

Myths Machine

דיון ביצירה טאלוס מאת ארקדי זיידס

מאת מירב דגן

במאמרו "The Machine as Myth" מנסח אנדראס ברוקמן (Broeckmann) את דבריו של הפילוסוף הגרמני האנס בלומברג (Blumenberg) בעניין אופיו של המיתוס:

Myths are characterised by a narrative kernel which is both variable and, more importantly, of extended continuity. A myth is an articulation of fear and ignorance, and a way to make sense of the world, whether in the face of the forces and the supposed agency of nature, or, in modernity, also addressing the agency of technics and its *spiritual* (or ideological) dimensions, like rationality, functionality, necessity, etc.¹

התיאור הנ"ל מייצג היטב את נקודת המוצא ממנה אני ניגשת למחקר הנוכחי ולעניין שלי ביצירה טאלוס מאת הכוריאוגרף ארקדי זיידס.

זיידס הוא יוצר ישראלי שחי ופועל בשנים האחרונות באירופה והעיסוק הבולט שלו בפוליטיות של התנועה הן במרחב של הגוף הפרטי והן במרחב הציבורי בא לידי ביטוי גם ביצירה זו. טאלוס הוא מופע ופרוייקט אמנותי שיתופי שיזם וייצר זיידס בשיתוף עם קבוצת אמנים וחוקרים. המופע מציג פרוייקט מחקר של האיחוד האירופי שהתקיים בין השנים 2008-2012, הנושא אף הוא את השם טאלוס, ושבמרכזו עמדה השאיפה לבחון ולפתח מערכת רובוטית אוטונומית לניטור והגנת גבולותיה של אירופה. טאלוס פרוייקט המחקר האירופי מתייחס בשמו לטאלוס הדמות המיתולוגית, על כן הן היצירה של זיידס והן המחקר שלי מתעסקים באופן ניכר במימד המיתי של השיח המדעי/טכנולוגי וכפועל יוצא גם במיתולוגיות הנוכחות בשיח הניאו-ליברלי.

אבקש לבחון כיצד באים לידי ביטוי המיתוסים של המכונה/השיח הטכנולוגי והמיתוס הניאו-ליברלי ביצירה, ואיזו עמדה ביקורתית אם בכלל מבנה השימוש בהם. אעשה זאת ע"י סקירה של המיתוס על המכונה בחלק הראשון, בחלק השני אבחן את המיתוס הניאו-ליברלי דרך הזיהוי שהוא מקיים בין חופש לתנועה ובחלק השלישי והאחרון אדון ביצירתו של זיידס דרך ההתגלמויות המיתיות והממשיות הקיימות ביצירה.

המיתוס של המכונה

המיתוס של המכונה הוא מיתוס מודרני בן לא יותר ממאתיים שנה. הוא מגלם בתוכו את הערכים, האמונות והפחדים שמגדירים את המצב האנושי בעידן בו המדע מחליף במידה מסויימת את הדת, וההתפתחויות הטכנולוגיות משתנות ומשנות במהירות את אופני החיים והיחסים בין אדם לאדם ובין האדם לעולם/טבע. בחלק הנוכחי אדון בביטויים ומאפיינים שונים של מיתוס זה ובקופסא השחורה שנוצרת מטבעון מושג המכונה והערכים הטכנולוגיים הנלווים לו.

¹ Andreas Broeckmann, "The Machine as Myth". from *Politics of the Machines – Art and After* (Copenhagen: EVA, May 2018), p. 6.

חוקר האמנות אנדראס ברוקמן אשר את מאמרו "The Machine as Myth" הצגתי כבר במבוא, מבצע סקירה של מושג המכונה כשחקן תרבותי, כפי שהוא משתקף בשיח האמנות בכלל ובתנועות האוונגרד של תחילת המאה ה-20 בפרט. המכונה משמשת לטענתו הן כתמה והן כמדיום ולרב מיוחסים לה אחד משלושת התפקידים הבאים: המכונה כמפלצת- ככח מאיים, המכונה ככוח יצירתי והמכונה כתחליף לאנושי או כאונטולוגיה אלטרנטיבית. המכונה לטענתו היא אובייקט סמנטי בעל ממשקים רבים והטרוגנים וככזה הוא מכיל מופעים מורכבים, לא רציפים ואף סותרים שמערבבים באופן מתמיד בין הטכנולוגי, החברתי, הפסיכולוגי והביולוגי.² הוא טוען שהעיסוק התרבותי במכונה קשור באופן עמוק ללוגוס המודרניסטי ולעיסוק בסובייקט האנושי ומרכזיותו בעולם, ושעל אף השוני הרב בין מופעיו השונים ניתן להכיל עליהם נרטיב משותף שהוא מנסח כך:

There is a man-made object. It can be a physical device, or a symbolical representation, related to technics by association or indexicality. It is composed of technical elements, it has moving parts, and it has a function which it performs by repetitive movement. And it exhibits a certain formal beauty. It is made to function automatically and independent of direct and continuous human intervention. Over time, the object attains an increasing degree of autonomy. It may provide interfaces for human interaction. These, however, do not determine the functionality – the human interaction can easily be replaced. The interfaces offer the human an illusion of control which can be overridden by the machine. The interfaces are only for play and enjoyment, and for human-machine conviviality.³

הנרטיב שברוקמן מתאר, בו אדם בונה אובייקט/קונספט במו ידיו והאובייקט הופך להרסני אך לא קטלני, מתיישב היטב עם הסיפור המודרניסטי על האדם התבוני במסע כיבוש הטבע וכוחותיו, אך כפי שברוקמן מתאר בעזרת דבריו של לואיס ממפורד (Mumford), זהו בעצם גלגול של מיתוסים קדומים - פרה היסטוריים על יחסי אדם-אל או אדם מול איתני הטבע. המכונה רק מחליפה את הטקס/הכישוף בהתמודדות עם הסכנות והלא נודע הקיים בעולם.⁴

ברוקמן פונה לקונטקסט פונקציונאלי החורג מהמרחב הגניאולוגי של יחסי אדם-מכונה באמנות בכדי לבחון את ההנחות הנ"ל. הוא מונה חמישה סוגים שונים של מכונות קיימות: 1. מכונה מכנית המושתתת על מופע פיזי אוטונומי, 2. מכונה קיברנטית אשר אינה כוללת חלקים נעים ובנויה על מערך בקרה של היזון חוזר, 3. Mega Machine היא מכונה חברתית-מוסדית, חסרת קיום פיזי, 4. מכונה מתמטית המופעלת ע"י אלגוריתם כמו זאת המתוארת ע"י אלן טיורינג (Turing), 5. מכונה רעיונית ומופשטת המאפשרת לייצר חשיבה אלטרנטיבית כמו זו שהומשגה ע"י ז'יל דלז ופליקס גוואטרי.⁵

