

# מדע המדינה

**הפתעה: מאחורי רשת האינטרנט, המכונית החשמלית וטכנולוגיות האייפון שלכם לא עומד המגזר הפרטי, אלא ממשלות אמיצות.**

ההשקפה המקובלת קובעת שכדי לעודד חדשנות טכנולוגית, המדינה צריכה לעשות דבר אחד פשוט: לזוז מהדרך. במקרה הטוב, ממשלות בסך הכל מספקות מסגרת לדינמיות של המגזר הפרטי. במקרה הרע, מוסדות המדינה המגושמים, המסורבלים והביורקרטיים פוגעים בדינמיות הזאת. לעומת זאת, הסקטור הפרטי – בהיותו מהיר תנועה, שוחר סיכונים ופורץ דרך – הוא שאחראי לחדשנות הטכנולוגית שיוצרת צמיחה כלכלית. על פי התפיסה הזאת, סוד ההצלחה של עמק הסיליקון טמון בפעילות של יזמים ומשקיעי הון סיכון. המדינה אמנם יכולה להתערב בכלכלה, אבל רק כדי לתקן כשלי שוק או להבטיח חוקי משחק הוגנים. היא יכולה להטיל רגולציה על חברות כדי לפצות את הציבור על השלכות שליליות של הפעילות שלהן – זיהום סביבתי, למשל. היא גם יכולה להשקיע בשירותים ציבוריים, כמו מחקר מדעי או פיתוח תרופות שיש להן פוטנציאל מסחרי מצומצם. מה שאסור לה בשום פנים ואופן לעשות הוא יצירת שווקים או עיצובם.

מאמר על עתיד תעשיית הייצור, שהופיע ב"אקונומיסט" ב-2012, תימצת היטב את העמדה הזאת. "מאז ומעולם ממשלות היו גרועות בבחירת מנצחים, והן צפויות להיעשות עוד יותר גרועות בכך בעידן שבו יזמים ומתכנתים חובבים יכולים להחליף רעיונות ברשת, להפוך אותם למוצרים מתוך חדר השינה ולשווק אותם לכל קצות העולם מהמוסך הביתי", פסק המאמר. "כל עוד המהפכה בעיצומה, ממשלות צריכות לספק רק את הדברים הבסיסיים ביותר: בתי ספר איכותיים יותר שמכשירים כוח עבודה מיומן, חקיקה ברורה ותחרות הוגנת בין יזמים. את היתר – שישאירו למהפכנים".

אבל ככל שהתפיסה הזאת נפוצה, כך היא גם מוטעית. בפועל, ההיסטוריה מלמדת שממשלות של מדינות שכלכלתן מבוססת על חדשנות טכנולוגית לא דחפו את האף שלהן לפעילות של המגזר הפרטי – אלא היו שותפות מרכזיות שלו. למעשה, לעתים קרובות הן היו השותף הנועז יותר, והיו מוכנות לקבל עליהן סיכונים שהסקטור הפרטי לא העז ליטול. ממשלות קיבלו עליהן השקעות ראשוניות נחוצות במקומות שבהם המגזר העסקי חשש להשקיע, והן עשו זאת לכל

אורכה של שרשרת החדשנות – מהמחקר המדעי הראשוני ועד הופעת המוצר על המדפים. ההשקעות הממשלתיות הללו שינו את העולם כשיצרו שווקים וענפים חדשים לחלוטין: רשת האינטרנט, ננוטכנולוגיה, ביוטכנולוגיה, אנרגיה מתחדשת ועוד.

אבל היום ממשלות מתקשות לחשוב בגדול. עם השנים מרחב הפעולה שלהן הלך והצטמצם, ובימינו הציפייה היא שיניחו למגזר הפרטי לעשות את שלו, ואולי, מדי פעם, ינסו להשפיע בעדינות על כיוון ההתפתחות של המשק. ממשלות שחורגות מתיאור התפקיד הזה מואשמות מיד בהברחת משקיעים ובניסיון כושל "לבחור מנצחים" בתחרות של השוק הפרטי. הדימוי שעל פיו המדינה אינה אלא רגולטור – גורם מתווך ומנהל – התקבע אמנם עוד בשנות ה-70, אבל זכה לעדנה מחודשת בעקבות המשבר הכלכלי העולמי של 2008. קובעי מדיניות בכל רחבי העולם סימנו כמטרה עליונה את הפחתת החוב הציבורי – אפילו שההתרסקות הגלובלית קרתה בכלל בגלל חובות פרטיים – בטענה שקיצוץ ההוצאה הממשלתית יעודד השקעה פרטית.

