

דימוי דיגיטלי

דניאל רובינשטיין

“...מהות הטכנולוגיה איננה דבר-מה אנושי. מהות הטכנולוגיה, מעל לכול, איננה דבר-מה טכנולוגי. מהות הטכנולוגיה שוכנת במה שמלכתחילה ולפני הכול נותן חומר למחשבה.” מרטין היידגר¹

מבוא

עד לאחרונה היה דבר אחד משותף לגישות הביקורתיות לצילום: כולן היו שותפות להסכמה המובלעת והבלתי ניתנת להפרכה שתצלומים הם מדיום שצריך לגשת אליו באופן חזותי; הן קיבלו כנתון את העובדה שתצלומים קיימים כדי שיסתכלו בהם, וכולם הסכימו שאת סודות הצילום אפשר לפענח רק באמצעות פרקטיקות של התבוננות.² לא משנה אילו פרשנויות הגיעו לאחר מכן, קדימות הראייה ביחס לדימוי נותרה בלתי מעורערת.³ לאמונה הבלתי מעורערת הזאת בנראות של התצלום יש אחיזה חזקה כל כך בתיאוריה, עד שהיא כרכה יחד באופן בלתי מורגש מתודולוגיות שונות ולעתים סותרות, ומנעה מהן להבחין בדבר הבלתי מוסבר ביותר בצילום: הקדימות של ההתבוננות עצמה. האמת המובנת מאליה של הנראות מטילה צל כבד על התיאוריה של הצילום, משום שהיא חוסמת את האפשרות לחקור את כל מה שהוא בלתי נראה, סמוי ונסתר. כדוגמה לאמנזיה הזאת של הבלתי נראה חשבו למשל עד כמה הדימוי הסמוי – שנוצר כאשר סרט צילום שנחשף לאור הוא תנאי מקדים ליצירתו של תצלום רגיל – זוכה להתעלמות כמעט מוחלטת בתיאוריה של הצילום.⁴ עם זאת, ניצחון הדימוי הדיגיטלי כצורה העכשווית של הצילום מחייב הערכה מחדש של הנראות, משום שהוא מוכיח שהחזותי לא יכול להסביר את כל מה שקורה לדימויים שמתחילים את חייהם בתור נתונים בינאריים, ואז מעובדים בצורה אלגוריתמית ומוסעים לנקודות שונות ברחבי הרשת, לא בתור תמונות בודדות אלא בתור חבילות של נתונים.

מאמר זה בוחן את המשמעות האונטולוגית של הנתונים ונתוני-המטא [Metadata] ביחס לכלכלות הדימוי של הרשת.⁵ בקצרה, הטענה היא שאי אפשר להבין את הדימוי הדיגיטלי בלי לבחון את האופן העדין שבו נתונים פועלים, משום שהדימוי הוא תוצר של תהליכים שמונעים על ידי אלגוריתמים ולא על ידי קבלת החלטות אסתטית, ועל כן לא ניתן להבינו באמצעות השילוש הקדוש של הייצוג, האינדקס והפונקטום. אין בכך כדי לטעון שהתלות באלגוריתמים הופכת את הדימוי הדיגיטלי לבלתי חומרי או בלתי אנושי באיזושהו אופן, אלא שכאשר הוא הופך לממוחשב הוא משתתף בלוגיקה אחרת מזו שנתמכת על ידי ייצוג וזהות.⁶ נתוני-מטא, כיוון

תרגם מאנגלית: אורי ערן

שהם ניצבים על הסף שבין החזותי לממוחשב, מאפשרים טופולוגיות חדשות של הדימוי, זמניות וריבוי מסוגים חדשים, אשר מאתגרים את המודלים של ההיסטוריה של האמנות שתופסים את הדימוי במונחים חזותיים בתור אובייקט ארכיוני או אוצרותי. בעוד הצילום הופך לשיח מקודד, המאמר הזה מבקש לטעון שהמפנה מהחזותי לעבר המתמטי והאלגוריתמי מבסס את חוסר ההכרעה [undecidability] במקום הייצוג, כמאפיין העיקרי של הדימוי המרושת.

1. מהם נתוני-מטא?

אחת ההגדרות השכיחות של נתוני-מטא היא "נתונים לגבי נתונים", אולם האפיון הזה לא מועיל במיוחד, שכן הוא לא מבהיר את התפקיד של נתוני-מטא כמתווכים בין בני אדם למחשבים. ברמה הבסיסית ביותר, נתוני-מטא מאפשרים להצמיד סימנים לשוניים לדימוי (או לאובייקט נתונים אחר) כדי להקל על סיווג, ארכובו, שליפתו, וכדי לציין שיוך (מחבר, בעלים, תנאי שימוש). ביחס לתצלומים, יש שתי קטגוריות של נתוני-מטא: נתוני-מטא תיאוריים, שמיוצרים באופן מכני מתוך פרטים כמו תאריך, מיקום, תוצרת המצלמה, בעלים ומילות מפתח שנשמרים בתוך הקובץ; הנתונים מן הסוג השני נאספים בתור תוצר לוואי יקר-ערך של האינטראקציה עם הדימוי (תיוגים, הערות, דירוגים, מספר צפיות), ומאוחסנים בנפרד מהדימוי.⁷ נתוני-מטא הם גורם קריטי בעיצוב של כלכלות מידע, ומספקים מידע לפעולה יעילה של מנועי חיפוש משום שהם מאפשרים החלפה והבניה של תקשורת און-ליין. לכן הייצור של נתוני-מטא הוא התשתית של עתיד הרשת הסמנטית: פנטזיה אוטופית/דיסטופית על רשת קריאה-בשביל-מכונה שבה הנבואה בדבר עיבוד אוטומטי של כל המידע על ידי שחקנים לא-אנושיים הופכת למציאות.⁸

נתוני-מטא פועלים בין העולם הממוחשב האלגוריתמי של רשת המחשבים והעולם הפיזיקלי-ביולוגי-חברתי שמאוכלס על ידי בני אדם, ויוצרים רקמות ביו-מחשביות מקשרות, שמתרגמות ערכים חברתיים למשהו שמחשבים יכולים לכמת ולעבד.⁹ למרות הפיתוחים בתבניות של זיהוי אלגוריתמיים, מחשב עדיין לא יכול לזהות במדויק מה מכילה התמונה. נתוני-מטא משתבבים את הדימוי לכדי טקסט שמכונה יכולה לקרוא, ובכך הם מקילים על הזיהוי, הגילוי, השליפה וההפצה של דימויים און-ליין. הפונקציות החברתיות והפוליטיות של ההיבריד דימוי-מידע לא נקבעות על ידי התוכן החזותי שלו, אלא על ידי התיוגים וההערות שמנחים את מנועי החיפוש כיצד לסווג, לקטלג ולמיין אותו. חשיבותו של המידע הזה לכלכלות הדימוי און-ליין נובעת משני גורמים עיקריים: ראשית, תגיות של נתוני-מטא הן אובייקטים סמנטיים פשוטים, לרוב מילים רגילות באנגלית שמאפשרות למחשב "לראות" את הדימוי ולקיים איתן אינטראקציה; שנית, תיוג-מטא הוא תהליך שמוחק את ההיררכיה המוכרת והקבועה שבין מחבר, קהל וסובייקט ומציע במקומה שדה מגוון של יחסים משתנים שנאמדים באמצעות חוסר היציבות של המשמעות וההטרונגניות של גרסאות ונרטיבים. שני המאפיינים האלה של נתוני-מטא מצביעים על צורה של סוכנות פוליטית מפוצלת, לא יציבה ולא היררכית, שמאתגרת שוב ושוב את היחס שבין חברות וקוראות של דימויים, ומחייבת צורה של אונטולוגיה פוליטית שמסוגלת לתת דין וחשבון על