Broeckmann, pp. 3-4.²

Ibid, pp. 7-8.³

Ibid, p.6⁴

Ibid, pp. 8-9⁵

ברוקמן טוען שעל אף שההתממשויות הפיזיות והרעיוניות של המכונה מנסות בחלקן לאתגר את הקונספציות ומערכי הכוח המודרניסטים, עדיין השימוש במושג נעשה כדי לתאר את החוויה האנושית. הוא טוען כי בעוד ה"טכניקה" יכולה להיות עצמאית, ה"מכונה" תמיד משוייכת לאדם ומוצגת ביחס אליו.⁶ אי אפשר שלא תהות האם על אף הכביכול עצמאות של ה"טכניקה" היא עדיין מגלמת או נושאת בתוכה ערכים מודרניסטים במסווה של ערכים טכנולוגיים ואלו מיתוסים חדשים או מחודשים מיוצרים באמצעות טכנולוגיות חדשות.

במאמרה "המצב של הוירטואליות", בוחנת קת'רין היילס (Hayles) את ההפרדה הנוכחת בטכנולוגיות עכשויות בין חומר לבין מידע, בין תבניות לחומריות ואת עליונותם של המידע והתבניות על פני החומריות. היילס טוענת שהניתוחים שהיבנו את המושגים מידע וחומריות כמושגים נבדלים וזרים זה לזה התפתחו במהלך שנות ה-40 וה-50 של המאה ה-20, בכמה תחומים מדעיים וטכניים. הבנייתן של אותן קטגוריות אינה נובעת מה"טבעיות" שלהן ואף אינה מבטאת שרירותיות, היא מבטאת הן את הצורך של תעשיות טכנו-מדעיות בדרכי כימות מהירות ואמינות ואת ההתגלגלות של הדיכוטומיה הוותיקה והמסורתית שבין רוח וחומר, דיכוטומיה שהייתה בית גידול גם ללוגוס המודרניסטי אליו מתייחס ברוקמן.⁷

היילס מציינת שני תחומים מדעיים מרכזיים שהשפיעו על הדואליות מידע/חומריות ועל הגדרת המידע כתבנית ולא כנוכחות. הראשון הוא הביולוגיה המולקולרית והשני הוא תורת האינפורמציה של קלוד שנון (Shannon). ע"פ הביולוגיה המולקולרית הגוף אמור לבטא מידע המוצפן בגנים; הדפוס הגנטי - DNA מספק תכולה והחומריות של הגוף מעניקה צורה לתבנית הסמנטית הקודמת לה. היילס טוענת שהתפיסה שהגן הוא תבנית המידע הראשונית המייצרת את הגוף, הושרשה החל משנות ה-50 של המאה ה-20 לא על בסיס תוצאות מחקרים אלא על בסיס ניתוח שיח רטורי בלבד שערך ארווין שרדינגר (Schrodinger) ב-1945.⁸ הניתוח רב ההשפעה של שרדינגר תיפקד למעשה כתוכנה רטורית שכמו הריצה תוכנה על חומרה של אביזרי מעבדה, כדי להפיק תוצאות שהמחקר בלבד אינו יכול להציג.⁹ היילס טוענת למעשה שהעליונות של תבניות המידע על חומריות הגוף הובנתה במידה רבה באמצעות האופי הביצועי של השיח, בין אם ע"י מטאפורות מדעיות, ספרות מדע בדיוני או פרוייקט הגנום האנושי.¹⁰

תיאוריה נוספת שהתפתחה באותה תקופה וכפי שציינתי השפיעה גם היא על הדיכוטומיה בין מידע לחומר היא תורת האינפורמציה. ב-1948 הגדיר קלוד שנון כמות מתמטית שהוא כינה אינפורמציה והוכיח מספר משפטים חשובים הקשורים לה. אחת ההבחנות המשמעותיות בתיאוריה היתה ההבחנה בין סימן לבין מסר. למסר יש תכולת מידע המצוינת ע"י פונקציית הסתברות שאין לה מימדים ולא חומריות ולא קשר הכרחי למשמעות. זוהי תבנית, לא נוכחות. רק כאשר המסר מוצפן ע"י סימן לצורך העברה באמצעי כלשהו, הוא מקבל צורה חומרית. כך שעצם הגדרת המידע ממשיגה את ההבחנה בין חומריות למידע.¹¹

⁶ Ibid, p.9

⁷ קת'רין היילס, "מצב של וירטואליות", מתוך תרבות דיגיטלית, עורכת: יעל איילת ון-אסן, תרגום: בשמת אלון (תל אביב: הקיבוץ המאוחד, 2002), עמ' 128-132.

⁸ היילס מבססת את טיעוניה על ספרו של ריצ'רד דויל (Doyle) מ-1997 *On Beyond Living: Rethorical Transformations on the Life Sciences*.

⁹ היילס, עמ' 129-130.

¹⁰ שם, עמ' 131-132.

¹¹ שם, עמ' 134.

היילס מוסיפה ומדגישה שההצעה להגדיר את המידע כתבנית ולא כנוכחות, לא הייתה ההצעה היחידה על סדר היום באותה העת. היא מתארת את תקצירי פגישות ועידות מיסי (Macy) – סדרת פגישות שנתיים בהן עמלו על העקרונות הבסיסיים של הקיברנטיקה - המראים כי חוקר אחר בשם דוגלס מקיי (Mackay) הציע הגדרה חלופית למידע שקישרה אותו עם השינוי בחשיבת הנמען ועל כן גם עם משמעות. הגישה של מקיי לא הייתה ברת כימות ומדידה באמצעות הטכנולוגיות שהיו נגישות באותו העת ולכן נבחרה השיטה של שנון שהציעה הן כימות אמין והן כלליות תיאורטית. הגישה של שנון איפשרה לחלץ מידע מבסיס חומרי ללא תלות תלות בשינויים שחלים בהקשר, וכך איפשרה לו לפתח משפטים רבי עוצמה ברמת ההכללה שלהם, שנשארו תקפים בלי קשר למדיום שנתן למידע את צורתו.¹²