כתוצאה מכך, דווקא אותם גופים ממשלתיים שהיו אחראים למהפכות הטכנולוגיות של העשורים האחרונים ספגו פגיעה תקציבית קשה. בארצות הברית הוטלו אחרי המשבר מגבלות תקציביות על ההוצאה הממשלתית, ואלה הביאו לקיצוץ כולל של 96 מיליארד דולר בתקציבי המחקר והפיתוח של הממשל הפדרלי בין 2013 ל-2021. האיחוד האירופי מצדו קבע כללים פיסקליים שחייבו את כל המדינות החברות בו להפחית את הגירעון התקציבי שלהן ל-3% מהתוצר הלאומי, החלטה שגררה קיצוץ עמוק בתקציבי החינוך והמחקר.

נוסף על כך, מאמצי הלובינג של הקהילה העסקית – שנשענו, בין היתר, על הדימוי של הסקטור הפרטי כדינמי ושוקק חיים ושל המדינה כמגושמת ועצלה – הביאו להחלשת הרגולציה הממשלתית ולהפחתת המס על רווחי הון. בין 1976 ל-1981 הצליח איגוד יזמי ההון סיכון האמריקאי לגרום לממשל הפדרלי לקצץ את המס על רווחי הון מ-40% ל-20% בלבד. ב-2002, מתוך שאיפה "להביא את עמק הסיליקון לבריטניה", קיצר ראש הממשלה טוני בלייר את משך הזמן שבו קרנות פרטיות נדרשות להשקיע בממלכה לפני שהן זוכות להקלות מס מעשור לשנתיים בלבד. מדיניות מהסוג הזה תורמת לאי-שוויון – לא להיקף ההשקעה במדינה – ובכך שהיא מעודדת השקעה לטווח קצר, היא גם פוגעת בחדשנות.

כדי לחשוב בגדול על חדשנות, מדינות אינן צריכות פשוט לשפוך יותר כסף על יותר פעילות ממשלתית: הן צריכות לחשוב מחדש על תפקידה המסורתי של המדינה בכלכלה. ליתר דיוק, עליהן לגבש חזון על ההתפתחות הטכנולוגית העתידית ולהשקיע במגמות האלה. עליהן לנטוש את קוצר הראייה, שמאפיין את המחשבה המקובלת כיום בנוגע להוצאה ממשלתית. עליהן גם לשים קץ להפרדה בין המגזר הפרטי לציבורי ולהבטיח שהמגזר הפרטי חולק עם המדינה ועם משלמי המסים לא רק את הסיכונים הכרוכים בהשקעה ממשלתית, אלא גם את הרווחים שהשקעה כזאת מניבה. רק כשקובעי המדיניות יתפכחו מהמיתוסים המוכרים על מקומה של הממשלה בקידום חדשנות, הם יחדלו להיות – כפי שניסח זאת ג'ון מיינרד קיינס בעידן אחר – "עבדיו הנרצעים של כלכלן כלשהו שיצא מכלל שימוש".

## הכישלון של כשלי שוק

על פי התיאוריה הכלכלית הניאו-קלאסית, שנלמדת ברוב החוגים לכלכלה בעולם, התערבות ממשלתית מיועדת לתיקון כשלי שוק. התיאוריה אומרת שאחרי תיקון של כשל שוק – פירוק של מונופול, סבסוד של שירות ציבורי או הטלת מס על פעילות עסקית שמשפיעה באופן שלילי על האזרחים – כוחות השוק יתאימו עצמם למציאות המשתנה, יחלקו את משאבי השוק באופן יעיל ויאפשרו לכלכלה לעלות מחדש על מסלול של צמיחה. אלא שהתיאוריה מתעלמת מכך ששווקים סובלים מעיוורון. הם יכולים להזניח בעיות חברתיות או סביבתיות, ולעתים קרובות הם מתפתחים באופן תת-אופטימלי ובכיוונים קבועים מראש. חברות אנרגיה, לדוגמה, מעדיפות להשקיע בהפקת נפט ממעבה האדמה ולא באנרגיה מתחדשת. כדי לטפל באתגרים חברתיים כמו התחממות כדור הארץ, אבטלת צעירים, מגיפת ההשמנה, הזדקנות האוכלוסייה או משבר האי-שוויון, ממשלות חייבות להוביל את הדרך – לא רק על ידי תיקון של כשלי שוק, אלא באמצעות יצירה אקטיבית של שווקים חדשים. עליהן לנווט את המשק אל עבר "פרדיגמות טכנו-כלכליות" חדשות, כפי שמכנה זאת חוקרת החדשנות קרלוטה פרז. שינויי כיוון כאלה אינם תולדה ספונטנית של כוחות השוק כי אם תוצר של החלטות מכוונות שמדינות מקבלות.

