



כשהמחשב הופך לבוס – עלייתו של הניהול האלגוריתמי



ליאור זלמנסון

ד"ר ליאור זלמנסון הוא חבר סגל בפקולטה לניהול ע"ש קולר באוניברסיטת תל אביב. הוא עוסק בתחום ניהול טכנולוגיה ומידע, ומחקריו עוסקים במעורבות ובמחויבות של משתמשים בסביבות דיגיטליות, במודלים עסקיים של אתרי תוכן, ובתופעות כלכליות התנהגותיות באינטרנט, כגון כלכלת השיתוף ומיקור ההמונים. מחקריו זכו למענקים ופרסים מקרן פולברייט, קרן גרמניה ישראל, קרן מויליה, פרס דן דוד ועוד, והתפרסמו בכתבי עת כגון Sloan Academy of Management Journal, MIS Quarterly, Management Review, Times, Fast Company, The Standard, Wired. מחקריו זכו לתהודה בתקשורת הבינלאומית: Management Review, UK, The Observer ובעיתונות הישראלית. בנוסף היה חבר מערכת במגזין "אלכסון" לתרבות ומדע ולקטור בקרן החדשה לקולנוע, בקרן רבינוביץ ובקרן קופר, ויעץ לעשרות מיזמים ואירועים בתחומי הטכנולוגיה והניו-מדיה בארץ ובעולם.

תקציר

ניהול אלגוריתמי הוא שם כולל למגוון של פרקטיקות ניהוליות, שבעבר יושמו על ידי ההנהלה הזוטרה בארגון וכיום מבוצעות הלכה למעשה על ידי אלגוריתמי מחשב המופעלים ישירות על עובדי התפעול האנושיים. חברות ענק כמו Wolt ו-Uber מזוהות עם ניהול מסוג זה, ועושות זאת כדי לבקר ולשלוט על מספר גדול של עובדים המועסקים מרחוק. מאמר זה סוקר עבודת מחקר שביצענו בשנים האחרונות על חברת 'אובר' בניסיון להבין את החידושים הניהוליים שמביא איתו הניהול האלגוריתמי, וכן את ההשפעה הישירה של ניהול מסוג זה על העובד וסביבת עבודתו. המחקר מראה שניהול אלגוריתמי מתאפשר על ידי איסוף רחב של מידע על כל אספקט של חיי העבודה, יישום מנגנונים המדרנים את העובדים, תחזוק אמצעי שליטה ובקרה המוניים על הנעשה, וכן יכולת קבלת החלטות אוטומטית על בסיסם. מאפיינים אלו מייצרים אצל העובד מתח בין תחושת החופש שלו להיותו מפוקח בכל רגע, בין העבודה הקבועה שאלגוריתמים אלו מספקים לאי הוודאות הנובעת מחוסר השקיפות שלהם, וכן בין העצמאות שדורשת העבודה לבין הבדידות שהאלגוריתמים מייצרים על ידי ביטול הפונקציות החברתיות המסורתיות במקום העבודה.

בעשורת השנים האחרונות אנו עדים לתהליכי אוטומציה רבים שבמסגרתם תהליכים ארגוניים שהיו מנוהלים בעבר על ידי עובדים אנושיים מוחלפים במחשבים וברובוטים. בתעשייה ובתהליכי התפעול, אוטומציה זו היא בגדר 'חדשות ישנות' ורובוטים מחליפים לא פעם את הידיים העובדות. אך בשנים האחרונות אנו עדים לתופעה מסוג חדש שבה מנהל התפעול מוחלף במחשב, בעוד שהעובד התפעולי נשאר אנושי.

דוגמה לכך היא אפליקציית הנסיעות 'אובר' (Uber). האפליקציה פותחה ועוצבה על ידי חברה המפעילה יותר משלושה מיליון נהנים במאות ערים ברחבי העולם, המשרתים עשרות מיליוני נסיעות ביום. לחברת 'אובר' אין מנהלי תחנות כמו בתחנות המוניות של פעם ואין סדרני עבודה. למעשה כל שכבת הניהול הזוטר הזאת היא כיום ממוחשבת לחלוטין. המחשב אחראי לא רק לחיבור בין הנוסעים לנהגים, אלא גם לחישוב התשלום, מפקח שהנהגים מבצעים את עבודתם כהלכה, ואף מפעיל סנקציות על כל אי-ציות לתקנות החברה.