היילס טוענת שזה לא מקרי ששתי התיאוריות הנ"ל התפתחו בסמיכות לסופה של מלחמת העולם השנייה, שיותר מאירועים גלובליים קודמים, העניקה ממשות לערכו של מידע.¹³ מלחמת העולם השנייה הייתה נקודת צומת בה גוייס המחקר המדעי באופן ממוסד ליטול חלק במאמץ המלחמתי. המדע גוייס לא רק כדי להגדיל את הכוח הפיזי של האדם אלא גם את התודעה האנושית. התשתית הטכנולוגית שפותחה איפשרה העברה מהירה של מסרים, מה שהפך את המידע למצרך חיוני להצלחה צבאית לא פחות מנשק וחייל רגלים. אחת ההצלחות הגדולות של טכנולוגיות המידע במלחמה היתה הפיצוח של מכונת ההצפנה הגרמנית "אניגמה" (Enigma). חשיפת התוכניות הגרמניות הובילה ליתרון צבאי משמעותי של בעלות הברית ובעקבות זאת עלה הצורך בפיתוח והחלה של סיסטמות מדעיות ממוחשבות על מערך השיקולים הפוליטיים והצבאיים.¹⁴ היילס מדגישה שיעילותו של המידע תלויה בבסיס החומרי שלו, ממערכות הובלה מהירות ועד כבלים אופטיים, ושלמעשה ללא אותו בסיס, המידע היה נשאר שולי ביכולתו להשפיע על העולם החומרי. אך למרבה האירוניה מרגע שבסיס זה קיים קדימותו של המידע מאפילה על חשיבותן של התשתיות אשר הופכות את המידע לבעל ערך.¹⁵

הבדלתו וקדימותו של המידע על החומר מייצרת אמנם עוצמה תיאורטית אך יש בה סכנה לפורמליזציה מוגזמת של המציאות ולהוצאתה מהקשר כל שהוא. הטבעון של הדואליות ההנ"ל מכפה על היותה גם פנטזיה תרבותית אשר ניזונה מתפיסות והתגלגלויות של מיתוסים קדומים ואפיסטמות דומיננטיות. הפנטזיה שלא רק משלה אותנו לתפוס את המידע כאמת, כייצוג מהימן של המציאות, היא גם מונעת מאיתנו להבחין באופן שבו החומריות של הטכנולוגיה מעצבת את התפיסות התרבותיות הקיימות.¹⁶

לסיכום ניתן לומר שהן השיח על "המכונה" והן השיח הטכנולוגי רוויים בהנחות מקדימות המושפעות הן מתפיסות מודרניסטיות המבנות קטגוריות טהורות ונפרדות והן ממיתוסים קדומים שמתגלמים בצורות חדשות. הטבעון של המושגים והערכים הנ"ל ואי ההתייחסות לדיאלקטיקה ולהיברידיות שבין אדם-מכונה, מידע-חומר, הופכים אותם לקופסאות שחורות שמגבילות ומעוותות את היכולת לראות ולפרש את המציאות והופכות את הטכנולוגיה למערכת לשימור ערכים במסווה של מנגנון להתחדשות וחדשנות. בחלק

¹² שם, עמ' 134-136.

¹³ שם, עמ' 132.

¹⁴ יעל אילת ון-אסן, "תרבות דיגיטלית: מבוא", מתוך תרבות דיגיטלית, עורכת: יעל אילת ון אסן, (תל אביב: הקיבוץ

המאוחד, 2002), עמ' 34-35.

¹⁵ היילס, עמ' 132.

¹⁶ שם, עמ' 138.

הבא אדון במיתוסים הנוכחים בשיח הניאו-ליברלי, על הסמלים והערכים שהוא מקדם, על המרכיבים שהוא מסתיר ועל הקשר שלהם לגוף ותנועה.

המיתוס הניאו-ליברלי

חירות וחופש הם ערכי יסוד עליהם מושתתת ההשקפה הניאו-ליברלית; מחירות הפרט, דרך זכויות אזרח ועד לחופש המחשבה והקניין. החירות נתפסת כערך רציונלי ותועלתני התורם לפרט ולכלל כאחד ועל כן על המדינה לצמצם את מעורבותה בחיי הפרט ובניהול המשק הכלכלי.¹⁷ אני לא מתכוונת לדון בפרק זה בחירות כמיתוס ליברלי באופן ישיר, אלא בחיבור שנעשה בשיח הניאו-ליברלי בין חופש לבין תנועה ובאופן שבו צמידות זו השפיעה על התפתחותו של המחול המודרני והעכשווי.

הגר קוטף פותחת את סיפרה *Movement and the Ordering of Freedom* בציטוט של חנה ארנדט: "of all the specific liberties which may come into our minds when we hear the word 'freedom', freedom of movement is historically the oldest and also the most elementary. Being able to depart for where we will is the prototypical gesture of being free..."¹⁸ בדבר היותה של התנועה מטריאליזציה של המובן הליברלי של מושג חירות כנקודת מוצא למחקר גניאולוגי ופילוסופי על הפוליטיות של התנועה.¹⁹

דרך ניתוח והשוואה בין טקסטים מתיאוריה פוליטית מהמאה ה-17 ועד המאה ה-20, מתארת קוטף את השתנות מושג התנועה וחופש התנועה ביחס לסובייקט הליברלי המשתנה גם כן. היא טוענת שהתנועה מתגלה כצורה פריבילגית שבה הסובייקט מופיע בתוך השיח הליברלי כשהוא בה בעת גופני ופוליטי. הגופניות מתייחסת לסובייקט הקונקרטי, ליכולת להניע גפיים ולנוע ממקום למקום (motion/locomotion), והפוליטיות מתייחסת לסובייקט הליברלי המופשט, להיותו יישות משפטית בעלת זכויות, חופש מחשבה/רצון וכמובן מוביליות חברתית.²⁰ התנועה למעשה מבנה את עצמה כמצע זמין למחשבה ליברלית כי היא מגלמת בתוכה את החיבור בין הקונקרטי-פרטי-אינדבידואלי לבין המופשט-האוניברסלי-הגלובלי.

