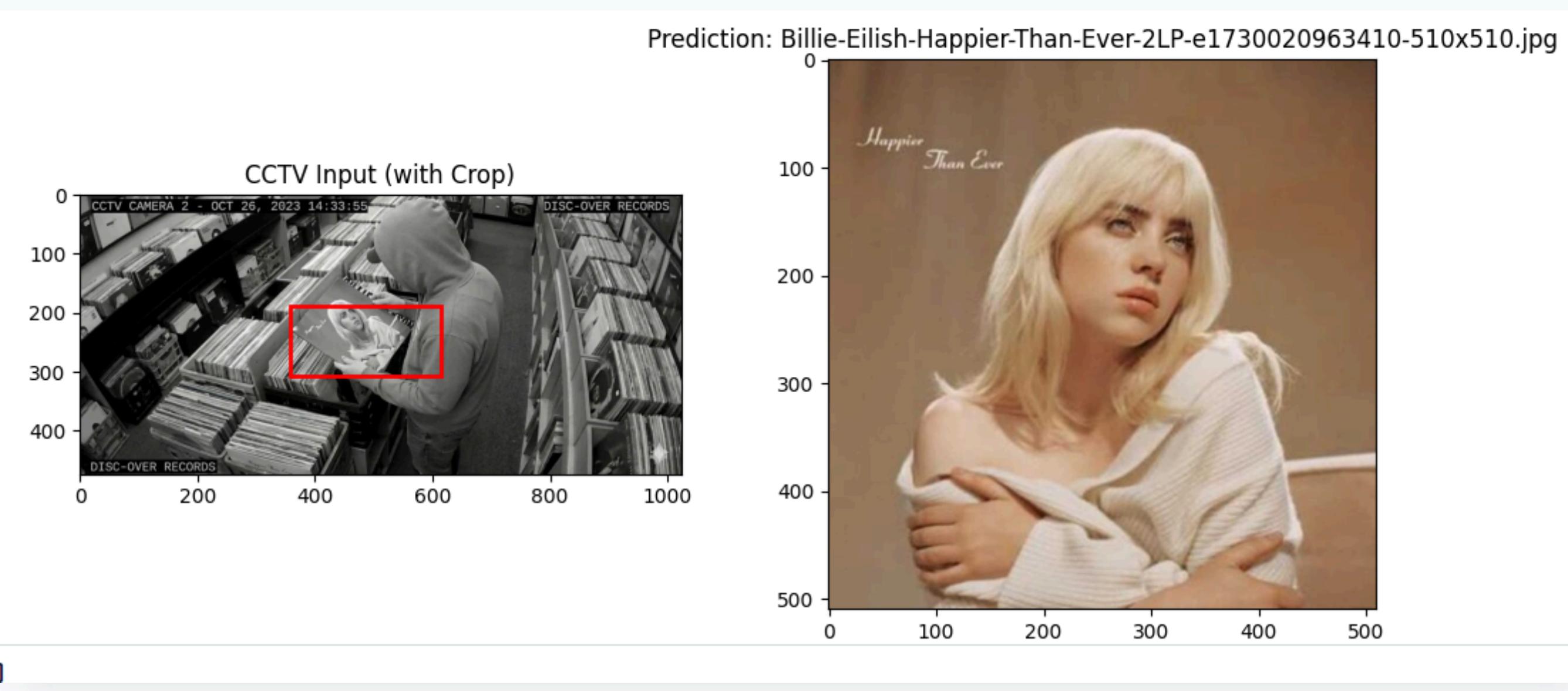


# שקי甫 1: סקירת הפרויקט (Project Review)

## Project Novelty

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



## Motivation & Use Case

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

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

## ?What Changed

מעבר מ-**2vDIN** גנרי לשימוש בגרסת **ה-14-L-TiT** הגדולה, יחד עם לוגיקת **Smart Crop** (התמקדות ב-80% המרכזים) לנקיי רעמי רקע.

