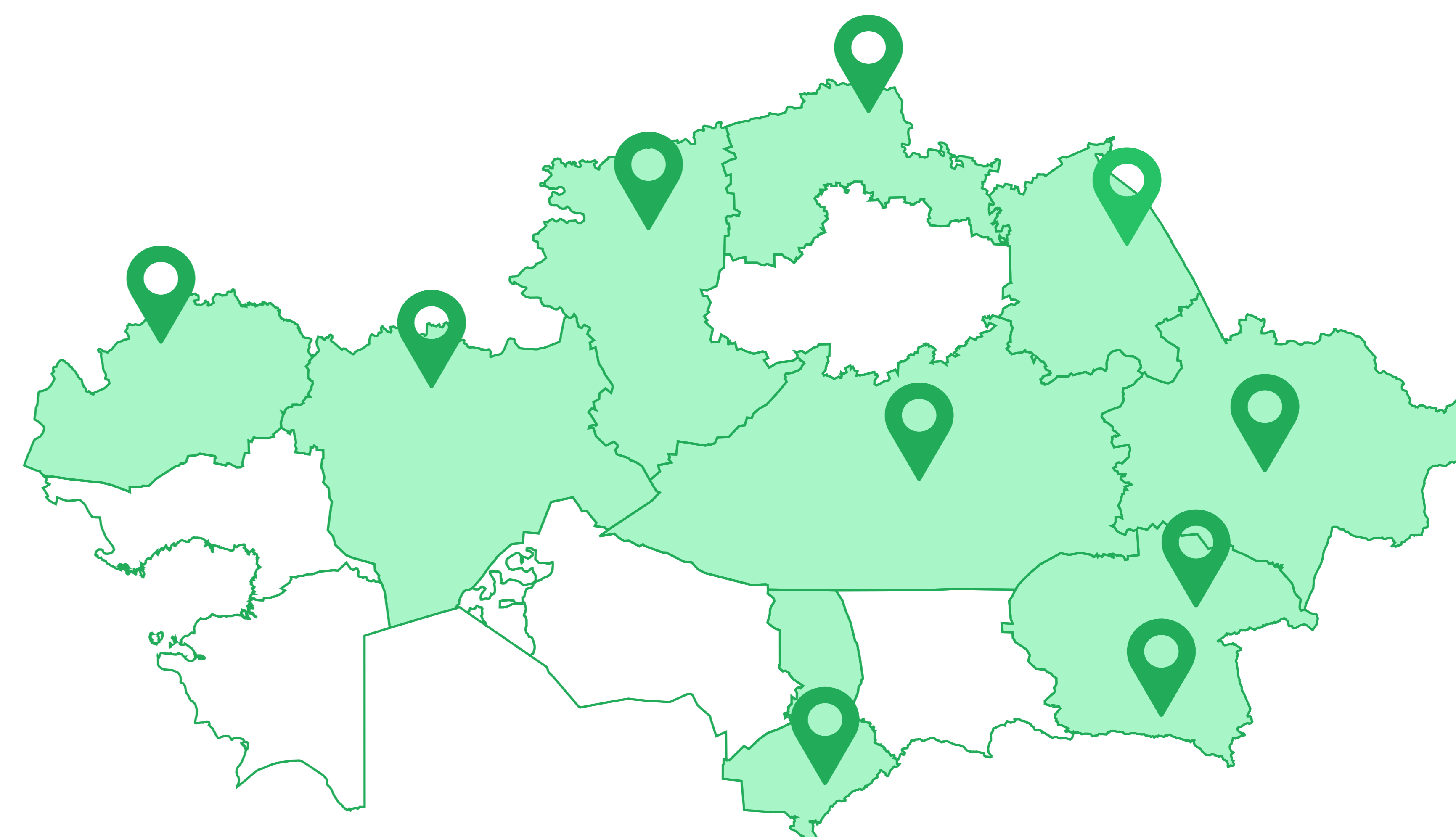
# CEREBRA в Казахстане

## Центральная больница скорой медицинской помощи в г.Алматы



**Рамазанов М.Е.**  
Главный врач

Существует множество факторов, влияющих на статистику распространенности и смертности от инсульта. Однако очевидно, что программное обеспечение CEREBRA значительно способствовало изменению показателей внутренней статистики. Показатели активного и своевременного проведения тромболизиса, стентирования сосудов и тромбэктомии улучшилось по сравнению с 2020 годом, в результате чего мы наблюдаем более низкий уровень смертности в больницах.