כדי להבין את שורשי הצורך בהסדרת תנועה/חופש, חוזרת קוטף אל אפלטון ואל אחד המבנים הפוליטיים הדומיננטים במרחב הניאו-ליברלי שהוא דמוקרטיה. קוטף טוענת שאצל אפלטון חירות/תנועה תמיד הופיעה כאיום, כל תנועה נשאה עימה את סכנת העודפות. במסגרת המחשבה היוונית, תנועתם של האובייקטים כולם - כל מה שמכיל הקוסמוס - שאפה למנוחה. תנועה היתה האמצעי (הזמני) למציאת מקום, כך שתנועה מן המקום היתה הפרעה לסדר הדברים. או במילים אחרות כניסה של הדמוס (הלא אזרחים שמחזיקים את הפוליס ושוכנים מחוצה לה) כהמון לגבולותיה של העיר מפרה את היציבות, כך שתנועה של אזרחים נתפסת כחירות ותנועה של הדמוס נתפסת כאיום, כבעיית ביטחון.²¹ קוטף מדגימה כיצד אותו פיצול מתבטא בשיח הקולוניאלי בהפרדה בין החירות הבטוחה, הממושמת והמתורבתת של העולם הנאור לבין החירות המסוכנת של הילידים/הפראים. בשיח הניאו-ליברלי שמובנה ומושפע מתנועת הנאורות, המודרניזם

¹⁷ האנציקלופדיה של הרעיונות, גרסה מכוונת, ע"ע ליברליזם, ניאו-ליברליזם. נדלה ב-19/10/19.

¹⁸ מצוטט אצל Hagar Kotef, *Movement and the Ordering of Freedom: On Liberal Governances of Mobility*, (Durham and London: Duke University Press, 2005), p.1.

¹⁹ הגר קוטף, "תנועה", מתוך מפתח, גליון 3, 2011. עמ' 179.

²⁰ קוטף, עמ' 179-187.

²¹ שם, עמ' 193.

והקולוניאליזם הפיצול הנ"ל בא לידי ביטוי בפרע בין אוכלוסיות המוכפפות למשטרי סובייקטיפיקציה שונים, כלומר בתוך המסגרת התיאורטית הליברלית ובתוך מרחבים ליברליים קונקרטיים תנועה היא חירות; מעבר להם (בזמן ובמרחב) היא בעיית ביטחון.²²

קוטף טוענת שהמסגרת הליברלית מבנה הקבלה בין המשמוע העצמי של הסובייקט הליברלי לבין ההסדרה החיצונית ההכרחית של הסובייקט "האחר". היא ממש מייצרת בינהן תלות. כך שזיהוי התנועה כחופש במרחב הליברלי מייצר את עצמו כאלבי לכל מי שתנועתו לא מתאפשרת או מקובלת במרחב זה.²³

הזיהוי של תנועה עם חירות/חופש במרחב הניאו ליברלי והפיכתה למרכיב חיוני בתרבות המערב מעסיקה בשלושת העשורים האחרונים גם את השיח התיאורטי של המחול העכשווי. בספרו מיצוי המחול תוהה אנדרה לפקי (Lepecki) על קשר הכביכול טבעי בין אמנות המחול לבין תנועה ולפטישיזציה של הגוף בתנועה מתמדת. לפקי מזכיר שהקישור המחויב בין הוויית המחול לתנועה, גם אם קישור כזה נדמה מובן מאליו היום, הוא התפתחות היסטורית חדשה יחסית. הוא טוען (על בסיס כתביו של היסטוריון המחול מרק פרנקו) שבתקופת הרנסנס הזיקה של הכוריאוגרפיה לתנועה הייתה משנית, והמחול עסק רק מעט אם בכלל בתנועת הגוף.²⁴ הוא טוען שרק "עם היהפכות המפעל הקינטי של המודרניות לאונטולוגיה שלה (למציאות ההכרחית שלה, לאמת היסוד שלה) ה(ו)לך מפעל המחול המערבי וה(מ)תמסר להפקתם ולהצגתם של גוף ושל סובייקטיביות הכשירים לביצוע של ניעות חסרת מעצורים..."²⁵.

לפקי מתאר שרק בשנות השלושים של המאה ה-20 עם הופעת המחול המודרני, נוסחה בבירור הזהות האונטולוגית החמורה בין תנועה חסרת הפרעה לבין הוויית המחול כדרישה הכרחית לכל מפעל כוריאוגרפי. לטענתו, הצמדו החמורה של המחול לתנועה לא היתה אלא תוצאה של התשוקה המודרניסטית להבטיח למחול עצמאות תיאורטית שתעשהו שווה לשאר צורות האמנות הגבוהה.²⁶ למעשה, המודרניות העניקה למחול מעמד עצמאי בתמורה לציות מוחלט לתנועה מתמדת ולהצגתה כראווה של הוויית המודרניות. על כן נסיונות של יוצרים עכשוויים לפרק את הצימוד ההדוק הזה נתפסות לעיתים כאיום על הוויית המחול כולו.²⁷

גם תיאורטיקנית המחול בויאנה קונסט (Kunst) מתייחסת לזיהוי הליברלי-מודרניסטי של חופש עם תנועה. קונסט מתעסקת בספרה *Artist at work, Proximity of Art and Capitalism* בהשפעתם של תהליכי הייצור הפורדיסטים על התפתחותן של רפורמות מחול חדשות בתחילת המאה ה-20.²⁸ קונסט מתארת כיצד התיעלות הייצור של התעשייה הפורדיסטית ייצרה קטגוריה חדשה של פעילות אנושית - שעות פנאי.

²² שם, עמ' 193-194.

²³ שם, עמ' 194-195.

²⁴ אנדרה לפקי, מיצוי המחול: אמנות המופע והפוליטיקה של התנועה, תירגום: ניב סבריו (רמת השרון: אסיה, 2013), עמ' 16-17.

²⁵ שם, עמ' 17.

²⁶ שם, עמ' 18.

²⁷ לפקי מתאר בתחילת ספרו דוגמאות לביקורות של מבקרי מחול בכירים שאינם יודעים כיצד להתייחס למחול החדש שלא מציית למפעל הקינטי. חלקם מתייגים זאת כטרנד או טיק אמנותי וחלקם מכריזים על מותו של המחול. גם בארץ הוכרז "מותו של המחול" ע"י מבקרת המחול של הארץ רות אשל לפני כמה שנים לאחר שצפתה בפסטיבל הרמת מסך 2014. אני זוכרת חוויה טראומתית אחרת, בה צפיתי במופע The Show Must Go on של ג'רום בל, מבכירי המחול הקונספטואלי הצרפתי, בסדרת מחול באוניברסיטת תל אביב בשנת 2004. הקהל שציפה לראות מופע מחול שהוא לתפיסתו מופע המכיל תנועה וירטואוזית בחלל, הגיב באופן כל כך זועם שהוא ממש חיבל במופע, אנשים צעקו, ויחידים אף עלו לבמה, הצהירו את דעתם ועזבו את האולם בהפגנתיות. עוצמת התגובות הביילתי סבירה משקפת עד כמה הצימוד בין מחול לתנועה הפך לטבע, לאמת שאין לערער עליה.