# שער 2: סקירה של עבודות מדעיות ועובדות קודמות

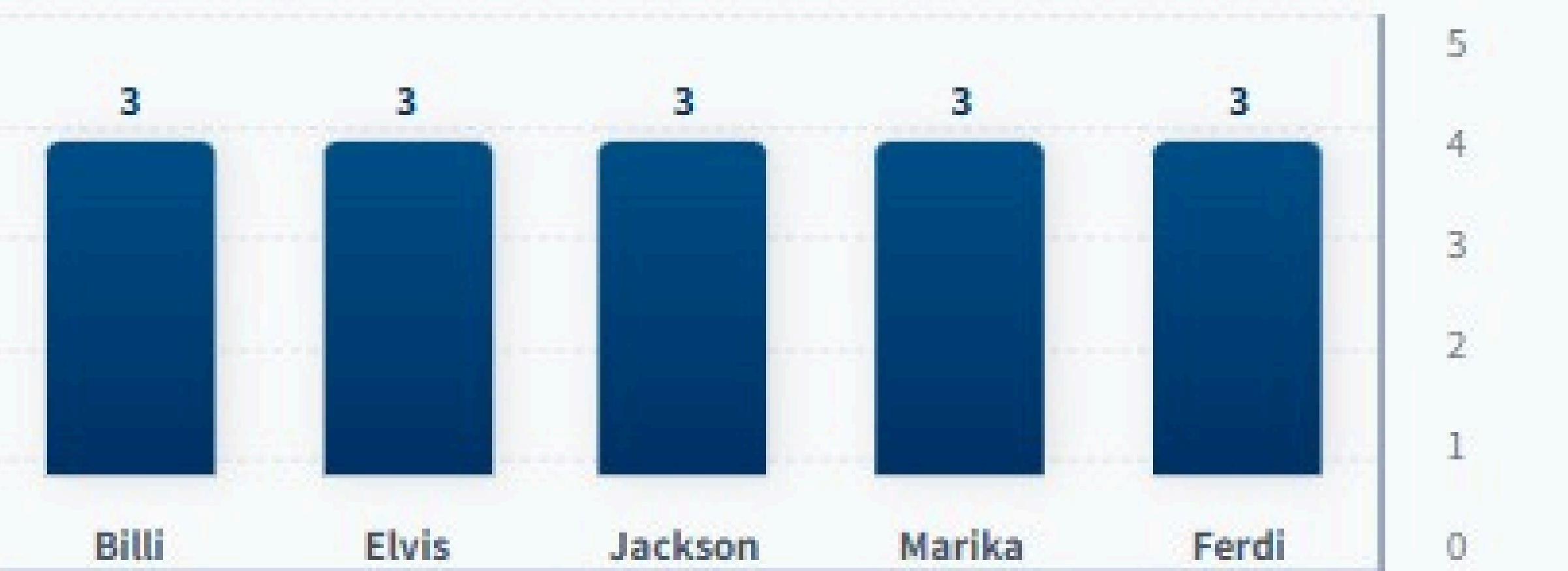
Slide 2: Previous Scientific Work (State-of-the-Art Review)

מזהר / שם	משימה (Task)	שיטות עיקריות	קשר ישיר לפויינט
DINOv2: Learning Robust Visual Features without Supervision Meta AI (2023)	Visual Feature Extraction	Self-supervised ViT	הבסיס הטכנולוגי לחלוץ הקטורים המאפשרים זהות דינמית באמצעות פול אינדקס סינטטי.
InstaGen: Enhancing Object Detection by Training on Synthetic Dataset CVPR (2024)	Synthetic Object Detection	Generative Data Training	הוכחה מדעית לכך שיפור זהות אובייקטים בעולם האמיתי באמצעות אימון על דאסיה סינטטית.
Adding Conditional Control to Text-to-Image Diffusion Models ICCV (2023) - ControlNet	Spatial Control	Structural Conditioning	הכל המאפשר ייצור וריאציות של אחיזת-ID (חוויות שונות לפי ספות מבנה (Canny/Pose)).
DIPSY: Training-Free Synthetic Data Generation with Dual IP-Adapter Guidance Preprint (2024)	Domain Gap Strategy	IP-Adapter Guidance	אסטרטגיית הגישור לשמרה על זהות האלבום (Identity Recognition) בוחן סביבת סינטטית.