דוגמה אחרת היא אפליקציית Wolt שעוסקת במשלוחי מזון ומעסיקה אלפי שליחים באזור גוש דן. האפליקציה אחראית על שיבוץ של שליחים למשמרות ולמשלוחים ספציפיים, מתאמת בינם לבין המסעדות והלקוחות, עוקבת אחרי הגעת המשלוח ליעדו ואחראית בין היתר גם לניהול התשלומים.

במילים אחרות, ניהול אלגוריתמי הוא מגוון של פרקטיקות ניהוליות שבאופן מסורתי בוצעו על ידי שכבת הניהול הזוטר בחברה וכעת מופעלים על ידי אלגוריתמי מחשב. אלגוריתמים אלו מיושמים כיום בעיקר בחברות שבהן השכבה הניהולית הבכירה נדרשת לפקח על מספר רב מאוד של עובדים הפועלים מרחוק (Lee et al., 2016; Rosenblat and Stark, 2016; Muhlmann and Zalmanson, 2017).

ניהול אלגוריתמי הוא פועל יוצא של מספר מגמות המאפיינות את הטכנולוגיה הדיגיטלית של שנות האלפיים. המגמה הראשונה היא עליית החיבוריות ורוחב הפס של רשת האינטרנט. מגמה זו מאפשרת חיבור יציב ותמידי בכל מקום שבו נמצא "העובד", וכן יכולת לעקוב אחר העובד ולאסוף עליו נתונים בזמן אמת (Wheeler, 2002). המגמה השנייה היא החידושים וההתפתחויות בתחום למידת המכונה, המאפשרים לנתח במהירות את נתוני העתק שנשמרים על כל עובד ועובד ולקבל החלטות דינמיות בהתאם לסיטואציה (Chen et al., 2012). שתי מגמות אלו היוו פתח להיווצרותן של מודלים

עסקיים רבים, פלטפורמות מסוג חדש המאפשרות לחבר בין עובדים המציעים שירות מסוים ובין לקוחות המעוניינים לשלם עליו. אם בעבר פלטפורמות היו רק מציגות את ההיצע והביקוש (כגון eBay), או ממליצות על נותני שירותים, הפלטפורמות החדשות כבר שולטות בכל אספקט במתן השירות וגם מבקרות את נותן השירות, וכך יכולות להבטיח שירות איכותי באופן רציף. במילים אחרות, חברת 'אובר' לא רק מציגה ללקוחות שלה אילו נהנים קיימים במערכת, ולא רק משדכת בין הנהג לבין הלקוח הפוטנציאלי, אלא גם עוקבת אחר הנסיעה ומוודאת שכל אספקט בה משיג רצון על פי מדיניות החברה (Rosenblat, 2018).

התוצאה היא שלאותם עובדים בפלטפורמות החדשות אין בוס אנושי, אלא הם עובדים בשביל חברה שבה אינם מכירים אף אדם באופן אישי, ונמצאים תחת ניהול ישיר של האלגוריתמים המוטמעים באפליקציה (Shapiro, 2016). נדמה שבעתיד גם עובדים תפעוליים אלו יוחלפו על ידי מכונות אוטונומיות ורכיבים רובוטיים, אך לעת עתה אין אפשרות טכנית או חוקית לבצע זאת. לכן הניהול האלגוריתמי "פותר" מצב ביניים זה על ידי מחשוב ומיכון של הסביבה כולה, למעט העובד עצמו (Rosenblat, 2018).

איך ההרגשה להיות מנוהל על ידי אלגוריתם? בהנחה שמגמה זו הולכת להתרחב במאה ה-21, חשוב להבין כיצד מרגיש העובד לאורך הזמן תחת הסיטואציה החדשה הזו.

משנת 2016 מתקיים מחקר שבו אני שותף יחד עם מרייקה מולמן מאוניברסיטת ווריק שבבריטניה, אולה הנפרידסון מאוניברסיטת מיאמי, ורברט ויין גרנורי מאוניברסיטת וירג'יניה (Mohlmann et al., 2020). במחקר אנו מראיינים נהגים ומנהלים מחברת 'אובר', מבצעים תצפיות בהסעות המתנהלות בניהול אלגוריתמי, ומנתחים את הדימויים המקוונים המתקיימים בפורומים לא רשמיים שפתחו הנהגים לתקשורת חברתית. במאמר שלפנינו אסביר את הממצאים העיקריים שאליהם הגענו לאחר מספר שנים של התבוננות בנתונים וניתוחם.

