



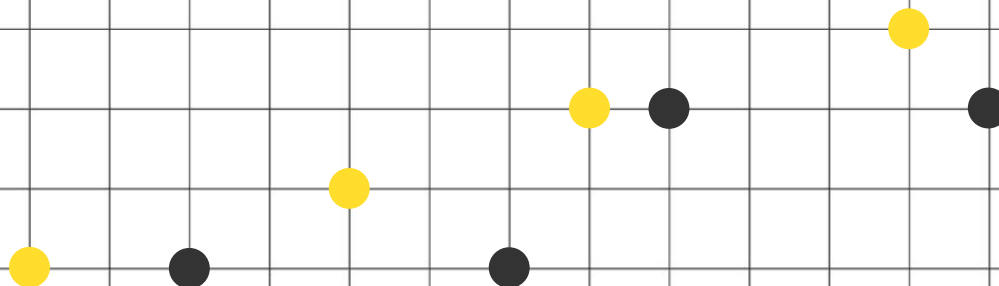
Зачем анализу данных ЭКОНОМИСТЫ

Методическая комиссия Олимпиады DANO



ВЫСШАЯ ШКОЛА
ЭКОНОМИКИ

Т БАНК



Этапы Олимпиады



Первый (отборочный) этап

Онлайн-тест. Проверка базовых знаний математики и логики.



Второй (отборочный) этап

Онлайн-этап с прокторингом. Проверка математических, аналитических и экономических знаний.



Задачный тур Заключительного этапа

Онлайн-тур с прокторингом. Проверка решений аналитических задач.



Проектный тур Заключительного этапа

Онлайн выезд на неделю. Защита исследований, основанных на базах данных от соорганизаторов и партнеров.

Анализ данных и экономика

1. Экономику можно найти в очень многих вещах, в которых на первый взгляд ее нет
2. Анализ данных часто связан с выявлением тех или иных механизмов взаимодействия, что зачастую связано со стимулами людей что-то делать (или не делать)
3. Даже в научной среде подавляющее большинство исследователей работает не только с теоретическими моделями, но и проверяет их на данных

Примеры вопросов участников DANO

База от компании Эконива:

данные по качеству почвы, внесению удобрений, урожайности и сельскохозяйственным работам на участках.

Какие вопросы изучали участники:

- Как на урожайность влияют предшествующие культуры?
- Как влияет на урожайность погода?
- Как влияет на урожайность содержание минеральных веществ в почве?

Примеры вопросов участников DANO

База от hh.ru:

данные по вакансиям (дата создания, зарплата, тип занятости, специальность, регион и пр.) и резюме

Какие вопросы изучали участники:

- Что влияет на подачу заявок на вакансию?
- Что влияет на ответ компании на заявку?

Примеры вопросов участников DANO

Данные о состоянии экономики регионов России в период пандемии: Что влияет на количество заявок на пособие по безработице в регионе в пандемию?

Опрос Банка России о финансах и финансовом поведении: Что влияет на выбор между дополнительным заработком и экономией?

Опрос Банка России о финансах и финансовом поведении: как влияет уровень финансовой грамотности на инфляционные ожидания?

Итого

Участники ставят исследовательский вопрос и выдвигают гипотезу, которую можно “переложить” на имеющиеся в статистике данные

Проверяют гипотезу на данных

Анализируют результаты:

Насколько они устойчивы, верна ли гипотеза для разных подгрупп в данных?

Если гипотеза не подтвердилась, то почему?

Это реплицирует реальные исследования, когда аналитик/учёный ставит себе качественную задачу и проверяет свою гипотезу на данных

Примеры заданий проектов

Штрафы

Данные по штрафам с камер в Москве и области, вопрос: как взаимосвязаны характеристики водителей и их автомобилей с метриками правонарушений?

Решение без экономик

Если водителю нужно больше времени, чтобы выплатить кредит, он будет ездить аккуратнее

Решение с экономикой

Видим, что водители на дорогих машинах чаще сильно ($>40\text{ кмч}$) превышают скорость. Давайте сделаем штрафы тем больше, чем дороже автомобиль, чтобы создать богатым достаточные стимулы

Примеры заданий проектов

Пособия по безработице

Данные по
безработице и
пандемии по регионам
России (Рынок труда в
период самоизоляции)

Вопрос: Что влияет на
количество заявок на
пособие по
безработице в регионе
в пандемию?

Решение без экономики

Давайте увеличим
пособия!

Давайте увеличим
число рабочих мест!

Давайте снизим налоги
на зарплаты!

Решение с экономикой

Можем уменьшить налог
и уменьшить пособия —
создадим стимулы и
работникам и
работодателям к
уменьшению
безработицы

Мы учим участников DANO необходимым навыкам

Мы не ждём, что участники придут на олимпиаду, уже вооруженные всеми необходимыми навыками, и не пытаемся "свалить" подготовку к ней на учителей.