כוח שלא מופעל בצורה אנכית דרך ייצוגים, אלא בצורה אופקית באמצעות האפקטים המפקחים של האלגוריתם. לכן, המחשבה על נתוני-מטא פשוט בתור מידע על מידע פירושה התעלמות מהפוטנציאל שלהם ליצור מוטציות, שינוי הכיוון וההקשר של הדימוי, והתעלמות מהאפשרות לקצור מידע אישי שמאוחסן בהם. למשל, ידוע שמה שמכונה בלשון מכובסת "גופי ביטחון", שקצרו מידע מתוך ספקים של שירותי דואר אלקטרוני, מעוניינות יותר בנתוני-מטא שקשורים לדואר האלקטרוני מאשר בתוכן של התקשורת.¹⁰

סברה רווחת נוספת היא שנתוני-מטא הם המצאה מחדש של הפרדיגמה של הארכיון; עזר לקטלוג, לאחסנה ולאוצרות של הרשת. למעשה, נתוני-מטא עושים בדיוק את ההפך מקטלוג, כיוון שהם מנכיחים את חוסר היציבות חסרת התקנה של המשמעות של הדימוי המרושת, כיוון שבכל רגע, ובכל שלב חדש, התיוגים והפירושים שמרכיבים את נתוני-המטא ניתנים לאיך, מחיקה, שכתוב ושינוי. בעבר, החשש ממניפולציות של פיקסלים גרם לאנשים לפקפק במהימנותו של הדימוי הדיגיטלי, אולם למניפולציה של נתוני-מטא יכולות להיות השלכות דרמטיות ומרחיקות לכת בהרבה, מפני שהן לא רק משפיעות על הצבת הדימוי בשאלות חיפוש, אלא יכולות גם לשנות בצורה רדיקלית את מה שהמחשב "רואה" בדימוי. שינויים קטנים בנתוני-מטא של הדימוי יכולים להגדיר מחדש את ההקשר והמחזור שלהם: למשל, תמונה של כלב שמתויגת כ"חתול" תופיע בחיפושים של חתול, אבל לא תימצא בחיפושים אחר כלבים. ביחס לכלכלת הדימוי של הרשת, זו דוגמה לדרך שבה ההון הסמנטי של הדימוי המרושת נקבע על ידי טווח של אותות שמחליפים את הכלכלות הקודמות – החזותיות – של הדימוי.

2. רוח הרפאים של הייצוג

למעשה, מעולם לא התנתקנו לגמרי מהעבר האנלוגי שלנו. הדימוי הדיגיטלי מבוסס, לפחות בחלקו, על טכנולוגיות ישנות ועל אמצעי ייצור ישנים. למשל, העדשה שבחזית המצלמה הדיגיטלית היא בדיוק אותה חתיכת זכוכית שעטרה את המצלמה לפני המצאת הצילום הדיגיטלי (יש אפילו מצלמות דיגיטליות שמעוצבות כך שיוכלו לקלוט את העדשות הידניות הישנות האלה). בנוסף, לעתים קרובות נאמר שהדימוי הדיגיטלי דומה לתצלום אנלוגי: השוואות של גרעינים לפיקסלים בהכרח יוכיחו שהדימוי הדיגיטלי יכול לתפוס אותה כמות של פרטים – אם לא יותר – מאשר סרט הצילום. עם זאת, כשעוסקים בהשוואות האלה בין תהליכים דיגיטליים ואנלוגיים, יש סכנה שנחמיץ את החלפת הפרדיגמה של הדיגיטליות, שמתגברת על גבולות הייצוג וגם משנה את צורתם. אם הדימוי על צג המחשב נראה דומה לתצלום המסורתי, הרי זה בעיקר בשל עבודה של תהליכים ממוחשבים שנועדו לגרום לחבילות המידע האלה להיראות מוכרות וביתיות. מצלמות דיגיטליות מודרניות מאפשרות ליצור מחדש את האסתטיקה של סרט הצילום: בלחיצת כפתור התצלום שלך יכול להיראות כאילו צולם באמצעות © Velvia או © Provia. אבל החיקוי לא נעצר כאן: הטוטאליות של הדימוי הדיגיטלי היא למעשה סקאומורפיזם, חיקוי ששומר על חלק מן התכונות הוויזואליות המקוריות של הדימוי, והיענותו

למוסכמות החזותיות של הצילום היא בסך הכול החלטה עיצובית שקיבלו האנשים שיצרו את האלגוריתמים המעבדים, כי המידע שנתפס בחיישן המצלמה היה יכול באותה מידה להיפלט בתור משהו אחר לגמרי: שרשרת של אותיות וספרות, צליל, או אפילו להישאר מידע בינארי לא מעובד.¹¹

אפילו המחשבה שהדימוי הדיגיטלי הוא ישות עצמאית מטעה: אחד המאפיינים של העידן הדיגיטלי הוא שכל הדימויים מחוברים באופן פוטנציאלי דרך רשתות תקשורת שמפיצות, מתווכות, מאגדות ומאגדות-מחדש אותות אלקטרוניים שעשויים להופיע ועשויים לא להופיע כתמונה בנקודה מסוימת של מחזור נצחי של אריזה ועיבוד-מחדש של נתונים. כיוון שכל הדימויים שאובים מאותו שטף אינסופי של קבצים מרושתים, במידה מסוימת אפשר לשער שמאז ומעולם היה ותמיד יהיה רק דימוי מרושת אחד. המודל האטומיסטי שרואה בכל תמונה ישות אוטונומית מתמוטט נוכח הזרימה המתמדת של הנתונים שרק לעתים רחוקות מופיעים כדימויים מובחנים. אם לוקחים את השיקולים האלה ברצינות, הרי שמהות הדימוי הצילומי און-ליין איננה קשורה לסמיוטיקה של ייצוג, כלכלה של סימנים, מסמנים ואינדקסים. תחת זאת, האמת של הצילום נמצאת בחוסר השלמות המובנית שלו, והפיצול המתמיד לכדי נרטיבים מופצלים שבכל זאת קשורים זה לזה. לכן, הדימוי הדיגיטלי איננו משקף מציאות חיצונית אלא מגלה באיזו מידה המציאות עצמה איננה נפרדת מהתהליך החישובי שמעצב אותה. לכן הופעת הדימוי הדיגיטלי היא קודם כול הלם. דימויים לא מופיעים כיחידים במינם, בדידים או מובחנים, ואין להם גבולות שמפרידים דימוי אחד ממשנהו; הנתונים מופצים בהתאם לכללים מסוימים, ששולחים את חלקם למסך בתור דימוי, את חלקם לרמקולים בתור קול, ואת חלקם למדפסת בתור טקסט. ה"דימויים" האלה חוצים את הרשת לא בתור תצלומי-בְּזָק, אלא בתור מערכים דינמיים של אותות אלקטרוניים וחבילות נתונים. על כן יש צורך בשפה אחרת שבאמצעותה נדבר על הדימוי. אבל המצב גרוע אפילו יותר, משום שלא די באוצר מילים אחר, אלא יש צורך במסגרת אתית אחרת שתאפשר לחשוב על הדימוי ככוח פוליטי. אי אפשר להפריד את האתיקה של הצילום המסורתי מההנחה שיש התאמה בין הדימוי ובין איזו מציאות שהוא אמור להיות חותם שלה; אבל בסביבה שבה התאמה מוחלפת באלגוריתמים בעלי יכולות ניבוי ובמחשוב, לא ברור מהי העמדה האתית של הדימוי, אם יש בכלל עמדה כזו.

