

# Проекты добровольных вычислений на базе VOINC: динамика и статистика

Ивашко Валентина

Лаборатория цифровых технологий  
регионального развития КарНЦ РАН

# Гражданская наука

- **Гражданская наука** (*Citizen science*) — концепция проведения научных исследований с привлечением добровольцев — любителей, многие из которых могут не иметь специального научного образования.
- Признана как научный подход с огромным потенциалом.
- Применение гражданской науки хорошо зарекомендовало себя в области охраны и мониторинга окружающей среды.

## Проекты:

- «Рождественский подсчет птиц» (с 1990 г.) — ежегодная перепись птиц, проводимая в начале зимы в северном полушарии.
- Stardust@home (с 2000 г.) — поиск изображений небольших столкновений межзвездной пыли.
- Флора России (с 2019 г.) — создание цифровой базы данных по биоразнообразию сосудистых растений, которая станет самой большой в России.

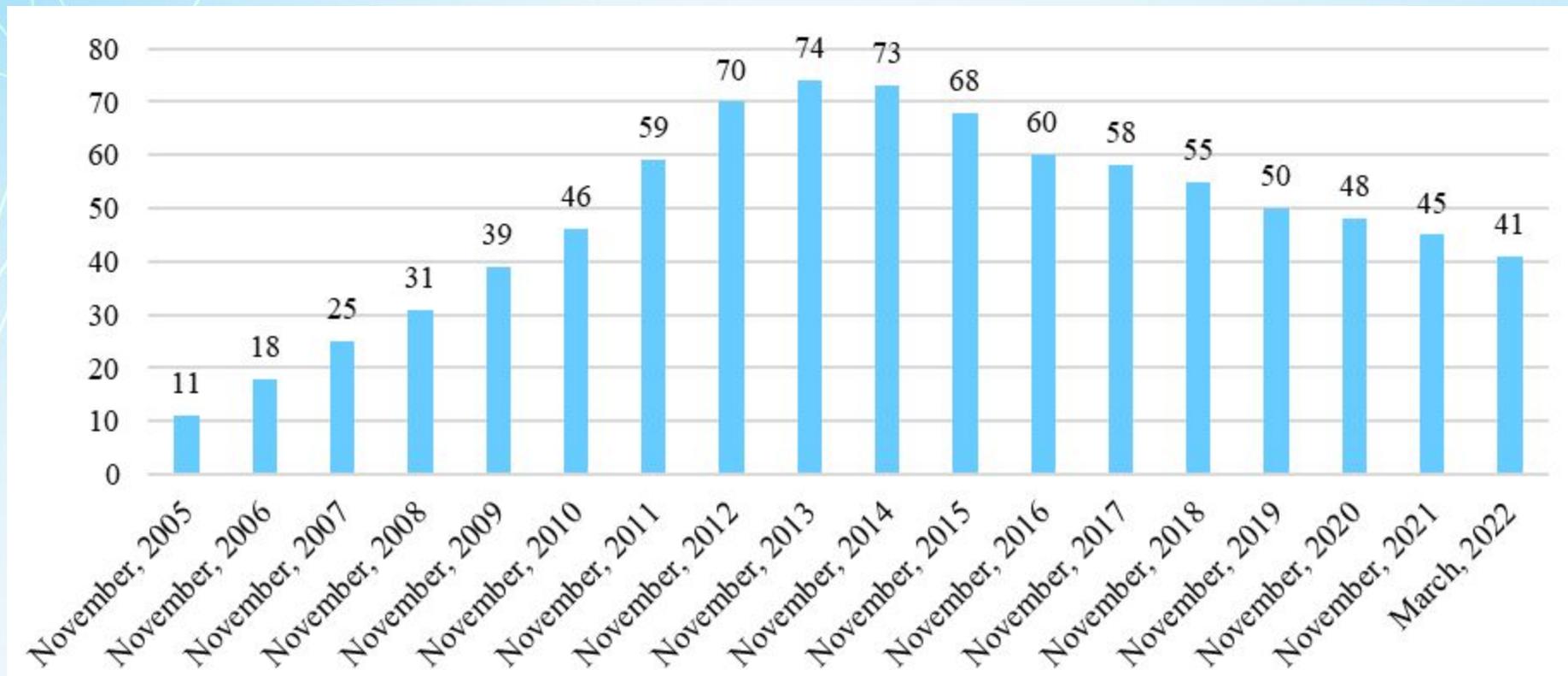
# Добровольные вычисления и Гражданская наука