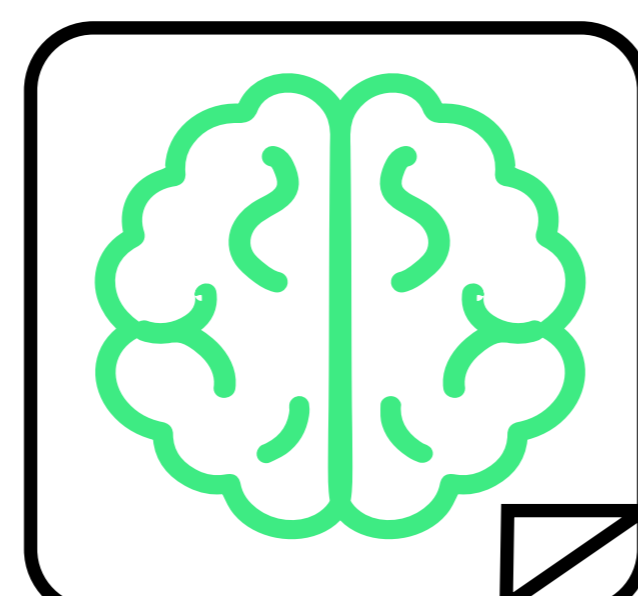


## Использование программного обеспечения в Казахстане

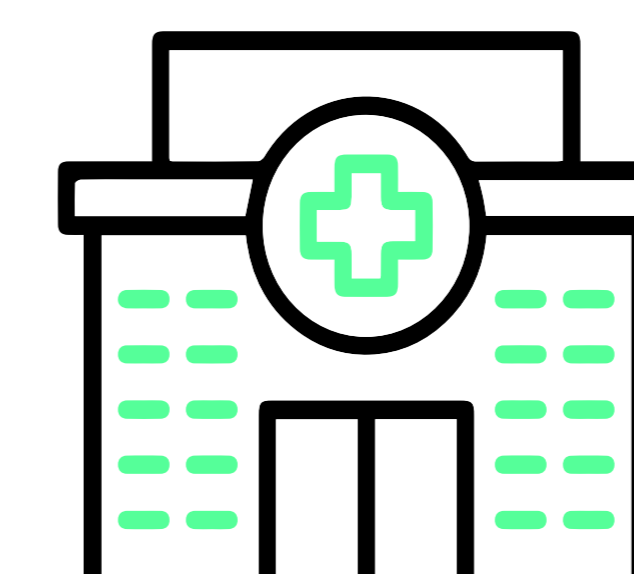
- ✓ **Одобрено** Министерством здравоохранения для использования в мед.целях
- 🔄 **Финансовая ценность** технологии
- 🔄 **Изменение принципов** выявления и лечения в Казахстане