הדרישה לשפה שמאפשרת לדבר על דימויים בלי להסתמך בצורה מוגזמת על קטגוריות כמו צורה-חומר וסובייקט-אובייקט איננה חדשה, כמובן. בהקשר של תרבות חזותית ניתן להתחקות אחר הגנאלוגיה שלה לפחות עד לעבודתו של ולטר בנימין, שלאורך חייו התנגד בצורה מדוקדקת לכל הצורות של האסתטיקה האידיאליסטית. לאור מקומו של בנימין בתיאוריה של הצילום, אולי לא מפתיע שעבודתו עוזרת לנסח כמה מהנושאים שמעלה המפנה האלגוריתמי בצילום. עם זאת, לא הכתבים שלו על הצילום הם שעוזרים להתמודד עם המרחב הלימינלי של הדימוי המרושת והמעובד. באופן מדויק יותר, לא צריך לפנות למאמר "יצירת האמנות בעידן השעתוק הטכני", אף על פי שהוא אחד הטקסטים שמועתקים בתדירות הגבוהה ביותר בספרות על צילום, משום שהוא מציג ניגוד גס למדי בין טכנולוגיה להילה.¹² תחת זאת, נפנה לאופן שבו הוא חקר

חקירה מתמשכת את משבר הניסיון שנוצר בעקבות התפשטות הטכנולוגיה והטכנולוגיה של ההתפשטות ב"פרויקט הפסאז'ים". בשביל בנימין של "הפסאז'ים", ההיבט המדהים ביותר של המודרניות הוא הדרך שבה היא הורסת את העבר הקרוב וגם משחזרת צורות של ידע קדם-רציונלי וקדם-היסטורי, כך שהדיאלקטיקה המיוחדת של הטכנולוגיה המודרנית מצביעה באופן פרדוקסלי גם אל העבר וגם אל העתיד:

לצורתו של אמצעי הייצור החדש, שתחילה עוד שולטת בה צורתו של הישן (מרקס), מקבילים בתודעה הקולקטיבית דימויים שבהם החדש והישן משולבים זה בזה. [...] ניכרת במשאות נפש אלה השאיפה המפורשת להיבדל מהמיושן – אולם הכוונה היא לדבר האחרון שחלף מן העולם. מגמות אלו מפנות את תמונות הדמיון [...] אל ימי הקדם של מה שחלף. בחלום, שבו מופיעות לנגד עיני כל תקופה תמונותיה של הבאה אחריה, מופיעה זו האחרונה משולבת ללא הפרד ביסודות מן ההיסטוריה הקדומה, הווה אומר, של חברה נטולת מעמדות. התנסויות של חברה זו, האגורות בלא-מודע הקולקטיבי, יוצרות, תוך התערבותן בחדש, את האוטופיה, שהשאירה את עקבותיה באלפי תצורות של חיים, למן הבניינים מאריכי הימים ועד לאופנות החולפות.¹³

מה שבנימין מזהה בפסאז'ים של הקניות כפריז הוא לא רק רשת עולמית של מסחר, אלא מערכת גלובלית של חליפין שמגדירה, מקטלגת ומשלבת את כל חלקי העולם לכדי משהו שדומה לאורגניזם חי שעשוי מזכויות וברזל, ודימוי של חברה שרואה בחוזה האוניברסלי את חוק העל שלה. הוא הבחין גם מבין הברזל המחושל והזכוכית המעוקמת כיצד, על ידי דחיסת העולם לכדי נקודה אחת, המודרניות הגלובלית החדשה הזאת חתרה תחת יסודות הסדר המטאפיזי שלה עצמה, סדר שהיה מבוסס על זמן כרונולוגי ליניארי, חלליות שטוחה, לוגיקה רציונלית וההבחנות הברורות ביותר בין רוח וחומר, דימוי וממשות. כפי שהבחין בנימין, עידן הרשתות הגלובליות והחומרים הסינתטיים מצביע על תנועה ממערכות של ייצוג אל עבר חלל פלסטי שדורש לא רק משטר אסתטי חדש אלא גם אונטולוגיה פוליטית חדשה. רשתות המחשב של כבלי הסיליקון והסיבים האופטיים מקבילות לתנועה הזאת מעבר לייצוג; זו תנועה שהיא בה בעת תנועה קדימה לקראת שליטה אוניברסלית וקפיטליזם גלובלי של מידע, וגם תנועה אחורה, לכיוון קיום לא-היררכי, שבו ידע הוא לא-מודע, חושי, לא-רפלקסיבי ואינטואיטיבי.

3. חוסר ההכרעה הוא ממש

הגם שהטענה שהדימוי הדיגיטלי הוא חסר הכרעה נשמעת לא אינטואיטיבית, כדאי לזכור שחוסר הכרעה הוא אחד העקרונות הבסיסיים של תיאוריית מדעי המחשב שמציבה גבולות תיאורטיים למה שניתן לחישוב. העיקרון הזה (המוכר גם בתור "בעיית העצירה"), שתואר על ידי אלן טיורינג בשנת 1937, מציב מגבלות על היכולת של מחשבים לקבל החלטות אינטליגנטיות וקובע שיש בעיות חישוביות שאינן ניתנות להכרעה באמצעות אלגוריתם והן בלתי פתירות בעיקרון.¹⁴

חוסר הכרעה, בתור הצרנה מושגית שמגבילה את הוודאות ומכניסה אלמנט של כאוס ואי-היקבעות, היא ישות לא-דואליסטית שזונחת צמדי ניגודים כמו אמיתי-שקרי וצורה-חומר לטובת תהליך של השהיה מתמשכת ומצב של מורכבות בלתי פתירה. הדימוי הדיגיטלי שמעובד באמצעות אלגוריתם הוא חסר הכרעה משום שהתהליכים החומריים שכרוכים בייצורו קשורים פחות ליקום הפרספקטיבי הקרטזיאני, הנסמך על קו אופק ועל נקודת מגוז אופטית, ויותר לתאורמות חוסר הכרעה של גדל, לעקרון האי-ודאות של הייזנברג ולפרדוקסים של מכונת טיורינג.¹⁵

לכל הפחות, מהמיזוג של הדימוי החזותי עם מחשוב משתמע שהדימויים הדיגיטליים נעים על שני צירים בו זמנית: הראשון הוא הייצוג המסורתי שבו הדימוי שומר על קשר כלשהו עם מציאות חיצונית, והשני הוא העולם המזור והבלתי מבוית של הריבוי, ההתפשטות וחוסר ההכרעה, שבו אין תשובות נכונות ושגויות, משום שהנקודה הארכימדית של מציאות חיצונית הוחלפה בהעתק שמתייחס לעצמו. לפוטנציאל המושגי העשיר של חוסר הכרעה היתה השפעה מחשמלת על חקירות ספרתיות ופילוסופיות שביקשו להתמודד עם סכמות ייצוג קלאסיות.¹⁶ בפילוסופיה המאוחרת של ז'אק דרידה, למשל, חוסר הכרעה מקבלת משמעות פוליטית מפני שהיא מאפשרת חירות רדיקלית שמגולמת באקט הכתיבה.¹⁷ בתור סוג של פרמקון – סם שיכול להיות רעל או תרופה – היא מתנתקת מההתפתחות הטלאולוגית, ובעשותה כן היא חושפת את חוסר העקביות של הלוגיקה הרציונלית והייצוגית. כפי שמציינת איזבל סטנודר, סילוק הפרמקון מהשיח המדעי והפילוסופי הוא סימפטום של התשוקה לטהר את השיח מכל עקבה של עמימות, חוסר יציבות ואי-ודאות: "מה שמייחד אותנו [...] הוא חוסר הסובלנות של המסורת שלנו לסוג כזה של עמימות, החרדה שהיא מעוררת. אנחנו דורשים נקודה מקובעת, התחייבות. אנחנו דורשים הבחנה יציבה בין התרופה המועילה לסם המזיק. בין הפדגוגיה הרציונלית להשפעה הסוגסטיבית, בין טעמים לדעות."¹⁸