- Добровольные вычисления — хороший пример гражданской науки.
- Волонтеров можно распределить по всем уровням участия в гражданской науке:
  - на первом уровне участие ограничивается предоставлением ресурсов.
  - на втором уровне участники, преданные идеям проекта, могут помогать другим волонтерам с решением технических проблем.
  - на третьем уровне формулировка проблемы определяется участниками, а при консультации с учеными и экспертами разрабатывается метод сбора данных. Затем участники занимаются сбором данных, но им требуется помощь экспертов в анализе и интерпретации результатов.
  - на четвертом уровне участники могут выбрать свой уровень участия и могут быть вовлечены в анализ и публикацию или использование результатов.
- Сообщество BOINC предлагает широкий спектр добровольных вычислительных проектов для участия.

# Цели

- Анализ изменения в количестве и структуре проектов добровольных вычислений.
- Анализ доли фундаментальной и прикладной науки.
- Анализ количества волонтеров и роль российского сообщества.

# Активные ВОИНС проекты

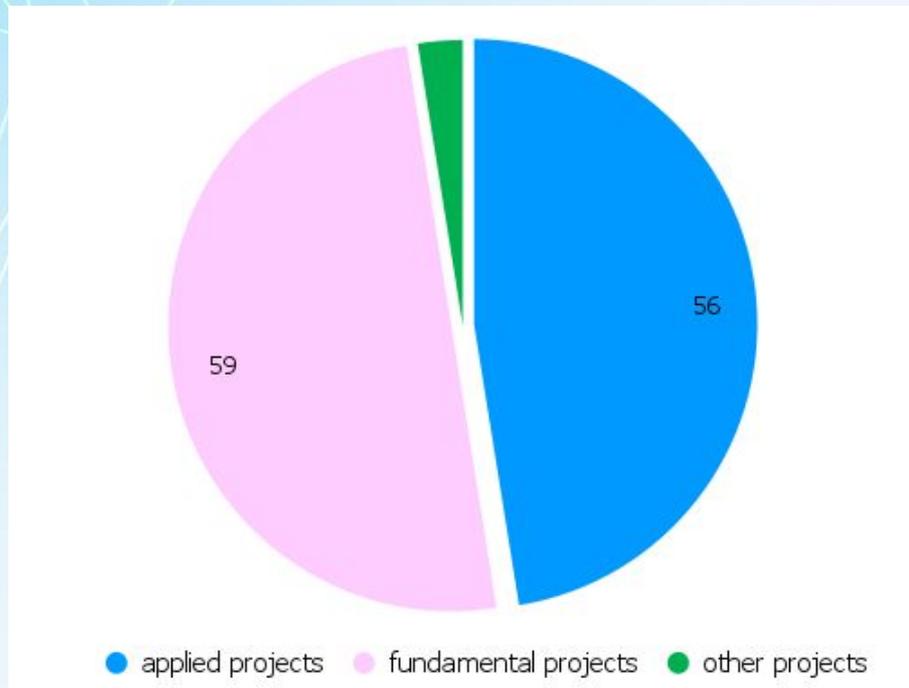


Число активных проектов с 2005 года

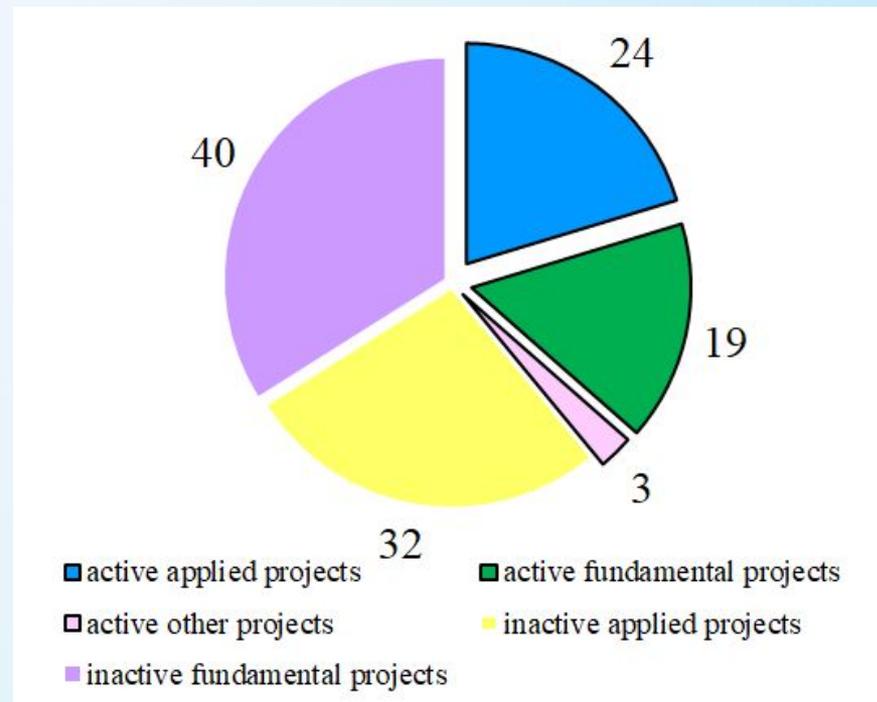
# Классификация ВОИНС проектов

- Фундаментальные проекты направлены на изучение закономерностей поведения и взаимодействия базовых структур природы, общества и мышления.
- Особенности:
  - задачи и результаты обычно понятны только специалистам;
  - сложно связать результаты с реальной жизнью;
  - трудно мотивировать добровольцев к участию.
- Прикладные проекты направлены на практическое решение технических и социальных задач; цель — применение фундаментальных наук для решения не только познавательных, но и социальных и практических задач.
- Особенности:
  - задачи и результаты понятны каждому;
  - легко проследить результаты в реальной жизни;
  - легкость актуализации;
  - вызывает большой интерес волонтеров.