**Июль 2023**

Сейчас в нашей системе более

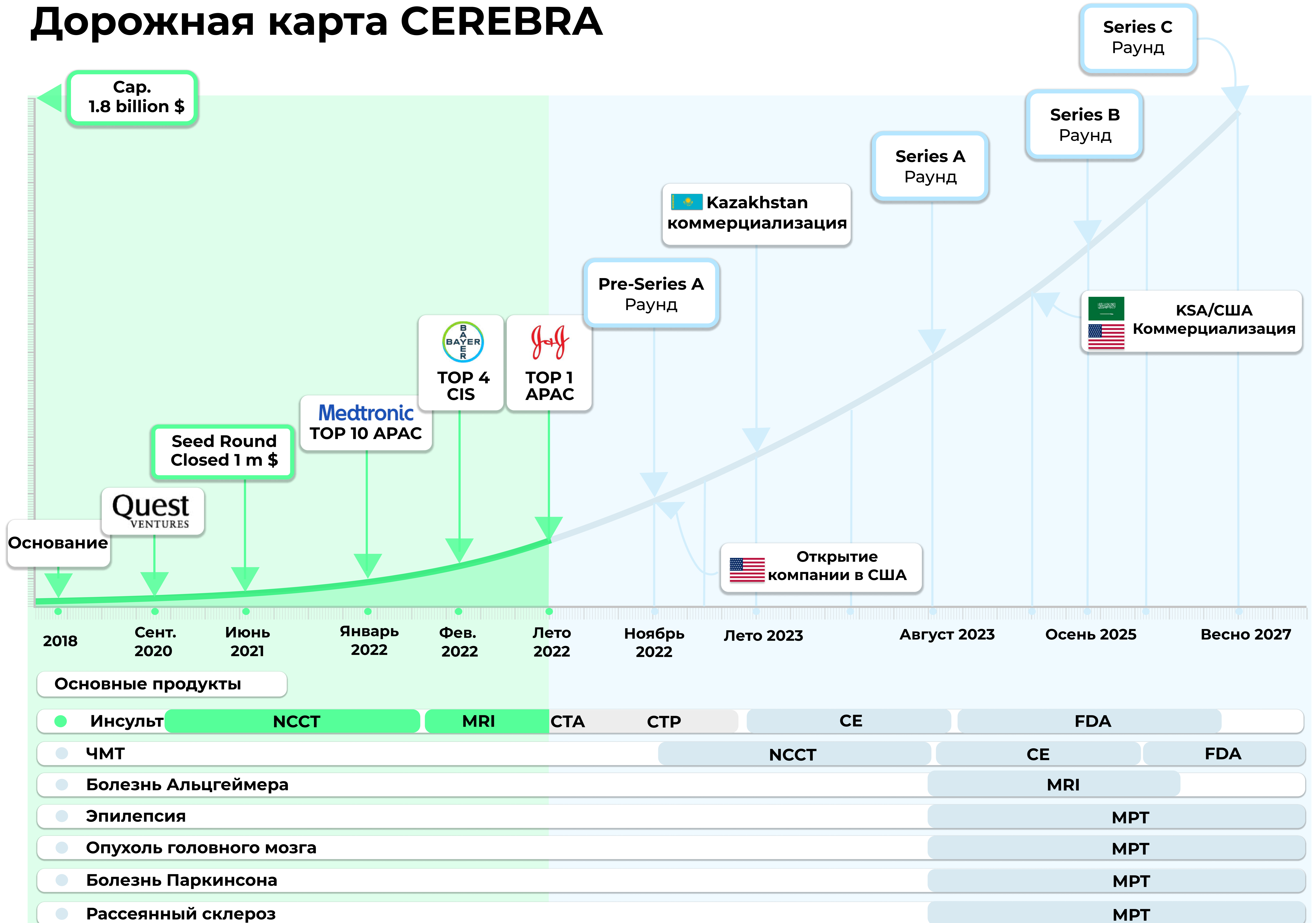


**+42тыс.** изображений проведено через CEREBRA



**установлена в 26 из 56** инсультных отделений в Казахстане

# Дорожная карта CEREBRA



# Команда (30 участников)



Генеральный директор  
Досжан Жусупов



Bristol  
University

- EXIT (\$): MED365.kz (MedTech)
- Бывший глава крупнейшей в Казахстане сети онлайн-аптек [euopharma.kz](http://euopharma.kz)
- Входит в состав совета директоров «Euopharma»
- Глава «Advanced Data Robots» (Ирландия)
- Соучредитель «Lean Solutions» (B2G ИТ-компания)

## Медицинское направление (5)



Невролог  
Алма Жусупова

- Профессор медицины
- Инициатор строительства консультных центров в Казахстане
- Автор официального руководства по диагностике и лечению инсультов

### Глава мед. направления Меруерт Сайфуллакызы

- Входит в число лучших нейрорадиологов Казахстана

**+3 других нейрорадиологов**

## Техническое отделение (16) + Развитие Бизнеса (5)



- 6 Инженеров в области машинного обучения
- 4 Инженера по разработке ПО
- 4 DevOps
- 1 Дизайнер продукта
- 1 Дизайнер Интерфейса



Калифорнийский университет Дэвиса



Лондонская школа бизнеса



Кембриджский университет



Университет Йонсей










Корейский передовой институт науки и технологий



МФТИ

# Почему Казахстан?

У CEREBRA в 42 раза дешевле R&D чем у конкурентов

Companies	CT ASPECTS	CT hemorrhagic	CTA-LVO	CT/MR perfusion	MRI-DWI/FLAIR	HEATMAP	ОБЩЕЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ
 RapidAI 	✓	✓	✓	✓	✓		\$ 27.3 m
 Brainomix	✓		✓	✓		✓	\$ 35 m
 Viz.Ai		✓	✓	✓			\$ 251.6 m
 		✓		✓	✓		\$ 20.2 m
 CEREBRA	✓	✓ + blood volume (ml)	↻	↻	↻	✓	\$ 1.3 m

Среднее финансирование конкурентов = \$ 54 m

Наше общее финансирование = \$ 1.3 m

Сильная школа Математики/ Физики/ Шахмат в Казахстане

# Почему Казахстан?

## Международные школьные олимпиады

### Рейтинг в IMO (математика)

	2022	2021	2020
 КНР	1	1	1
 США	3	4	3
 Россия	-	2	2
 Украина	17	6	11
 Казахстан	17	20	21
 Сингапур	24	15	16
 Индия	24	26	-
 Швейцария	40	48	49
 Швеция	60	57	40