למרבה האירוניה, הטכנולוגיות של החישוב הן אלה שמנכיחות את הלוגיקה של "על-סף תהום" של הדימוי, כשהן חושפות את חוסר ההתאמה חסר התקנה בין ודאות לחישוביות. כדי להסתגל לבלתי נודע כפרמטר מרכזי של הדימוי הדיגיטלי, דרושה תיאוריה אחרת של צילום, כזו שמדגישה פחות את תוכן הדימוי, ורגישה יותר לתנאי הגילום הרלבנטיים לדימוי המרושת: חוסר השלמות האינהרנטי שלו, היכולת שלו להשתנות, וההתפשטות המתמדת של פרמנטים שמשכפלים את עצמם. בקצרה, מה שנחוץ אינו תיאוריה שמפרשת את החזותי, אלא תיאוריה שיכולה להתמודד עם רמת האי-ידיעה של החזותי, והופכת את תיאוריית הצילום המסורתית – שתלויה במשטרים של חזותיות וייצוג – לבלתי מתאימה למשימה. הדימוי הדיגיטלי, בתור גילום חזותי של הבלתי ידוע הזה, עומד כנגד כל המסורת הפילוסופית של הסובייקטיביות מייסודו של דקארט, שבמסגרתה הסובייקט מבין את העולם כאשר הוא מייצג אותו לעצמו בתור דימוי.¹⁹ לכן אולי כדאי שנתמקד במחשבה אחרת, כזו שדוחה את המסורת הקרטזיאנית והדיאלקטית, כזו שלמדה את הפילוסופיה לחשוד בייצוג – תוך חשיפת היסודות ההיסטוריים שלו – וכזו שדורשת תשומת לב יתרה למה שחורג מהחזותי, הוודאי והידע הפוזיטיבי.

אין זה מפתיע שעד לאחרונה המפנה האנטי-ייצוגי בפילוסופיה לא השפיע כמעט על התיאוריה של הציילום, אבל ייתכן שכעת אנחנו נמצאים בעמדה טובה יותר כדי להעריך את השפעתו על הדימוי. נקודות הציון העיקריות של המחשבה הזאת נמצאות ב"פרויקט הפסאז'ים" של בנימין, בדחיית הזהות האישית הקוהרנטית והיציבה אצל ניטשה, אשר חשד בניתוח המדעי שנסמך על ההכשרים העליונים של התבונה ועל המוסר, ובמאמרים של היידגר "על השאלה על אודות הטכניקה" ו"העידן של תמונת- העולם", שבהם הוא חושף את מקורות הייצוג במטאפיזיקה המערבית. פיתוחי המשך של הנתיב הזה כוללים גם את עבודותיהם של ז'אן-פרנסואה ליוטאר, ז'יל דלז ופליקס גואטרי. למרות ההבדלים המשמעותיים במוטיבציה הפוליטית ובמחויבות הפילוסופית שלהם, כל ההוגים האלה עסקו בנוק המתמשך שגורמת להתקשרות למשטרי ייצוג וסובייקטיביות. בתוך המסורת הזאת, העימות עם המחשבה הייצוגית נחשב כאמצעי יסודי לשיקום ההיבטים של החוויה שאובדים כאשר הלוגיקה של הזהות והרציונליות מושלים בכיפה.²⁰ בשביל היידגר, למשל, הטכנולוגיה המודרנית איננה משהו טכנולוגי, היא איננה כלי בשירות הקידמה; תחת זאת, היא האופן שבו הסובייקטיביות מכוננת בתהליך היצירה:

"הטכנולוגיה, אם כן, אינה אמצעי ותו לא. הטכנולוגיה היא אופן של חשיפה. בהקפידנו על כך נפתח לנו תחום אחר לגמרי למהות הטכנולוגיה. זה התחום של ההיחשפות, כלומר של האמת."²¹

כיצד אפשר לבחון את המחשבה ההידגרית האנטי-מסובכת הזאת ביחס לדימוי הדיגיטלי? ראינו כבר שנתוני-מטא הופכים את הדימוי למשטח שניתן לחישוב, או, בלשונו של היידגר, ל"עומד מוכן בעמדה" שבה התצלום לא מוערך כאובייקט ייחודי, אלא כמקור שניתן להציב בהקשרים עוקבים אינסופיים ומגוונים: "מה שמתגשם מזומן בכל מקום כדי לעמוד מוכן בעמדה, כלומר לעמוד כדי להיות זמין לזימון נוסף."²² אפשר לפרש את התובנה של היידגר כרמז לכך שההיבט החזותי של הדימוי הדיגיטלי על צג המחשב מסתיר את הכוחות האדירים יותר משאפשר לדמיין שפועלים מאחורי הצג:

הגיגנטי הוא המימד שבאמצעותו הכמותי הופך לאיכות ייחודית, ולפיכך לסוג בולט של גדולה. מלבד העובדה שכל עידן היסטורי הוא עידן גדול באופן שונה בהשוואה לעידנים אחרים, יש לו גם מושג משלו לגבי גדולה. כאשר הגיגנטיות בתכנון ובחישוב, בהתארגנות ובאימות מחליפה את הכמותי באיכות ייחודית, הודות לכך הגיגנטי והמושא החישובי (הנגיש לכאורה בכל עת) הופכים לבלתי ניתנים לחישוב. זהו הצל הסמוי העוטף את כל הדברים ברגע שהאדם הפך לסובייקט והעולם נעשה לתמונה.²³

כתוצאה מהחלפת הפרדיגמה הזאת, מחזותי לבלתי ניתן לחישוב, הציילום הפך למשהו ענקי, אפילו בלתי ניתן לדמיון, שדורש גישה שונה מאוד לדימוי. אין זה מפתיע אפוא שיש נטייה להתייחס למנגנון הטכני הפוסט-תעשייתי שתומך בייצור הדימוי במונחים של "עננים" אמורפיים ולא חומריים של מידע ו"צללי נתונים". עם זאת, הדימויים הפסטורליים של עננים,

צללים, זרמים, חוות ו"שטפים" (סטרימים) מדחיקים את הלא-ידוע של התמונה. בהקשר של הדימוי הדיגיטלי, התובנה של היידגר מלמדת שההיבט החזותי של הדימוי הדיגיטלי על צג המחשב מסתיר את הכוחות האדירים לאין שיעור שפועלים מתחת לפני השטח. מן המצב של "הפיכה לבלתי ניתן לחישוב" אפשר לגזור את ההשערה שהדימוי הדיגיטלי והמרושת איננו דימוי כלל, אלא תת-קבוצה דו-ממדית של האובייקט הארבע-ממדי שאנחנו מכנים בפשטות "הרשת".

