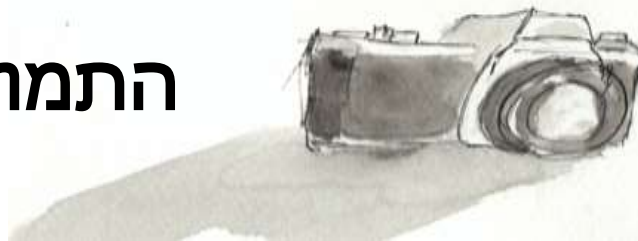


# התמונה של השנייה



נושא החקר של עבודתי הוא המעבר מצילום אנלוגי לדיגיטלי. מטרת החקר הייתה לבדוק מה היו השפעות המעבר בפן הטכני, ובהמשך גם מה היו השפעותיו על התרבות שלנו.

בחרתי את הנושא כי אני מאוד אוהבת צילום ואני מאוד אוהבת לצלם, וסקרן אותי לדעת מה היו ההשפעות הטכניות של המעבר. בהמשך העבודה גיליתי כי ההשפעות התרבותיות של השינויים הטכנולוגיים היו משמעותיות לא פחות, ואולי אף יותר. הנחת היסוד של העבודה הייתה שהמעבר השפיע על הצלמים המקצועיים בדרך עבודתם ובדרך הסתכלותם על הצילום. במהלך העבודה הבנתי ולכן גם העמקתי בפן התרבותי של המעבר.

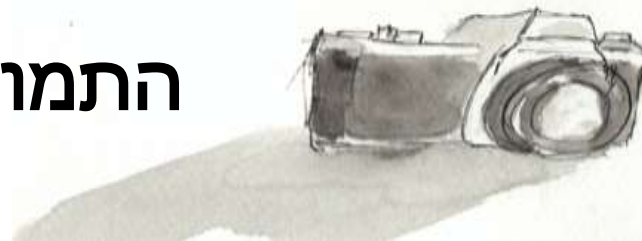
סקירת הספרות הסתמכה על מקורות כגון מאמרים, כתבות באינטרנט, ספרים עיוניים. בעבודה נסקר תהליך שהחל עם ראשית הצילום בתחילת המאה ה-19 ונמשך עד היום. היא נסמכה על תיאורטיקנים מרכזיים כמו מרשל מקלוהן, הרולד אדמס איניס, דן כספי ודב שנער. תיאוריות מרכזיות בעבודה הן הכפר הגלובלי, דטרמיניזם טכנולוגי, המדיום הוא המסר והמודל ההיסטורי של התפתחות אמצעי התקשורת.

לחקר האישי שעשיתי היו שני חלקים. הראשון והעיקרי שביניהם היה ראיונות עם שלושה צלמים מקצועיים בעלי ותק שונה שעברו את התהליך בעבודתם. השני היה ניתוח תמונות שצולמו לצורך העבודה בארבע מצלמות שונות: רפלקס אנלוגית; רפלקס דיגיטלית; דיגיטלית דמוית SLR; סמארטפון.

עבודה זו נכתבה על ידי מעין רוזניס, תלמידת כיתה ט', במסגרת קורס לעריכת עבודות חקר, מרכז מדע ודעת למחוננים במכללת תל-חי, תשע"ג 2013



# התמונה של השנייה



## "התצלום: בית בושת בלי קירות"

"אחת התכונות המוזרות של הצילום היא שהוא מבודד רגעים מסוימים בזמן" (מרשל מקלוהן, 1964).

מקלוהן אומר שהמצלמה נוטה להפוך אנשים לחפצים והופכת אותם לסחורה המיוצרת בייצור המוני. כך למשל, כוכבי הקולנוע עוברים לרשות הציבור באמצעות הצילום, והופכים לחלום שניתן לרכוש בכסף.

מקלוהן אומר כי מאז הופעת הצילום אפשר לראות את העולם כ"בית בושת בלי קירות".

מקלוהן טוען כי צילום הוא פעולה שלא ניתן לעשות לבד, בניגוד לקריאה וכתובה, מכיוון שהוא מצריך את התערבות הסביבה. צורות הטכנולוגיה והתקשורת החדשות, כגון עיתונות וקולנוע, הן מאוד שיתופיות ולכן היה קושי בקבלתן, מכיוון שצורות הטכנולוגיה והתקשורת הקודמות להן היו אינדיבידואליות.

לטענתו, אם לא היו הדפסים, חיתוכי עץ וגילוף, לא היה צילום. במשך מאות שנים אומנויות אלו התוו את עולם האומנות המשוכפלת והמודפסת בסידורים של קווים ונקודות ברצפים מורכבים מאוד.

"המצלמה לא משקרת", אומר מקלוהן, אבל היא יוצרת הונאות כדוגמת הקולנוע שכולו אשליה ופנטזיה.

הוא מוסיף ואומר כי עידן הצילום הוא עידן התנוחה, הפנטומימה והריקוד. הצילום החטוף מפנה תשומת לב חסרת תקדים אל התנוחה הגופנית והנפשית.

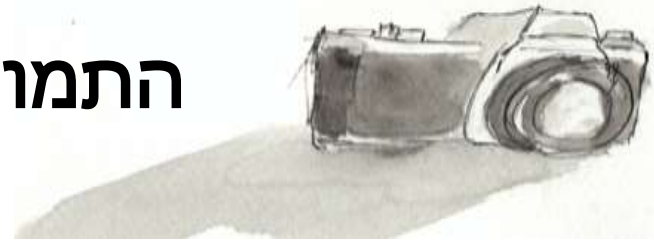
מקלוהן אומר כי המהפכה הכי גדולה שגרם הצילום היא בעולם האומנויות המסורתיות: ספרות, שירה וציור. אנשים העוסקים באומנויות אלה היו צריכים להתחיל להסתכל פנימה על מנת לעשות את יצירותיהם.



מרשל מקלוהן



# התמונה של השנייה



במקום לתאר את העולם שאנו מכירים, במצב שבו הציבור רואה את היצירה רק לאחר שהושלמה, כפי שהייתה היצירה עד לצילום, האמן מציג היום את תהליך היצירה ומשתף בו את הציבור. האמן מעניק לנו את האמצעים להיות מעורבים בתהליך היצירה. ההתפתחויות בעידן האלקטרוני הפכות את האומן ואפילו את הציבור למפיקים במידה מסוימת. צרכני הסחורה המעובדת שייכים לעידן הקודם, לעידן המכני, ולא לעידן הנוכחי, העידן האלקטרוני, ובכל זאת, שני העידנים נאלצים לחפוף ביניהם.

הצילום הוא תהליך של אור וכימיה, שכאשר משלבים אותם עם מכונה הם נותנים לנו את הקולנוע.

אם נסתכל על תמונות בגיליון כלשהו מלפני 30-40 שנה ויותר, התמונות והתנוחות שנראה שם, שאז נראו נורמטיביות לחלוטין, יראו לנו מזרות ויעלו בנו תחושה של פעם, יותר מאשר חפצים שהם עתיקים באמת.

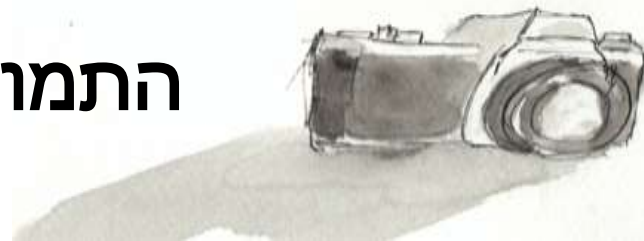
מקלוהן אומר כי להתפתחות הצילום יש שני צדדים. הצד השלילי הוא **הארעיות המואצת** - אתה מצלם משהו היום, ומחר כבר לא יהיה בו צורך כי דברים משתנים במהירות מסחררת, "העיתון של אתמול". הצד החיובי הוא ביטול רצף הזמן שגורמת ההאצה, כפי שהטלגרף והמברק ביטלו מרחב. הוא מבהיר כי הצילום עושה את שני הדברים, מבטל את רצף הזמן ואת המרחב גם יחד. ביטול המרחב אומר כי העולם אינו עוד בחלקים נפרדים עם מרחקים גדולים ביניהם, אלא העולם כולו הוא כאן. ביטול הזמן מראה הכל עכשיו, לא משהו שקרה אתמול, משהו שקרה היום.

**בקיצור - כאן ועכשיו**

קמרה אובסקורה שנחשבת  
למצלמה הראשונה



# התמונה של השנייה



## סקירת התחום

### התחלת הצילום והשפעתו על התרבות

דב שנער (שנער, 1996) מסביר כי הצילום הנייח הופיע בתחילת המאה ה-19 ובהופעתו יצר סוג חדש של מידע חזותי. הצילום היה שיפור של הציור והרישום, מבחינת יכולתו ליצור "כפילים". אחת מהאפשרויות שהצילום פתח הייתה הצגת דברים לציבור בזמן אמת, מה שהיום נקרא צילום חדשות. טכנולוגיות דפוס חדשות שהתפתחו באותה תקופה אפשרו שימוש בהעתקי הצילומים בעיתונים, בכתבי העת ובספרים. אפשרות נוספת שהתפתחה בעקבות הופעת הצילום הנייח הייתה הצגת מסמכים במקום חפצים, דבר שהייתה לו חשיבות רבה בתחומים רבים, כגון הדגמת מוצרים מסחריים, חקירות משטרתיות ועוד.

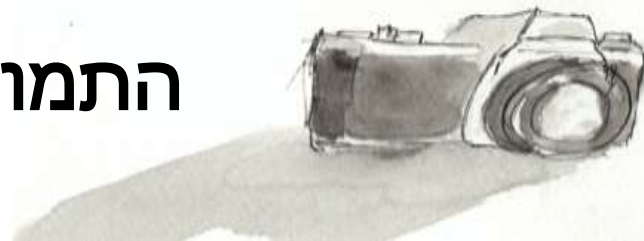
אבי סבג (סבג, 1999) אומר כי הצורך של הציבור להמצאת הצילום, הצורך להקפאת תמונה ושמירתה לזמן ארוך, נוצר בעקבות המציאות האירופאית הקשה במאה ה-19. מציאות שבה לא הייתה משפחה שלא איבדה מישהו, מציאות שבה היו הרבה מגפות, ורצו לשמר איכשהו את המשפחה. את הטכנולוגיה המתאימה פיתח לואי דאגר בצרפת, וההמצאה כונתה בפי הציבור "**המראה עם הזיכרון**". מאז המצאתו, היה הצילום הדרך הטובה ביותר לכמה דברים: לזכור; לשוב להתבונן, להבין; לפרש וללמוד את העולם. סבג אומר כי אפשר לראות את הצילום כסוג של דמוקרטיזציה. אחד היתרונות הבולטים להמצאת טכנולוגיה זו הוא שהיא שברה את המונופול של בני המעמד הגבוה ששלט שנים רבות על האופן בו תואר העולם לציבור.