²⁸ הכוונה ליוצרים וביעיקר ליוצרות כמו Isadora Duncan, Loie Fuller, Ruth St. Denis, Mary Wigman.

לטענתה, הגבול הברור בין שעות העבודה ושעות הפנאי, המגולם ברגע היציאה מהמפעל, פתח את האפשרות לגיבוש של גופניות חדשה, אלטרנטיבית, המנוגדת לגוף הרציונאלי, האופרטיבי והממושמע של הפועל במפעל.²⁹ לעומת גופו של הפועל שנדרש לנוע בסינכרוניזציה מושלמת עם המכונה והמפעל (לשרת את המערכת/המשק), המחול החדש הציע גוף משוחרר מפונקציונאליות, המונע מתחושה ותשוקה פנימית ואינדבידואלית, הוא פיתח טכניקות שהפכו את החופש לשפה בה ספונטניות ויצירתיות הם מדדים לוירטואוזיות.³⁰

קונסט טוענת שתפיסת התנועה/החופש כהתנגדות למשטר הרציונאלי והיעיל של הקאפיטל איבדה את תוקפה בעידן הפוסט פורדיסטי בו הגבול הברור בין עבודה לפנאי כבר לא קיים. “Work is no longer organised in an instrumental and rationalise manner, behind the factory door, but become part of the production of sociality and the relationship between people”. השוק החופשי של הליברליזם ניכס לעצמו את האינדידואליות, היצירתיות, הגמישות והספונטניות כערכי עבודה, כך שהסובייקט על כל מרכיביו ללא הבחנה בין שעות עבודה ושעות פנאי, פועל בשירות המערכת.³¹ למעשה הן קונסט והן לפקי טוענים שהמחול בהתגלמותו המוכרת כתנועה קינטית זורמת ווירטואוזית משרת את משטר האשליות הניאו-ליבראלי, והם מצביעים על הצורך של המחול למצוא פרקטיקות פעולה שונות מתנועה על מנת לייצר את עצמו מחדש כביטוי של התנגדות.

כפי שתואר בחלק זה המרחב הניאו-ליבראלי הוא מרחב מתעתע. הוא מתנהג כמו בולען שמנכס לעצמו כל גורם שמשתף איתו פעולה, ובמציאות הקיימת אין כמעט אפשרות שלא לשתף איתו פעולה. הזיהוי הניאו-ליברלי בין חופש לתנועה ובין תנועה למחול משקף את יכולת השימור הגמישה של המיתוס הנע בין המופשט לקונקרטי ובין הפרטיקולרי לאוניברסלי.

טאלוס – התגלגלות של מיתוס

טאלוס הוא שמן של שלוש התגלמויות תרבותיות שונות – דמות מהמיתולוגיה היוונית, פרוייקט מחקר של האיחוד האירופי ומופע מחול. שלושת ההתגלמויות הנ"ל מייצרות ציר מיתולוגי או רצף סמילוגי שמתווך צורות של משמעויות מהעבר אל ההווה והעתיד. בחלק זה אבחן כיצד המיתוסים על המכונה והטכנולוגיה, והפנטזיה הניאו ליבראלית על חופש המזוהה עם תנועה באים לידי ביטוי בהתגלמויות הנ"ל.

טאלוס - הדמות המיתולוגית הוא מעין אוטומטון ענק עשוי ברז, אולי הרובוט המדומיין הראשון, שע"פ הסיפורים, ניתן במתנה ע"י זאוס לאהובתו הנימפה אירופה בכדי להגן על האי כרתים מפני פולשים. טאלוס היה נוהג להקיף את האי שלוש פעמים ביממה לאורך היום והלילה. כאשר פולשים היו מתקרבים אל האי הוא היה זורק עליהם סלעים ואם הגיעו הפולשים ליבשה גופו היה מתחמם ושוּרף אותם למוות (דימוי מס'

1).³²

Bojana Kunst, *Artist at Work, Proximity of Art and Capitalism*, (Winchester and Washington: Zero Books, ²⁹ 2015), pp. 99-102.

³⁰ Ibid, pp. 104-106.

³¹ Ibid 110-112.

³² Greek Mythology Link, online edition, s.v Talos, accessed at 21/10/19.



טאלוס - פרוייקט המחקר של האיחוד האירופאי הוא פרוייקט שפעל בין יוני 2008 למאי 2012 בשיתוף אירגונים וחוקרים מפולין, טורקיה, רומניה, יוון, ישראל, צרפת, אסטוניה, בלגיה ופינלנד. מטרתו המוצהרת של הפרוייקט הייתה פיתוח של מערכת חדשנית לניטור והגנת גבולות הכוללת שימוש ברובוטים ניידים ואוטונומים. המערכת יועדה להרתיע מסתתנים או שוהים בילתי חוקיים ולשפר את איכות העבודה של שומרי הגבול של האיחוד האירופי בעזרת קיום של שגרת פטרולים ע"י רובוטיים המסוגלים לבצע תגובה למצבים טיפוסיים בלי פיקוח אנושי מתמיד. תכליתו של הפרוייקט הייתה לייצר מערכת הגנה אוטונומית שתהיה גמישה, יעילה וכלכלית יותר מהמערכת הקיימת המבוססת על גבולות פיזיים וכוח אדם אנושי.³³

השותפים למחקר עבדו על פיתוח של שני רכבים מרכזיים: הראשון הוא רכב קרקעי לא מאויש בעל חיישנים הפועלים לטווח רחוק שאמור לנוע באופן מוסווה ולזהות תנועה של פולשים. הרכב השני, קרקעי ולא מאויש גם כן אך בעל חיישנים אופטיים מדוייקים ומערכת רמקולים, ותפקידו לאתר פולשים שכבר זוהו ולשלוח להם מסר מילולי. שני הרכבים מאובזרים במערכת תקשורת אלחוטית קבועה הניזונה ממערכות רובוטיות ולוויניות נילות המזינות אותם במידע על תוואי השטח, ומיקום הפולשים.³⁴ על אף ההתייחסות לדמות המיתולוגית טאלוס, שלחמה עד חורמה על הגנת הטריטוריה, הרכבים שפותחו בפרוייקט המחקר לא הכילו נשק חם או קר, ואף חזות של הרכבים לא ייצרה חזיון מאיים במיוחד (דימוי מס' 2) אלא מכונה שנראת יותר כדמות מסרט אנימציה של פיקסר מאשר מסרט אימה. הפרוייקט נסגר ב2012 לאחר שהאיחוד האירופי הפסיק את התמיכה בו ולמעשה המחקר לא הגיע לכלל יישום ומסוגלות ביצוע של המכונות המתוכננות.³⁵

³³ נדלה מתוך Cordis:EU reseach result ב21/10/19 <https://cordis.europa.eu/project/rcn/86712/reporting/en>

³⁴ ש.ם.