### Рейтинг в IPHO (физика)

	2022	2021	2019
 КНР	1	1	1
 Юж. Корея	2	1	1
 Россия	-	1	3
 Казахстан	9	19	41
 Израиль	13	21	8
 Япония	20	11	10
 Великобритания	22	29	20
 Испания	61	46	51

<https://www.cantorsparadise.com/international-math-olympiad-imo-ranking-countries-after-adjusting-for-population-and-gdp-fa4c8310e167>

<https://ipho-unofficial.org/timeline/2022/country>

# Почему Казахстан?

## Рейтинг Казахстана В Международной Шахматной Федерации

Top 100 Girls September 2022			
#1	Name	Fed	Rating
1	Zhu, Jiner	CHN	2464
2	Assaubayeva, Bibisara	KAZ	2443
3	Savitha Shri B	IND	2435
4	Badelka, Olga	RUS	2431
5	Salimova, Nurgyul	BUL	2414
6	Vantika Agrawal	IND	2396
7	Yip, Carissa	USA	2385
8	Kamalidenova, Meruert	KAZ	2384
9	Roebers, Eline	NED	2375
10	Garifullina, Leya	RUS	2375

Blitz Top 100 Girls September 2022			
#1	Name	Fed	Rating
1	Assaubayeva, Bibisara	KAZ	2404
2	Lee, Alice	USA	2318
3	Zhu, Jiner	CHN	2281
4	Yan, Ruiyang	USA	2267
5	Garifullina, Leya	RUS	2260
6	Divya Deshmukh	IND	2247
7	Maltsevskaya, Aleksandra	POL	2243
8	Muetsch, Annmarie	GER	2225
9	Solozhenkina, Elizaveta	RUS	2218
10	Sinitsina, Anastassia	EST	2206

Rapid 100 Girls September 2022			
#1	Name	Fed	Rating
1	Assaubayeva, Bibisara	KAZ	2396
2	Yip, Carissa	USA	2393
3	Lee, Alice	USA	2350
4	Zhu, Jiner	CHN	2331
5	Roebers, Eline	NED	2290
6	Garifullina, Leya	RUS	2273
7	Goltseva, Ekaterina	RUS	2228
8	Muetsch, Annmarie	GER	2219
9	Badelka, Olga	RUS	2217
10	Berdnyk, Mariia	UKR	2192

## Top Chess Federation women September 2022 Women | Open

#	Federation	Avg Top 10
1	China	2466
2	Russia	2457
3	India	2420
4	Georgia	2416
5	Poland	2388
6	Ukraine	2386
7	United States of America	2357
8	Germany	2346
9	France	2342
10	Kazakhstan	2337

[https://ratings.fide.com/top\\_federations.phtml?list=women](https://ratings.fide.com/top_federations.phtml?list=women)