במהפכת הייצור ההמוני, למשל, ממשלות השקיעו גם בפיתוח הטכנולוגיות שחוללו את המהפכה וגם בהפצה שלהן בין ענפי הכלכלה השונים. בצד ההיצע, החל במלחמת העולם השנייה הקומפלקס הצבאי-תעשייתי בארצות הברית השקיע כסף בפיתוח טכנולוגי בתחומים כמו תעופה, אלקטרוניקה והנדסת חומרים. בצד הביקוש, בעידן שאחרי המלחמה סיבסד הממשל האמריקאי את סגנון החיים הפרברי – סלילת כבישים, מתן ערבות למשכנתאות והבטחת הכנסה דרך מדינת הרווחה – וכך איפשר לאדם העובד להפוך לבעל בית, לקנות מכונית ולצרוך סחורות נוספות שיצאו מפסי הייצור.

כפי שהראו מייקל שלנברגר והעמיתים שלו במכון המחקר הפרוגרסיבי Breakthrough



איור: בלו קולר

Institute בקליפורניה, הסיפור שעל פיו תעשיית פצלי הגז האמריקאית חבה את פריחתה ליזמים פרטיים נועזים שפועלים באופן עצמאי מהמדינה הוא מיתוס. בפועל, הממשל האמריקאי השקיע במשך שנים סכומים גדולים בטכנולוגיות שעליהן נשענת התעשייה המשגשגת הזאת. ב-1976 השיקו מרכז מורגנטאון לחקר אנרגיה ולשכת הכרייה הממשלתית את מיזם פצלי הגז, שבעזרתו הדגישו שיטות שונות להפקת גז טבעי משכבות של פצלי שמן. באותה שנה ייסד הממשל הפדרלי את "המרכז לחקר הגז", שבמשך שנים השקיע בחקר פצלי הגז מיליארדי דולרים שמקורם בהכנסות ממיסוי על הפקת גז טבעי. נוסף על כך, "מעבדות סנדיה", ששייכות למשרד האנרגיה האמריקאי, הן שפיתחו את טכנולוגיית המיפוי הגיאולוגי התלת-ממדי שמשמשת היום בקידוחי שבירה הידרואולית (Fracking).

בדומה לכך, החוקרת מרסיה אנגל הראתה כי רבות מהתרופות החדשות והמבטיחות ביותר שמפותחות בארצות הברית – מקורן בעבודה של "המוסדות למחקר רפואי", שממומנים על ידי משלם המסים האמריקאי בהיקף של 30 מיליארד דולר בשנה. חברות תרופות פרטיות, לעומת זאת, נוטות להתמקד ב-פ' של המו"פ (מחקר ופיתוח), בהכנסת שינויים קטנים בתרופות קיימות ובשיווק.