# Прикладные и фундаментальные проекты

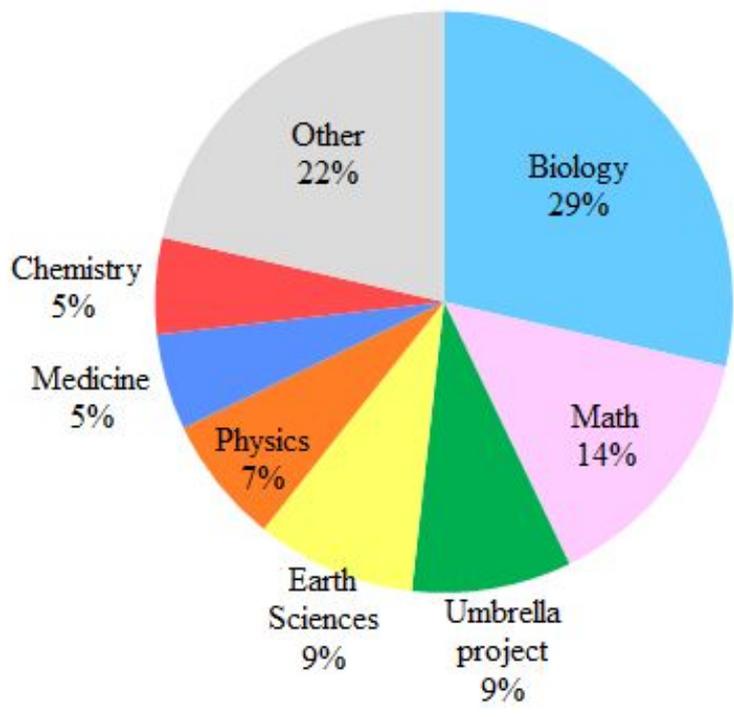


Классификация проектов

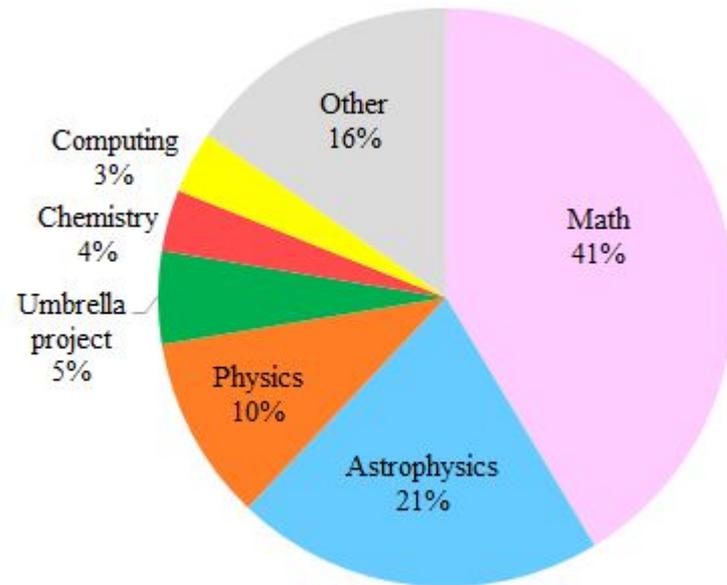


Активные и неактивные проекты

# Области проектов

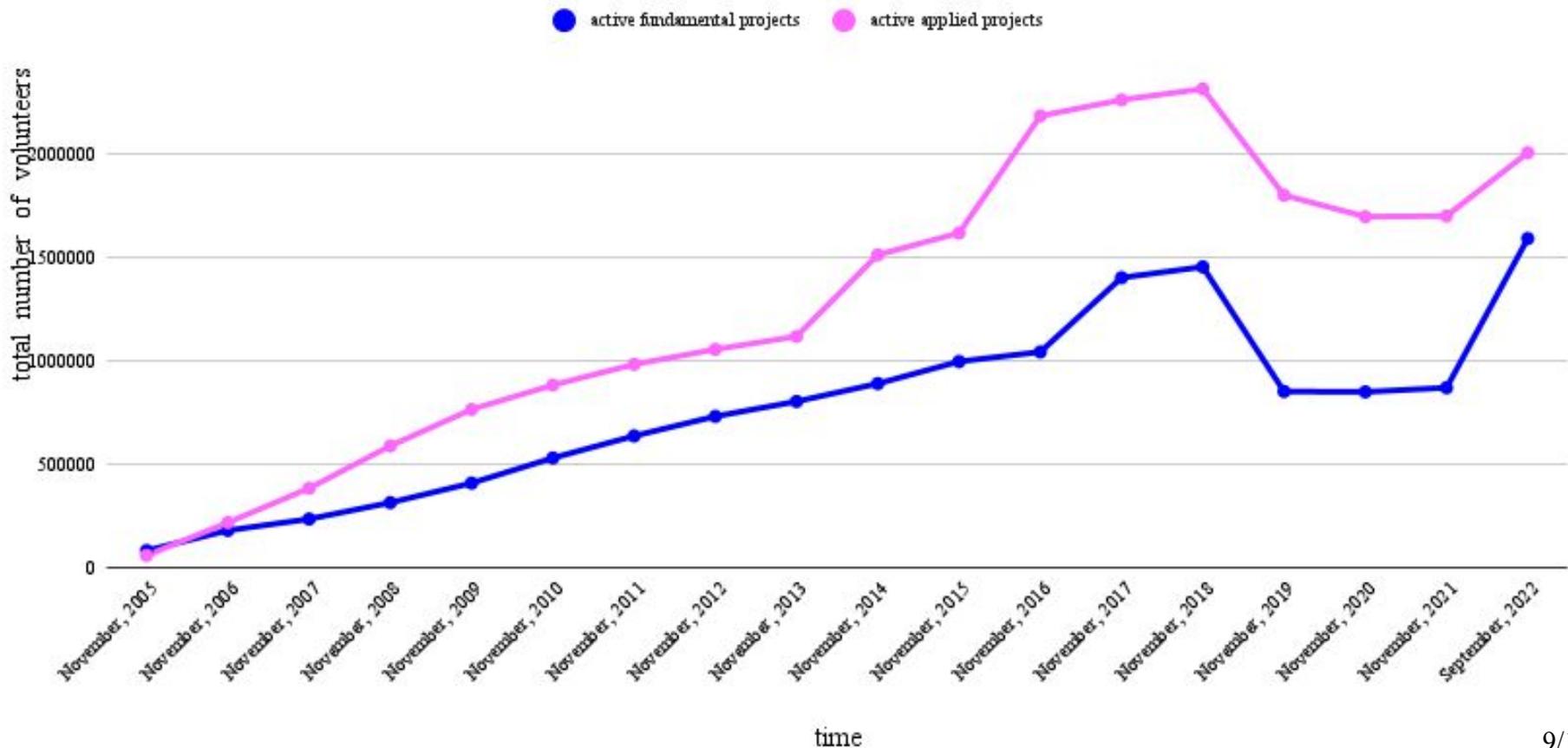