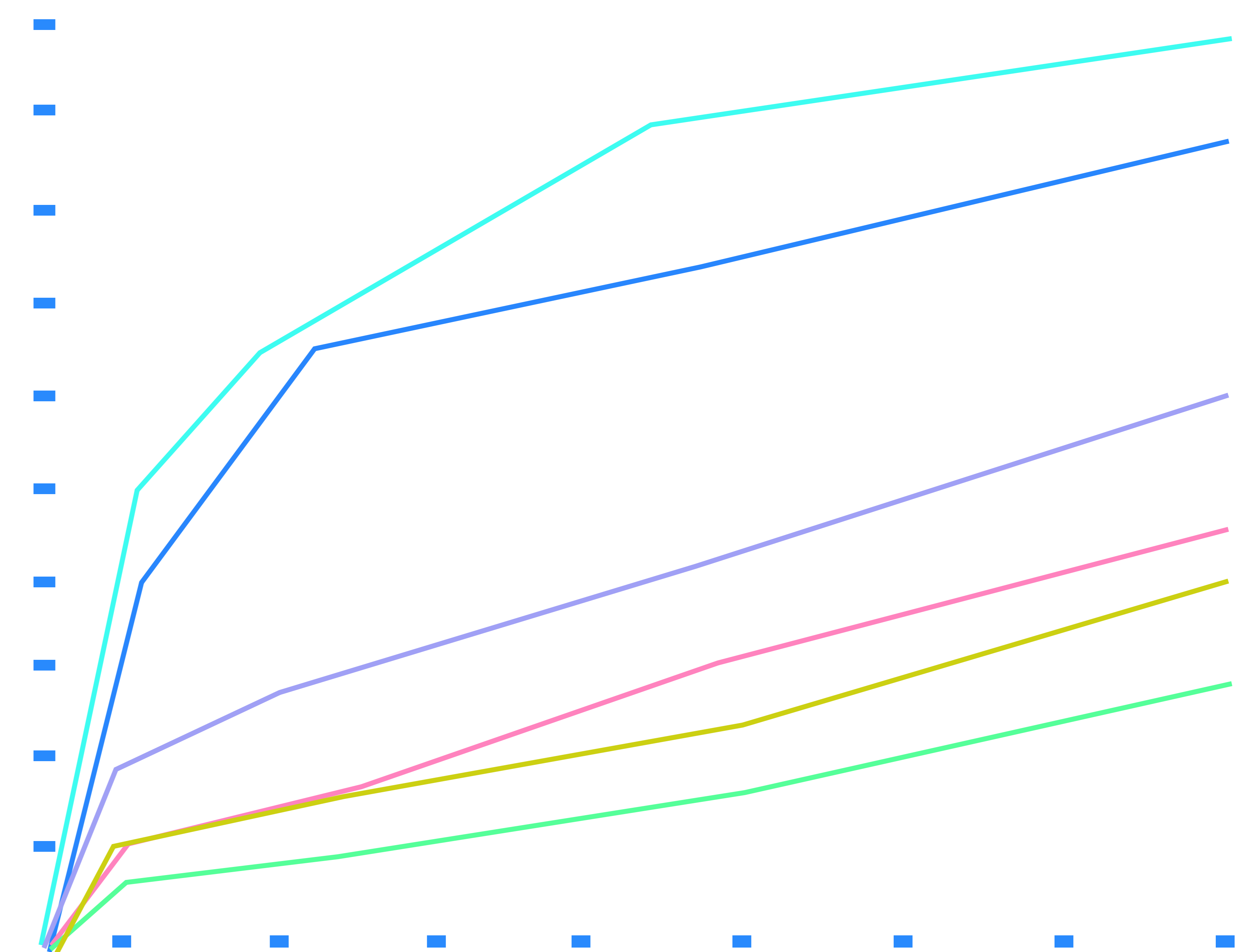


# Сравнение заработных плат

## Среднемесячная Зарплата Специалиста По Искусственному Интеллекту И Машинному Обучению (Долл. США)

Опыт работы

	< 2 года	2-5 лет	5-10 лет	10-15 лет
 <b>США</b>	5 150	6 730	11 300	12 300
 <b>Израиль</b>	4 350	6 890	7 720	10 000
 <b>Юж. Корея</b>	1 910	2 450	3 390	4 200
 <b>Болгария</b>	1 080	1 400	1 930	2 560
 <b>Россия</b>	1 060	1 470	2 090	2 690
 <b>Казахстан</b>	600	730	1040	1 340