³⁵ "Jonas Rutgeerts and Nienke Scholts, "TALOS/Talos. What sort of future do we want to see performed?", *FORUM+*, Summer 2018, online edition, Accessed at 21/10/2019.



טאלוס - מופע המחול, הוא פרוייקט אמנותי שיזם ויצר הכוריאוגרף הישראלי ארקדי זיידס בשיתוף פעולה עם קבוצת כוריאוגרפים, דרמטורגים ואמני וידאו, אשר כלל גם מעורבות של מומחים מתחומים שונים ששיתפו בידע ובפרספקטיבה הספציפית שלהם.³⁶ הפרוייקט, שארך כשנתיים, התבסס על טאלוס פרוייקט המחקר להגנת גבולות אירופה, אותו הצגתי, כנקודת מוצא לדיון בפוליטיות של התנועה ביחס לגבולות וליחסי אדם-מכונה. התוצר של הפרוייקט התממש במופע שעלה בבכורה באוגוסט 2017 במסגרת פסטיבל Tanz im Ougust בתיאטרון HAU Hebbel Am Ufer בברלין ומוצג מאז על במות שונות ברחבי העולם.³⁷

עוד לפני שאגש לניתוח מפורט של המופע, רק מעצם הצבתו על הרצף הנ"ל, המופע מגדיר את עצמו כחלק מאותה מערכת מיתית שמבנה בתוכה הן את הצורך להגנה על טריטוריה כצורך קיומי והן את ההקבלה בין כוח האל (טאלוס נוצר ע"י זאוס) לבין כוחה של הטכנולוגיה והמכונה ככוח מושיע (והורס), וכפתרון לבעיה אנושית – כתחליף לפעולה אנושית, כפי שברוקמן מזהה במאמרו על המכונה כמיתוס.

המופע בנוי כמופע הרצאה בשילוב עם מצגת וידאו, אותו מבצע זיידס בעצמו (יש גרסה בשפה הצרפתית שמבוצעת ע"י אישה), המציג כביכול את טאלוס פרוייקט המחקר האירופי. זיידס המופיע כספק מרצה, ספק איש מכירות או יזם בהרצאת טד, מדבר לאורך כל המופע בקצב מהיר, בטון אחיד, כמעט ממחושב ומציף את הקהל בגודש של מידע מאורגן ומנוסח מראש. מלבד המצגת המופיעה על מסך גדול המוצב מאחור מוצבים על הבמה ובחלל המופע טלפרונטרים עליהם מופיע הטקסט אותו מדבר/מקריא זיידס.

המופע מורכב משלושה חלקים המובחנים בתוכם ובאופן הצגתם על המצגת. בחלק הראשון, המוצג במצגת על רקע בצבע אפור, מתאר זיידס סוגים שונים של גבולות קיימים ואת אופן ההתנהלות בהם; גבול פיזי ברור/גדר, מעבר גבול, גבול חצי בנוי, גבול פתוח. הוא מסכם כל מצב כ"יציב" או "לא יציב". המצגת התארת

³⁶ רשימת השותפים לפרוייקט: Effi & Amir (Effi Weiss & Amir Borenstein), Gabriel Braga, Culture Crew, Amit Epstein and Dyane Neiman
³⁷ Ibid.

את ההתרחשויות מבוססת על צילומי דרון אמיתיים ומציגה אותם באופן המקודד לתבניות מופשטות ו/או סימליות. אנשים מיוצגים ע"י נקודות (נקודות כחולות מייצגות את הפולשים ושחורות את השומרים) המכונות על ידיו כ "moving enteties" או "dianamic element" ושאר האלמנטים מיוצגים ע"י הסמלים המזוהים שלהם. הנוף נראה כמו מפה טופוגרפית בגווני אפור שמייצגת כל מקום שהוא שום מקום.

הבחירה לקדד מצב פוליטי לכדי תבניות מופשטות נטולות הקשר ופנים, הולכת יד ביד עם פרקטיקות מדעיות אשר מעדיפות לעיתים, כפי שמתארת היילס, להציג פורמליזציה מוקצנת של המציאות על מנת לייצר בסיס תיאורטי עוצמתי ויציב. כמו כן ההנחה של המידע כתבנית טהורה ואובייקטיבית כביכול המתורגמת ומתווכת בין מדיומים וחומרים שונים במופע; אילוסטרציה מאויירת, טקסט מדובר וטקסט כתוב, מבלי להשתנות תוכנית, מבטאת את טענתה של היילס בדבר עליונותו מידע על פני חומריות בשיח הטכנולוגי, ובדבר הטבעון שמיוחס לעליונות זו והמיסוך שחל על מניעה ומחירה.



בחלק השני, הנפתח עם שינוי צבע המסך מאפור לצהוב, נעמד זיידס במרכז הבמה עם הפנים לקהל (בחלק הראשון הוא בעיקר התהלך על הבמה) בדיוק מלפני הנקודה השחורה היחידה שנותרה על המסך (המייצגת שומר). הרגע הזה בו נוצרת הקבלה בין ייצוג השומר במרכז המסך לבין דמות האדם במרכז הבמה, מייצרת זיהוי הן של הסובייקט האנושי כיישות הממוקמת במרכז התמונה/שיח והן זיהוי של השומר בלבד כסובייקט אנושי בעל הפריבילגיה להיות במרכז. זהו אקט כוריאוגרפי שמשקף באופן מזוקק את טענתה של קוטף בדבר משטרי הסובייקטיבזציה השונים הנוכחים במרחב הניאו-ליברלי ובדבר הפער ביחס אליהם. מאותה עמדה מרכזית (לאחר כמה רגעים של דממה) מספר זיידס את הסיפור על טאלוס המיתולוגי, וכך העמדה המרכזית והאסתטיקה המדעית, מקבלות תוקף היסטורי - פולחני שמחבר בין העבר אל העתיד. דבריו של זיידס עוברים באופן רציף וטבעי מהסיפור המיתולוגי אל תיאור המגבלות של מערכת הגבולות הקיימת והיתרונות של מערכת רובוטית אוטונומית. הנקודות השחורות שקודם לכן ייצגו את השומרים האנושיים מייצגים כעת את הרובוטים, והפולשים מיוצגים ע"י אותן נקודות כחולות. כך מושלם לו מהלך המחבר בין המיתוס המודרניסטי-הומניסטי של האדם במרכז לבין המיתוס של המכונה כתחליף לאנושי.