הטכנו-ליברטריאנים של עמק הסיליקון יופתעו בוודאי לגלות שהדוד סם מימן גם את הפיתוח של רבות מההמצאות שעליהן מבוססת מהפכת המידע. קחו, לדוגמה, את האייפון. הטלפון החכם של אפל מוזכר שוב ושוב כדוגמה לנס הטכנולוגי שמתרחש כשהממשלה מושכת את ידה מהזירה הכלכלית ומאפשרת ליזמים מבריקים לפרוח. בפועל, הטכנולוגיות שהופכות את האייפון מטלפון טיפש לחכם פותחו במימון ציבורי. רשת האינטרנט מבוססת על רשת בשם Arpanet שפותחה בשנות ה-60 במימון DARPA (הסוכנות לפרויקטי מחקר הגנטיים מתקדמים), הכפופה למשרד ההגנה האמריקאי. הג'י-פי-אס בא לעולם בשנות ה-70 כחלק מפרויקט צבאי ששמו NavStar. הטכנולוגיה שבבסיס מסך המגע של האייפון פותחה על ידי חברת FingerWorks, שייסד פרופסור מהאוניברסיטה הציבורית של דלאוור עם אחד מתלמידיו בעזרת מענקים מהקרן הלאומית למדע והסי-איי-אי. אפילו סירי, העוזרת האישית העליזה של האייפון שפועלת באמצעות זיהוי קולי, נולדה בזכות הממשל האמריקאי, כחלק מפרויקט בינה מלאכותית שנוהל על ידי DARPA. אין בכל זה כדי להפחית מהכישרון של סטיב ג'ובס והצוות שלו באפל, שהצליחו לארוז את כל הטכנולוגיות הקיימות האלה במוצר אחד. אבל כל עוד אנחנו ממשיכים להתעלם מהממד הציבורי של הסיפור, אנו מסכנים את היכולת של ממשלות לממן מחקר טכנולוגי דומה בעתיד.

השאלה בעבור קובעי מדיניות, אם כך, אינה אם כדאי להשקיע במגמות טכנולוגיות אלה או אחרות: יש כבר לא מעט ממשלות שעושות זאת בהצלחה. השאלה היא איך לעשות זאת תוך כיבוד העקרונות הדמוקרטיים והתמודדות עם האתגרים החברתיים והטכנולוגיים הבוערים של זמננו.

## מדינה חכמה יותר

השקעות ציבוריות נמדדות כיום בדיוק באופן שבו לא אמורים למדוד אותן. על פי התפיסה הכלכלית השלטת, קודם כל מזהים כשל שוק ואז מגבשים הצעה להשקעה ממשלתית זו או אחרת שנועדה לתקן אותו. הערך של השקעה ציבורית נאמד מנקודת מבט צרה ומתבסס במידה רבה על ניחושים: האם הרווח שנקבל מההתערבות הממשלתית יהיה גדול או קטן מהמחיר שכשל השוק גובה מאיתנו כרגע, בתוספת המחיר של ההתערבות עצמה? זו גישה מקובעת מדי למדידה של תופעה דינמית כל כך כמו חדשנות טכנולוגית. היא מתייחסת בביטול להישגי העבר של ממשלות ומתכחשת לכך שהמדינה מסוגלת ליצור מרחבים כלכליים שלא היו קיימים לפני כן. אין פלא שכלכלנים נוהגים לתאר את המגזר הציבורי כלא יותר מגרסה בלתי יעילה של הסקטור הפרטי.

שיטת ההערכה הלקויה היא זו שמוליכה את ההאשמה השכיחה שממשלות "מבריחות משקיעים פרטיים" כשהן נכנסות לענף כלכלי כלשהו. לעתים קרובות הטענה מופרכת: להשקעות ממשלתיות יש על פי רוב דווקא נטייה למשוך משקיעים פרטיים וכפועל יוצא מכך, להגדיל את עוגת התוצר הלאומי – מה שמועיל למשקיעים פרטיים וציבוריים כאחד. אבל חשוב מזה, השקעה ציבורית אמורה לא רק להמריץ פעילות כלכלית אלא גם, כפי שכתב קיינס, "לעשות את מה שכרגע לא עושים בכלל". אף חברה פרטית לא ניסתה לשגר אדם לירח כשנאס"א החלה לעבוד על "תוכנית אפולו".