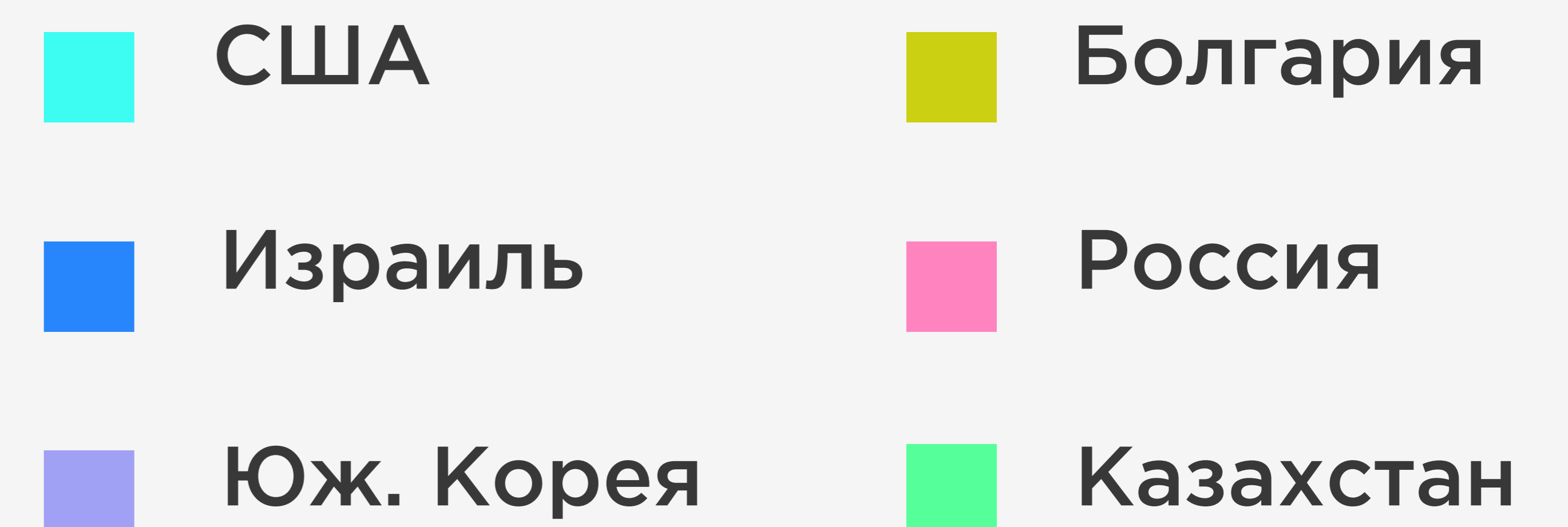


<https://www.projectpro.io/article/machine-learning-engineer-salary-the-ultimate-guide-for-2021/411>

<http://www.salaryexplorer.com/salary-survey.php?loc=20&loctype=1&job=12097&jobtype=3>

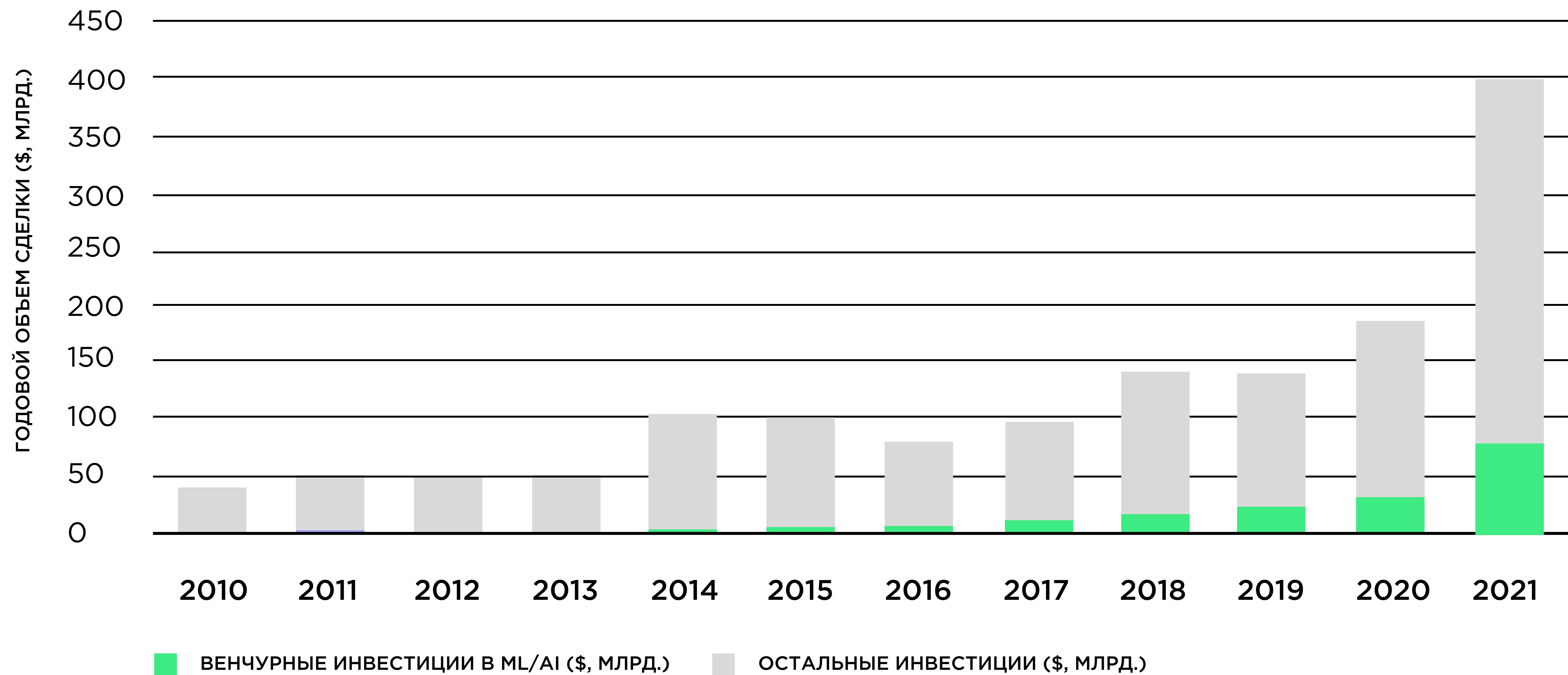
<https://zerttey.kolesa.group/datascience>