שנער קובע כי צילום אינו העתק של המציאות, אך האפשרות להציג אירועים, דמויות וחפצים באופן ברור, משולה לחדשנות שהביא המיקרוסקופ למחקר המדעי. בתחילתו, הצילום היה כלי עבודה למומחים בלבד ורק ברבע האחרון של המאה ה-19 חלה התפתחות טכנולוגית שהפכה אותו לאמצעי תקשורת עממי. שכלול שיטות הפיתוח של הצילומים עודד את ייצורן של מצלמות פשוטות שהפיקו תוצרים באיכות סבירה. כך למעשה הוזלה מלאכת הצילום, חוג הצלמים החובבים גדל וחל שגשוג בתחום הצילום האומנותי, התעשייתי, הפרסומי והמדעי.

התצלום הראשון  
בהיסטוריה ששרד  
1926



## התמונה של השנייה



סבג אומר כי הצילום יצר אפשרות להסתכל על הכל בפרספקטיבה שונה. החברה המערבית ראתה צילומים מ"ארץ הקודש", הפירמידות במצרים, דרך החיים במזרח הרחוק ועוד, וקיבלה נקודת התייחסות שונה לגמרי. צילומים של מערב יבשת אמריקה הובילו לחקיקה שנוגעת לשמירה על הסביבה ולהכרזה על אזורים מסוימים כעל גנים לאומיים. צילומים של עבודת הילדים במפעלים ובמכרות פחם תרמו רבות להתפתחות החקיקה לזכויות הילד.

מלחמת העולם הראשונה הפכה את הצילום למדיום חשוב לתיעוד בעולם המודרני. סבג קובע כי "יחסים חדשים נוצרו בין התצלומים לקהלם". השפעת הצילומים נתנה אפשרויות חדשות לעיצוב התגובה הציבורית. סבג אומר כי "תצלומים מסוג זה הביאו להפנמת הצילום כאופציה משפיעה, כמסמך המקפל בתוכו את עובדות המציאות במלוא עוצמת נוכחותן".

ההכרה בצילום כמחולל חברתי הביאה לאחד המהפכים המרתקים ביותר **בתפיסת הצילום**. צילום מדויק יכול להציב בפנינו מראה ברורה של החברה האנושית ולהראות לנו לא רק את הצדדים היפים בה, אלא גם את הצדדים המפחידים והמנוכרים.



צלם בסטודיו שלו משנת 1850

# התמונה של השנייה



## מאפייני הצילום האנלוגי

יעל-שחר שריד (שריד, 2008) טוענת כי הצילום האנלוגי נועד למזכרת, להעניק למצלמים תחושת נצח. צלם העיתונות וחתן פרס ישראל דוד רובינגר אומר כי "בצילום היה אז גם אפקט פסיכולוגי, היות ונדמה היה לאנשים שדרך הצילום הם יכולים להישאר בחיים לנצח".

בשנים הראשונות לאחר המצאת הצילום נדרש זמן חשיפה ארוך, כ-10 שניות, לצלם כל תמונה ולכן במרבית הצילומים מאז התמונות נראות קפואות ולא טבעיות. בצילום אנלוגי הצלם היה גם הבמאי של התמונה, הוא הציב את המשפחה וסידר את ההעמדה. הנגטיבים של התמונות לא נשארו בידי המשפחה, אלא בידי הצלם וכך, אם המשפחה רצתה עוד עותק מהצילום היא הייתה יכולה לרכוש אותו מהצלם, כל עוד הסטודיו שלו היה קיים. להעביר את התמונות היה אפשר רק בדואר, שבימים ההם היה מאוד איטי. לאנשים בצילומים היו תנחות אופייניות. היה נהוג אז לתת לצילום צבע חום במקום השחור-לבן מכיוון שזה נתן תחושה של חמימות.

בעבר, הצילום היה נגיש רק לאלה שהיה להם כסף, ומי שרצה להצטלם בבית ולא בסטודיו מאורגן ובלתי טבעי, היה צריך להיות במצב כלכלי טוב מאוד. אנשים לא היו מצטלמים כל הזמן, אלא רק לכבוד אירועים מיוחדים, כמו חתונה או בר-מצווה. לכבוד הצילום הם היו מתלבשים במיטב מחלצותיהם.

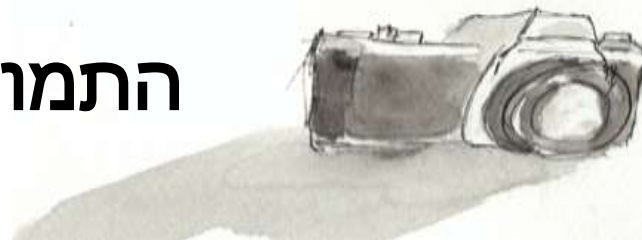
בראשיתו של הצילום האנלוגי לא הייתה דרך לערוך את התמונות, ולכן הצלם היה צובע את התמונה בצביעה ידנית עם צבעים מיוחדים.

בתחילה, הצילום היה על נגטיב זכוכית ולכן היה מאוד לא נגיש לציבור הרחב, אך לאחר שהומצא סרט הצילום שהחליף אותו הצילום נהיה נגיש יותר.

” תמונות מאלבום משפחתי מתארות פרצופים מחייכים... לידות, חתונות, חגים, ימי הולדת של ילדים. אנשים מצלמים תמונות של הרגעים השמחים בחייהם. מי שמביט באלבום שלנו, עשוי להסיק כי חיינו חיים עליזים, נינוחים וחסרי טרגדיות. אך אחד, לעולם, אינו מצלם תמונה של משהו שהיה רוצה לשכוח.”

(רובין ויליאמס ב"לחיות בתמונות")

# התמונה של השנייה



## קודאק על סף כניסה לדפי ההיסטוריה

ירון פשר (פשר, 2011) טוען כי כאשר הטלפון הנייד נכנס לשוק הצילום חברת הצילום קודאק נשארה בחוץ.

הוא אומר כי סביר להניח שבסופו של עניין, נקרא על קודאק רק בספרי ההיסטוריה של התרבות.

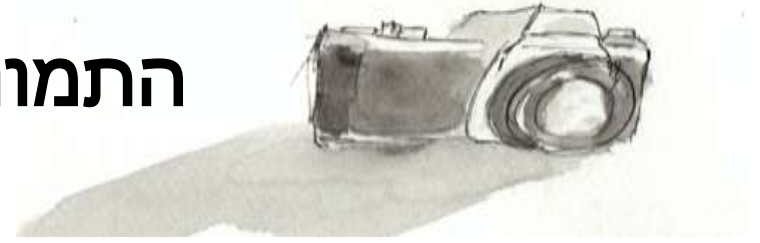
הטענה הראשונה להיעלמותה של קודאק היא שהיא לא הייתה מספיק חדשנית, אך במבט מעמיק מגלים כי אין זה נכון. קודאק היא עודנה חברה חדשנית, אבל העולם הטכנולוגי השתנה ומשתנה בקצב מהיר כל כך שכנראה להיות רק חדשנית זה לא מספיק, וצריך לדעת גם לתזמן.

למרות שקודאק המציאה כבר בשנת 1975 את המצלמה הדיגיטלית והייתה הראשונה בתחום, לקח לה זמן רב, עד שנת 2001, להבין שסרטי הצילום שייכים כבר לעבר.

השינוי בעולם הצילום היה כל כך מהיר ובלתי צפוי לקודאק, והיא עדיין לא הסתגלה לעולם החדש - ללא הפילם.



# התמונה של השנייה



## תיאוריות מרכזיות בתחום תקשורת ההמונים

### הדטרמיניזם הטכנולוגי

בחרתי להכניס לעבודה את תיאוריית הדטרמיניזם הטכנולוגי, תיאוריה מרכזית בחקר תקשורת ההמונים. התיאוריה קובעת שהשינויים בטכנולוגיה יוצרים שינוי בלתי הפיך בחברה ובתרבותה. בחרתי להשתמש בה כי בעזרתה ניתן להבין שהמעבר מצילום אנלוגי לדיגיטלי חולל שינוי חברתי ותרבותי בקנה מידה עולמי.

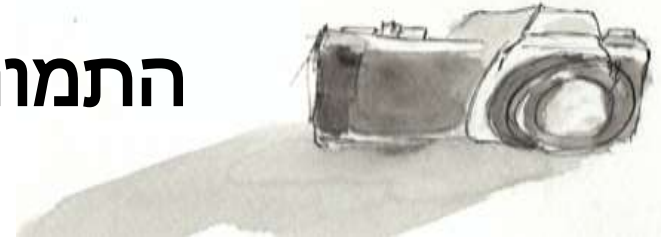
מרשל מקלוהן והרולד אדמס איניס פיתחו את התיאוריה המתייחסת בעיקר להשפעות התפתחותם של אמצעי התקשורת על החברה.

דטרמיניזם טכנולוגי הוא זרם במדעי החברה, הטוען כי התפתחות הטכנולוגיה מעצבת ומובילה את התפתחות החברה, ערכיה, כישורי האנשים החיים בחברה וצורת החשיבה שלהם.

תיאוריית הדטרמיניזם הטכנולוגי אומרת כי התפתחותו של אמצעי תקשורת היא לא רק תולדתן של נסיבות היסטוריות-חברתיות, אלא בראש ובראשונה גורם המשפיע על נסיבות אלה ואף קובע אותן. מקלוהן ואיניס אמרו כי טכנולוגיות התקשורת קובעות את פני האנושות ומכוונות את דרכה ההיסטורית באופן מוחלט ובתהליך בלתי נמנע. איניס ראה בטכנולוגיה של אמצעי התקשורת כלי מרכזי להבנת ההשפעות של תקשורת ההמונים על החברה וסבר כי "הדברים שהמילים נרשמו על גביהם חשובים יותר מהמילים עצמן".



# התמונה של השנייה



"המדיום הוא המסר"

מקלוהן הבחין בין שלבים היסטוריים בהתפתחות החברה, כאשר כל שלב מעוצב על ידי אמצעי תקשורת כלשהו. תמצית תיאוריית הדטרמיניזם הטכנולוגי היא אמירתו של מקלוהן: **"המדיום הוא המסר"**. אמירה זו היא משפט שמציין כי השינויים בחברה מתרחשים בעקבות שינויים במדיום, בכלי התקשורת. המדיום הוא הדומיננטי, הוא זה שקובע את אופי החברה ולא תוכן המסר.

## "הכפר הגלובלי"

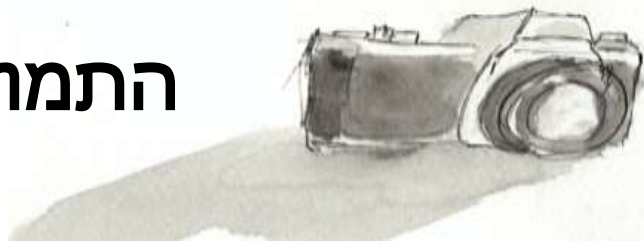
מקלוהן גם טבע את המונח "כפר גלובלי". מונח זה מגדיר את האופן בו משפיעה תקשורת ההמונים על תחומי עניינם ועל דרך התייחסותם של בני-האדם זה לזה, ואיך היא הופכת אנשים רחוקים ומנותקים זה מזה ברחבי העולם לשותפים בתחומי העניין שלהם. כלי תקשורת ההמונים המעבירים בעת ובעונה אחת, או בזמן קצר, מידע ובידור לציבור רחב ברחבי העולם. הוא טען כי צמצום המרחקים שיוצרת העברת המידע באמצעות תקשורת ההמונים, בעצם מצמצם את כדור הארץ עד לרמה של כפר גלובלי, בו יש מספר מוגבל של מוקדי עניין וכל בני הכפר שותפים לעיסוק ולהתמקדות בהם.