בתחילה אסקור את המאפיינים העיקריים של ניהול אלגוריתמי מסוג זה. לאחר מכן אנתח את המתחים הייחודיים הנוצרים מעבודה תחת ניהול אלגוריתמי, ולבסוף אציג את הדרך שבה העובדים מנסים להחזיר לעצמם את תחושת השליטה ולפתור את המתח הנוצר מול האלגוריתם. במאמר הזה אשתמש במילה "עובדים" מפני שנהגי 'אובר' רבים מגדירים את עצמם

כעובדים עבור חברת 'אובר', אך יש לדעת שבימים אלו מתנהלים משפטים ברחבי העולם לגבי הנדרה זו, מפני שלמעשה חברת 'אובר' אינה מעסיקה נהנים אלא מתייחסת אליהם כשותפים או כלקוחות מסוג אחר ואינה משלמת להם זכויות (מלבד במקומות בודדים בעולם שבהם בית המשפט כבר חייב את 'אובר' לקיים העסקה מסורתית). בהמשך אראה איך מעמד זה של עובד לא רשמי, בשילוב הניהול האלגוריתמי, הוא מקור להרבה מהאתגרים המלווים את שגרת היום-יום של הנהנים.

המאפיינים של ניהול אלגוריתמי

אחת השאלות שחוזרות על עצמן לאורך שנות המחקר היא במה ניהול אלגוריתמי שונה מצורות ניהול אחרות שהכרנו עד היום. האם מדובר בשינוי 'טכני' בלבד בדמות אוטומציה של המנהל, או שמא יש כאן שינויים מהותיים בניהול שלא נוכחנו בהם במשך ההיסטוריה? בהתחשב בכך שניהול אלגוריתמי הוא תחום בהתהוות, התשובה כמובן מורכבת, ובכל זאת ניתן כבר כיום לסרטט מספר תחומים שכאשר הם מתקיימים בעת ובעונה אחת הם מצביעים על ניהול ייחודי שאינו דומה לשיטות קודמות.

מעקב-על מקיף ואיסוף נתונים כולל – ניהול אלגוריתמי מאפשר מעקב נרחב מאי פעם אחר תנועות העובד. כמובן שמעקב אחר עובדים מתבצע על ידי מנהלים אנושיים כבר שנים רבות, וגם השימוש בטכנולוגיה ובמערכות מידע לצורך מעקב כזה (מבדיקות נוכחות ועד בקרת העבודה) אינו חדש. עם זאת, ניהול אלגוריתמי מהווה קפיצת מדרגה בכל הקשור במעקב אחר העובד. עם התקנת האפליקציה במכשיר הסלולרי של העובד, מתאפשר מעקב מלא אחר שימוש של העובד במערכת. מכיון שהמערכת מחוברת למכשיר החכם, היא מסונכרנת עם חיישן ה-GPS, ומכיון שהיא מחוברת ישירות למכשיר האישי של העובד, היא אוספת נתונים גם בזמנים שבהם העובד אינו מוגדר "בעבודה". לדוגמה, המערכת של אובר יכולה ללמוד לא רק על זמני האיסוף של הנהנים אלא גם על מהירות נסיעתם ועל בחירת הנתיבים, ויכולה גם לעקוב אחר השימוש שלהם בסלולרי בשעות העבודה ומחוצה להן.

תהליכי התאמה ותהליכי שליטה המוניים – ניהול אלגוריתמי מאפשר לקבל תמונת מאקרו אודות כל העובדים, תנאי הסביבה