<https://www.salaryexpert.com/salary/job/machine-learning-engineer/israel>



# Почему сейчас?

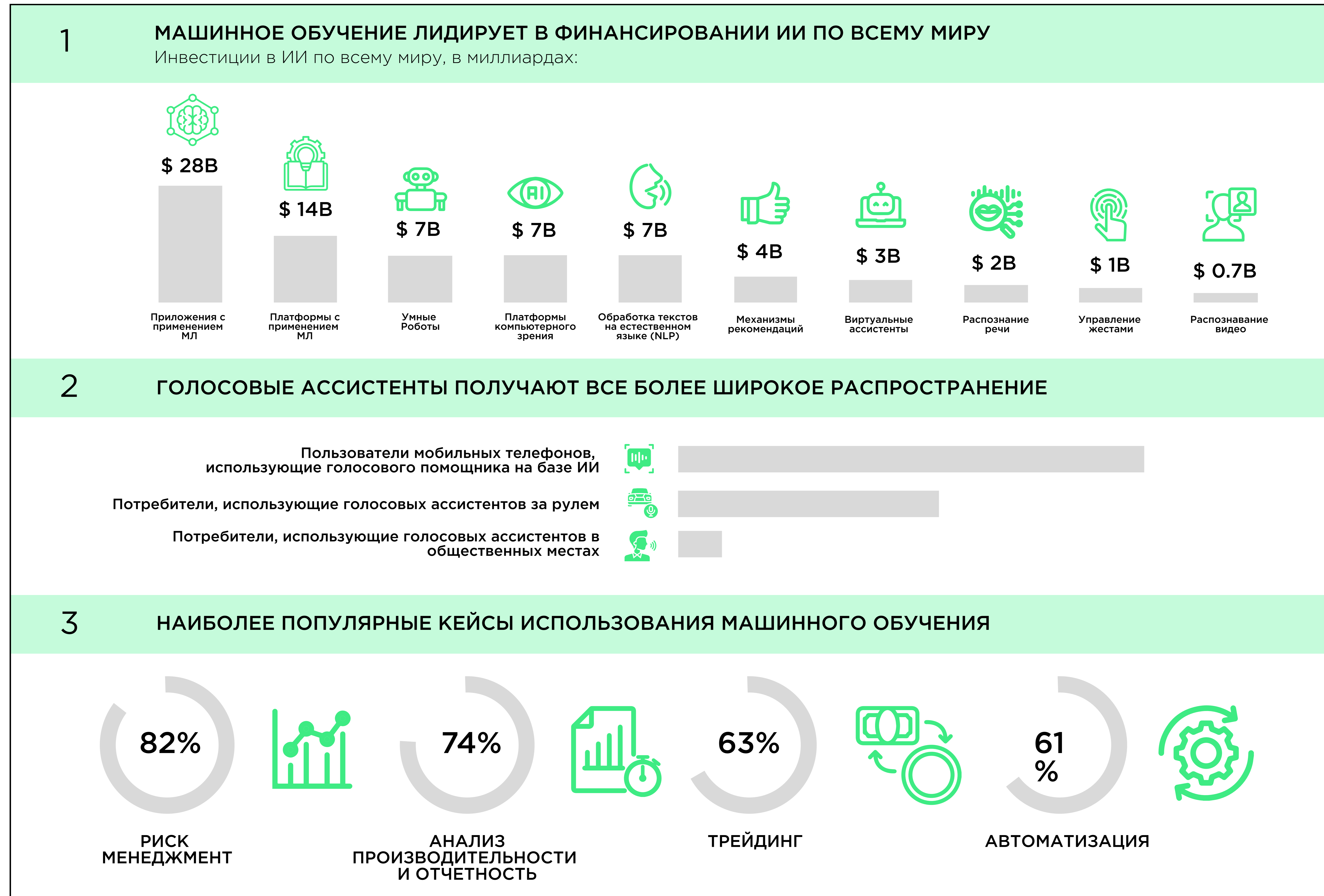
Общая Стоимость Сделок С Венчурным Капиталом В Северной Америке:  
ML/AI Против Остальные Инвестиции, 2010 - 2021 Гг.\*