(ויקיפדיה)



פוטומונטאז' של הכפר הגלובלי. בתמונה ניתן לראות את טירת אקסקוב שבדנמרק; מגדל ברודווי שבאנגליה; שלט הוליווד שבארצות הברית; אנדרטת צ'יאנג קאי שק שבסין; בית האופרה של סידני שבאוסטרליה; הר מטרהורן שבשווייץ; פסל החירות שבניו-יורק. ברקע תמונתו של כדור הארץ.

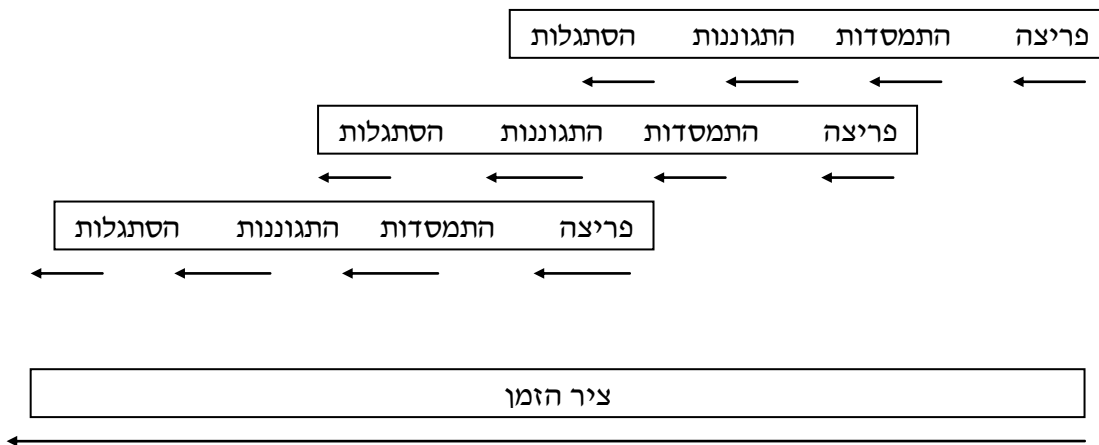
# התמונה של השנייה



## מודל היסטורי של התפתחות אמצעי תקשורת

תיאוריה נוספת הדנה בתהליך התפתחות אמצעי תקשורת ההמונים ורלוונטית גם לתחום הצילום הינה תיאוריה שמציג דן כספי (כספי, 1993). התיאוריה מתארת את תהליך ההתפתחות של אמצעי התקשורת בארבעה שלבים עיקריים: **שלב הפריצה**, הופעת אמצעי והחידוש הכרוך בו; **שלב ההתמסדות**, השלב בו מתבסס אמצעי התקשורת והרגלי השימוש בו הופכים לשגרה; **שלב ההתגוננות**, השלב בו מופיעים סימנים ראשונים של מדיום חדש המאיימים על שיווי המשקל הקיים בתקשורת ובחברה; ו**שלב ההסתגלות**, השלב בו נוצר שיווי משקל בשימוש בין המדיום החדש למדיומים הקיימים. זאת כאשר המדיומים השונים לא בהכרח מבטלים זה את זה.

ראוי להדגיש כי המודל אינו לינארי לחלוטין, זאת אומרת אמצעי תקשורת מסוים יכול לנוע הלוך וחזור בין השלבים, במיוחד בין השלישי והרביעי.



תרשים זרימה שמדגים את המודל ההיסטורי של התפתחות אמצעי התקשורת

# התמונה של השנייה



## ההשפעה התרבותית של המעבר

### ההשפעה התרבותית של המעבר

העיתונאי משה כהן (כהן, 2002) ראיין את הפילוסוף אריה וורם שקובע כי "אפשר להתייחס לאנלוגי כאל התפיסה 'הטבעית' שלנו ולדיגיטלי כאל משהו שונה מהתפיסה 'הטבעית' שלנו ואפשר להתייחס להבדל ביניהם כמו לפער שבין ציור לצילום". וורם מזכיר בהקשר זה את קביעתו של מרסל דושאן שהצילום הוא מה שיהרוס את הציור. ניתן לומר שהצילום האנלוגי דומה יותר לתפיסה הריאליסטית, שיש מציאות אובייקטיבית שאינה תלויה באדם ותפקידו של הצלם הוא לתעד אותה כפי שהיא.

הצילום האנלוגי נתפס בעינינו כאמין מכיוון שהתרגלנו שהוא מתעד מציאות ריאליסטית, הוא נתפס כאומר אמת מכיוון שנראה שיש קשר בין מה שמופיע בצילום לבין המציאות ומכיוון שפחות אפשר לעבד אותו.

כהן רואה את הצילום כשפה, ולכן אפשר שדוברי שפת הצילום האנלוגי לא ידברו את שפת הצילום הדיגיטלי כמו מי שנולדו לתוכו. מנגד, הוא טוען כי המעבר לשפה הדיגיטלית אפשרי, אבל הוא כרוך בשינוי פסיכולוגי שדורש חוסן נפשי, כי על הצלם האנלוגי לוותר על הישגיו המקצועיים ולהתחיל למעשה את תהליך הלימוד מחדש.

אבי סבג (סבג, 1999) אומר כי התפיסה הזו, "התיעוד החדש", הציבה משוואה שעדיין תקפה - אי-צדק חברתי לא יכול להיות מתוקן לפני שהציבור שומע עליו. הצילום הפך להיות מרכזי בנושאים חברתיים, בין השאר כי הוא מסוגל להציג את הכל בצורה אסתטית והוא מסוגל לארגן מחדש את סדר העדיפויות בחברה המודרנית. סבג אומר כי "עצם הצבעת הצלם על מה שראוי להיות מצולם, הופכת את המציאות לבעלת משקל שלא מאפשר התעלמות".

# התמונה של השנייה



## המעבר נתן לכולם אפשרות לצלם

לפי כהן, ההסבר לקושי של מבוגרים להשתלב בעולם הדיגיטלי לעומת הילדים הוא שהם דוברים שפה אחרת - השפה המילולית, ואילו הילדים והנוער נולדו לתוך שפת האייקונים הוויזואלית, שהיא חלק משפת המדיה הדיגיטלית. בהתחלה עסקו בצילום דיגיטלי צלמים שאינם מקצוענים שמטרתם העיקרית הייתה לתת שירותים משלימים ללשכות השירות. הם הצליחו לרסק את מערך המחירים לגמרי. בעקבות המעבר יש צלמים ששינו את שיטת התמחור שלהם, במקום לפי יום צילום - לפי התוצר הסופי. לסיכום, כהן טוען כי הצילום הדיגיטלי הוא היום פתרון רלוונטי לכולם.

## השפעת המעבר על זמינות התמונה

יונקו יושידה (יושידה, 2006) מציין כי מחקרים הראו שכ-90% מהאנשים שמצלמים תמונות בטלפון לא טורחים להדפיס אותן ומוסיף כי 7 מיליארד תמונות שצולמו עם טלפון מצלמה לא הועלו למחשב ולא הודפסו. צרכנים רבים אינם לומדים להוציא את התמונה מן הטלפונים שלהם ואלו שכן לומדים זאת מניחים שהתמונות באיכות נמוכה מכדי לטרוח להדפיסן.

## השפעת המעבר על פרטיות הפרט

חנן בר-און (בר-און, 2004) קובע כי לתופעת הסלולריים עם מצלמות יש צדדים פחות נעימים. במקומות רבים בעולם הפכו טלפונים אלה למטרד הפוגע בצנעת הפרט. הוא אומר שפשטות הצילום הביאה רבים להשתמש במכשירים אלה בצורה לא הוגנת או הגונה.

## התפתחות הצילום

יושידה קובע כי "טלפוני מצלמה הינם היום אמצעי זמין כדי לנצל את אופציית הצילום הבלתי מתוכנן". מצד שני, הוא מוסיף שרוב האנשים שמצלמים באופן מקרי לגמרי לא יוותרו על מצלמות סטילס דיגיטליות ולא ירצו לסמוך רק על טלפוני מצלמה כדי לצלם תמונות "חשובות".

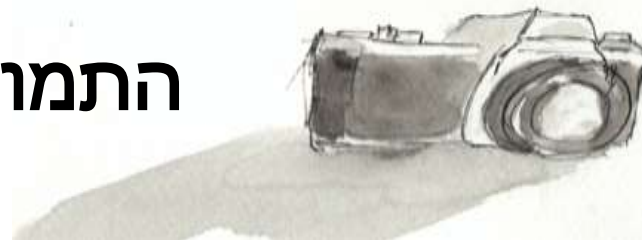
יושידה מציין כי KODAK הגדירה את טלפוני המצלמה כ"התקן עם יכולת צילום" ואת המצלמות הדיגיטליות כ"התקן לצילום תמונות" ובכך יצרה הבדלה ביניהם.



טלפון המצלמה הראשון שיוצר ביפן 2000



# התמונה של השנייה



## השלב הבא בצילום

יעל שחר-שריד (שריד, 2008) אומרת כי במציאות של היום, כל אחד מאיתנו יכול למצוא את עצמו כצלם המשפחתי/האחראי, בין אם יש לו מצלמה דיגיטלית ובין אם יש לו "סתם" טלפון סלולארי עם מצלמה.

דב שנער (שנער, 1996) מסביר כי בדרך כלל אמצעי תקשורת חדש שמופיע לא מבטל את מה שהיה לפניו. כך לדוגמה, המחשב לא ביטל את הטלוויזיה, הטלוויזיה לא ביטלה את הרדיו והרדיו לא ביטל את העיתון. שנער מכנה תהליך זה פלורליזציה במובן של ריבוי וקיום מקביל של אמצעים עם חלוקת עבודה ביניהם.

## גלקסי קאמרה כשלב הבא בצילום

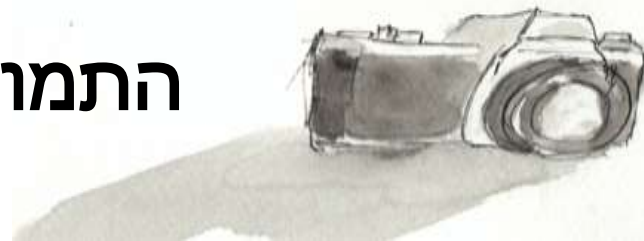
דניס ויטצ'בסקי (ויטצ'בסקי, 2012) קובע כי עולם הצילום משתנה במהירות בלתי נתפסת בשנים האחרונות. השילוב בין מצלמה לטלפון סלולארי וקלות שיתוף התמונות לאחר צילומן הפך הרבה אנשים לצלמים חובבים. ויטצ'בסקי אומר כי אנשים מקדישים פחות לתהליך הצילום והרבה יותר לאובייקט המצולם ולערך החברתי המתווסף עקב שיתוף הצילומים באמצעות הרשתות החברתיות, ולכן אין עוד צורך במצלמות איכותיות.