4. החוץ של הדימוי / הדימוי של החוץ

כפי שראינו, ב"העידן של תמונת-העולם" אפיין היידגר את העידן המודרני כהגענו של "הענקי והבלתי ניתן לחישוב", וטען שכאשר דברים הופכים לעצומים בגודלם ובלתי ניתנים למדידה, הם גם הופכים לבלתי ניתנים לייצוג. כאשר הדימוי הדיגיטלי חוצה את הרשת הוא נפרש בשני פרמטרים שמכוננים את המעטפת שלו: הגרעין הפנימי של המקורות הספציפיים שלו, ותנאי היצירה והגבול החיצוני שמוגבל רק על ידי גבולות הרשת.²⁴ בתוך ההתרחבות ההדרגתית של הרשת מעבר לגבולות המחשב, קשה יותר ויותר לומר היכן המציאות המורחבת נגמרת והיכן מתחילים "החיים האמיתיים". פרקטיקות כמו לבישת אביזרי מחשב כדי לתעד חלקים נרחבים מהחיים (logging-Life) ואחסון ושיתוף של אירועי חיים בסביבה פומבית פתוחה (Life-caching) דוחקות שוב ושוב את המעטפת הזאת על ידי הרחבת הגבול החיצוני של הדימוי הדיגיטלי, ויוצרות אפשרויות חדשות של סיווג, אסמבלאז'ים חדשים, מצבורים חדשים. החלל הפרספקטיבי של שלוש הנקודות של הדימוי החזותי מורחב על ידי חללים רבים נוספים שלא ניתן לתת להם הסבר אסתטי או ייצוגי, אלא צריך לחשוב עליהם מבחינה פנומנולוגית בתור התגלמות של הרשת במשתמש. הדימוי שנולד דיגיטלי אף פעם איננו דומם, אף פעם איננו קפוא, הוא נע בין מרחבים ומכריח את המשתמש לנוע יחד איתו: הניווט באמצעות Google Street View, למשל, מחייב תנועות גוף שמקבילות לתנועות של הצלם ברחבי המרחב הפיזי של הרחוב.²⁵ בתוך פלטפורמות כאלה אין נקודת מבט סטטית, אין הבחנה ברורה בין צופה למחבר, אלא מערך של קונסטלציות של דימויים שמופעלים על ידי משתמשים. ייצוג הדימויים ממאגר הנתונים שבבסיסם תלוי ברגישות החומרה לא רק לשאילתת החיפוש, לנתוני-מטא ולפרמטרים ספציפיים שמקודדים לתוך הממשק, אלא גם לתנועות הפיזיות שהמשתמש עושה.²⁶

ערעור היציבות של המשמעות הצילומית היא תוצאה ישירה של ניתוק הדימוי ממקורותיו הטלאולוגיים. אונטולוגיות מסורתיות של צילום שומרות על זהות בין רגע החשיפה לבין כל הדימויים שבאים אחריו, ולכל העותקים והתדפיסים שלו. הזהות הזאת מובטחת משום שהאובייקט מושם-לעל²⁷ על ידי פעולת האור ומשתנה על ידי התהליך הצילומי ששולל את האובייקט ובה בעת משמר אותו.²⁸ אחד המאפיינים של הדימוי הדיגיטלי הוא שכל הדימויים מחוברים מבחינה תיאורטית דרך רשתות תקשורת שמפיצות, מעבדות, מאגדות ומאגדות-מחדש אותות אלקטרוניים שעשויים להופיע או לא להופיע כדימוי ברגע מסוים במחזור של אריזה ועיבוד-מחדש של נתונים.²⁹ לכן, מנקודת המבט של הרשת, נתוני-מטא מאפשרים לנו לחשוב

מחדש על היחס שבין בני אדם לדימויים. דימוי מרושת הוא גם מידי במובן שהוא יכול לנוע ברחבי האינטרנט במהירות שקרובה למהירות האור, וגם מרובה במובן שהוא יכול להתפצל לכל מספר של עותקים בו-זמניים. בסביבה המרושתת הזאת, חזרה, שכפול עצמי, מיידיות ונרטיבים מסועפים ומקבילים קודמים למשמוע ולייצוג. המושגים האלה של מיידיות ובו-זמניות מזמינים אותנו לחשוב על חוויה של יציאה מתוך הזמן הביולוגי וההיסטורי ולשכון במרחב זמני ומרחבי שונה, שבו הדימוי איננו סמן של כרונולוגיה ליניארית אלא משהו שקשה הרבה יותר להגדיר, אבל נראה מתאים לתיאור החוויה הבסיסית של חיים שחיים אותם הן בתוך החלל הפיזיקלי התלת-ממדי והן מחוצה לו, הן בתוך צג המחשב והן מחוצה לו. מנקודת המבט של נתוני-מטא, הדימוי הדיגיטלי מפציע בתור מתווך ששוור את שני העולמות האלה זה בזה; העולם הפיזיקלי של האובייקטים התלת-ממדיים והעולם המורחב של הנתונים.³⁰



דימוי 1

אמנם נתוני-מטא יכולים להיות נאמנים לתוכן של הדימוי (עד כמה שתיאור יכול להיות נאמן), אבל באותה מידה הם לא חייבים להיות נאמנים לו. בכל אופן, נתוני-מטא פותחים את הדימוי לרעש ולגמגום של התקשורת און-ליין. בעוד שמבחינה חזותית, הדימוי שעל הצג דומה במידה מסוימת להיטל של חלל תלת-ממדי על מישור דו-ממדי, ועל כן ניתן לומר שהוא מציית ללוגיקה של החלל הפרספקטיבי הקרטזיאני, נתוני-מטא מציעים לוגיקה היררכית פחות, חסרת מרכז יותר, בעלת קצוות פתוחים יותר. ודאות הייצוג גדלה בגלל האפשרות לפרשנות מחודשת מתמדת, שבה החשיבות של מה שמיוצג בדימוי פחותה בהרבה, משום שהדבר החשוב הוא דרגת הניתוק של הדימוי מכל מציאות שכביכול קודמת לו. נתוני-מטא יכולים להכיל שגיאות כתיב, מלמולים לא ברורים, טעויות עובדתיות, והם יכולים להיות פשוט חסרי פשר. אף על פי כן, הם מייצרים משהו שאיננו ספריית דימויים בלתי מושלמת ומשתנה. נתוני-מטא אינם ארכיון של הרשת, אלא ארכיון של ההבדלים שמאפשרים את הקיום המקביל של המוגדל והממשי. לכן מדהים להיווכח שהמוקד של ההיבט החזותי של הצילום נוטה להתעלם בדיוק מהתכונות של הדימוי שאימננטיות לרשת. כפי שמראה דימוי 1, שמורכב מחיפוש ב-Google Images, ל"דיוקן עצמי כאיש שטבע" של היפוליט ביאר יש מובן שונה בכל אחד מהמופעים שלו.

בדימוי שלעיל, אלגוריתם החיפוש יוצר הטרוטופיה³¹ של דימויים שמחברים לא באמצעות היררכיה של מקור-שכפול או של דרגות דומות, אלא באמצעות תבנות וקורלציה של נתוני-מטא וטקסט הקשרי ("ביאר", "דיוקן-עצמי", "איש שטבע") שיוצר הבדלים ודרגות שונות של עוצמה. הדיאלקטיקה של מקור-העתק מוכפפת ללוגיקה אחרת של הסתעפות אינסופית; כבר אין שום משמעות לשאלה אם דוגמה מסוימת של דימוי היא שעתוק טוב יותר, כי שאלת הדומות הופכת לבלתי ניתנת להכרעה על ידי אלגוריתם החיפוש שיכול לענות לשאלתה במספר כמעט אינסופי של תוצאות. תחת זאת, מה שחשוב הוא שכל גרסה היא קרש קפיצה לדוגמה אחרת, ויוצרת רצף אינסופי של דוגמאות דימוי, שכולן משתלשלות מההבדל הבלתי ניתן לרדוקציה שביניהן. כאן הצילום אינו אמצעי ייצוג, אלא ביטוי לאפשרות של שינוי והבדל שקורה באמצעות חזרה.³² בדימוי לעיל יש משמעות לכך שההבדל בין גרסה אחת לאחרת אינו "ניתן לפירוק אנליטי" (במונחיו של לינגיס), כלומר אי אפשר להסבירו דרך ניתוח סמיוטי, מפני שלדימויים האלה אין נקודת התייחסות "קבועה", היות שמשמעותם יכולה להשתנות עד היסוד בכל הקשר אפשרי.³³

במקום לחשוב על הדימוי בתור שלושים וחמישה עותקים לא מושלמים של דוגמאות של השחתה ופגימה במקור, הלוגיקה של הרשת מאפשרת לנו לומר שזה דימוי של ההבדל עצמו, שמביטים בו מבעד לחזרה של פרגמנטים שונים של דימוי. ההבדל לא מופיע כאן כמשהו חזותי, אלא בתור הבלתי נראה שהוא הקרוב ביותר לנראה, שניזון ממנו ומוחזק על ידיו.³⁴ נראה שהדימויים האלה לא ממוסגרים על ידי הגבולות של עצמם – שהם ממילא גבולות סמליים טהורים – אלא מוקפים בהבדל שביניהם. כשמסלקים את המהותנות של מקור-העתק מהארכיון (הצילומי) הזה ומחזירים את המשחק של הבחנה בין דרגות של עוצמה לתוכן, אפשר לחשוב מחדש על צילום הרחק מהלוגיקה של הייצוג. הארכיב הזה של ביאר פוער את החיבור הטלאולוגי שבין הארכיב להוראה שלו, ומבסס את הצילום לא ככלי לזהות אלא כמנגנון העיקרי שבאמצעותו ההבדל מופיע בשדה החזותי.