הקיימים והלקוחות בעת ובעונה אחת. לאלגוריתמים המבצעים את תהליכי הניהול יש יכולת להסתכל על התמונה הכללית, גם כשהיא כוללת מיליוני עובדים ומאות משתנים. בדרך כלל שני תהליכים שונים ממוחשבים תחת הניהול האלגוריתמי. הראשון הוא תהליך התאמה (Matching) שבו האלגוריתם יודע להתאים בין ההיצע לביקוש ולחבר אותו בצורה אופטימלית. במקרים רבים הוא גם מבצע תהליך של שליטה דינמית במחירים (Dynamic Pricing), כך שהוא מטייב את סגירת העסקאות בין העובדים ללקוחות. במקביל, ניהול אלגוריתמי יכול להשליט סדר בקנה מידה גלובלי על כלל העובדים. האלגוריתם יכול לשנות מדיניות ניהול בהיכף אצבע, ומדיניות זו יכולה לחול על כלל העובדים. באובר, לדוגמה, האלגוריתם יכול להגביל את זמני הנסיעות או ליישם מדיניות עידוד נסיעות באזורים מסוימים, והנתון ייכנס לתוקף מייד עובר מאות אלפי נהנים.

הסתמכות על מערכות מוניטין – בהיעדרה של בקרה ניהולית אנושית, ניהול אלגוריתמי מסתמך על חיישנים ומידע שנאסף מהאפליקציה. למרות זאת, לא כל ביצועי העובד ניתנים למדידה בצורה ממוחשבת. בניהול מסורתי המנהל מתצפת על העובד ונותן לו משוב, אך בניהול אלגוריתמי יש הסתמכות מלאה על מנגנוני ניהול מוניטין, אותם דירוגים המוכרים לנו מאתרי האינטרנט, שבהם אנו מתבקשים לתת משוב על חוויית השירות. נהג 'אובר' מקבל מהלקוח ניקוד עבור כל נסיעה שהוא ביצע, וגם הוא עצמו נדרש לנקד את הלקוח. תפקידן של מערכות מוניטין אלו מתעצם תחת הניהול האלגוריתמי, והן הופכות להיות אחד מהקלטים המרכזיים עבור האלגוריתמים לצורך קבלת החלטות בדבר המשך פעולת העובד.

מיכון קבלת החלטות ניהוליות על ידי האלגוריתם – הרכיב המהותי ביותר המבדיל את הניהול האלגוריתמי מצורות קודמות של ניהול, הוא שכלל ההחלטות הקשורות לניהול העובד וסיטואציית העבודה מתבצעות בידי האלגוריתם. בניהול האנושי המסורתי, כאשר העובד מבצע עבודה לא איכותית הוא נדרש לספק הסברים ומתקיים מולו תהליך של ברור וליווי. בניהול אלגוריתמי אצל חברת אובר, האלגוריתם ניוון מהמידע הרב הנאסף על העובד בסביבתו, יכול להשוות אותו למידע התנהגותי אודות נהנים אחרים, להיצע וביקוש בסביבה הקיימת בזמן נתון, ובשקלול כל המשתנים הללו לקבל החלטה לגבי המשך העסקתו או לגבי תנאי העסקתו (למשל אם להקצות לו יותר משימות או פחות משימות). ההחלטה של האלגוריתם היא לרוב אישית ויישומה מיידית, ולנהג יש אפשרות מוגבלת מאוד להתנגד או להתלונן.

מתחים הנוצרים אצל העובד תחת הניהול האלגוריתמי

במחקר שלנו הבחנו במספר מתחים הנפוצים בעבודת הנהגים בחברת אובר. ראינו שלעיתים המתחים הללו נובעים או מועצמים כתוצאה מהמאפיינים הייחודיים של הניהול האלגוריתמי.

המתח בין חופש לפיקוח – בדרך כלל הנהג בחברת 'אובר' בוחר בעבודה כזו בשל האוטונומיה שהיא מאפשרת לו. בראיונות עלה שנהגי 'אובר' מעריכים את היכולת לבחור בשעות העבודה שלהם ובמניי ההפסקות. רבים מהם בחרו לעבוד בסביבה ללא מנהל מכיוון שהם לא מעוניינים לתת דין וחשבון לאדם אחר לגבי יום העבודה שלהם. עם זאת, במהלך עבודתם ב'אובר' רבים מהם גילו שיש להם "בוס", רק הפעם בצורת אח גדול המשגיח על אופני עבודתם. הדבר מתגלה לרוב כאשר העובד מבצע פעולה שלא עומדת במדיניות שקבעה 'אובר'. במקרים מסוימים הסיבה היא עבירת תנועה או תלונה של לקוח על איחור, אך במקרים אחרים הדבר עלול לנבוע מסיחוב להיענות להצעות של אובר לנסיעות, מכיוון שהנהג הוצה לנוח או שהוא לא מעוניין לנסוע למקום מסוים. במקרים כאלו הנהג צפוי לקבל סנקציה כלשהי מחברת 'אובר', החל מאזהרה וכלה בהשגחה מהמערכת. בשלב הזה הנהגים מבינים שהם עומדים תחת פיקוח ושליטה של מערכת ריכוזית. אין להם אפשרות רשמית להתנגד למדיניות, לקבל הקלות, או להגיע להסכמה כלשהי לגבי תנאי העסקה – האוטונומיה היחידה שנשארת היא בדבר ההחלטה אם להמשיך לעבוד בחברה או להפסיק את העבודה.