ויטצ'בסקי מציג את הגלקסי קאמרה, מצלמה של סמסונג שפועלת על מערכת ההפעלה אנדרואיד, שמציעה איכות צילום גבוהה יחד עם השיתוף ברשתות החברתיות. הגלקסי קאמרה הוא פתרון לאנשים שרוצים לצלם תמונות איכותיות, אך לא רוצים לוותר על האפשרות לשתף את התמונות בנוחות מיד לאחר הצילום.

סמסונג מצליחה לשלב בין ה-DNA של הטלפונים ומערכת ההפעלה של אנדרואיד ובין מצלמה. זה מוצר שעיקרו הוא הצילום. רוב השליטה במצלמה מתבצעת דרך המסך, ועל המצלמה עצמה יש רק ארבעה כפתורים: כיבוי-הדלקה, צילום, חוגת הזום וכפתור שמקפיץ את הפלאש המובנה.

ויטצ'בסקי אומר כי לגלקסי קאמרה שתי בעיות: הראשונה - הגוף של המצלמה גדול, אך מאוד קל ולא נוח להחזיקה עם העדשה בחוץ, כי היא נעשית כבדה מדי, מה שמאוד מורגש כאשר מנסים לצלם ביד אחת. השנייה - יש לה סוללה שנחשבת לא רעה במצלמות כיס, אך לא מאפשרת כמעט שימוש במצלמה חוץ מהצילום עצמו.

# התמונה של השנייה



ויטצ'בסקי מסביר כי אפשר בקלות לחשוב שמדובר בעוד טלפון מסדרת גלקסי. בנוסף, לכל גלקסי קאמרה אפשר להכניס כרטיס מיקרו-סי. הוא אומר כי הצילום הוא רק אחת האפליקציות במצלמה, ניתן להתקין עליה כל אפליקציית אנדרואיד שאפשר להתקין גם על הטלפונים/הטאבלטים.

המטרה העיקרית של המצלמה היא לאפשר את שיתוף התמונה ברשתות החברתיות ישירות מהמצלמה. מצד שני, ויטצ'בסקי אומר כי אין סיבה לפסול את יישום הצילום של הגלקסי קאמרה, לא מדובר באפליקציית הצילום הרגילה של טלפונים סולאריים, מדובר באחת שהיא הרבה יותר מתוחכמת שנותנת יותר אפשרויות לשלוט על התמונה. במצלמה יש לא מעט מצבי צילום אוטומטיים. יש בה פקודות קוליות ופילטרים מובנים. הוא סובר כי רוב המשתמשים יהיו מרוצים מאפשרויות אלה. ויטצ'בסקי אומר כי בצילום סטילס העדשה מספקת איכות צילום יותר גבוהה מאשר בטלפון סולארי סטנדרטי, אך לא גבוהה ממצלמות כיס פשוטות וזולות יותר.

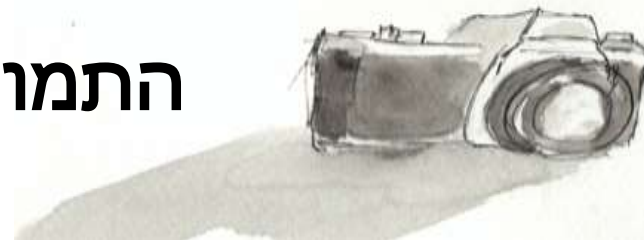


גלקסי קאמרה

## התפתחות המצלמה הדיגיטלית כהליך ספירלי

וורם מסביר שלפי מארקס יש בכל כלי יותר תוכן ממה שיוצרו חשב שיש בו. הוא מביא כדוגמה את הפטיש. אדם שמשתמש בפטיש כמו שיוצר הפטיש התכוון שישתמשו בו הוא משתמש "רגיל", ואדם שמשתמש בו בצורה שונה ומקורית מקדם ומשכלל את תפקידו בעולם. וורם מוסיף כי "אם נבחן את תפיסתו של מארקס בהקשר של צילום דיגיטלי נבין שיש בכלי הרבה יותר ממה שתוכנן לו במקור, מכאן שהשימוש בכלי יוצר התפתחות".

# התמונה של השנייה



## דעות הצלמים על המעבר

### דעות הצלמים על המעבר בתחילתו

העיתונאי משה כהן (כהן, 2002) ראיין את הצלם שוקי קוק שטוען כי בתחילת המעבר הצלמים המקצועיים העדיפו "להמשיך לערבב כימיקלים". זאת אומרת שהצלמים המקצועיים העדיפו להמשיך לפתח את הצילומים במעבדה פרטית ובחדרי חושך, כי זה מה שהם למדו, מה שהם רצו לעשות, משהו שהם התרגלו אליו ועשו אותו טוב. בצילום הדיגיטלי דבקה תדמית של צילום זול, לא איכותי, לא מעובד ולא מרוטש.

כשכהן שאל את קוק מה הוא ממליץ למתלבטים, קוק השיב כי הוא רואה את המעבר כ"זעזוע מוח" ולפי דעתו צריך לטפל בו בהתאם. צריך לשנות את דרך ההסתכלות על הצילום עצמו, לרצות להסתכל על התוצאה הגמורה ולא על שלבי הצילום. בצילום אנלוגי היה צריך לתת את הדעת לכל מה שהיה מסביב לתמונה עצמה - הסט, התאורה והקומפוזיציה ובצילום דיגיטלי ההסתכלות היא יותר על שיטות העיבוד של התמונה והשליטה בה לאחר הצילום.

### דעות הצלמים על המעבר כיום

ראיון נוסף של כהן הוא עם צלם הפרסום יורם אשהיים. אשהיים אומר ש"איכות החיים" שלו מאוד השתנתה, שרצף העבודה בצילום דיגיטלי הוא אחר לגמרי. המיידיות של קבלת התוצאה ואישורה המיידית כמוצר הסופי, מאפשרים בקרה טובה ויעילה יותר על הצילום. ההתקדמות המהירה אפשרה מאוד לקצר את משך הצילום וכן לא צריך להסס לצלם.



# התמונה של השנייה



## חקר אישי - ראינות עם צלמים

**ראיון עם אריה (סצ'י) שגיא. צלם, מנהל מוזיאון הצילום בתל-חי ומורה לצילום. גר במשגב עם, בן 72. בחרתי לראיין אותו בתור צלם שעבר את המעבר, שיודע מה היה כשצילמו באנלוגי ויודע מה יש עכשיו כשמצלמים בדיגיטלי.**

### מה השוני במאפיינים בין האנלוגי לדיגיטלי?

"יש שני סוגי שוני. יש שוני טכני, ויש שוני תוכני.

ההבדל הטכני הבסיסי הראשוני הוא האפשרות לקבל תוצאה מיידית. הרי בסופו של דבר, הפרמטרים זהים; הרעיון הוא אותו רעיון - לתפוס בבואה מהמציאות בווריאציה שרוצים; המצלמה היא אותה מצלמה - הוסיפו, שכללו, אבל העיקרון נשאר זהה. למעשה השינוי היחיד הוא המעבר מסרט הצילום לחיישן הדיגיטלי, אך זה הבדל משמעותי. מקבלים את התוצאה באופן מיידי; אין כמעט הגבלה של כמות, אם בעבר הצלם היה צריך לעשות לעצמו את החשבון מתי ייגמר לו הסרט; אפשר ללחוץ וללחוץ בלי שום בעיה.

ההבדל התוכני העיקרי של המעבר מצילום אנלוגי לצילום דיגיטלי היה בעולם צילום התקשורת, פה היה המהפך האמיתי. האפשרות לשגר את הבבואה באופן מיידי, במקום להעביר אותה ממקום למקום, שינתה לגמרי את העולם הזה. בעבר, צלם עיתונות שצילם בשטח היה צריך לשלוח את סרט הצילום שלו להוצאה שלו שם היו צריכים לפתח את הסרט, רק אז לראות מה בעצם הוא צילם, ומתוך זה לבחור, כל זה נגמר. צלם העיתונות רואה במקום מה הוא צילם, מחליט בעצמו מה הוא שולח לעיתון ומה לא.

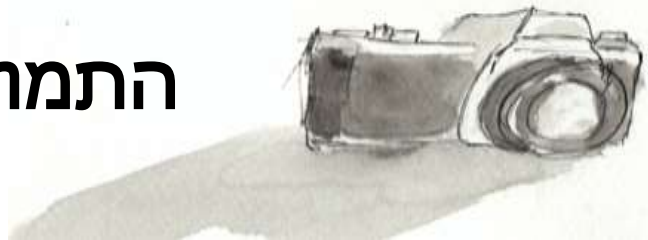
הצילום האנלוגי הוא עדיין באיכויות יותר טובות, יותר גבוהות, ועד היום לא מעט צלמים לא מוותרים עליו, בעיקר כשמדובר בצילום אמנותי. כמו-כן, השתנתה המצלמה: היא מהירה יותר, נוחה יותר, זמינה יותר. אבל האיכות הצילומית הדיגיטלית עדיין לא השתוותה לאנלוגית. אני מאמין שיגיעו גם לזה".

### מה לא השתנה בתהליך הצילום?

"שוב, אם מדובר על הצד הטכני של העניין, אז כל מה שקשור בצמצם; במהירות; אפילו באוטומטים למיניהם, לא השתנה דבר. הצילום נשאר אותו צילום. בהתחלה, חברות הצילום השתדלו להעתיק את המצלמה האנלוגית ורק להחליף בה מנגטיב לחיישן, על מנת לא לזעזע מדי את המערכת, זאת אומרת שהצלמים יוכלו להמשיך לתפקד בלי בעיה. אחר כך לאט לאט השתנו דברים, אבל ככלל, בצילום לא השתנה דבר, רק דרך קליטת הבבואה השתנתה".



# התמונה של השנייה



## איך ראית את הצילום הדיגיטלי בתחילתו ומה אתה חושב עליו עכשיו?

"אם מדברים על איכויות, אז בהתחלה בכלל לא האמנו בו. לקח לנו זמן עד שראינו שהתוצאה אכן יכולה להיות קרובה מאוד למציאות של היום. האמת היא שעד היום האיכות של הצילום הדיגיטלי לא הגיעה לרמה של הצילום האנלוגי".

## האם אתה חושב שהמעבר הפך את הצילום לפחות מהנה?

"לדעתי, מה שקרה לצילום הוא שהוא הפסיק להיות משימה שדורשת יותר יכולות; יותר ידע; יותר יצירתיות, משום שכל אחד יכול לצלם. היום כבר מצלמים בטלפון, אלפי תמונות. אז לא יכול להיות שמתוך אלפי התמונות האלה לא יצא משהו מאוד מוצלח, או מאוד מיוחד. אבל זה כבר לא הצילום, אלה הן תוצאות של צילום מקרי ולא של עבודה יצירתית. מהבחינה הזאת, אני חושב שהצילום הדיגיטלי הזיק לצד המהותי של הצילום".

## מה הייתה השפעת המעבר על עבודתך?

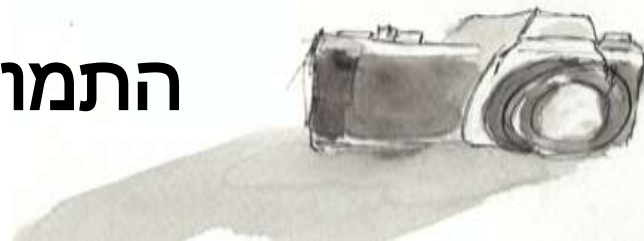
"אצלי יש כמה פונקציות. אני גם צלם, אני גם מורה לצילום ואני גם מנהל מוזיאון לצילום. זאת אומרת, בכל אחת משלושת הפונקציות האלה השתנו דברים בצורה שונה.