בהיעדר כלים מתאימים למדידת הערך של השקעה ציבורית, ממשלות מתקשות להבדיל בין פעולה במרחבים כלכליים קיימים ובין יצירת מרחבים כלכליים חדשים שלא היו קיימים בלעדיהן. התוצאה: תרבות השקעה צרת אופקים שמוגבלת על ידי ההשקפה הטכנו-כלכלית הרווחת. שיטה טובה יותר לאומדן הערך של השקעה כלשהי היא לשאול אם היא הקנתה לעובדים כישורים חדשים או אם הולידה טכנולוגיות, ענפים או שווקים חדשים. אם ניקח כדוגמה את ההשקעה הממשלתית במחקר רפואי, המשמעות של אימוץ דפוס חשיבה חדש היא להיפטר מהקיבעון של המגזר הפרטי עם פיתוח תרופות ולהשקיע גם באבחון, טיפולים כירורגיים ושינויים באורח חיים. אבל ממשלות סובלות מבעיה נוספת: בגלל הגישה הרווחת שעליהן להגביל את עצמן לתיקון כשלי שוק, רבות מהן איבדו את היכולת לעשות יותר מזה. על פי מי שמחזיקים בתפיסת העולם הזאת, המדינה צריכה לבודד את עצמה מגורמים פרטיים כדי למנוע השתלטות של גופים עסקיים על הרגולטור. זו הסיבה שממשלות בכל העולם מעבירות נתח הולך וגדל מתפקידי הליבה שלהן לסקטור הפרטי במיקור חוץ. כתוצאה מכך, ממשלות מרוקנות את עצמן מהידע ההכרחי לתכנון אסטרטגיית חדשנות חכמה ומתקשות למשוך לשירות הציבורי את האנשים המוכשרים ביותר. זו נבואה שמגשימה את עצמה: ככל שממשלה חושבת פחות בגדול, כך קשה לה יותר למשוך מומחים לשורותיה – מה שגורם לביצועים שלה להידרדר ומגביל עוד יותר את יכולתה לחשוב בגדול. כדי לפתח ולעצב טכנולוגיות, ענפים כלכליים ושווקים, המדינה חייבת להיות מצוידת באינטליגנציה הדרושה לגיבוש וליישום של צעדי מדיניות אמיצים.

מן הסתם, ההצלחה של ממשלות אינה מובטחת. חדשנות טכנולוגית כרוכה תמיד בחוסר ודאות, ומכאן שהמדינה תיכשל לעתים קרובות. עם זאת, החוכמה היא ללמוד מכישלונות ולשפר לאורך זמן את המבנה הארגוני של הממשלה ואת הנהלים שעל פיהם היא פועלת. כפי שהדגיש הכלכלן אלברט הירשמן, עיצוב מדיניות הוא תהליך שמתאפיין מעצם טבעו באי-סדר, ולכן חשוב שמוסדות ציבוריים יקבלו בזרועות פתוחות ניסוי וטעייה. ממשלות צריכות להקדיש תשומת לב לנושאים הנלמדים בבתי ספר למינהל עסקים, כמו אסטרטגיה ניהולית והתנהגות ארגונית, ממש כמו חברות פרטיות. הבעיה היא שהסטטוס קוו הקיים מורה להן להתמקד לא בשיפור הממשלה, אלא בצמצום שלה.

## על סבלנות וחדשנות

מכיוון שממשלות נוטות לקבל עליהן את מימון השלבים המסוכנים ביותר בתהליכי הפיתוח, חשוב שהן יבינו כיצד להבטיח שהאזרחים חולקים עם הסקטור הפרטי לא רק את הסיכונים אלא גם את הרווחים. הממשל האמריקאי, למשל, מפעיל את "תוכנית המחקר לחדשנות של עסקים קטנים". התוכנית משקיעה בפרויקטים עתירי סיכון בשלבי פיתוח מוקדמים, שרוב קרנות ההון סיכון אינן מוכנות להתקרב אליהם. התוכנית סיפקה מימון לקומפאק ולאינטל כשהשתיים היו לא יותר מחברות סטארט-אפ. באופן דומה, "התוכנית להשקעה בעסקים קטנים", שפועלת תחת המינהלת לעסקים קטנים של הממשל האמריקאי, נתנה מענקים והלוואות לחברות רבות בשלבים הקריטיים ביותר של צמיחתן, כולל אפל ב-1978. למעשה, הצורך בהשקעות לטווח ארוך רק הלך וגדל מאז אותם ימים, ככל שחברות ההון סיכון הפרטיות נהפכו ליותר ויותר קצרות טווח באוריינטציה שלהן והחלו להתמקד בחיפוש הזדמנויות לאקזיט, בדרך כלל באמצעות הנפקה ציבורית או מכירה לחברה אחרת, בתוך שלוש שנים מתחילת ההשקעה. אלא שפיתוח של טכנולוגיה חדשנית דורש סבלנות ויכול להימשך גם עשרות שנים.