המתח בין עבודה קבועה לאי ודאות – אחד היתרונות המרכזיים עבור נהגי 'אובר' הוא שאינם נדרשים לחפש באופן אקטיבי את הלקוחות. המודל הקלאסי של המונית הצהובה בניו-יורק, דורש מהנהג לבלות חלק גדול מיומו בחיפוש אחר נוסעים פוטנציאליים. זו שיטה לא יעילה שמביאה ללא מעט רגעים של תסכול ותחרותיות בין נהגים. לעומת זאת, האלגוריתמים של 'אובר' מחברים בין נהגים ללקוחות, ומאפשרים (ככל הניתן) מציאת נסיעות מתאימות באופן קבוע לאורך שעות העבודה. במקביל, נהגי 'אובר' מדווחים על תסכול רב מכך שהאלגוריתמים של אובר אינם שקופים ואינם מציעים מענה או הסבר לבחירה. נהג שלא מקבל הקצאת לקוח בזמן נתון, או מקבל הקצאת לקוח רחוק, לא יכול להבין את בחירת האלגוריתם. במודל הקלאסי היה ניתן להתייעץ עם מנהל

התחנה או לנסוע לחפש לקוחות בעצמך, אך כאן הנהג תלוי בחסדי האלגוריתם. נוסף על כך, השכר של נהג 'אובר' עבור נסיעה רגילה מחושב לפי פונקציה של זמן ומרחק, אבל חלק מנסיעות 'אובר' הן נסיעות שיתופיות שבהן הנהג מתבקש להסיע מספר נוסעים החולקים מסלול נסיעה דומה (Uber Pool). במקרים אלו מפעילה 'אובר' אלגוריתם חישוב מורכב בהרבה, התלוי במגוון משתנים הקשורים בנוסעים ובמסלול. במקרים רבים הנהגים מופתעים לגלות שהשכר על נסיעות אלו קטן בהרבה משחשבו. התוצאה היא שהנהגים נמצאים במתח תמידי בין הביטחון שבעבודה (שהיא לרוב קבועה ורציפה) לבין אי הודאות לגבי חישוב בחירת הלקוחות והתשלום. שניהם מהווים תוצר של התלות הגמורה באלגוריתם.

המתח בין העצמאות לרצון בקהילתיות – העבודה כנהג היא עבודה בודדה. נהג 'אובר' מבלה את רוב שעותיו בשקט, בנסיעה באוטו לבד או עם נוסעים. שלא כמו נהג המונית הישראלי, נהג 'אובר' אינו נוהג לשוחח עם הנוסעים ברכב, שכן לא כולם מעוניינים בכך והדבר עלול לפגוע בציון שלו בסוף הנסיעה. החל מ-2019 התווספה במערכת אפשרות לבקש נסיעה שקטה מראש, כך שהנהג עלול להעביר את כל יום העבודה בלי לדבר עם אף אחד. נוסף על כך, בעוד נהגי מוניות בשיטה המסורתית פוגשים לעיתים קרובות את עמיתיהם בתחנת המונית, ומכירים היטב את מנהל התחנה או את הסדרן, במודל של 'אובר' העובד נשאר בודד לנמרי. במחקר ראינו שאובר' ממעטת ליוזם פעילות חברתית בין נהגים ואף נלחמת בכל ניסיון התאחדות או התאגדות. לעיתים הנהגים נפגשים במקומות לא רשמיים (כמו בנמלי תעופה, שם מוקצה להם שטח המתנה שהופך למעשה לתחנת נהגים), ובמקרים נפוצים יותר הם נפגשים באופן מקוון בפורומים כגון UberPeople. בהזדמנויות הללו הם מנהלים שיחות, משוים מידע, משתפים בתובנות ופורקים תסכולים לגבי העבודה. במסגרת המחקר קראנו מאות שיחות בין נהגים, וניכר שהפורומים הללו מציעים להם מענה הן על הצורך החברתי והן על הצורך בשיתוף תובנות ובהתאגדות קהילתית למען מאבק לשיפור תנאיהם.