כצלם, עד היום, יש עדיין דברים שאני מעדיף לצלם בצילום האנלוגי ולא בדיגיטלי, כאמן שעוסק באומנות הצילום ולא בתיעוד. ברור לי לחלוטין שעבור צלמי העיתונות זו הייתה קפיצה בלתי רגילה, לטובה. למי שעוסק באומנות, הקפיצה היא פחות. עד היום אני מצלם אנלוגי, על אף זה שאני גם מצלם דיגיטלי.

כמנהל מוזיאון הצילום עדיין יש לי בעיה עם הדיגיטלי. בעיקר משום שרוב האומנים עדיין מגיעים לפה עם העבודות שלהם מהצילום האנלוגי, יותר מאשר עם הצילום הדיגיטלי.

כמורה לצילום, אין לי ברירה. אני מלמד צילום דיגיטלי, אני מלמד פוטושופ, אני מלמד את הכלים של הצילום העכשווי, אי אפשר לוותר על זה".

# התמונה של השנייה



**בעידן הצילום האנלוגי נהגו לצלם בחסכנות בגלל מגבלות הטכנולוגיה והעלות, בעוד שבעידן הדיגיטלי מצלמים כל "שטות" ובמספר רב של פעמים. איך זה השפיע על מעמד התמונה בעיניך?**

"זה בדיוק מה שאמרתי גם קודם, הקלות מזיקה. הקלות הזאת, הפשטות הזאת, שהפכה להיות יומיומית, זה כמעט הפך להיות מין שימוש רחוב כזה. ללא שום מגבלה והגבלה, כי כל זמן שלא הולכים לפתח תמונות זה לא עולה כסף. לאנשים במילא יש את המחשב, ובמילא יש את המצלמה. מהבחינה הזאת, יש פה לכאן ולכאן. יש כאלה שמאוד מאושרים שבמקום לצלם את הילד חמש תמונות בחודש בגלל שזה עולה כסף, אפשר לצלם את הילד 500 תמונות בחודש ואחרי זה לבחור מתוכן. ברור שיש הקלה בעניין הזה, ברור שיש בזה משהו מאוד מהפכני, אבל שוב. תכנית, אומנותית, יצירתית, זה איפשהו מקלקל ולא תורם. הקלות הזאת הופכת לקלות דעת, היא כבר לא תורמת לעבודה היצירתית, אלא להפך".

**מה לדעתך הייתה ההשפעה התרבותית של המעבר?**

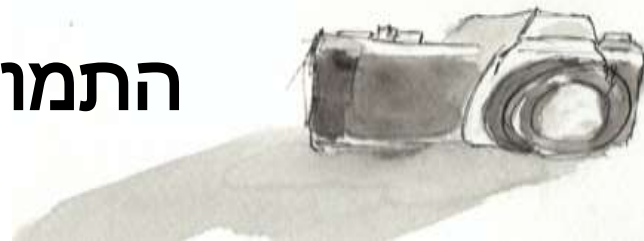
"זה יותר מורכב. ברור שתקשורתית זה מהפך בלתי רגיל לטובה. אין ספק משום שכל הפעילות הזאת הפכה להיות הרבה יותר זמינה, יותר נגישה. עצם זה שאפשר לצלם משהו עשר פעמים, במקום פעם אחת, זה כבר תורם, זה כבר מאפשר בחירה, זה כבר נותן איכויות יותר טובות. כהשפעה, אני לא מהדור הזה, זאת אומרת מאוד קשה לדרוש ממני דברים כאלה. צריך לזכור שכשעברו מהתקליט הרגיל בפטיפון לקלטת או לדיסק, זה היה מהפך, אבל המהפך הזה קלקל את האיכויות. בכל דבר זה ככה. זאת אומרת, גם הצילום הדיגיטלי איפשהו קלקל את האיכויות. אבל הוא תרם משמעותית בעיקר לעבודה התקשורתית ביומיום".



אריה שגיא



# התמונה של השנייה



**ראיון עם עדי טובנהאוז. צלם ומורה לצילום. גר בצפת, בן 63. בחרתי לראיין אותו בתור צלם שעבר את המעבר, ללמוד כיצד השפיע המעבר על עבודתו.**

## מה השוני במאפיינים בין האנלוגי לדיגיטלי?

"השוני הכי חשוב הוא המיידיות של התמונה והאפשרות לצפות בה במהלך הצילום ומיד לאחר הצילום - צילום LIVE, לא צריך לפתח ולחכות לתוצאה. דבר שני הוא ה"זולות" של הצילום. בצילום הדיגיטלי, בניגוד לאנלוגי, הצילום הוא כמעט חינמי, חוץ מעלות המצלמה עצמה, ואין הגבלת כמות. לא צריך להקדיש מחשבה לכמות התמונות שמצלמים, מה שמאפשר לצלם לצלם כל דבר מהרבה כיוונים, זוויות ומרחקים. אלו שני הדברים הכי חשובים. בנוסף, התפתחות החיישן הדיגיטלי והזיכרון מאפשרת צילומים ללא הגבלת רזולוציה. אפשר לקבל חדות מדהימה, הגדלה למימדים עצומים וחיתוך ללא הגבלה.

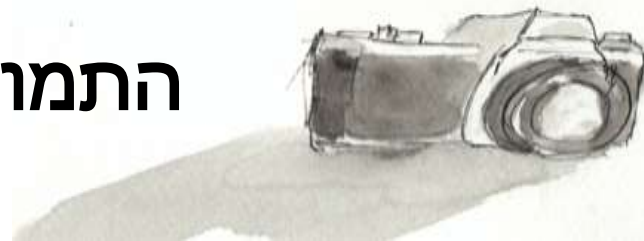
עוד שוני בולט הוא בכל תחום עיבוד התמונה. עיבוד עם מחשבים ותוכנות עיבוד גם הוא אינסופי. העיבוד הדיגיטלי הוא בעצם תוכנות לעיבוד פיקסלים ומאפשר מגוון אינסופי - שינוי צבע, מבנה, הזזה ממקום למקום ועוד. זה היתרון הגדול בעיבוד של התמונה, אפשר בעצם לעשות כל מה שרוצים וחולמים לעשות.

בצילום האנלוגי הייתה בעיה ביכולת לקלוט ניגודיות כמו שהעין קולטת. בצילום הדיגיטלי אפשר לקלוט פרטים גם באזורים מוארים וגם בחשוכים. למשל, צילום של שמש או צילום ועיבוד כך שלא יאבדו פרטים בתמונה. אני אוהב את היכולת להראות מיד את התמונה, אני רואה שגם צלמים מקצועיים עושים את זה. צלמי עיתונות, צלמי חתונות וכד'. מצלמים ובודקים, מצלמים ובודקים. מצלמים הרבה תמונות וכך אפשר להיות בטוחים שלפחות חלק יצאו מדהימות".

## מתי התחיל המעבר והאם הוא באמת הסתיים?

"לדעתי, המעבר הסתיים. כבר כמעט ואין צלמים שמצלמים באנלוגי. אני חושב שאף אחד היום לא קונה מצלמה אנלוגית. אני אישית קניתי מצלמה דיגיטלית טובה לפני שש-שבע שנים. כשקניתי אותה נתתי למוכר את המצלמה האנלוגית שלי למכירה ועד היום היא לא נמכרה. לא יתכן שמישהו יקנה היום מצלמה אנלוגית, הצילום האנלוגי נגמר.

# התמונה של השנייה



הצילום הדיגיטלי התחיל לדעתי בעולם הווידאו, שהתחיל באמצע שנות ה-80, ואחר כך עבר לצילום הסטילס שהתחיל רק לפני כעשור. צילום הסטילס הדיגיטלי התחיל עם זיכרון מוגבל וטכנולוגיות חיישן מוגבלות שמאוד התפתחו מאז. המהפכה הגדולה התחילה עם ה-DSLR ש"קודאק", "ניקון" ו"קאנון" התחילו לייצר בשנים 1991-2001. אלו מצלמות עם עדשה אחת בטכנולוגיה שמועתקת מהצילום האנלוגי. מצלמת ה-DSLR היא החלק המרכזי במהפכה שקרתה. זו אחת ההמצאות שהפכו להצלחה מטורפת שמסמנת בעצם את סוף תקופת המהפכה.

היה הרבה זמן ויכוח האם מצלמה דיגיטלית תגיע אי פעם לאיכויות של הצילום האנלוגי, אבל היום אפשר ליצור תמונות של 30 מגה פיקסל, בעוד שהפילם הכי איכותי ידע לתת תמונות של 8 מגה פיקסל. זה דומה לתהליך המעבר מפטיפונים לדיסקים ו-iPod. לשימוש בכלים האלו, במצלמה האנלוגית או בפטיפונים, יש רק ערך נוסטלגי. מבחינה טכנולוגית, ברור שהדיגיטלי עדיף".

## מה לא השתנה בתהליך הצילום?

"דבר לא השתנה, חוץ מהטכנולוגיה. כל מה שנוגע לצלם עצמו - דבר לא השתנה. הטכנולוגיה מאפשרת לעשות דברים אחרים, אבל העין של הצלם והחיבור שלו לתודעה נשארו. כל התהליך הפסיכולוגי, המנטלי, שקשור לצילום נשאר בדיוק כמו שהיה. הרעיונות הבסיסיים של הקומפוזיציה והאסתטיקה לא השתנו. גם כל האופטיקה של הצילום, הפיזיקה, עולם העדשות, לא השתנו מהותית. עצם זה שיש קופסה שלוכדת ומכוונת את האור, הטכנולוגיה של מד האור, הצורך בחשיפה נכונה, הכל נשאר כמו שהיה".

## איך ראית את הצילום הדיגיטלי בתחילתו ומה אתה חושב עליו עכשיו?

"התלהבתי מההתחלה. מה שהכי תפס אותי זה המיידיות של התוצאה. נכון שהתמונות לא היו טובות, אבל ראיתי כמה מהר האיכות עולה. ראיתי איך כמות הפיקסלים וזיכרון התמונה משתפרים ולכן ראיתי את הפוטנציאל".

## האם אתה חושב שהמעבר הפך את הצילום לפחות מהנה?

"ממש לא, להפך. הצילום הדיגיטלי משחרר את הצלם מחששות ומאי-וודאות של התוצאה ולכן זה הגדיל משמעותית את ההנאה. בהתחלה הייתה השתייה עצומה בין הלחיצה לצילום ואז הייתה בעיה, אבל ברגע שמהירות האחסון גדלה - אין שום עיכוב. ברגע של הלחיצה יש אחסון של הנתונים וזה מאוד הגדיל את ההנאה. אפילו פער של שנייה בין הלחיצה לאחסון היה קריטי, התמונה שצולמה לא הייתה בדיוק התמונה שהצלם התכוון, לדוגמה טפטוף מים. אי אפשר היה לדעת בדיוק מה המידע שיאוחסן".