השקעה בטכנולוגיות שעדיין נמצאות בחיתוליהן כרוכה מטבעה גם בהצלחות וגם בכישלונות. על כל אינטרנט (סיפור הצלחה של פרויקט במימון ממשלת ארצות הברית) יש הרבה מטוסי קונקורד (פיל לבן שפותח במימון משותף של ממשלות בריטניה וצרפת). ניקה, לדוגמה, את סולינדרה וטסלה. סולינדרה, חברת סטארט-אפ לפיתוח פאנלים סולאריים, קיבלה ב-2009 ממשד האנרגיה האמריקאי הלוואה בערבות מדינה בסך 535 מיליון דולר. באותה שנה טסלה, יצרנית המכונית החשמלית, קיבלה אישור להלוואה דומה בגובה 465 מיליון דולר. טסלה נהפכה בשנים הבאות להצלחה ענקית וב-2013 החזירה את ההלוואה. סולינדרה, לעומת זאת, פשטה את הרגל ב-2011 ונהפכה לדוגמה החביבה על שמרנים אמריקאים שמבקשים להמחיש כמה עלוב הרקורד הממשלתי ב"בחירת מנצחים" בשוק.

ממשלה שפועלת כמו משקיע הון סיכון אינה יכולה, מן הסתם, להימנע לחלוטין מכישלונות. העניין הוא שממשלות, בניגוד למשקיעים פרטיים, נאלצות פעמים רבות להתמודד עם הכישלונות בלי להרוויח כמעט כלום מההצלחות. משלם המסים האמריקאי כיסה את החשבונות שסולינדרה השאירה אחריה, אבל לא קיבל כמעט דבר מהרווחים של טסלה. יש כלכלנים שיטענו כי המדינה מקבלת החזר על ההשקעות שלה דרך מיסוי רווחים של חברות, אבל האמת מורכבת יותר. קודם

כל, תאגידיים גדולים הם מומחים בהשתמטות מתשלום מס. גוגל – שהפיתוח של אלגוריתם החיפוש המהפכני שלה מומן על ידי הקרן הלאומית למדע של ארצות הברית – סידרה לעצמה שיעור מס מופחת על ידי הזרמה של חלק מרווחי החברה לאירלנד. אפל עושה דבר דומה כשהיא מנצלת את התחרות הכלכלית בין המדינות השונות בארצות הברית וגורמת להן לפתוח במרוץ לתחתית של הפחתת מסים. החברה, שבסיס האם שלה נמצא בקליפורניה, הקימה ב-2006 חברה-בת להשקעות בנבדה כדי לשלם פחות מס.

אלא שפתרון הבעיה אינו תלוי אך ורק בסתימת הפרצות הקיימות בתקנות המס. שיעור המס בארצות הברית ובמדינות מערביות אחרות צנח בעשורים האחרונים בדיוק בגלל הנרטיב המעוות, שעל פיו רק הסקטור הפרטי אחראי ליצירת עושר. ההכנסות הממשלתיות הצטמקו עוד יותר עקב הקלות מס שנועדו לתמרץ השקעה בטכנולוגיות חדשות. מחקרים מראים כי רק חלק קטן מההקלות הצמיחו מיזמים שלא היו קמים גם בלעדיהן. נוסף על כך, בהתחשב במידת הניידות של ההון בימינו, גם אם ממשלה משקיעה בחברה מסוימת, האחרונה יכולה תמיד לעבור לחו"ל ולקחת את הרווחים שלה איתה. בעיה נוספת היא שגם אם מסים מספיקים למימון שירותים בסיסיים כמו חינוך, בריאות ומחקר, אין הם מתחילים אפילו לכסות את העלות של השקעה ישירה בחברות ובפיתוח טכנולוגי. אם ייווצר צורך שהמדינה תקבל עליה השקעות כאלה – מה שיקרה בתדירות הולכת וגוברת ככל שהשווקים הפיננסיים יתמקדו יותר ויותר בהשקעות לטווח קצר – היא תהיה חייבת למצוא דרכים לשלם בעבור ההפסדים הכספיים, שהם חלק בלתי נמנע מהתהליך.

