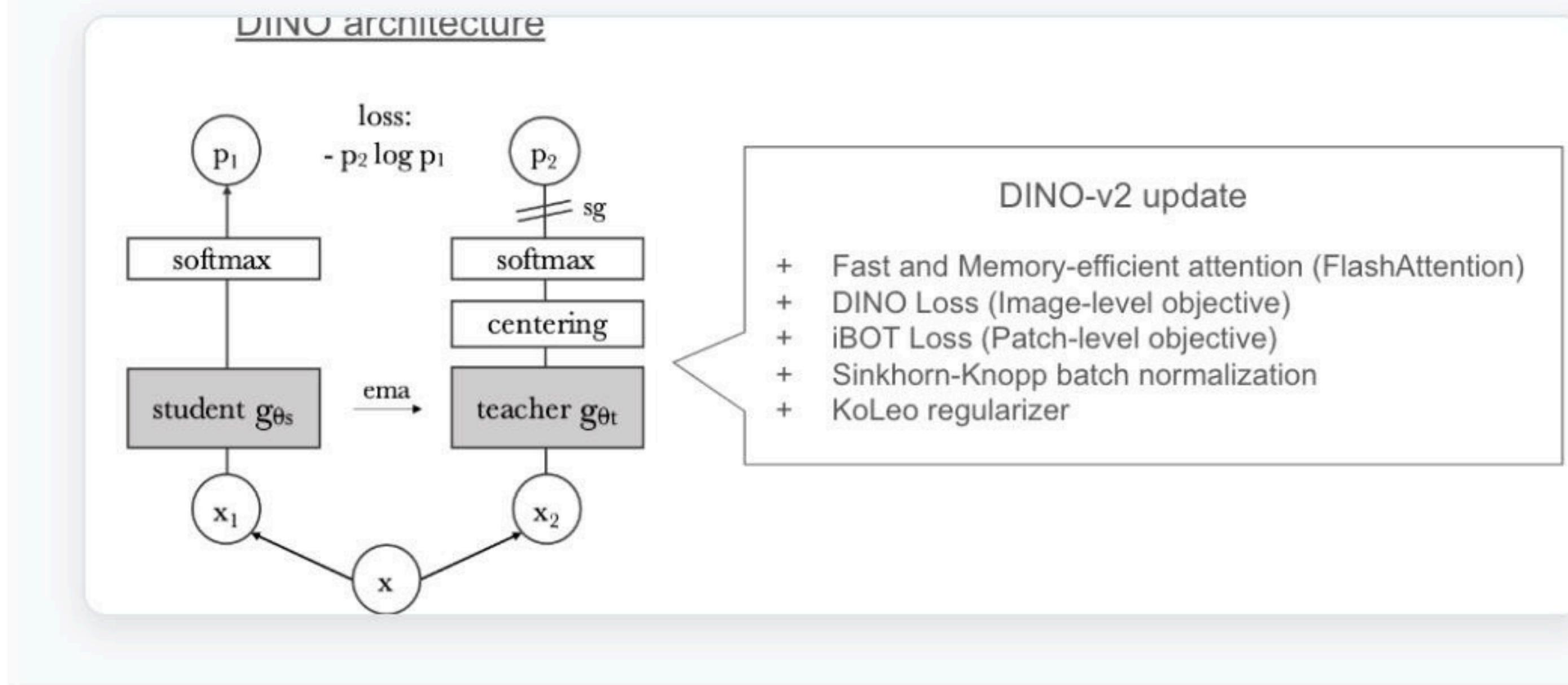


# שקי甫 1: סקירת פרויקט (Project Review)

## Project Novelty

גישה על פער הנתונים (Catalog vs. Real World) באמצעות ייצור דאטה סינטטי מבוסס GenAI והעברת הידע לתמונות אמת מורכבות בעזרת Embeddings עצמאיים.



## Motivation & Use Case

זהוי אוטומטי של תקליטים המוחזקים בידי לקוחות בחנות לטובת ניתוח התנהגות צרכנים ויעול ניהול המלאי.

**Input/Output:** קלט - פריים RGB ממצלמת CCTV. פלט - זהה אלבום (Class ID) וציון ביטחון.

## ?What Changed

מעבר מ-DINO-v1 ל-DINO-v2 הגדולה, יחד עם לוגיקת Smart Crop (התמקדות ב-80% המרכזים) לניקוי רעשי רקע.