Области прикладных проектов

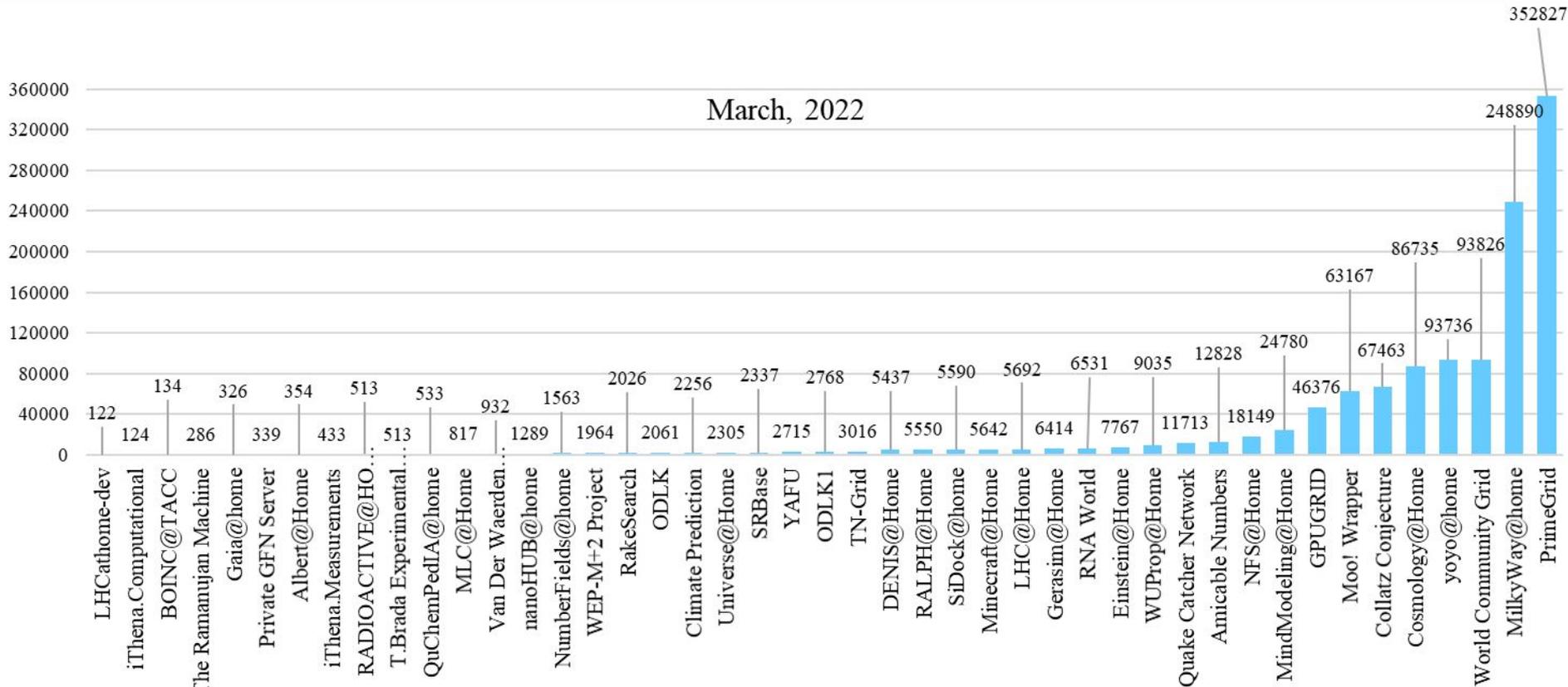


Области фундаментальных проектов

# Динамика общего числа волонтеров

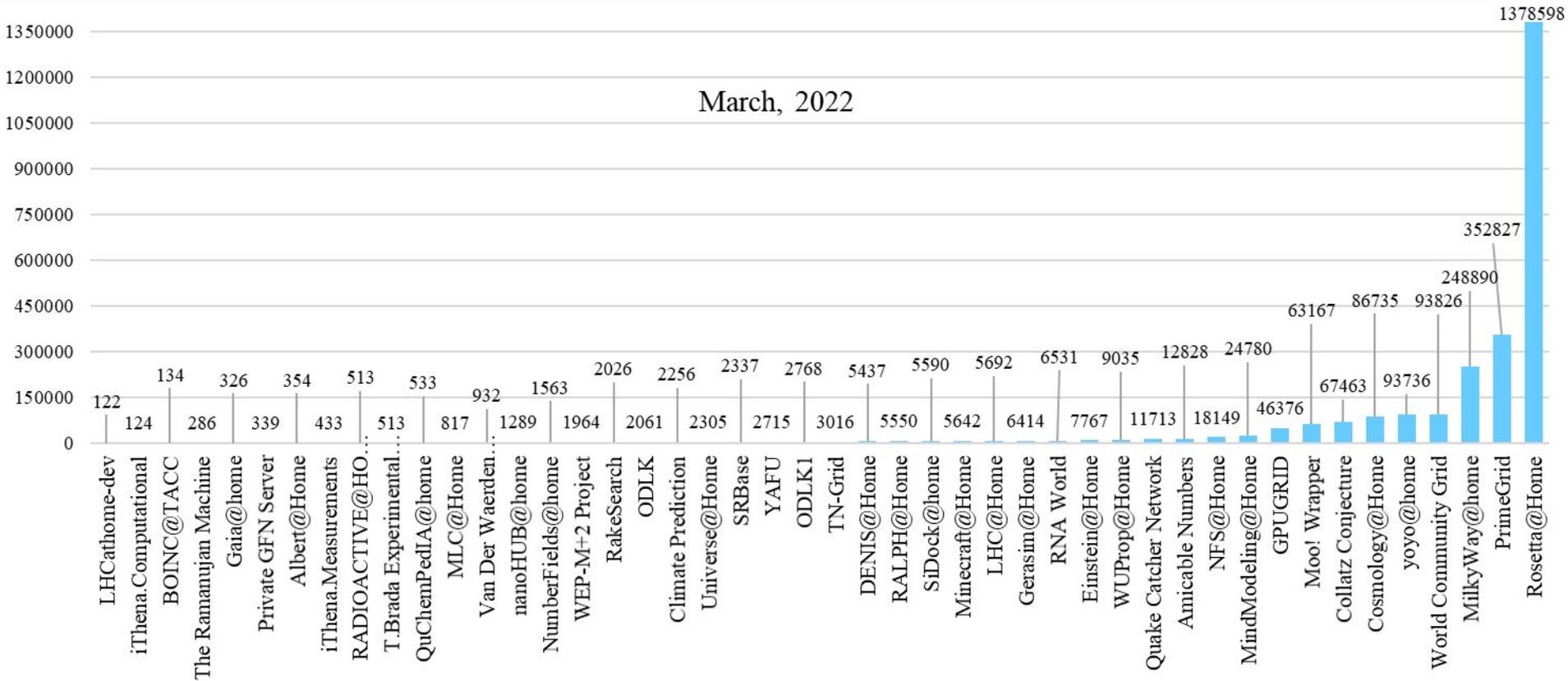