ההבדל שהפציע מתוך חוסר העקביות ועיוותי הנתונים בדוגמה הזאת הוא תוצאה של אינטראקציה בין דימויים שאינה תלויה בייצוג יסודי או "בסיסי" בצורת דימוי מקורי פרימורדיאלי. אין טעם לשאול איזה מהם הכי דומה ליצירת המופת של ביאר, שכן הדימוי לא מציג צורת ייצוג חדשה אלא סוג של מרקם שמורכב מרעשים, הבדלים, הפרעות וזיהומים.³⁵

מה שנשמר כאן בארכיון איננו עותק של מקור, אלא האפשרות של פיצול בין עותקים. בקיצור, אנחנו עומדים לפני לוגיקה חושנית, שמכריחה את הצופה לא להעריך דומות אלא להציץ אל ייצור ההבדלים באמצעות חזרה ושכפול עצמי. ריבוי החזרות הזה לא מרמז על היררכיה של ייצוגים – שחלקם קרובים למקור יותר מאחרים – אלא מרמז שיש רק חזרות, ללא בסיס וללא יסוד. בתור תוצר של חישוב אלגוריתמי, הצילום נתפס כאן כתהליך של הבחנה שיוצר דימוי חזותי אבל בלתי נתפס של עצמנו, בעודנו צועדים אל מחוץ לפרדיגמה הייצוגית.³⁶

סיכום

בעוד הצילום הופך לאובייקט מקודד ומרושת, הדגש מוסט מן המחשבה על הצילום במונחים חזותיים, לעבר התהליך הסמנטי שמקבל ערך בתוך התרבות הממוחשבת. בעקבות זאת הצילום מתבסס כמשטח לא יציב שמייצר משמעות לא באמצעות אינדקסיות או ייצוג, אלא באמצעות הצָבֵר וגילום של נתונים. כך נוצר הצורך להתייחס לטופולוגיות שמייצגות יחסים בין נתונים, ולדרך שבה תנועות של דימויים, קיבוצם וצמיחתם יחד מארגנים אותם מחדש סביב התנועה של המשתמש בעודם חוצים את הממשק.

המאמר הזה טען שהדימוי ברשת איננו רק מראה לנו תמונות אלא עושה משהו אחר, וספק אם אוצר המילים של האסתטיקה החזותית והייצוג מתאים להתמודד עם המצב החדש הזה של הדימוי. היות שמערכת הייצוג שהיתה בעבר חיונית להבנה של הצילום הופכת פחות ופחות מתאימה להבנה של הדימוי המרושת, דרושה מערכת חדשה של כלים מושגיים. דרושה אונטולוגיה חדשה של הדימוי, לא כזו של אמת טרנסצנדנטית, דיאלקטיקה, אור, ראייה וזהות, אלא אונטולוגיה אימננטית שיכולה לעסוק בדימוי חסר ההכרעה, הפרגמנטרי, הנסוג והמרובה, שמייצר ומוחזק על ידי הרשת העולמית. נתוני-מטא משחררים את הדימוי מקיפאוננו, ונותנים לו משמעות חדשה בתור צורה של המצאה מחדש מתמדת, שבבסיסה רצפים אינסופיים של משתמשות-שהופכות-מחברות. משום שהוא מתעורר לחיים באמצעות נתוני-מטא והופך לנראה בתור פלט של תוכנה, הדימוי המרושת לא מעביר לצג זהות, אלא דימוי של ריבוי והבדל שנוצר על ידי הרשת.

הערות

1. (תורגם על פי הגרסה האנגלית: Martin Heidegger, *What Is Called Thinking?* Trans. J Gray: 22 (New York: Harper Collins, 2004): 22).

2. מאמר זה הוא עיבוד מחדש של טקסט מוקדם יותר, שפורסם תחת הכותרת Daniel Rubinstein and Katrina Sluis, "Notes on the Margins of Metadata: Concerning the Undecidability of the Digital Image", *Photographies* 6 (2) (2013): 151-159. בפיתוח הטקסט הזה חזרתי על כמה טיעונים שהופיעו בכמה מפרסומי האחרונים (שאת חלקם חיברתי לבדי ואת חלקם חיברתי כמחבר-שותף). אני מפנה לטקסטים האלה בהערות השוליים. הטקסט המובא כאן תורגם מאנגלית. הערות המתרגם מופיעות בסוגריים.

3. כדי להדגים את הגישה הזאת, קחו למשל את האמירה האופיינית הבאה: "כל תצלום הוא תוצאה של חותם פיזיקלי שמועבר באמצעות השתקפויות של אור אל משטח רגיש. התצלום הוא על כן סוג של צלמית, או דומות חזותית, שמקיימת יחס אינדקסלי עם האובייקט שלה." Rosalind E. Krauss, *The Originality of the Avant-garde and Other Modernist Myths* (Cambridge, Mass. & London: MIT Press, 1985), 203. בשנים האחרונות הופיע מספר קטן של טקסטים שמסיטים את תשומת הלב מהחזותי לעבר

- שאלות של תנועה ועיבוד אלגוריתמי. ראו למשל Sarah Pink, "Sensory Digital Photography: Re-thinking moving and the Image". *Visual Studies* 26 (1) (2011): 4-13; William Uricchio, "The Algorithmic Turn: Photosynth, Augmented Reality and the Changing Implications of the Image", *Visual Studies* 26,(1) (2011).
4. הדימוי הסמוי נוצר כאשר סרט צילום נחשף לאור ופעולתם של חלקיקי האור הטעונים על גרעיני ההליד הכסופים יוצרת אתרים של כסף מתכתי. השינויים בסרט כתוצאה מהחשיפה הם ברמה המולקולרית ודורשים פיתוח כימי נוסף כדי שאפשר יהיה לראותם. מרגע החשיפה ועד לפיתוח הכימי הנוסף, הדימוי הסמוי חייב להיות שמור במכל אטום לאור או בשקופיות כהות עד שהוא מוכן לפיתוח. פיתוח הסרט הורס את הדימוי החבוי, מאחר שזה ממיר את גבישי ההליד הכסופים לגרעינים כסופים מתכתיים ויוצר את התשליל של הסרט. לאור החשיבות העקרונית של הדימוי החבוי לתהליך יצירת התצלום, יש לתהות על כך שהוא בדרך כלל מושמט מהנרטיב המקובל של הצילום. בעוד שלדימוי הסמוי יש משמעות מוגדרת וידועה בכימיה ובפיזיקה של הצילום בתור הדימוי הבלתי נראה שנותר על המשטח הרגיש לאור באמצעות החשיפה, היסטוריות של הצילום בקושי מקדישות לו יותר מהתייחסות אגבית, ובעוד שבדרך כלל מכירים בחשיבות שלו לתהליך הצילום ברמה הטכנית, לתיאוריה של הצילום אין שום דבר לומר עליו, ובכך היא הופכת אותו לבלתי נראה במובן כפול. חיבורו המונומנטלי של מישל פריזו "היסטוריה חדשה של הצילום" קובע שהדימוי הסמוי "נותר יסודי מבחינת התהליך הצילום", אולם הוא מתייחס אליו בפסקה בודדת. Michel Frizot, *New History of Photography*, trans. Susan Bennett, Liz Clegg, John Crook (and Caroline Higgitt (Paris: Könemann, 1998). על כן, הדימוי הסמוי הוא גם "יסודי" וגם אין מה לומר עליו. הדימוי הבלתי נראה הוא שנשכח. חוסר הרצון של התיאוריה לדבר על המצב הראשוני הזה הוא אולי סימפטום של התשוקה להתמקד בדימוי האובייקט החזותי והמוחשי ולהתעלם מהבלתי נראה בלי להטיל ספק בהנחה היסודית של ההבחנה הזאת עצמה.
5. גילויים חדשים על היקף איסוף הנתונים על פעילויות יומיומיות און-ליין על ידי ארגונים ממשלתיים ופרטיים הדגישו את תפקיד המפתח שנתוני-מטא ממלאים בהבניה של המדינה המודרנית ובתפקודה. ראו למשל את הדיווחים של חושף המידע המרשיע על ה-NSA, אדוארד סנודן.
6. "אלגוריתמים אינם אובייקטים אוטונומיים, הם מעוצבים בעצמם על ידי לחץ של כוחות חברתיים חיצוניים". M. Pasquinelli, "Machinic Capitalism and Network Surplus Value: Towards a Political Economy of the Turing Machine" (להלן פסקווינלי, "קפיטליזם ממוכן", www.matteopasquinelli.com).
7. Daniel Rubinstein, "Tag, Tagging", *Philosophy of Photography* 1(2) (2010): 197-200.
8. ייצור מדויק וחד-משמעי מבחינה סמנטית של נתוני-מטא הוא קריטי לרשת הסמנטית ("3.0 Web"), חזונו של טים ברנרס-לי על "רשת מידע שניתנת לעיבוד ישיר ועקיף של מכוונות".
9. פסקווינלי, "קפיטליזם ממוכן".
10. ראו למשל Hal Hodson, "How metadata brought down CIA boss David Petraeus".

