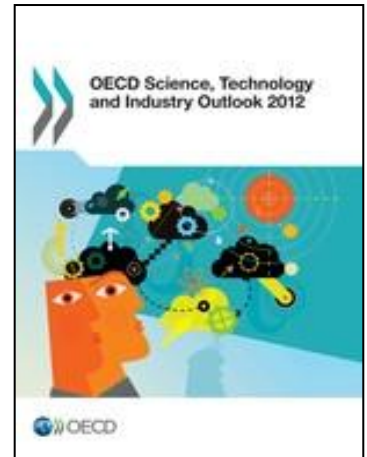


# OECD *Multilingual Summaries*

## OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012

Summary in Hebrew



לקריאת הגרסה האנגלית המלאה:

[10.1787/sti\\_outlook-2012-en](http://10.1787/sti_outlook-2012-en)

## דו"ח ה-OECD על מצב המדע, הטכנולוגיה והתעשייה 2012

תקציר בעברית

- זעזועים קצרי-טווח – הקשורים למשבר הכלכלי – זעזועים ארוכי-טווח – סביבתיים, דמוגרפיים וחברתיים – העמידו את כלכלת ה-OECD בפני אתגרים חסרי תקדים.
- ממשלות מגייסות את כל תחומי המדיניות כדי לתכנן תגובות הולמות שיאפשרו הגעה לצמיחה חזקה ובת-קיימא.
- למרות שהן נתונות לאילוצים תקציביים חמורים ביותר, על הממשלות לנצל את ההזדמנויות הטמונות באינטרנט ובשווקים הבינלאומיים; עליהן לגייס את הנכסים העיקריים של מדינותיהן – הון אנושי, הון ידע, יצירתיות.
- במסגרת סדר היום הזה, שמור לצעדי מדיניות בתחום החדשנות תפקיד מפתח, שאותו הם יוכלו לממש רק במידת התאמתם להקשר החדש הזה: עליהם להיות רלוונטיים, עקביים ומכלילים כדי להשיג יעילות ואפקטיביות.

המשבר הכלכלי שהחל ב-2008 השפיע באופן ניכר על המדע, הטכנולוגיה והחדשנות (STI) ועל המדיניות בתחום. הוא האיץ מספר מגמות או העצים קשיים מסוימים, שרובם כבר הופיעו לפני 2008. עקב כך, הצורך לבחון מחדש את המדיניות בתחום ה-STI נעשה דחוף יותר. בסביבה החדשה הזאת, מדינות אחדות הסתגלו או החלו להסתגל, בשעה שאחרות התקשו להתפתח עם הזמנים. כתוצאה מכך, הלך והתרחב לאחרונה הפער בין מדינות הצומחות ומחדשות בהקשר החדש הזה ואלה שאינן עושות זאת.

המשבר הכלכלי העולמי השפיע מיד לרעה על החדשנות ברחבי העולם. ההוצאה העסקית על מחקר ופיתוח (מו"פ) במרחב ה-OECD ירדה בשיעור שיא של 4.5% בשנת 2009; ירידה זאת נרשמה אצל כל המשקיעות הכבדות במו"פ מבין מדינות ה-OECD, למעט קוריאה וצרפת. ב-2010, ההתאוששות שחלה בכמה מדינות לא החזירה את הוצאות המו"פ לרמתן מלפני 2009. את הדפוס הזה, ירידה המלווה בהתאוששות חלקית, מאששים אינדיקטורים כגון פטנטים וסימנים מסחריים. בין המדינות הפעילות ביותר בתחום החדשנות קיים ניגוד בולט בין שבדיה ופינלנד, שנפגעו מבחינת מו"פ ופטנטים, ובין קוריאה, שהמשיכה את התרחבותה המהירה והמתמדת.

לנוכח התנאים הכלכליים הקיימים והתחזית המעורפלת למדי, סביר שברוב מדינות ה-OECD, בעיקר אלה שפגיעת המשבר בהן הייתה הקשה ביותר (למשל, כמה מדינות מדרום אירופה ומזרחה), הגידול בהוצאות המו"פ העסקיות יהיה איטי למדי בעתיד הנראה לעין. במדינות שבהן שררו תנאי מסגרת איתנים יחסית לפני המשבר ואשר הפגינו עמידות גבוהה למדי מבחינת היכולת לחזור לצמיחה כלכלית (כגון מדינות צפון אירופה וגרמניה), פעילויות בתחום החדשנות עשויות להתקדם בנתיב חיובי יותר. במדינות כמו צרפת, יפן, בריטניה וארצות-הברית, עם זאת, האופק פחות ודאי בכל הנוגע לצמיחה כלכלית ולחדשנות גם יחד.