לקראת סופו של החלק השני, מייד לאחר שזיידס מסיים לפרט על מרכיביה של המערכת הרובוטית לניטור גבולות שפיתח הפרוייקט, חל שינוי חד הן בתוכן הויזואלי של המצגת והן בתוכן המידע. על המסך נראה אוסף קטעי וידאו מצולמים של רובוטים מגוונים בתנועה, שלא תואם לתיאור של זיידס מלפני רגע. זיידס מתאר בדבריו מידע שנשמע כמו מידע כללי על מחקר ברובוטיקה ולוא דווקא קשור לפרוייקט המחקר טאלוס. בין מקבץ מידע אחד לשני זיידס לוקח מספר רגעים להתבונן בתנועת הרובוטים בדממה שמייצרת תחושה של השתאות. לאחר כמה מקבצי מידע, הוא מפנה את הבמה לרובוטים המתנועעים באקט שמציב את הרובוט/המכונה לא רק כתחליף לאנושי אלא גם כתחליף לתנועה האנושית של הרקדן. אותה תנועה שכה מזוהה עם המפעל הקינטי של המודרניות, עם ערך החופש הניאו-ליברלי ומתפקדת כסוג של אליבי שלכל מי שלא מורשה לנוע באותה חופשיות וירטואוזית.

השינוי החד בתוכן ואי ההתאמה של הוידאו למידע המוקדם, מעלים תהיות לגבי מהימנות המידע המתווך ונאמנותו לפרוייקט המחקר עליו הוא מצהיר לדבר. כצופה תמים אין אפשרות לדעת, מה מקורות המידע, בטח שלא בזמן המופע, אך מקריאה במאמרם של Jonas Rutgeerts and Nienke Scholts שהיוו חלק מקבוצת המחקר של זיידס גיליתי את ההתלבטות בדבר אופן המימוש הבימתי של הפרוייקט :

Originally the aim of the artistic research was to re-enact this project, taking as a starting point the actual development of a ground-drone that could detect people and prevent them from crossing a predefined border. However, the research on the European project brought to light that *TALOS*'s goal was not confined to the construction of a robotic surveillance vehicle. The project also tried to shape our vision on the future of Europe's protection by aligning this future with Europe's mythical past. Confronted with this complexity, what was originally set up as a re-construction of a robotic vehicle soon transformed into a performance that explores the manifold temporalities that are folded into the discourse of *Talos*. seems to hold.³⁸

למעשה ניתן לחלק את המופע לשלושה חלקים לא רק ע"פ ההבחנה בין תוכן המידע והשינויים הויזואלים במצגת, אלא גם ע"פ אופי מקורות המידע עליהם הוא מתבסס; החלק הראשון מבוסס באופן מוחלט על פרויקט המחקר האירופי, החלק השני מכיל בעיקר מידע מתוך מסמכי הפרוייקט, אך בסופו (בחלק בו תיארת את השינוי הניכר) המידע משתנה למידע כללי על רובוטיקה, ובחלק השלישי, אליו אני מגיעה כעת, מדובר במידע ספקולטיבי לחלוטין.³⁹

אם כך, החלק השלישי מציג מצבים מדומיינים המתארים מפגשים שונים בין המערכת הרובוטית לבין הפולשים. כפי שציינתי, מקורות המידע של חלק זה הם ספקולציה משום שבמסמכי פרויקט המחקר אין פירוט או התעסקות בשאלת המפגש והפתרונות האפשריים שלו. הדיבור של זיידס בחלק זה נהיה אינטנסיבי ומהיר יותר בהדרגה ובניגוד למצגת שעוברת מאילוסטרציה מקודדת לצילומי דרון תיעודיים של מחנות פליטים ומעברי גבול אמיתיים. הקונטרסט בין השפה הסטרילית והפורמליסטית של זיידס שנדחסת,

Ibid, paragraph 1. ³⁸

Ibid. ³⁹

מתעצמת ובמידה מה מתרוקנת לבין הצילומים האמיתיים שחושפים את הסימנים המקודדים כדמויות עם פנים וזהות, מעורר אי נוחות רבה. מה שמגביר עוד יותר את הקושי הוא המחזה שנגלה על המסך בו התמונה חצויה כך שחלקה מורכב מאותם צילומי דרון, וחלקה השני נותר אילוסטרציה. המפגש בין הדימוי האינדקסלי של הצילום לבין הרדוקציה המקודדת לתבניות פשטניות מייצר שיקוף ויזואלי-כואב של המציאות ואת הקלות בה בני אדם נתפסים כסימנים או מספרים, רק כי הם משוייכים לצד הלא נכון של הכדור.

העמדה הביקורתית הגלויה הבאה ליד ביטוי ביצירה מגיעה לשיאה בדימוי הקונטרסטי שתיארתי כעת. זוהי כיכול עמדה הומניסטית שמזהירה מפני הסכנות הטמונות בהחלפת שיקול הדעת האנושי באלגוריתם מתוכנת של מכונה. אני סבורה שזוהי שכבה חיצונית ומעט פשטנית של היצירה ושלמעשה העמדה הביקורתית המובעת פה היא מורכבת יותר ופחות חד משמעית. היצירה מתעסקת כיכול ביחסי אדם-מכונה על הפנטזיות והמיתוסים המבנים אותה. המיתוסים הללו כפי שברוקמן מתאר טבועים עמוק בשיח מודרניסטי שתופס את המכונה והאדם כיישויות נפרדות. היצירה אכן מדברת את אותם מיתוסים אך בו בזמן היא מבנה את עצמה כמכונה המורכבת ממרכיבים אנושיים ומלאכותיים כאחד. זיידס אומנם מייצג לרגעים את הדימוי של הסובייקט האנושי אך למעשה הוא מתפקד במופע כחלק אינטגרלי ממכונת המופע, והוא לא מתפקד בה כסובייקט אלא כמרכיב.

אחת הבחירות שמחזקות את הבניית המופע כמכונה היא העובדה שהשוני בין המקורות השונים או מידת הנאמנות לפרוייקט טאלוס המקורי לא חשופות/שקופות לקהל כך שהמופע מתפקד כסוג של קופסה שחורה. הבחירה הזאת הופכת את הביקורת על הפער בין האלגוריתם למציאות לביקורת מפוכחת שלא נאחזת ברומנטיזציה של האנושי, אלא מתבוננת במציאות ומשקפת לנו שאין דרך חזרה, המכונה היא חלק מאיתנו ואנחנו חלק ממנה וכנראה שתמיד הייתה כזאת, גם אם לא התגלמה בצורה של מערכת רובוטית.