מעבר להשפעה של האלגוריתם עצמו על יצירה והעצמה של מתחים אלו, ניתן לראות ששלושת המתחים שהוזכרו לעיל הם למעשה מתחים בין שתי צורות עבודה שהמודל של 'אובר' מעררב ביניהן. מצד אחד, החופש, העצמאות ואי הודאות הם מאפיינים מהותיים של הפירילנסר המציע את שירותיו בשוק חופשי, ואילו הפיקוח, העבודה הקבועה והקהילתיות הם מאפיינים מובהקים של השכיר, שמקריב חלק מהחופש

שלו תמורת הביטחון והסביבה המוגדרת. במילים אחרות, באמצעות הניהול האלגוריתמי אנו רואים עלייה במודל עסקי מסוג חדש, שבאמצעותו החברה מנסה ליהנות מהיתרונות של עבודה עם פרילנסרים (כגון אי תשלום זכויות סוציאליות), אך מפקחת עליהם בסיוע האלגוריתמים באופן דומה ואף קיצוני יותר מיחסי העבודה המתקיימים אצל שכירים.

ניסיונות להחזרת השליטה לידו העובד

במהלך המחקר שלנו הבחנו במגוון סיטואציות שבהן הנהגים מנסים, הלכה למעשה, להחזיר את השליטה לידיים שלהם. במחקר הבחנו בשלוש התנהגויות נפוצות במיוחד בהקשרים אלו. ההתנהגות הראשונה מתאפיינת בניסיונות לחסום (Blocking) את האפליקציה או חלקים ממנה, למשל להתנגד לניסיונות שיתופיות (הנחשבות בעייתיות יותר מבחינה כלכלית) ולא לאשר נסיעות כאלה כשהן מופיעות באפליקציה תוך סיכון בענישה מצד החברה. ההתנהגות השנייה מתאפיינת בניסיונות לעבוד במספר חברות במקביל (Switching). במקרה כזה הנהג מחזיק מספר מכשירים סלולריים שעל כל אחד מהם מופעלת אפליקציה של חברה מתחרה. במהלך יום העבודה הנהג מפגין התנהגות אופורטוניסטית ולאחר כל נסיעה בוחר מאיזו אפליקציה לקבל את הנוסע הבא ואיזו אפליקציה לכבות. ההתנהגות השלישית מתאפיינת בניסיונות לרמות את האלגוריתם (Gaming). בהתנהגות כזו הנהג מנסה למצוא את נקודות התורפה של האלגוריתם (לעיתים באמצעות חברי קהילה נוספים) ולנצל אותן לטובתו. במקרה מסוים ראינו נהגים שמחפשים אפשרות להוריד נוסע בתחילת נסיעה בטענה שהוא נוסע בעייתי, בלי שהנוסע יוכל לדרג אותם בחזרה. התנהגות זו כוללת גם מעשים יותר חמורים, הנחשבים על ידי החברה כעילה לסיום ההתקשרות עם הנהג.

נקודה חשובה היא שכלל התנהגויות אלו נתפסו בעיני הנהגים כלגיטימיות, שכן רובם לא רואים את עצמם כ"עובדים" של 'אובר' אלא כעצמאים בשוק, ולכן היחסים בינם לבין החברה אינם תחת הקטגוריה של עובד-מעביד. לצד הגישה הזאת, יש נהגים שדווקא לוקחים חלק בהתארגנויות ובתביעות שבהן הם דורשים שיכירו בהם כעובדים לכל דבר ועניין, לרבות שמירה על חוקי ההעסקה וקיום זכויותיהם הסוציאליות. כלומר, גם החברה וגם הנהגים מתנהגים לעיתים כפועלים בשוק חופשי ולעיתים כשכירים בסביבת עבודה ארגונית.