# Динамика числа волонтеров по проектам

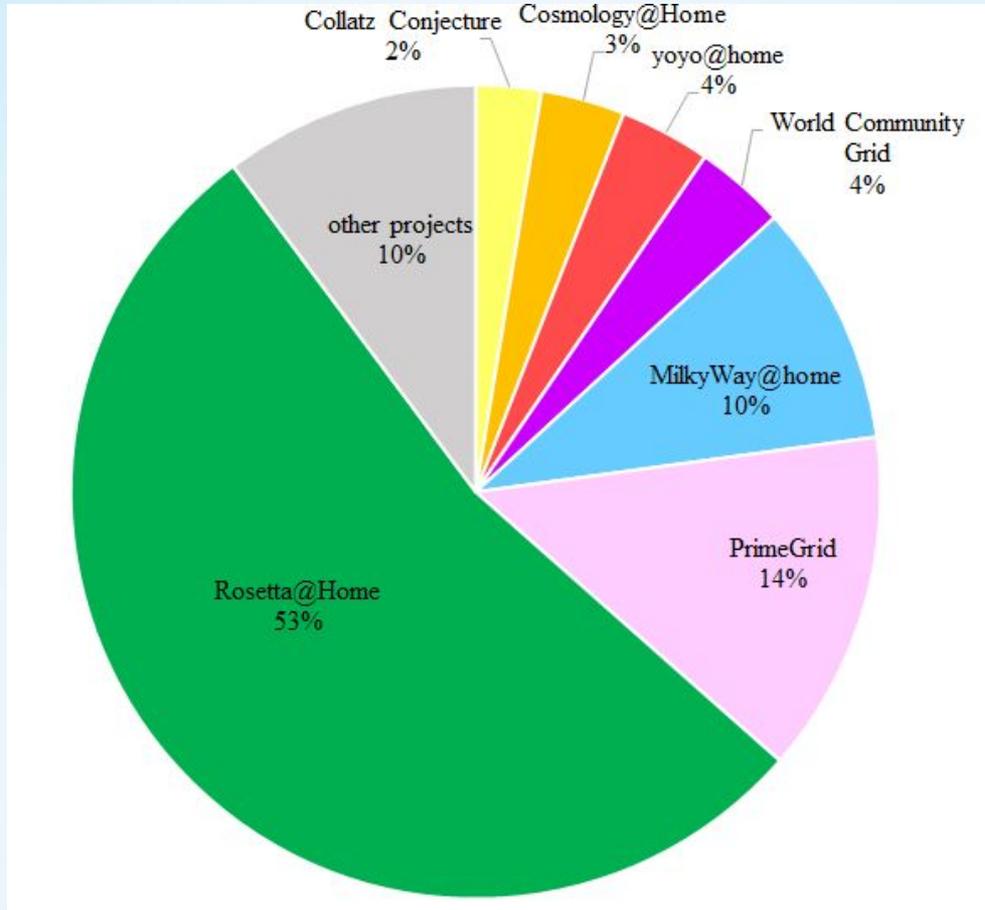


# Динамика числа волонтеров по проектам

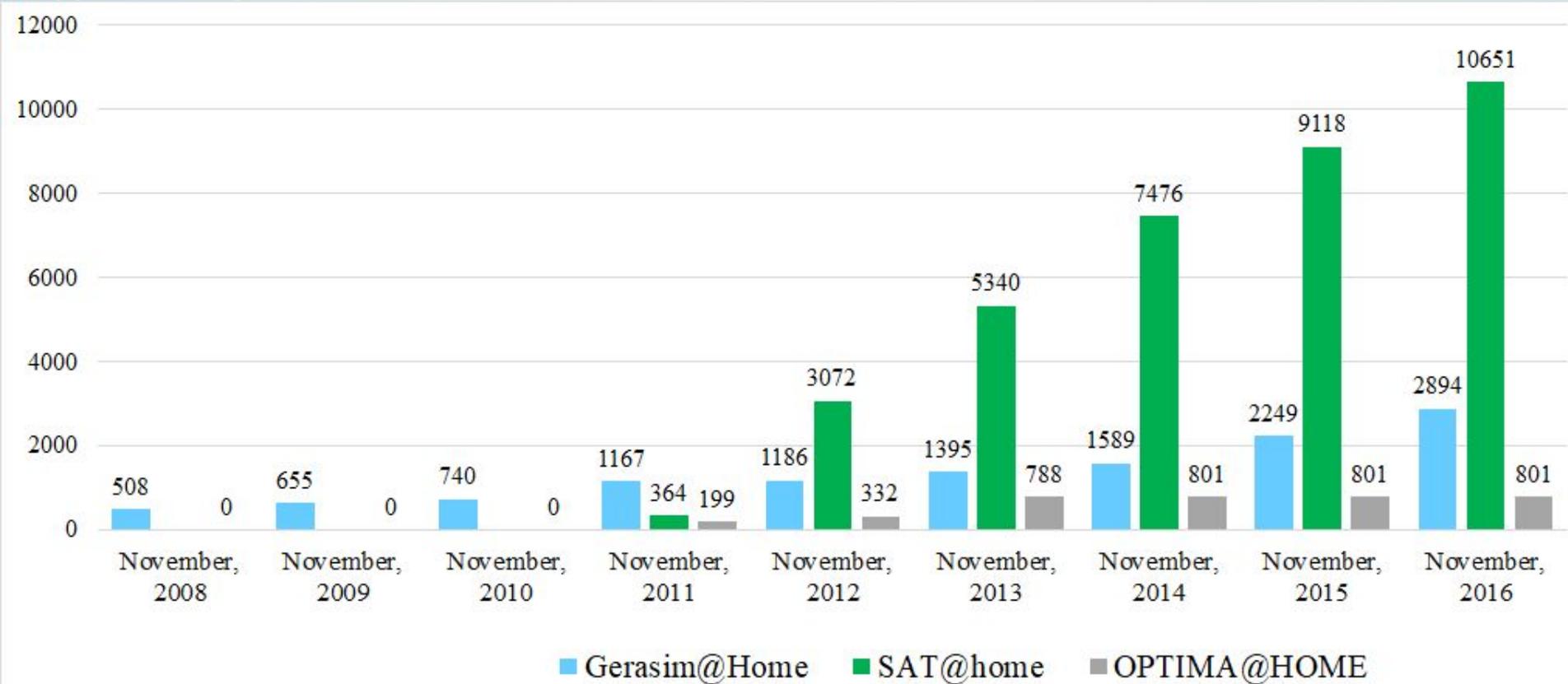
March, 2022



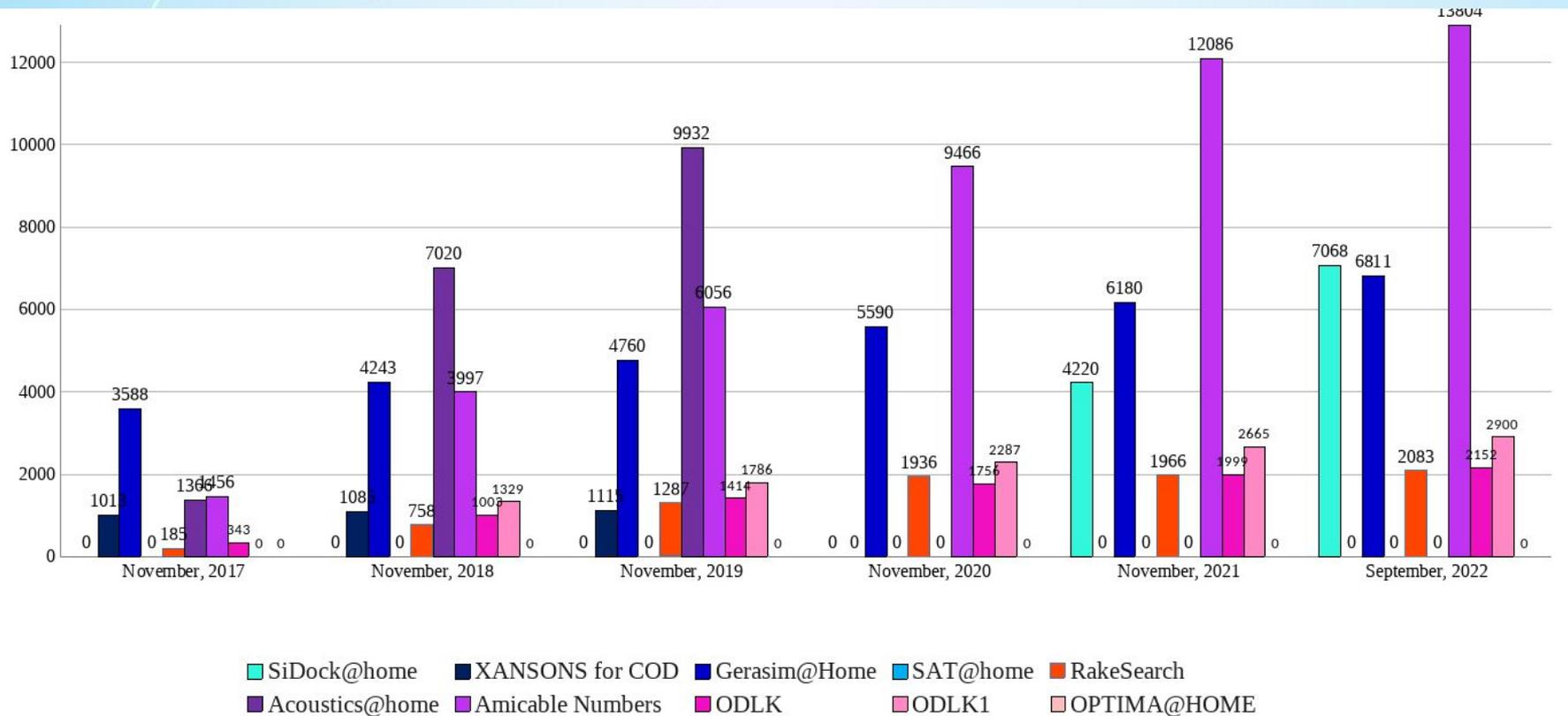
# Распределение волонтеров по проектам



# Число волонтеров российских проектов



# Число волонтеров российских проектов



# Заключение

- В работе представлен краткий анализ развития добровольных вычислений за последние годы.
- Данные были взяты с сайта BOINCstats.
- Статистика показывает значительные потери в количестве проектов. С момента своего расцвета волонтерские вычисления на основе BOINC потеряли около половины проектов.
- Наиболее активны проекты в области биологии и математики (для прикладных проектов) и математики и астрофизики (для фундаментальных проектов).
- В России добровольные вычисления сохраняют свою численность. В 2020 году стартовал новый проект SiDock@home.