Библиотека материалов DANO, которая доступна участникам, включает в себя огромное количество материалов, при помощи которых можно подготовиться к олимпиаде:

- Видеоподкасты про то, как проводить исследования
- Курс по анализу данных от Т-Банка
- Телеграм-канал с полезными материалами и задачами
- Подборки образовательных курсов, видео, литературы, баз данных, задач прошлых лет и другое

dano.hse.ru/library

Библиотека материалов

<https://dano.hse.ru/library>

Все задания
прошлых
лет

Образовательные
материалы

Базы данных



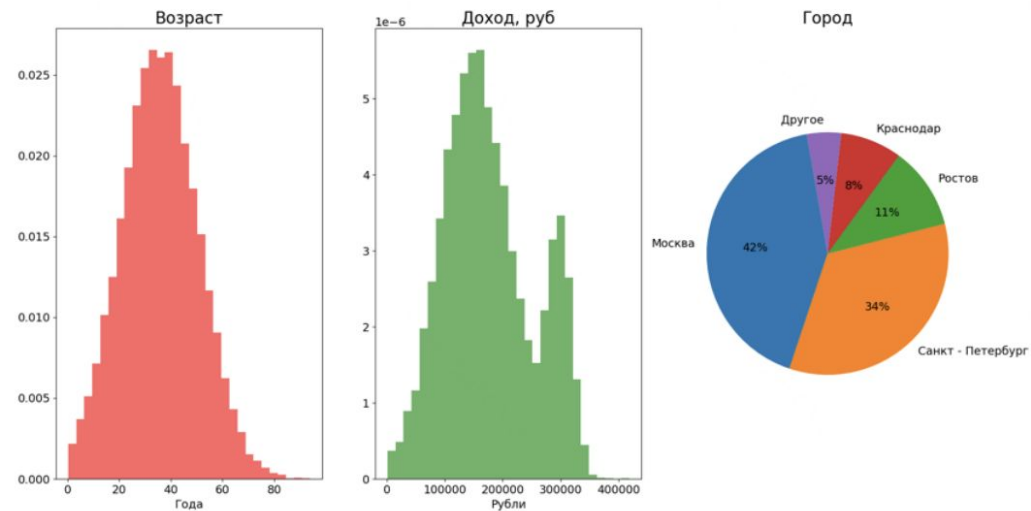


Все задания прошлых лет на сайте

Их можно использовать и для
занятий, и для подготовки не
только к DANO, но и ко
всеросу по экономике

7. (4 балла) Аналитики провели анализ пользователей социальной сети «Галактика».

На графиках ниже представлены распределения по возрасту, доходу и городу проживания пользователей социальной сети.



Проанализируйте полученные графики и выберите верные утверждения, следующие из них:

- Пользователей из Москвы столько же, сколько из Санкт-Петербурга и Краснодара вместе (+)
- Средний возраст аудитории составляет 48 лет
- Мода заработка находится от 145 до 155 тысяч рублей в месяц (+)
- В социальной сети не могут регистрироваться пользователи моложе 18 лет
- В Москве самая большая заработная плата



Образовательные материалы

Видео-подкасты по темам и полноценный курс по анализу данных

<https://dano.hse.ru/library/podcast>

<https://education.tbank.ru/school/basic/analysis/>

Гипотеза и механизм

КАК ПОСТАВИТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВОПРОС?

7

КАК СФОРМУЛИРОВАТЬ ГИПОТЕЗУ?

8

КАК ВЫЯВИТЬ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЙ МЕХАНИЗМ?

9

ЧТО ТАКОЕ ПРЕДИКТОРЫ И КАК ИХ ПОДОБРАТЬ?

10

КАК ВЫБИРАТЬ МЕТРИКИ?

11

1. Компании и продукты

5 уроков • Откроется сразу после начала обучения



2. Введение в Python

8 уроков • Откроется после прохождения предыдущего модуля



3. Введение в Excel

11 уроков • Откроется после прохождения предыдущего модуля



4. Визуализация: теория

6 уроков • Откроется после прохождения предыдущего модуля





Подборки литературы и источников данных

Можно подготовить и
провести собственный
хакатон

<https://dano.hse.ru/library/book>

<https://dano.hse.ru/library/source>

Базы данных международных агентств

FRED 

Federal Reserve Economic Data

САЙТ ДАННЫХ ЕВРОЦЕНТРОБАНКА 

European Central Bank

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВАЛЮТНЫЙ ФОНД 

International Monetary Fund



DANO за 4 года проведени я

2021/2022 уч. год

запуск Олимпиады и проведение первого Хакатона в Питере
3135 участников первого (отборочного) этапа

2022/2023 уч. год

Т-Банк – соорганизатор Олимпиады DANO, Хакатоны в двух новых городах: Екатеринбург, Майкоп, а также 2 Хакатона в Питере
7123 участников первого (отборочного) этапа

2023/2024 уч. год

Олимпиада в Перечене олимпиад школьников (профиль Анализ данных)
Олимпиады Высшая Проба, 3 уровень, Хакатоны в трех новых городах: Нижнем Новгороде, Перми и Иннополисе, более половины баз данных на финале Олимпиады предоставлены разными компаниями-партнерами

2024/2025 уч. год

Сохранили темпы роста количества участников, провели визуальное обновление Олимпиады, провели 7 Хакатонов за сезон, более 900 школьников приняли в них участие

Участники выбирают разные треки обучения и карьеры

IT – направления: Информатика и вычислительная техника /
Прикладная математика и информатика / Прикладной анализ данных /
Искусственный интеллект / Программная инженерия

Точные науки: Физика, Математика

Бизнес: Бизнес-информатика ,Управление бизнесом

Экономика: Экономика / Экономика и анализ данных / Экономика и статистика / Экономика и финансы / Мировая экономика

Стажировки в Т-Банке по направлениям: бизнес-аналитик,
продуктовый аналитик, системный аналитик, ML-инженер, бэкенд-разработчик