\*<https://www.adamenfroy.com/machine-learning-statistics>

# Почему сейчас?

Доля рынка и анализ данных 2021/2022 гг

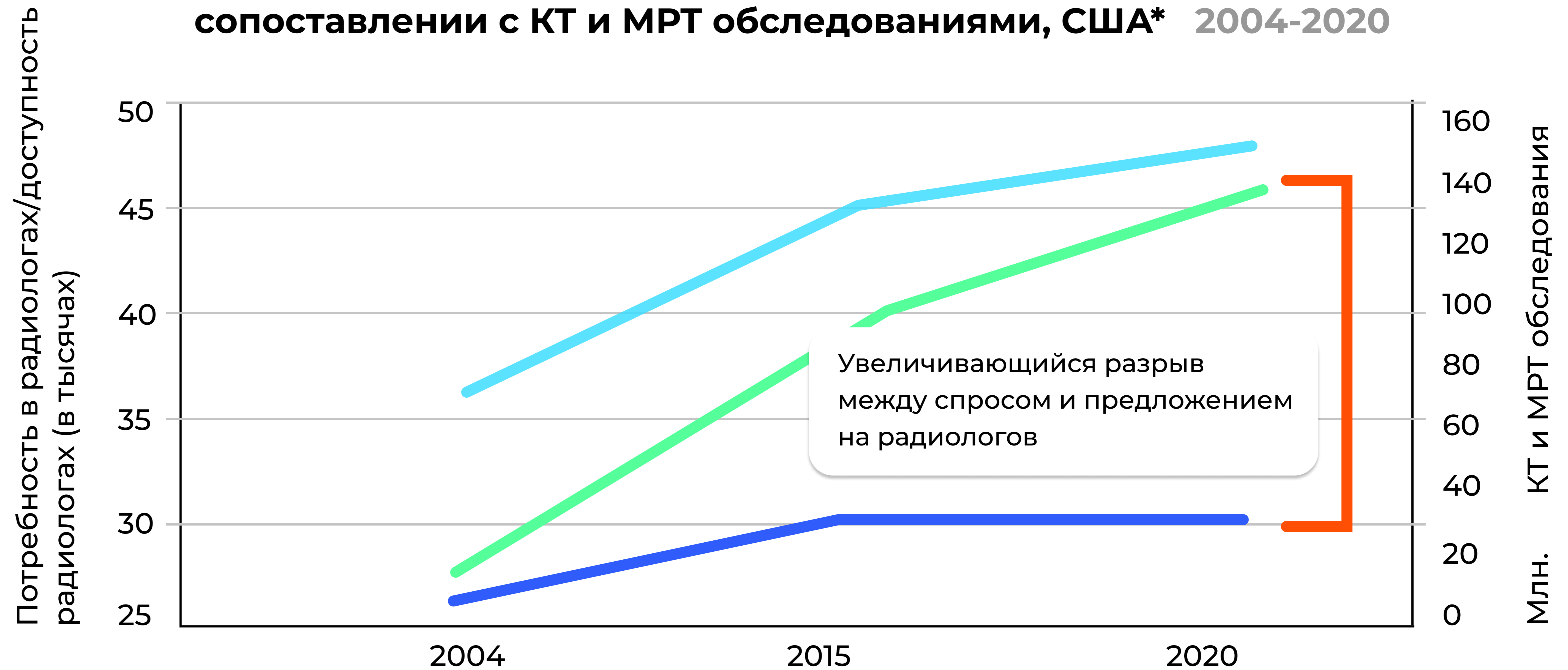


\*<https://financesonline.com/machine-learning-statistics/>

# Нехватка специалистов - возможность для ИИ

- КТ и МРТ обследования
- Потребность в радиологах
- Доступность радиологов

Кривая потребности в радиологах и их доступности в сопоставлении с КТ и МРТ обследованиями, США\* 2004-2020



Нехватка специалистов в области радиологии до **42 000 человек к 2033 году\*\***

Средняя заработная плата врача-рентгенолога в США: **432 986 долларов\*\*\***

**Необходимо 13 лет,** чтобы стать рентгенологом\*\*\*\*

\*<https://blog.vrad.com/radiologist-staffing-trends-2021>

\*\*<https://www.diagnosticimaging.com/view/are-we-prepared-for-a-looming-radiologist-shortage->

\*\*\*<https://www.salary.com/research/salary/benchmark/physician-radiology-salary#:~:text=How%20much%20does%20a%20Physician,falls%20between%20%24376%2C473%20and%20%24500%2C895.>

\*\*\*\*<https://www.marketresearch.com/Arizton-v4150/AI-Medical-Imaging-Global-Outlook-31793715/>