ולסיום אני לא יכולה להתעלם מהיות המופע, מופע מחול בו כמעט ולא מתקיימת תנועה אנושית, בטח לא כזאת המיוחסת למחול בצורתו המוכרת. כפי שצינתי בחלק השני, חלק משמעותי מהשיח התיאורטי של המחול העכשוי בתוכו גם לפקי וקונסט טוענים שעל מנת לשמור/לגבש עמדה ביקורתית כלפי המשטר הניאו-ליברלי, על המחול למצוא פרקטיקות פעולה שונות מלבד תנועה. הבחירה של זיידס לא לרקוד וכמעט שלא לנוע מביעה בעיני הן את הסירוב לקחת חלק בפרוייקט המיסוך הניאו-ליברלי והן את הרצון להעביר את הפוקוס מהתנועה שמתקיימת על הבמה, אל התנועה שמתקיימת מחוצה לה.

סיכום

ההתמודדות עם החיים הכפולים של טאלוס כסיפור מיתולוגי וכפרוייקט מחקר של האיחוד האירופי היתה נקודת המוצא של טאלוס המופע והמחקר האמנותי.⁴⁰ המימד המיתי והציר שמחבר בין העבר, ההווה והעתיד, הוטבע בו מעצם הבחירה לעסוק בפרוייקט המחקר האירופי כאובייקט מחקר.

Ibid.⁴⁰

הדיון במיתוסים של המכונה והשיח הטכנולוגי, ובמיתוס הניאו-ליברלי והזיהוי שלו בין תנועה וחופש, משקף עד כמה נכונה האמירה של רולאן בארת כי "כל דבר שנתון לשיפוטו של שיח עשוי להיות מיתוס".⁴¹ בארת טוען ש"המיתוס אינו מוגדר על ידי המושא של המסר שלו, אלא על ידי האופן שבו הוא מביע מסר זה: למיתוס יש גבולות צורניים אך אין לו גבולות חומריים".⁴² ואכן מדהים לראות כיצד תפיסות מיתיות כמו היכולות לבודד מרכיבים לקטגוריות טהורות ונפרדות או הנהירה אחר ערכים ואמיתות מוחלטים, מתגלגלות מיוון העתיקה ועד ימינו.

המיתוסים בהם עסקתי בשני החלקים הראשונים של העבודה באים לידי ביטוי הן בתכנים של היצירה מעצם העיסוק במערכת רובוטית שמיועדת להסדיר תנועה במרחב ניאו ליברלי, על הסובייקטיביזציה המורכבת שמובנת בו, והן בצורות ובפרקטיקות הפרפורמטיביות שמייצרות אותה. המופע פועל במספר מישורים במקביל, מצד אחד הוא מבנה את המידע כאמת יציבה שמגלמת איזו מהות קבועה שעמידה בפני מערך התרגום שמונח ביצירה (טקסט מדובר- טקסט כתוב- אילוסטרציה), ומערכות יחסים בין יישויות מובחנות וטהורות (שומרים- פולשים- אדם- מכונה) אך מן הצד השני המופע מבנה את עצמו כמכונה המורכבת ממרכיבים אנושיים ומלאכותיים כאחד וכקופסה שחורה שלא חושפת לקהל את מקורות המידע שלה אך יוצרת ספקות או פערים שלא ניתנים לגישור בין חלקי מידע במופע, מבלי היכולת לברר אותם ברגע האמת.

השימוש במיתוסים הנ"ל והערעור עליהם בו זמנית מייצרים עמדה ביקורתית מורכבת שמצד אחד מצביעה על הסכנות הטמונות במערך היחסים המסועף והלא תמיד נגיש או חשוף שבין אדם – מכונה או אדםמכונה. ומן הצד השני אינה מייצרת רומנטיזציה של האנושי או העידן הפרה טכנולוגי, אלא מביעה עמדה מפקחת שמבינה ומבהירה שזו המציאות, ובמקום לעצום עיניים ולהתעלם ממנה, עלינו לדרוש להתעמת עם האיזורים הפחות נעימים שלה ועם ההשלכות של הטכנולוגיות החדשות ושל הפנטזיות הישנות והמתחדשות.

רשימת דימויים

דימוי מס' 1 : צילום מתוך הסרט *Jason and the Argonauts* של Don Chaffey, 1963.

דימוי מס' 2 : צילום מתוך האתר PIAP- scienTech.

דימוי מס' 3 : צילום מתוך המופע טאלוס, צולם ע"י Dajana Lothert.

ביבליוגרפיה

מקורות ראשוניים:

Zaides, Arkadi. *Talos*, premier: Tanz im Ougust, HAU Hebbel Am Ufer, Berlin, 2017.

מקורות משניים:

⁴¹ רולאן בארת, מיתולוגיות, תירגום: עידו בסוק, (תל אביב: בבל, 1998/2007), עמ' 236.

⁴² שם.

בארט, רולאן. מיתולוגיות, תרגום: עידו בסוק. תל אביב: בבל, 2007.

היילס, קת'רין. "מצב של וירטואליות". מתוך תרבות דיגיטלית, עורכת: יעל איילת ון-אסן. תרגום: בשמת אלון. תל אביב: הקיבוץ המאוחד, 2002.

ון-אסן אילת, יעל. "תרבות דיגיטלית: מבוא". מתוך תרבות דיגיטלית. עורכת: יעל אילת ון אסן. תל אביב: הקיבוץ המאוחד, 2002.

לפקי, אנדרה. מיצוי המחול: אמנות המופע והפוליטיקה של התנועה. תרגום: ניב סבריגו. רמת השרון: אסיה, 2013.

קוטף, הגר. "תנועה". מפתח, גליון 3, (2011): עמ' 179-202.

Broeckmann, Andreas. "The Machine as Myth". from *Politics of the Machines – Art and After* Copenhagen: EVA, May 2018 .

Kotef, Hagar. *Movement and the Ordering of Freedom: On Liberal Governances of Mobility*. Durham and London: Duke University Press ,2005.

Kunst, Bojana. *Artist at Work, Proximity of Art and Capitalism*. Winchester and Washington: Zero Books,2015.

Rutgeerts, Jonas and Nienke Scholts. "TALOS/Talos. What sort of future do we want to see performed?", *FORUM+*, Summer 2018, online edition, Accessed at 21/10/2019.

מקורות דיגיטליים:

אתר האינטרנט של EU reseach result Cordis:

(נדלה ב21/10/19) <https://cordis.europa.eu/project/rcn/86712/reporting/en>