"השיילוב בין מודלים יוצרים (DINOv2) למודלים מבנים (InstaGen/ControlNet) הוא המפתח לפתרון בעיית המתח בין נתונים וגישה על פער המציגות".

# סקף 3: מאגר הנתונים וטכנולוגיית ייצור (Dataset & Generation)

התפלגות מחלקות אחידה (Class Distribution - Uniform)



מונע הטיית מודל (Bias) ומבטיח שהשווheit הביבאים בין האלבומים תהיה אובייקטיבית לחלונות.

## תיאור מאגר הנתונים (Dataset Description)

- היקף המאגר: Baseline Support Set יועד לבדיקת עמידות להסתדרות.
- כמות דוגמאות: 15 תמונות סינטטיות (חלוקת שווה ל-5 מחלקות).
- טכנולוגיית ייצור: שימוש במודלי Nano Banana ו-ControlNet SDXL יחד עם .
- סימולציה הסתדרה: יוצר ידיים האוחזות בתקליט ומכסות %20-10 משטחו (פינות ושולים).
- שיטת תיוג: Implicit Labeling - תיוג אוטומטי בזמן הייצור למניעת טעויות.

## ניתוח נתונים ראשוני (EDA)

מחלקה (Class Label)	דינמיות (Dynamic)	יעזג (Frozen)	וריאציות (Variations)	מחלקה (Class)
Ferdi Tayfur	3	20%	Poses 3	
Marika Rökk	3	20%	Poses 3	
Michael Jackson	3	20%	Poses 3	
Elvis Presley	3	20%	Poses 3	
Billie Eilish	3	20%	Poses 3	
סה"כ (Total)		100%	(Balanced)	15

# שקי 4: פתרון בסיס ותוצאות (Results)

## Error Analysis & Insights !

**הצלחת Ferdi:** האובייקט ממורכב ודומיננטי בפריים. הציון הגבוה (0.76) מוכיח שהמרחב הוקטורוני חסין להסתירות ידיהם כשהאובייקט ממוקם נכון.

**כשלון Jackson/Billie:** במקרים אלו האלבומים היו מחוץ למרכז או קטנים יחסית לרקע.

**סיבת שורש:** הביסליין משתמש ב-**CenterCrop** (אייבן). כשהאלבום בצד, המודל "מסתכל" על הרקע או על לבוש המשתמש, מה שਮוביל לביטחון נמוך.

**מסקנה:** חילוץ המאפיינים עובד, אך המערכת זקוקה לרכיב של **Object Detection** (זיהוי אובייקטים) לפני שלב הסיווג.

## Methodology (Methodology)

שימוש במודל **(14-L/ViT)** DINov2 Backbone קפוא. **חישוב רמת התאמה ויזואלית** מול בסיס הנתונים הסינטטי ובחירת התוצאה המksamלית (Max Similarity Score).

## Evaluation (Evaluation)

מקרה בוחן	מחלקה שנמצאה	Confidence	ספסוס
Ferdi	Ferdi	(High) 0.76	Success ✓
Billie	Ferdi (Wrong)	0.49	Failure ✗
Marika	Marika	(Low) 0.38	Weak ▲
Jackson	Marika (Wrong)	0.33	Failure ✗

# סקף 5: ייעדים ותוכנית עבודה לסיום (Final Roadmap)

סמסום	תוצר מצופה וייעדים (Expected Results & Goals)	משימה (Task)
בביצוע	"צור 1,000 תמונות High-fidelity לכל מחלקה (Ferdi, Marika וכו') להרחבת האינדקס.	Synthetic Scaling
בביצוע	אימון "ראש" סיאיג (Classifier Head) יעודי על הנתונים הסינטטיים לשיפור ההפרדה.	Classifier Training
בביצוע	הטמעת רכיב זיהוי אובייקטים (Object Detection) לפתרון בעיית המיקום בפריטים.	Robustness & Detection
משימה קרוינה	הגעה לדיווק (mAP) של מעל 90% על סט המבחן של עולם האמת (CCTV).	Accuracy Optimization
משימה קרוינה	<b>יעד סופי:</b> העלאת מאגר קוד מסודר (Repo), תיעוד טכני מלא וסיכום ייזורי של תוצאות הפרויקט.	GitHub & Summary