# התמונה של השנייה



**בעידן הצילום האנלוגי נהגו לצלם בחסכנות בגלל מגבלות הטכנולוגיה והעלות, בעוד שבעידן הדיגיטלי מצלמים כל "שטות" ובמספר רב של פעמים. איך זה השפיע על מעמד התמונה בעיניך?**  
"אני לא מקבל את ההגדרה "שטות". זה כמו שלמישהו מגמגם נותנים פתאום את היכולת לדבר - גם אם חלק ממה שהוא יגיד יהיה בנאלי, זה לא מקטין את היופי שביכולת שלו לדבר.

זה שכל אחד יכול היום להיות צלם, ושהצילום הפך לדבר עממי זה חיובי בעיניי ולא שלילי.  
יש דמוקרטיזציה של הצילום ואני חושב שזה דבר נהדר. זה מגביר את התקשורת ונותן עוד כלי התבטאות לאנשים. אני לא חושב שזה יוצר זילות של הצילום.

כן, יש אנשים שעושים בכלי שימוש פוגעני, שלילי, שקרי וזה כמובן לא טוב, אבל ככה זה כשיש טכנולוגיה מתקדמת.  
הבעיה היא לא בטכנולוגיה, אלא איך אנשים משתמשים בה לפעמים. בסך הכל זו שפה - כל אחד מדבר בעומק וברמה שלו".

## מה לדעתך הייתה ההשפעה התרבותית של המעבר?

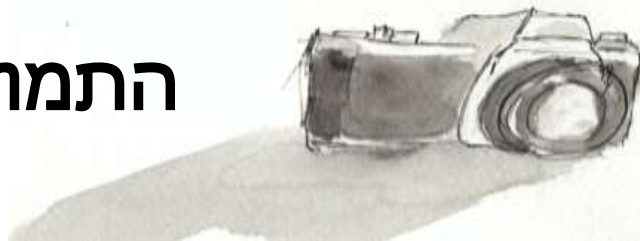
"למעבר היו כמה השפעות תרבותיות. אחת מהן היא האפשרות המאוד קלה לזייף את המציאות, ליצור מציאות מדומה ולהציג אותה כאמיתית. יש אפשרות לייצר תמונה לא מציאותית בכלל והצופה יתקשה, אם בכלל יצליח, לזהות את העובדה שלא מדובר בצילום אמיתי, של משהו מציאותי. כל ילד יכול לעשות את זה בקלות רבה.  
שינוי נוסף הוא ההרחבה של אפשרויות הצילום, מהבנאלי עד למיוחד ביותר. עוד שינוי הוא המיידיות של התייעוד. כל מה שנוגע לצנעת הפרט, לפלישה לצנעת הפרט, אם בהסכמה ואם לא בהסכמה. יכולת הפצה אינסופית באפס זמן של מידע חזותי היא שינוי תרבותי משמעותי מאוד".



עדי טובנהאוז



# התמונה של השנייה



**ראיון עם רינה נגילה. צלמת. גרה בקיבוץ אורטל, בת 53. בחרתי לראיין אותה בתור צלמת שעברה את המעבר ולראות את השפעות המעבר על עבודתה.**

"אני מצלמת 10 שנים במצלמה דיגיטלית ולפני זה צילמתי הרבה שנים באנלוגית. לא בקלות עשיתי את המעבר הזה. לקח לי זמן לקבל את ההחלטה לעבור לדיגיטלי, וכשעברתי - התאהבתי. האופן שבו אני רואה ומתרגמת את האור והקומפוזיציה הם אינטואיטיביים. אני לא מבינה בצמצם, חשיפה לאור וכדומה".

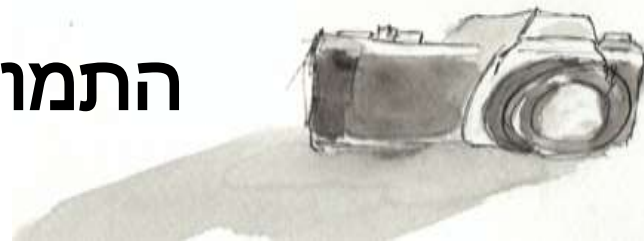
## מה השוני במאפיינים בין האנלוגי לדיגיטלי?

"בגדול, ההבדל הוא שבמצלמה האנלוגית היה קסם מסוג אחר. בצילום האנלוגי ראית מראש, אבל לא יכולת לדעת מה התוצאה של מה שצילמת. הצידוד לא היה מתוחכם, ולא התחדש לעיתים קרובות. המצלמה הייתה איתך שנים, הכנסת פילם וצילמת. אני עבדתי עם "פנטקס" משפחתית שעברה בין כל חברי המשפחה. הסיפור היה יחסית יקר: רכשת פילם, צילמת, שלחת לפיתוח, חיכת שבוע ורק אז ידעת מה יצא. היית גם מוגבל ל-36 תמונות בלבד בכל סרט, ולקבל אותו לאחר הפיתוח היה סוג של חגיגה.

כשהתחלתי לצלם יותר ברצינות באנלוגי, בסופי שבוע הייתי מצלמת שניים-שלושה פילם, וגם אם לא הייתי גומרת הכל הייתי מוסרת לפיתוח מתוך סקרנות. אז עסקתי בתצלום כסוג של תחביב ולא כמקצוע. היית מחשב כל פריים כדי לראות מה אתה עושה ומפעיל הרבה שיקול דעת לפני הלחיצה על הכפתור וההחלטה לצלם את הפריים. במצלמה האנלוגית גם הסתכלנו דרך העינית ולכן הזוויות היו מוגבלות, לכן גם הקומפוזיציה הייתה מוגבלת.

בצידוד של היום, שהוא סוג של מחשב ולא של מצלמה, לכל חברה יש צבעוניות שונה. לדוגמה מהמובילות, ל"ניקון" יש יותר צבע, יותר רוויה, בהשוואה ל"פוג'י" ול"קאנון". זה עולם אחר לגמרי, רמת השליטה שונה לחלוטין, אתה יכול להחליט על המון פרמטרים מראש מבחינה מקצועית ולשלוט עליהם. קונטרסטיות, רצף של צילומים בקצב מהיר מאוד, תיעוד וידאו - כל מיני דברים שלא היו באנלוגי. אפשר אפילו לצלם עד אינסוף בלי שיהיו לזה עלויות.

# התמונה של השנייה



אבל אצלי, גם לחיצה במצלמה דיגיטלית היא בעלת משקל. גם היום, צלם מקצועי לא מצלם בטירוף. מגוון האפשרויות מטורף, אפשר מיידית לדעת, עוד בשטח, מה יצא ולכן יש גם יכולת תיקון, וזה הפך את הצילום לעולם אחר לגמרי. כשהייתה לי מצלמה אנלוגית, היו לי המון אלבומים. מאז שיש לי מצלמה דיגיטלית, אני לא זוכרת מתי פעם אחרונה הדפסתי תמונות לצורך יצירת אלבום, גם החוויה הזאת כבר לא קיימת. אצלי, צילום הפך מתחביב למקצוע בתפר של המעבר מצילום אנלוגי לצילום דיגיטלי."

## מתי התחיל המעבר והאם הוא באמת הסתיים?

"מצלמה אנלוגית נראית לי היום משהו שרחוק ממני מרחק שנות אור, למרות שהיה רק לפני 10 שנים. המצלמה האנלוגית שלי התקלקלה וכששלחתי אותה לתיקון אמרו לי שכבר אין חלקי חילוף בשבילה. מי שבחר, משיקוליו, להישאר בצילום אנלוגי, החיים שלו קשים מבחינה תפעולית - אין הרבה חנויות לציוד ולפיתוח והכל לוקח הרבה יותר מדי זמן."

## מה לא השתנה בתהליך הצילום?

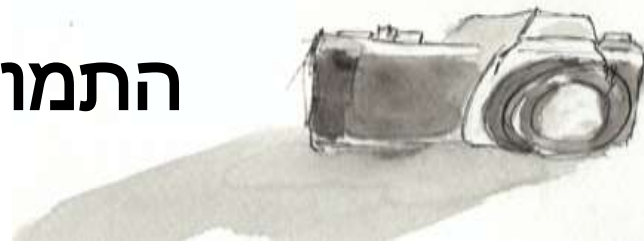
"האהבה לצילום. האהבה לצילום נשארה, אבל התהליך כולו השתנה. הפיתוי לצילום הרבה יותר גדול. צילום דרך מסך ולא דרך עינית גורם לתוצאות אחרות לחלוטין מבחינת קומפוזיציה וכדומה. רק בשנים האחרונות במצלמות רפלקס, מצלמות שניתן להחליף בהן את העדשות, יש אפשרות לצלם דרך המסך. במצלמות הרפלקס המקצועיות והיקרות יותר קשה לצלם דרך המסך כי הן כבדות ומסורבלות יותר. דווקא במצלמות דיגיטליות פשוטות קל יותר לצלם בהינף יד. הן יותר מתאימות לסגנון הצילום האישי שלי."

## איך ראית את הצילום הדיגיטלי בתחילתו ומה את חושבת עליו עכשיו?

"בהתחלה חשבתי שזו "ירידה לזנות", כאילו הרומנטיקה של הצילום נעלמה. היום אני מברכת על המעבר. האפשרויות הרבות שזה נותן מחפות על הרבה דברים ובמהלך תקופה מאוד קצרה היה שיפור ענק בטכנולוגיות.

ההבדל הכי דרמטי הוא שבצילום אנלוגי אי אפשר היה לעשות מניפולציות/עיבודים על התמונות, והיום יש אינסוף אפשרויות גם מהבחינה הזאת."

# התמונה של השנייה



**האם את חושבת שהמעבר הפך את הצילום לפחות מהנה?**

"אצלי המעבר לא הפך את הצילום לפחות מהנה. יש לי הרבה כבוד לצילום. אני רואה בזה פתח להשיג תוצאות הרבה יותר מגוונות ומקצועיות. זה כמו לפתור מבחן ובצד מיד לקבל את התשובות הנכונות ולקבל אפשרות לתיקונים".

**מה הייתה השפעת המעבר על עבודתך?**

"ההשפעה הייתה מאוד חיובית, גרמה לי לשדרוג מטורף. בגלל התוצאות המיידיות והאפשרות לצלם הרבה יותר תמונות, אני מרגישה שאני יכולה להביא את עצמי יותר לידי ביטוי".

**בעידן הצילום האנלוגי נהגו לצלם בחסכנות בגלל מגבלות הטכנולוגיה והעלות, בעוד שבעידן הדיגיטלי מצלמים כל "שטות" ובמספר רב של פעמים. איך זה השפיע על מעמד התמונה בעיניך?**

"מצד אחד, יש תחושה שזה "היזנה" את הצילום. אני יכולה להעיד על עצמי שאני אולי פחות "חוסכת", אבל זה נותן יותר פתח ויותר אוויר. הצילום האינסופי של כל שטות הוא עדיין סוג של "הזניה" בעיניי".