יש כמה דרכים לעשות זאת. אחת מהן היא כריכתם של הלוואות וערבונות ממשלתיים בתנאים מסוימים. לדוגמה, יש מדינות שבהן סטודנטים מקבלים מהממשלה הלוואה לשכר לימוד, שאותה הם מחזירים במשך השנים בהתאם לשכר שהם מרוויחים בשוק העבודה. באופן דומה, המדינה יכולה להצמיד את החזרי הלוואה שהיא מקבלת מחברות שבהן השקיעה לרווחים העתידיים שלהן. דרך אחרת שתאפשר למדינות ליהנות מההשקעות שלהן היא לחולל רפורמה באופן שבו המדינה יוצרת שותפויות עם עסקים פרטיים. היחסים בין המגזר הפרטי לציבורי צריכים להיות סימביוטיים, לא טפיליים. ב-1925 אישר הממשל האמריקאי לחברת AT&T לשמר את המונופול שלה בתחום התקשורת הטלפונית, אבל דרש ממנה בתמורה להשקיע את רווחיה במחקר – עסקה שבזכותה נולדו "מעבדות בל" המפורסמות. לעומת זאת, היום – במקום להשקיע מחדש את הרווחים שלהן, חברות גדולות אוגרות אותם או מוציאות אותם על רכישה עצמית של מניות, קניית אופציות או העלאת שכר בכירים. מחקר שערך הכלכלן ויליאם לזוניק מאשר את האבחנה הזאת: "449 חברות מתוך מדד ה-S&P 500 שנסחרו בין 2003 ל-2013... ניצלו כ-54% מהרווחים שלהן – 2.4 טריליון דולר בסך הכל – כדי לקנות בחזרה את המניות של עצמן".

דרך פעולה נועזת עוד יותר היא הפיכת המדינה לבעלת אחזקות בחברות שזכו לתמיכתה, ממש כפי שעושות חברות הון סיכון פרטיות. למעשה, יש מדינות שפיתחו מודל כזה כבר מזמן. קבוצת "יוזמה" הישראלית, שמנהלת קרנות הון סיכון ציבוריות, תומכת בחברות בתחילת דרכן כבר מ-1993 ומשאירה בידיה אחזקות באותן חברות. סיטרה, קרן לאומית לחדשנות המנוהלת על ידי הפרלמנט הפיני, עושה דבר דומה מאז 1967. בין היתר, הקרן נמנתה עם המשקיעים



המוקדמים בהפיכתה של נוקיה מחברה לייצור גומי לענקית סלולרי. אילו לממשל האמריקאי היו אחזקות בטסלה, הוא היה יכול לכסות בקלות את ההפסדים שגרמה לו סולינדרה. בשנה שבה טסלה קיבלה את ההלוואה הממשלתית, החברה הונפקה לראשונה בבורסה בעלות של 17 דולר למניה. בשנה שבה החזירה את ההלוואה, שווי המניה של טסלה היה 93 דולר, והיום מניה שלה נסחרת ביותר מ-200 דולר.

יכול להיות שעצם המחשבה על מדינה שמחזיקה במניות של תאגידים פרטיים תזעזע רבים בעולם הקפיטליסטי. אבל בהתחשב בכך שממשלות משקיעות כבר עכשיו בסקטור הפרטי, עדיף שהן גם ירוויחו מההשקעות (רעיון שעשוי למצוא חן אפילו בעיני שמרנים פיסקליים). המדינה אינה צריכה להיות בעלת השליטה בחברה; היא יכולה להחזיק במניות מועדפות שמעניקות קדימות בחלוקת דיבידנדים. ההחזר שהממשלה תקבל על השקעותיה יוכל לממן פיתוחים טכנולוגיים נוספים. פוליטיקאים ועיתונאים ממהרים לבקר השקעות ציבוריות כשהן משתבשות, אבל נמנעים מלחלוק להן שבחים כשהן מצליחות.