הדוגמאות שבהן עסקתי עד עכשיו, ובמיוחד המחקר שביצענו על חברת 'אובר', עלולים להעביר את הרושם כי ניהול אלגוריתמי הוא רק נחלתו של העובד החדש בכלכלת השיתוף, אך למעשה פרקטיקות מתחום הניהול האלגוריתמי מחלחלות כיום גם אל ניהול הלקוחות. הדבר נפוץ למשל באפליקציות חברתיות מרובות המשתתפים כגון פייסבוק. במקרים כאלו החברות אינן יכולות להציע שירות לקוחות למיליוני או מיליארדי המשתמשים שלהן מסיבות פרקטיות וכלכליות. במקום זאת, מופעלים מספר אלגוריתמים המנהלים את תהליך התלונות של המשתמשים ואף מפעילים סנקציות על משתמשים שחורגים מכללי הקהילה שהחברה הגדירה. לכן מדי פעם אפשר לראות משתמשים שמתלוננים שהאפליקציה חסמה אותם או השעתה אותם, לעיתים בלי שהם יודעים על איזה כלל הם עברו ובלו אפשרות לדבר עם נציגי שירות אנושי. אם כן, השפעתו של הניהול האלגוריתמי צפוי להיות רחב עוד יותר, ולהתפרס גם מעבר למגזרים ספציפיים של עובדים תפעוליים.

למעשה, בשנה האחרונה, עם פרוץ מגפת הקורונה, מאות אלפי עובדים בשוק העבודה הישראלי עברו לעבודה מרחוק. סביר להניח שגם בהמשך ארגונים רבים ימשיכו לאפשר או אפילו לדרוש מהעובדים לעבוד מהבית. שיטה זו מקנה לעובד גמישות מרובה, אך גם מעלה מחדש את שאלת השליטה והבקרה של המנהלים – כיצד הם יכולים לפקח על העובדים ולוודא שהעבודה נעשית בצורה יעילה ואיכותית? קרוב לוודאי שמעסיקים רבים יאמצו לצורך העניין שיטות שונות של ניהול אלגוריתמי, כאלו שאינן נהוגות בעבודה מסורתית במשרד. עם ההחלטה לאמץ פרקטיקות מסוג זה, צפויים להתעורר המתחים המתוארים במאמר זה. עובדים רבים במשק צפויים לחוש את המתח בין החופש והגמישות החדשים לאמצעי הפיקוח והבקרה הפוגעים בפרטיותם בביתם. מתחים אחרים צפויים להתעורר לאור תהליכי עבודה שבהם העובדים היו שותפים בסביבת העבודה המקורית, וכעת נעשים בצורה לא שקופה על ידי אלגוריתמים. בנוסף, עבודה מרחוק מייצרת בידוד חברתי, בדומה לתחושות שחווה נהג האובר. כל הסוגיות הללו עתידות לעמוד לפתחם של מנהלים, ואף איגודי עובדים, משפטנים ופוליטיקאים שיצטרכו לחשוב על זכויות העובד מחד ועל איתנותם הכלכלית של ארגונים וחברות מאידך.

- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-1188.
- Möhlmann, M., & Zalmanson, L. (2017). Hands on the wheel: Navigating algorithmic management and Uber drivers'. *38th ICIS Proceedings*.
- Mohlmann, M., Zalmanson, L. Henfriddson, O. and Gregory, D.W. (2020). Online Labor Platforms as Work Environments: A Case Study of Platform Workers' Experience of Algorithmic Management. Working Paper.
- Lee, M. K., Kusbit, D., Metsky, E., & Dabbish, L. (2015, April). Working with machines: The impact of algorithmic and data-driven management on human workers. In *Proceedings of the 33rd annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1603-1612.
- Rosenblat, A. (2018). *Uberland: how algorithms are rewriting the rules of work*. University of California Press.
- Rosenblat, A., & Stark, L. (2016). Algorithmic labor and information asymmetries: A case study of Uber's drivers. *International Journal of Communication*, 10, 27.
- Shapiro, A. (2018). Between autonomy and control: Strategies of arbitrage in the "on-demand" economy. *New Media & Society*, 20(8), 2954-2971.
- Wheeler, B. C. (2002). NEBIC: A dynamic capabilities theory for assessing net-enablement. *Information Systems Research*, 13(2), 125-146.