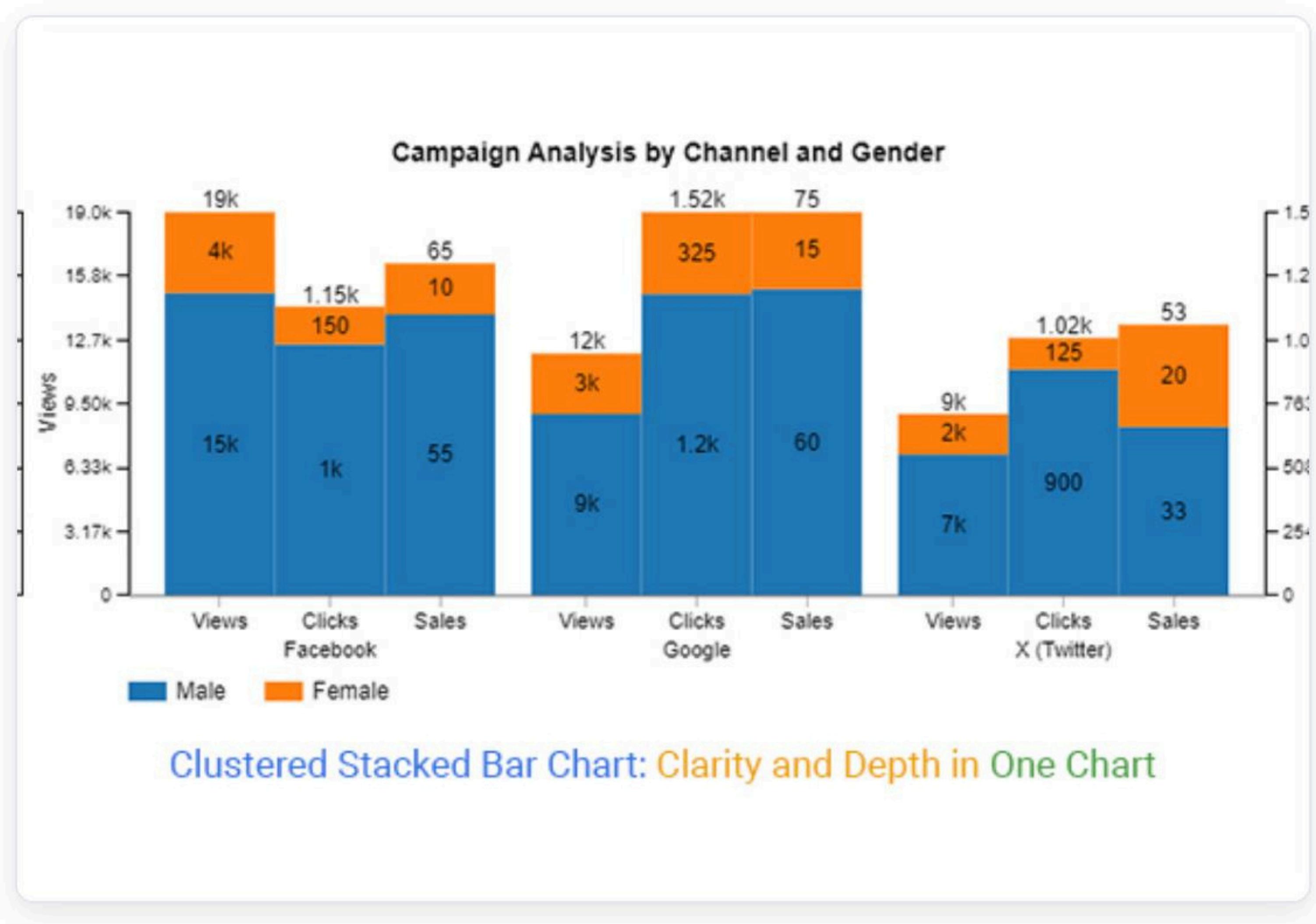
# שער 2: סקירה של עבודות קודמות

Slide 2: Previous Scientific Work (State-of-the-Art Review)