**מה לדעתך הייתה ההשפעה התרבותית של המעבר?**

"אנחנו מוצפים בכמויות אינסופיות של צילומים. האפשרות לצלם חדרה גם למדיה הטלפונית, ובחלק מהמקרים באיכות מאוד גבוהה. נוצר סוג של שפה אחרת בכך שבשבריר שנייה אפשר להפעיל מחשב ולהשתתף או לשתף אנשים אחרים בצילומים מכל העולם. מצד שני, לפעמים החשיפה מוגזמת ולא תמיד יש סבלנות לקלוט הכל. הצילום הפך להיות סוג של שיח וכלי לשיתוף מידי של החוויות - טיילת איפשהו ומיד כל העולם יודע איפה היית ואיך נראה שם עכשיו.

זה נתן הרבה גם בפן החוויתי וגם בפן המקצועי, נתן הרבה השראה. אני מגלה שיש המון אנשים מוכשרים בתחום, גם כאלה שלא מגדירים את עצמם כצלמים מקצועיים".

**חוץ מצילום, במה עוד אפשר לראות את השינוי מאנלוגי לדיגיטלי?**

"את השינוי מאנלוגי לדיגיטלי אפשר לראות במהפכת המידע והמחשוב. האפשרות להעביר את כל המידע הדיגיטלי".



רינה נגילה



# התמונה של השנייה



## חקר אישי - ניתוח תמונות

במסגרת עבודת החקר האישי בחרתי לצלם כמה סטים של תמונות זהות במצלמות מסוגים שונים: רפלקס אנלוגית, רפלקס דיגיטלית, דמיטלית דמוית SLR וסמארטפון.

התמונות צולמו בנמל תל-אביב, במטעים ליד יסוד המעלה ובמפל הבניאס.

ניתן לשים לב לכמה הבדלים בולטים בין התמונות שצולמו במצלמה אנלוגית לבין התמונות שצולמו במצלמות דיגיטליות. ישנם שני הבדלים בולטים:

1. השגיאות בחלק מהתמונות האנלוגיות - בשתיים מהתמונות האנלוגיות ישנן שגיאות שלא ברור מה מקורן, אבל כנראה נגרמו מבעיה במצלמה, בעיה בסרט הצילום או בפיתוח התמונה.

2. כיוול הצבעים בתמונה - בתמונות שצולמו במצלמה אנלוגית ניתן לראות כי הצבעים נראים יותר חמים, למרות שגם בין התמונות שצולמו במצלמה דיגיטלית יש הבדלים בין הצבעים. אך בין מצלמה דיגיטלית אחת לאחרת יש פחות הבדלי צבעים מאשר בין האנלוגית לדיגיטליות.

רפלקס דיגיטלית



רפלקס אנלוגית

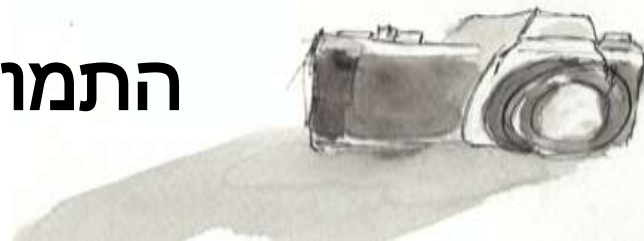
סמארטפון



דמוית SLR



# התמונה של השנייה



במבט יותר מעמיק ניתן לראות הבדלים נוספים:



1. הקונטרסטיות בתמונות הדיגיטליות גדולה יותר מהקונטרסטיות בתמונות האנלוגיות.



2. התמונות שצולמו במצלמה דיגיטלית הרבה יותר חדות וברורות מהתמונות שצולמו במצלמה אנלוגית.



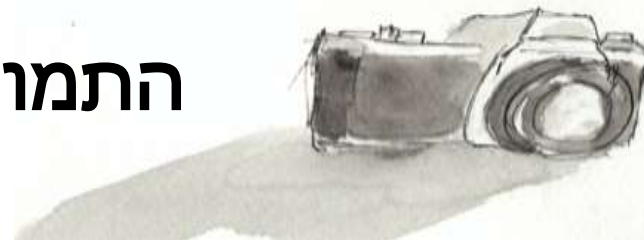
3. בתמונות שצולמו במצלמה אנלוגית יש ניגודיות שחור-לבן יותר גדולה מאשר בתמונות שצולמו במצלמה דיגיטלית.

4. בתמונות האנלוגיות יש הבדלים בגוונים ובעומק בשמיים, יותר מאשר בתמונות הדיגיטליות. תוצאות אלה יותר דומות למה שראיתי כאשר צילמתי את התמונות.

חשוב לציין כי מצלמת הרפלקס האנלוגית לא הייתה בשימוש מספר שנים, וכי הסרט שהצלחנו להשיג היה של חברה סינית שאינה מוכרת לנו, ובהחלט ייתכן כי שני גורמים אלה השפיעו על תוצאות הצילומים.

כדי לצלם תמונות לעבודה אבי ואני הסתובבנו בכמה מקומות עם המצלמות, וכשראינו משהו שמצא חן בעינינו - צילמנו אותו בארבע המצלמות. זו הייתה חוויה מאוד משונה, מצד אחד לצלם במצלמה אנלוגית, שדורשת כיוון מדויק, ומצד שני לצלם בסמארטפון, שכל מה שצריך לעשות בו זה ללחוץ על המסך.

# התמונה של השנייה



אבא שלי על חווית הצילום: "בצילום עם הסמארטפון לא הייתה לי שום חווית צילום, מכיוון שלא הייתה לי שום שליטה על שום פרמטר בצילום - פשוט להסתכל על המסך וללחוץ. היעדר השליטה המוחלט כמו גם היעדרה של עינית גרם לכך שלא הייתה שום תחושה של צילום ומבחינתי לא הייתה לזה שום הרגשה של מצלמה. הסמארטפון טוב לצילום מזדמן, אך אינו נתפס בעיניי כמצלמה "אמיתית".

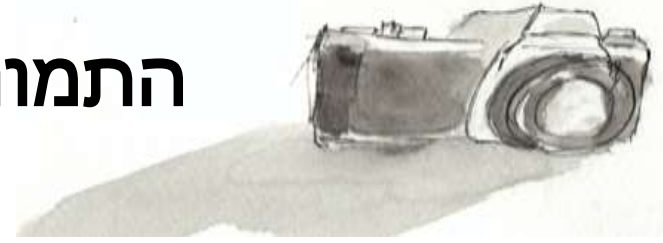
המצלמה דמוית ה-SLR מפיקה תמונות טובות. עם זאת, גם בה השליטה על מאפייני הצילום אינה נוחה, ולמעשה היא "דוחפת" אותך לצלם במצבי הצילום הקבועים מראש ולא לשנות ערכים ספציפיים של מהירות או חשיפה. גם העינית במצלמה זו נחותה משמעותית מזו שהמצלמות הרפלקס (צריך כמובן לזכור שהן הרבה יותר יקרות).

שתי מצלמות הרפלקס היו הדומות ביותר. בשני המקרים הצילום דרש מחשבה ומעורבות של הצלם. במאמר מוסגר, ראוי לציין שבשתי המצלמות יש מצבי צילום קבועים, אבל ניתן ומעניין יותר להשקיע ולחשוב ולקבוע בעצמך את מהירות הצילום, החשיפה וכן הלאה. למצלמה האנלוגית יש קסם משלה, אבל ניתן בהחלט לראות ולהרגיש את ההתקדמות הטכנולוגית שמתבטאת במצלמת הרפלקס הדיגיטלית. בכל מקרה, הצילום דרך עינית אופטית טובה עם מצלמה שמוותאמת להחזקה בידיים ועם עדשות שנבחרו ייעודית הרבה יותר מענג והתוצאות טובות לאין שיעור".



אבי מצלם

# התמונה של השנייה



## דיון

עבודה זו דנה בהשפעות המעבר מצילום אנלוגי לדיגיטלי במספר היבטים: ההיבטים הטכניים הקשורים לעצם עבודת הצלם, ההיבטים החברתיים של הופעת מדיום חדש שהכניס מיידיות שיתוף תמונה עם העולם, וההיבטים התרבותיים הקשורים לתרבות הצריכה של מידע ויזואלי.

הנחת הבסיס המוקדמת לעבודה זו הייתה כי המעבר השפיע בעיקר על ההיבטים הטכניים. בהמשך העבודה נתגלה כי ההשפעות בהיבטים התרבותיים והחברתיים משמעותיות הרבה יותר.

הטענה המרכזית העומדת בבסיס עבודה זו היא שהמעבר יצר שני שינויים מרכזיים - שינוי תוצאתי ושינוי תהליכי: השינוי התוצאתי הוא **השינוי הטכני** - קבלת תמונה מיידית לאחר הלחיצה על הכפתור; אפשרות למניפולציות על התמונה בזמן הצילום ואחריו; האפשרות לצלם כמות בלתי מוגבלת של תמונות מבחינת זמינות המשאבים ומבחינת עלות; האפשרות לשלוח ולשתף תמונות מיד לאחר הצילום.

ניתן להגדיר את תחילת הצילום עם פיתוח הקאמרה אובסקורה בה נדרשה חשיפה של מספר שעות ליצירת צילום בודד. בשנים שלאחר מכן צפו סוגים של מצלמות שהתבססו על טכנולוגיות שונות. זאת עד להתבססות טכנולוגיית הצילום על גבי פילם, שקיצר את משך החשיפה לשניות בודדות והפך את הצילום לזמין יותר, אם כי עדיין רק לבעלי הממון. לקראת סוף המאה ה-20 פותחה המצלמה הדיגיטלית הראשונה שיצרה תמונות באיכות נמוכה יותר מהמצלמה האנלוגית, אבל הוזילה משמעותית את הצילום ופתחה אותו לציבור הרחב. בשנת 2000 הוצג הטלפון הראשון בעל יכולות צילום ומאז הפך לאמצעי הצילום הפופולארי ביותר. בהקשר זה מעניין לציין את דבריו של יונקו יושידה משנת 2006 שאמר כי מחקרים מראים שברוב התמונות שמצולמות בטלפון נייד לא נעשה שימוש לאחר הצילום. השלב הבא בהתפתחות הצילום הינו ביצירת שילוב של טלפון ומצלמה כדוגמת הגלקסי קאמרה שיצאה בשנת 2012.

כל שיפור כזה הביא לכך שתהליך הצילום נהיה קל יותר ופתח אותו לקהלים נרחבים יותר. בהיבט זה אפשר לאזכר את דברי הצלם יורם אשהיים, שאומר כי המעבר מצילום אנלוגי לדיגיטלי שינה את "איכות החיים" שלו, שרצף העבודה שלו השתנה לגמרי. השינויים הטכנולוגיים שיש במצלמה הדיגיטלית מאפשרים בקרה יותר טובה על הצילום, ומפחיתים את ההיסוס לפני כל לחיצה.

# התמונה של השנייה



השינוי התהליכי הוא **השינוי התרבותי והחברתי** - שינוי זה נובע מהשינוי הטכני והוא שינה את כל אופני היצירה ואת תרבות הצריכה של המידע החזותי. בשל השינויים הטכנולוגיים המתוארים לעיל, חל שינוי התנהגותי של הצלמים והאובייקטים והם משתפים את כולם בחוויה באופן מיידי.

בפתח העבודה נסקרה השפעת הצילום על התרבות מאז הופעת המצלמה הראשונה בתחילת המאה ה-19.