- להשיג מתוך נתוני-מטא של דואר אלקטרוני ראו Abraham Riesman, "What your metadata says about you", Boston.com, 29.6.2013 (www.boston.com)
- Daniel Rubinstein and Katrina Sluis, "The Digital Image in Photographic Culture; .11 Algorithmic Photography and the Crisis of Representation", in *The Photographic Image* (להלן *in Digital Culture*, 2nd Edition, ed. Martin Lister (London: Routledge, 2013 רובינשטיין וסלויס, "הדימוי הדיגיטלי בתרבות פוטוגרפית").
12. אחת הביקורות המרשיעות ביותר של המאמר "יצירת האמנות" היא של אדורנו: "התיאוריה של בנימין על יצירת האמנות בעידן של שעתוקה הטכני אולי לא הצליחה לעשות צדק עם זה (למקם את האי-רציונלי בתוך הרציונלי – ד"ר). הניגוד הפשוט שבין היצירה ההילתית ליצירה של הייצור ההמוני, שלצורך הפשטות הזניח את הדיאלקטיקה שבין שני הסוגים, נפל כפרי בידי ההשקפה הרואה בצילום דגם של האמנות, ואיננה ברברית פחות מאשר ההשקפה של האמן כיוצר. Theodor W. Adorno, *Aesthetic Theory*, eds. Rolf Tiedemann and Gretel Adorno, trans. Robert Kentor-Hullot (London: Continuum, 1997), 72. עם זאת, ראוי לציין שבנימין כתב גרסה שנייה של המאמר הזה, שתורגם לאנגלית כ-*The Work of Art in the Age of Its Technological Reproducibility*, ובה נעשו כמו פריצות דרך לקראת החזרת ההילתית אל תוך הטכנולוגי. Walter Benjamin, *The Work of Art in the Age of Its Technological Reproducibility, and Other Writings on Media*, trans. B. Doherty and M. W. Jennings (Belknap Press, 2008).
13. ולטר בנימין, "פריס, בירת המאה התשע-עשרה", בתוך *המטפיזיקה של הנעורים: כתבים*, כרך ב', תרגמה דנית דותן (תל אביב: רסלינג, 2009), 6-35.
14. Alan Turing, "Computability and λ -Definability", *The Journal of Symbolic Logic*, 153 (1937): 2-163. טיעוני החוסר-הכרעה הופיעו כבר בשנת 1927 בעבודתו פורצת הדרך של ורנר הייזנברג על אי-ודאות. תיאורמות האי-ודאות של קורט גדל פורסמו בשנת 1931. עם זאת, טורינג היה זה שהבין מהן ההשתמעויות של חוסר הכרעה עבור מחשוב, כשהפך אותה לעיקרון הבסיסי של מושג האלגוריתם הרקורסיבי שלו. אני מודה לפרופסור ג'וני גולדינג על כך שהפנתה את תשומת לבי לגנאלוגיה של החסר-הכרעה.
15. על הקשר בין צילום למכניקת קוואנטים ראו Daniel Rubinstein, "Photography between difference and representation, or the grin of Schrödinger's cat" <http://eitherand.org/-usere-use/photography-between-difference-and-representation>
16. ראו למשל Georges Perec, *The Art and Craft of Approaching Your Head of Department* (to Submit a Request for a Raise, trans. David Bellos (London: Random House, 2011).
17. "חוסר הכרעה היא תמיד התנדנדות נחושה בין אפשרויות (של משמעות, למשל, אבל גם של מעשים). האפשרויות האלה בעצמן נחושות מאוד במצבים שמוגדרים בקפידה [...] הן נקבעות באופן פרמטי [...].

אני אומר 'חוסר הכרעה' ולא 'אי-היקבעות' משום שאני מתעניין יותר ביחסי כוח, בהבדלי כוח, בכל מה שמאפשר להיקבעות במצבים נתונים להתייצב באמצעות החלטה של כתיבה (במובן הרחב שאני מעניק למילה הזאת, שכולל גם פעולה וחוויה פוליטית באופן כללי). Jacques Derrida, *Limited Inc.*, trans. J. Mehlman and S. Webber (Evanston, IL: Northwestern University Press, (1988), 148

Isabelle Stengers, *Cosmopolitics I*, trans. Robert Bononno (Minneapolis, London: University of Minnesota Press, 1988), 29.

19. דאליה יודוביץ, *Subjectivity and Representation in Descartes* (Cambridge: University Press, 1988); קלייר קולברוק, *Ethics and Representation: From Kant to Post-structuralism* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 1999). הנקודה הזאת מפותחת בהרחבה אצל רובינשטיין וסלויס, "הדימוי הדיגיטלי בתרבות פוטוגרפית".

20. הלוגיקה של הזהות מגיעה לביטוייה השלם בהצהרתו של הגל: "מה שהוא תבונה הוא ממש". גיאורג וילהלם פרידריך הגל, פילוסופיה של המשפט, תרגם גדי גולדברג (ירושלים, הוצאת שלם, התשע"א). בהדבר מעלה היידגר את השאלה לגבי האין (אי-הוויה) כדי לחלץ אותה מתוך הנוסחה הדיאלקטית של הגל: "המוות הוא מקדש האין, של מה שבכל המובנים איננו ישות סתם, אלא יש לו מהות, בתור ההוויה עצמה. המוות, בתור מקדש האין, מעגן בתוכו את מה ששייך למהות ההוויה. בתור מקדש האין, המוות הוא מפלט ההוויה." Martin Heidegger, *Bremen and Freiburg Lectures: Insight Into That Which Is and Basic Principles of Thinking*, trans. Andrew J Mitchell (Bloomington: Indiana University Press, 2012), 17. היידגר לא מתייחס להוויה ולאין כישויות מנוגדות באופן דיאלקטי, אלא בתור ה"שייכים זה לזה" של הוויה ואין, ובכך הוא מתגבר על ההצהרה המרכזית של הגל ש"מה שהוא תבונה הוא ממש" וסולל את הדרך לבחינת המגבלות שמציב ההיגיון הדיאלקטי.