## המהפכה הבאה

לאורך ההיסטוריה, מהפכות טכנולוגיות – ממסילת הרכבת, המכונית ותוכנית החלל ועד לאוטוסטרדת המידע – לא התרחשו בעקבות תיקונים קטנים במערכת הכלכלית. הן קרו בזכות מדינות שקיבלו עליהן משימות שאפתניות והתמקדו לא בצמצום כישלונות ממשלתיים אלא במקסום חדשנות. ברגע שמבינים כי על המדינה לאמץ גישה פרו-אקטיבית, השאלות החשובות ביותר לגיבוש המדיניות הכלכלית נצבעות באור חדש. שאלות הנוגעות להברחת משקיעים ו"בחירת מנצחים" נדחקות לשוליים, כשאת מקומן תופסות שאלות דינמיות כמו איך נראית מערכת יחסים בין המגזר הפרטי לציבורי שיכולה לכונן מציאות תעשייתית חדשה.

מדינות רבות – מסין, דרך דנמרק ועד גרמניה – כבר הגדירו לעצמן את המשימה הגדולה הבאה: אנרגיה ירוקה. בהתחשב ברווחים הפוטנציאליים ובכמויות הכסף שבהם מדובר, חשוב שממשלות יבינו מהי הדרך הנכונה לתמוך במשימה הזאת. כצעד ראשון, הן צריכות לא רק לסמן כמה טכנולוגיות או ענפים להשקעה ציבורית, אלא גם לשאול את עצמן מה הן בעצם רוצות מהענפים האלה. לדוגמה, אם מה שממשלות רוצות מענף האנרגיה זו אספקה יציבה של אנרגיה לאורך זמן, פצלי גז אמורים להספיק. אבל אם המשימה היא גם מאבק במשבר האקלים, זה כבר סיפור אחר. כך או אחרת, מדיניות מוכוונת מטרה חייבת לטפח שיתוף פעולה בין ענפים כלכליים שונים. השיגור של בני אדם לירח, לדוגמה, הצריך מנאס"א ליצור רשת קשרים בין סקטורים שונים – מהנדסת טילים וטלקומוניקציה ועד תעשיית הטקסטיל. באותו אופן, מהפכת האנרגיה הירוקה תדרוש השקעה לא רק באנרגיית רוח, אנרגיה סולרית ודלק ביולוגי, אלא גם במנועים חדשים, שיטות חדשות לשימור תשתיות קיימות ופיתוח דרכים חדשות להארכת החיים של מוצרי צריכה שונים. לכן המדינה צריכה ללמוד מעולם ההון סיכון ולגוון את תיק ההשקעות באמצעות פיזור של השקעות הון על פני טכנולוגיות רבות ומיזמים שונים.



השקעה ממשלתית ירוקה תפתח טכנולוגיות שהמגזר הפרטי התעלם מהן ותוכל להתוות כיוון התקדמות ברור אל עבר מציאות אחרת. את הפרטים הקטנים והספציפיים תשאיר המדינה לניסוי וטעייה של יזמים פרטיים. ממשלות צריכות לסמן יעדים שאפתניים, לא בסגנון המיושן של הנחתת פקודות אלא באמצעות שילוב של גזרים ומקלות. ממשלת גרמניה אימצה גישה כזאת ביוזמה למעבר לאנרגיה מתחדשת ("Energiewende") שנועדה להפחית באופן הדרגתי את השימוש באנרגיה גרעינית ולהחליפה באנרגיה ירוקה. הגרמנים עושים זאת על ידי קביעת יעדים שאפתניים להפחתת הפליטה של פחמן דו-חמצני, לצד סבסוד ציבורי של פיתוח טכנולוגי בתחום האנרגיה הסולרית ואנרגיית הרוח.

מעבר לכך, ממשלות צריכות להגיע להסכמות שיאפשרו להן ליהנות מההצלחה של השקעותיהן. ומעל לכל, הן צריכות להקים את הגופים הציבוריים של העתיד ולהפוך גופים ממשלתיים לחממות של יצירתיות, סתגלנות ומחקר. כדי לעשות את כל זה, אנו חייבים להיפטר מהגישה האובססיבית הקובעת שממשלות יכולות להתערב בכלכלה אך ורק כדי לתקן בעיות שכבר קרו – ועלינו לנפץ את המיתוס הפופולרי שעל פיו מדינה וחדשנות אינן עולות בקנה אחד.

מריאנה מצוקאטו, מדע המדינה, תרגום: יונתן לוי,  
פורסם בתלם, 24 ביולי, 2019. המקור: Mariana  
Mazzucato, The Innovative State, [Foreign  
Affairs](#), January/February 2015