מאמר / שנה	משימה (Task)	שיטות עיקריות	קשר ישיר לפרויקט
DINOv2 (2023)	Visual Feature Extraction	Self-supervised ViT	הבסיס הטכנולוגי לחילוץ הוקטורים (Embeddings) המאפשרים זהות מדויק.
SDXL (2023)	Image Synthesis	Latent Diffusion	מודל הליבה (Generator) לייצור תמונות אימון סינטטיות באיכות גבוהה.
ControlNet (2023)	Spatial Control	Structural Conditioning	הכלי המרכזי לייצור וריאציות של אחיזה בדוחיות שונות לפי מיפות מבנה.
DIPSY (2024)	Domain Gap Strategy	IP-Adapter Guidance	אסטרטגיית הגישור לשמרה על זהות האלבום (Identity) בתחום סביבות סינטטיות.

"השילוב בין מודלים יוצרים (SDXL/ControlNet) למודלים מבנים (DINOv2) הוא המפתח לפתרון בעיית המחשoor בנתונים גניים וגישור על פער המציגות."

# שער 3: מאגר הנתונים (Dataset & EDA)



## Data Generation Pipeline

שימוש ב-**SDXL + ControlNet** לייצור וריאציות של האלבומים הנבחרים:

- Seed Data:** תמונה קטלוג נקיות (20 לכל מחלקה).
- Augmentation:** סימולציה של אחיזת יד והסתרה (Occlusion).
- Real Test Set:** איסוף ידני של תמונות אמת מצלמות CCTV לבדיקה סופית.

**EDA:** ניתוח ראשוני מראה התפלגות מחלקות מאוזנת ושונות גבואה בתאורה בסיס המבחן לעומת סט האימון.

# שער 4: תוצאות בסיס וניתוח (Baseline)

## Error Analysis

**Baseline Solution:** השוואת המאפיינים הייחודיים של התמונה מול "בנק הזיכרון" של האלגוריתם הסינטטיים שיצרנו.

## ניתוח שגיאות:

- Background Noise**: רעשים בשוליים (טופל ע"י Crop).
- Low Light**: תמונות CCTV חשוכות גרמו לביטחון נמוך.
- Occlusion**: הסתרה מביבת של תוכי פנים על העטיפה.

## Inference Accuracy (Real World)



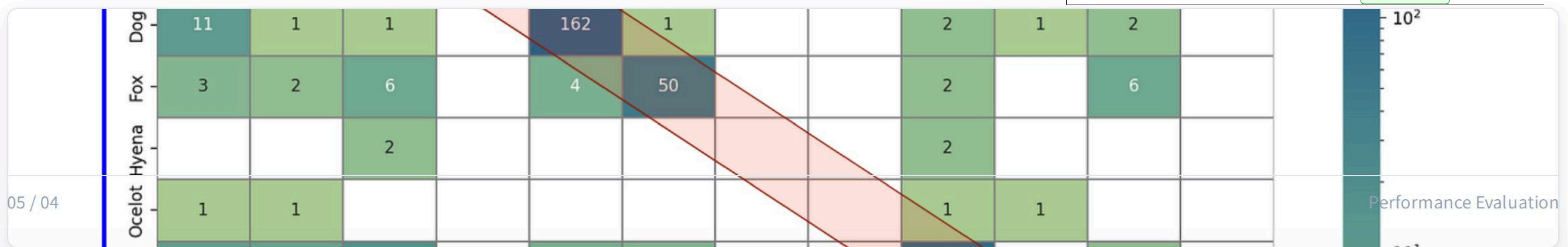
Baseline (ViT-L)



Target Accuracy



Confidence Match: 39.5%



# Шаг 5: Технология обработки и выводов (Plan)

Статус	Темы	Предполагаемые результаты	Срок завершения	Задача (Task)
In Progress		1,000 High-fidelity изображений для каждого класса	Неделя 10	Synthetic Data Production
Pending		Настройка модели на расширенный набор данных	Неделя 11	Advanced Model Fine-tuning
Pending		Улучшение Top-1 Accuracy до 90%	Неделя 12	Evaluation & Metrics Tuning
Pending		Мониторинг GitHub, Абстрактный идентификатор и конечная версия	Неделя 13	Final Delivery

**Изучение технологий:** Выявление различий в производительности между AdamW Optimizer и Label Smoothing.