21. מרטין היידגר, "השאלה על אודות הטכניקה", בתוך מאמרים: הישות בדרך, תרגם וערך אדם טננבאום (מפעלים אוניברסיטאיים להוצאה לאור, 1999), 5-184 (תרגום המילה Technik שונה מטכניקה לטכנולוגיה).

22. שם, 188.

23. בתוך יעל אילת ון-אסן, (עורכת), תרבות דיגיטלית: וירטואליות, חברה ומידע (בני-ברק: הוצאת הקיבוץ המאוחד, 2002), 90.

24. או בניסוחו של דלז: "דימוי הבדולח ניחן בשני ההיבטים האלה: גבול פנימי של כל המעגלים הקרובים, אבל גם המעטפת החיצונית ביותר, המשתנה, בקצות העולם, אפילו מעבר למומנטים של העולם." Gilles Deleuze, *Cinema 2: The Time-Image*, trans. Hugh Tomlinson and Robert Galeta (London: Athlone Press, (1989), 80-81

25. Sarah Pink, "Sensory Digital Photography: Re-thinking moving and the Image", *Visual Studies* 26 (1) (2011): 4-13

26. לדוגמה, התהליך הפשוט של כניסה (Login) לפליקר או לפייסבוק יעורר את השליפה של זרמי נתוני מרובים (תמונות, עדכוני סטטוסים, זמן או תיוג שמודבקים יחד בו-ברגע כדי ליצור עמוד רשת.
27. הערת המתרגם: במקור Sublated. זהו תרגום אנגלי מקובל למושג ההגליאני "Aufhebung".
28. שורשיו של הרעיון שהדימוי הצילומי נפרד מהאובייקט שהוא מציג אך בכל זאת מחובר אליו (משום שהוא דומה לו) נמצאים בפילוסופיה של הגל, שבה המיידיות של ה"עכשיו" תמיד-כבר נמצאת מחוץ להישג יד, משום שהיא מושמת-לעל על ידי עברה ועתידה שלה. בשביל הגל, ידע אמיתי אפשרי רק באמצעות פעולת השימה-לעל שבה ישות (הווייה) צריכה לעבור דרך ניגודה (אי-הווייה) כדי לצאת מהתיווך הזה כממומשת לגמרי. על הגל וצילום ראו Ignaz Cassar, "The Image Of, or In, Sublation", *Philosophy of Photography* 1(2) (2010): 201-215.
29. "העלייה שאירעה לאחרונה בחשיבותן של טכנולוגיות דיגיטציה יצרה אפשרויות הבנה של הדימוי מעבר להנחה שהעין היא שעומדת במרכזו, משום שדימויים דיגיטליים מדגישים את המידה שבה האינדקסיות של הדימויים הצילומיים או הקולנועיים – התחושה שיש קשר אונטולוגי בין הייצוג והאובייקטים או הפעולות ה"ממשיות" שהוא מייצג – יכולה להיות מיוצרת באמצעות מניפולציות של אלגוריתמים." Jacques Khalip and Robert Mitchell, "Introduction", in *Releasing the Image: From Literature to New Media* (Stanford, California: Stanford University Press, 2011), 2.
30. רובינשטיין וסלויס, "הדימוי הדיגיטלי בתרבות פוטוגרפית", 22-40.
31. הטרוטופיה היא מושג שטבע מישל פוקו כדי לתאר מרחבים לא-היררכיים ולא-הגמוניים. ראו Michel Foucault, *The Essential Works of Michel Foucault, 1954-1984, Vol. 2: Aesthetics*, ed. Paul Rabinow, trans. Robert Hurley et als. (London: Penguin, 2000) 175-185.
32. מושג ההבדל הוא יסודי במחשבה הפוסט-מטאפיזית. אצל היידגר, ההבדל הוא מה ששוכן כל כך קרוב אלינו עד שאנחנו אף פעם לא מבחינים בו, אבל ההבדל הוא שמאפשר לזהות (ולייצוג) להתרחש. מושג ההבדל שלו מנוסח בצורה הברורה ביותר בהצאה *The Onto-Theo-logical constitution of Metaphysics* (Martin Heidegger, Identity and Difference, trans. Joan Stambaugh (Chicago: University of Chicago Press, 2002) 42-74. ראו גם את הביקורת המונומנטלית של דלז על הייצוג Gilles Deleuze, *Difference and Repetition*, trans. Paul Patton (London: Continuum, 2004) (להלן דלז, הבדל וחזרה). לסקירה של בעיית ההבדל ראו: Nathan Widder, *Genealogies of Difference* (Urbana: University of Illinois Press, 2002).
33. דלז מבהיר את הנקודה הזאת בתמציתיות: "אי אפשר להסביר את מגוון הסיפורים באמצעות הגלגולים של המסמן, באמצעות מצבים של מבנה לשוני שכביכול עומד בבסיס דימויים בכלל." Gilles Deleuze, *Cinema 2: The Time-Image*, trans. Hugh Tomlinson and Robert Galeta (London: Athlone Press, 1989) (תורגם מאנגלית), 137.
34. ההבנה הזאת של הבדל בתור קדם-תנאי של זהות שאובה מדלז: "הבדל איננו שונות. שונות היא נתונה, אבל הבדל הוא שדרכו הנתון נתון, מה שדרכו הנתון נתון כשונה. הבדל איננו הפנומנון אלא הנואמנון

שקרוב לפנומנון. דלו, הבדל וחזרה, 280 (תורגם מאנגלית).

35. אלפונסו לינגיס כתב בהרחבה על הרעש שבמסר ועל המסר של הרעש: "האין זה מוטעה להניח שרק המשמעות שמוצמדת למילים על ידי קוד, קבוע או מתפתח, מתקשרת? הקצב, הטון, החזרתיות, הגמגום והשתיקות, גם הם מתקשרים. [...] הרעש הזה איננו ניתן לפירוק בצורה אנליטית, כפי שתיאוריה של תקשורת היתה אומרת, לכדי ריבוי של אותות, ביטים של מידע, שהם לא רלבנטיים או סותרים זה את זה Alphonso Lingis, "The Murmur of the World", in *American Continental Philosophy: [...] A Reader*, eds. Walter Brogan and James Risser (Bloomington: Indiana University Press, Joseph (2000). על רעש בתור ההיקבעות האסתטית של סביבות מרושתות לא-אוקלידיות ראו Joseph (2011 *Immersion Into Noise*, (Ann Arbor: Open Humanities Press, Nechvatal, וכן Nechvatal, *Towards An Immersive Intelligence : Essays on the Work of Art in the Age of (Computer Technology and Virtual Reality 1993-2006* (New York: Edgewise Press, 2009).

36. בשביל פוקו ארכיון כזה אף פעם איננו סגור, איננו שלם, אף פעם לא מארכב את המצב המסכם והאוניברסלי של "האמת"; הוא מייצר צורה של קיום שמנכסת מחדש את ההבדל מתוך הייצוג, את המשטח מתוך העומק, ואת הסינגולריות מתוך ההומוגניות: "הוא ממוסס את הזהות הזמנית שבה אנחנו אוהבים להביט בעצמנו כדי לגרש את ניתוקי ההיסטוריה; הוא פורם את חוט הטלאולוגיות הטרנסצנדנטליות; ובמקום שבו החשיבה האנתרופולוגית חקרה את ישות האדם או את הסובייקטיביות שלו, הוא גורם לפריצת האחר והחוק". מישל פוקו, הארכיאולוגיה של הידע, תרגם אבנר להב (תל אביב: רסלינג, 2005), 127.