סבג אומר שכאשר נכנס לראשונה הצילום לעולם הוא פתח בפני הציבור הרחב אפשרויות רבות שלא היו קיימות עד אז. היתרון העיקרי היה שירת המונופול שהיה לבני המעמד הגבוה על האופן בו תואר העולם. דבר זה הינו לכשעצמו שינוי חברתי ותרבותי משמעותי.

בהמשך העבודה הוצגו מספר תיאוריות המתייחסות לעוצמת ההשפעה של שינויים טכנולוגיים בכלל ושל המעבר מצילום אנלוגי לצילום דיגיטלי בפרט על החברה והתרבות. סקירה כרונולוגית של התיאוריות תומכת בהשפעה ההולכת ומתגברת של השינוי: באמצע המאה ה-20 גיבשו מקלוהן ואיניס את תיאוריית הדטרמיניזם הטכנולוגי לפיה שינויים בחברה מתרחשים בעקבות שינויים טכנולוגיים בכלי התקשורת, אף יותר מאשר בעקבות שינויים במסרים שכלי התקשורת משדרים. בשנת 1964 סיכם זאת מקלוהן במשפט "המדיום הוא המסר".

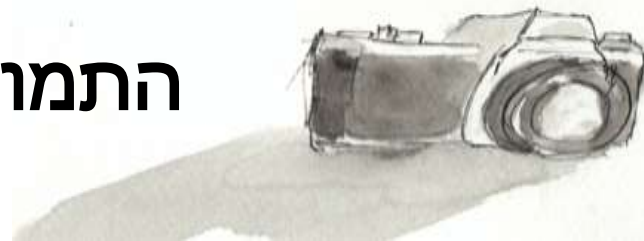
מקלוהן יצר את המונח "הכפר הגלובלי" המתייחס לאופן בו מקטינה התקשורת את המרחק והניתוק בין אנשים ברחבי העולם והופכת אותם לשותפים. הצילום בכלל והצילום הדיגיטלי בפרט הוא אחד מאמצעי התקשורת בעלי התרומה הגדולה ביותר לצמצום המרחק.

סבג טען בשנת 1999 כי הצילום הוא מחולל חברתי ומציב לנו מראה של המציאות. הצילום מסוגל להציג הכל בצורה אסתטית ולארגן את סדר העדיפויות של הציבור בחברה המודרנית.

בשנת 2002 משתמש וורם בדבריו של מארקס שאמר כי לכל כלי יש יותר תוכן ממה שהיוצר ניבא לו. וורם אומר כי למצלמה הדיגיטלית היו הרבה יותר שימושים מהצפוי, ולכן ההשפעות שלה נרחבות יותר מהמצופה. טענה מעניינת נוספת של וורם היא שהצילום האנלוגי נחשב ליותר אמין בעינינו כיוון שהוא דומה לתפיסה הטבעית שלנו בעוד הצילום הדיגיטלי נתון למניפולציות.

בשנת 2004 מאיר בר-און צד נוסף בשינוי ודן בכך שהזמינות של הצילום הדיגיטלי ובטלפוני מצלמה בפרט, גורם לפגיעה בצנעת הפרט.

# התמונה של השנייה



בשנת 2006 יוצר יושדה אבחנה מעניינת בין צילום אקראי בטלפון סלולרי לבין צילומים "חשובים" שנעשים רק במצלמות ולא בטלפונים סלולריים.

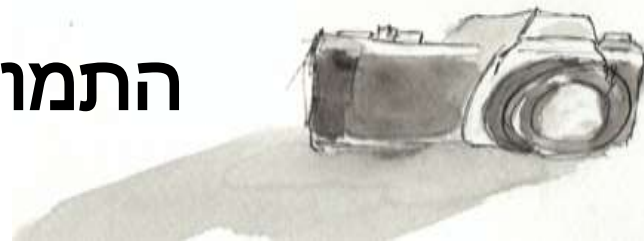
בשנת 2012 מסכם ויטצ'בסקי את התהליך המהפכני העובר על העולם בשנים האחרונות -עולם הצילום משתנה במהירות מסחררת, וחוויית הצילום סובבת יותר סביב האובייקט המצולם ויכולת השיתוף החברתי בצילומים ופחות סביב תהליך הצילום.

במסגרת החקר האישי רואיינו לעבודה זו שלושה צלמים, בגילאים שונים. הצלמים הסכימו כולם שלמיידיות התוצאה הייתה השפעה עצומה על תהליך הצילום ועל אופן ומהירות השימוש בתוצרים. בנוסף, הם מסכימים שהמעבר הפך את הצילום לקל יותר, אך דעותיהם חלוקות לגבי השלכות השינוי: ככל שהצלם ותיק יותר, כך הוא פחות מתחבר לצילום הדיגיטלי ומרגיש שהמעבר גרם לזילות הצילום. אריה שגיא (סצ'י), הוותיק בתחום בין המרואיינים, אומר שהצילום הפך להיות פחות מהנה מכיוון שכל אחד יכול לצלם. לעומת זאת, רינה נגילה, הצעירה בתחום, אומרת שהאפשרות לגלות אנשים רבים מוכשרים בתחום, גם אם אינם צלמים מקצועיים, הינה מעוררת השראה.

מן החקר התיאורטי והחקר האישי עולה כי רוב הצלמים המקצועיים התנגדו תחילה למעבר ולא הסכימו לקבל את הצילום הדיגיטלי מכיוון שהיה זר להם ושונה מכל מה שהכירו. לעבור לצלם במצלמה דיגיטלית אמר "לשכוח" את רוב מה שידעת על צילום ועל איך לצלם ולמעשה להתחיל מאפס. יש צלמים שעדיין לא מקבלים את הצילום הדיגיטלי וממשיכים לצלם הכל במצלמה אנלוגית, יש צלמים שמצלמים במצלמה דיגיטלית ביומיום אך תמונות חשובות או משמעותיות יותר מצלמים במצלמה אנלוגית, ויש צלמים שקיבלו לגמרי את המצלמה הדיגיטלית ומאוד נהנים מהצילום איתה.

אריה שגיא אמר בראיון כי המעבר מצילום אנלוגי לצילום דיגיטלי הרס את חוויית הצילום, הוציא ממנה את כל ההנאה והיצירתיות והוזיל אותה, ואילו עדי טובנהאוז אמר בדיוק ההפך - המעבר מצילום אנלוגי לצילום דיגיטלי שיפר את החוויה ותרם רבות לצילום ולדרכי הצילום.

# התמונה של השנייה



## מסקנות

מעבר להשפעה על הצלמים המקצועיים, המעבר השפיע על זמינות הצילום לציבור הרחב. כיום, כל מי שרוצה יכול לצלם ולשתף את כל העולם בתוצאות. זה גרם לכך שבסופו של דבר כולנו נהיינו "מכורים" לצילום, לצורך להנציח כל דבר ולקבל עליו הכרה או אישור. פעם, ניתן היה ליהנות ממשוהו גם מבלי לתעד אותו, וכיום החוויה לא קיימת ללא התייעוד. לדוגמה - ההורה הממוצע כיום משקיע יותר זמן ותשומת לב בתייעוד מסיבת החנוכה בגן של בנו מאשר באמת להסתכל עליה, ולכן בסופו של דבר סביר שלא יזכור הרבה ממה שהיה במסיבה עצמה, אלא רק מה שצילם.

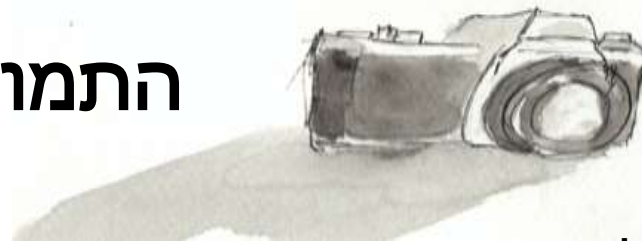
כאשר מתבוננים בתהליך המעבר מצילום אנלוגי לדיגיטלי ניתן לראות כי הוא בין הבודדים שאינו מתאים לתיאוריה שמציג דן כספי. הצילום האנלוגי לא התגונן ולא הסתגל לשינוי ונעלם כמעט לגמרי מהעולם. זוהי תופעה חריגה בעולם תקשורת ההמונים, שבה לא נעלמים מדיומים עם כניסת מדיומים חדשים. כיום, עם התפתחות הצילום בטלפונים סלולריים, ייתכן כי גם הצילום הדיגיטלי יעלם לאיטו מן העולם, אך אפשר רק לשער זאת. אולי כן יוכל להיות שיווי משקל בין הצילום הדיגיטלי לבין הצילום בסמארטפונים.

לפי הממצאים של עבודה זו, ההשפעות הטכנולוגיות, החברתיות והתרבותיות של המעבר מצילום אנלוגי לדיגיטלי היו עצומות, יותר ממה שאפשר היה לשער מראש. הוא השפיע כמובן על כל תהליך העבודה של צלמים מקצועיים ושיפר משמעותית את איכות החיים שלהם. מעבר לכך, המעבר השפיע על דרך ההסתכלות של כולנו על הצילום ועל דרכי השימוש בתוצרים. בעשור האחרון השפה בה אנו מדברים הולכת ומשתנה משפה מילולית לשפה ויזואלית. ילדים שנולדו לתוך העשור האחרון מבינים יותר את שפת האייקונים הוויזואלית מאשר את שפת הדיבור, והמבוגרים עושים כל מאמץ על מנת לסגור את הפער. כל אופן הצגת התכנים, אמיתיים ומזויפים כאחד, השתנה לחלוטין והשפיע רבות על דרך המחשבה שלנו.



התפתחות הצילום

# התמונה של השנייה



## ביבליוגרפיה

בר-און, ח., (2004), "הלו.. מצלמים!", בתוך עולם הצילום והוידאו, 62-64 :126, 61-64 :127, ויטצ'בסקי, ד., (22/12/2012), "גלקסי קאמרה: המצלמה טובה, המחיר לא", בתוך וואלה! TECH, <http://tech.walla.co.il/?w=/4/2599362>

יושידה, י., (2006), "משפצים את התמונה של טלפונים סלולאריים", בתוך טכנולוגיות, 28-32 :294, כהן, מ., (2002), "עולם אנלוגי, עולם דיגיטלי: המעבר מצילום אנלוגי לצילום דיגיטלי, שינוי טכנולוגי או שינוי תפיסה?", בתוך קונטקט, 12-19 :60

כספי, ד. (1993), תקשורת המונים, רמת אביב: האוניברסיטה הפתוחה מקלוהן, מ., (1964), להבין את המדיה, תל אביב: בבל - הוצאה לאור

סג, א., (1999), "צילום כאמירה חברתית", בתוך פוליטיקה: כתב עת למדע המדינה ויחסית בינלאומיים, 75-88 :3

פשר, י., (2011), "KODAK MOMENT, הסוף?", בתוך סטטוס: הירחון לחשיבה ניהולית, 50-51 :246, שחר-שריד, י. (11/05/2008), "תגידו צ'יז", בתוך מגזין נישה, <http://nisha.allmag.co.il/page/9942>, שנער, ד., (1996), תקשורת: טכנולוגיה, חברה, תרבות, רמת אביב: האוניברסיטה הפתוחה