ב-2009, הזעזוע הראשוני פגע בפירמות מכל הסוגים, אך בעוד פעילויות החדשנות של חברות רב-לאומיות גדולות, בעיקר בענף ההיי-טק, חזרו למסלולן ב-2010, הרי שיזמות חדשנית לא שבה עדיין לרמות שידעה לפני המשבר. ב-2011, הן הקמת חברות והן השקעות הון סיכון עמדו הרבה מתחת לרמותיהן לפני המשבר. בעקבות העלייה הדרמטית בכישלון חברות במהלך המשבר, תהליך התחדשות התעשייה והקצאת המשאבים מחדש בהתאם, האמור לשפר את ביצועיו הכוללים של משק, טרם התקדם באופן משמעותי.

*מימון ממשלתי* זינק בחדות אך באופן זמני ב-2009 במדינות רבות, מאחר שחדשנות הייתה מרכיב חשוב בחבילות של צעדי התאוששות: התקציב הממשלתי המוקצה למו"פ (GBAORD: Government Budget Appropriations for R&D) גדל בכ-9% ב-OECD. חבו נותב להשקעה בתשתיות והלך לעסקים (ערביות אשראי עבור פירמות קטנות, החזרים בגין זיכויי מס על מו"פ, רכש ציבורי, וכו'). מכיוון שהדבר פיצה חלקית על הקיטון בהוצאות המו"פ מצד העסקים, הירידה בסך ההוצאה על מו"פ ב-OECD ב-2009 לא הייתה גדולה כפי שהייתה אלמלא כן. ואולם, ב-2010 וב-2011, עם החרפת המגבלות התקציביות הממשלתיות, מדינות רבות מיתנו במידה ניכרת או הפחיתו את הוצאת המו"פ שלהן (ה-GBAORD של ה-OECD ירד בכ-4% ב-2010).

בעוד שהמשבר הביא לקיפאון או ירידה בפעילויות חדשנות במדינות ה-OECD, לא הייתה לו השפעה כזאת בכמה מדינות מתעוררות. סין הציגה עדיין קצב גידול גבוה בתמ"ג ועלייה מתמדת בפעילויות חדשנות, עם עלייה של 26% במו"פ העסקי ב-2009. כתוצאה מכך, חלקה של סין במו"פ העולמי, שטיפס מ-7% ב-2004 ל-10.5% ב-2008, זינק ל-13% ב-2009: המשבר האיץ מגמה קיימת. בה בעת, מדינות מתפתחות דוגמת הודו וברזיל מציבות חדשנות בסדר עדיפות גבוה יותר במכלול המדיניות שלהן.

## ההקשר המשתנה של צעדי מדיניות בתחום ה-STI

המשבר הכלכלי השפיע על סדר היום של מדיניות החדשנות הן מבחינת היעדים והן מבחינת הכלים. הוא לא הוביל ליעדים או כלים חדשים, אלא שינה את האיזון בין אלה שהיו קיימים, בדרך כלל במטרה למקסם את השפעתם על צמיחה כלכלית וחיסכון במשאבים. בראייה רחבה יותר, ההקשר הנוכחי העצים מגמות שכבר פעלו קודם לכן: מדיניות בתחום החדשנות צריכות להיות רלוונטיות (כדי לטפל במטרות כלכליות או חברתיות), עקביות (ביניהן ועם המדיניות בתחומים אחרים), ומכליליות (מבחינת ההיקף והשחקנים הנוגעים בדבר).

יותר מאי-פעם, היעד העיקרי של מדיניות חדשנות הוא השבת הצמיחה והתחרותיות. מדינות ה-OECD זקוקות ליותר צמיחה, במידה רבה כדי לטפל במשבר החוב הריבוני העיקש ולהתמודד עם האבטלה. בכלכלות מבוססות-ידע, חדשנות הוא כוח מניע עיקרי של צמיחה. בגלל שמדינות מתעוררות מתחרות יותר ויותר עם מדינות מפותחות על פלחי שוק עתירי-ידע, על המדינות המפותחות לטפס במעלה סולם הערך המוסף. דבר זה מחייב חדשנות.

תקציבים ממשלתיים נתונים ללחצים, שכן משבר החוב הציבורי הראה כי שחקני שוק נרתעים ממימון נוסף של גירעונות ממשלתיים. ישנו צורך למצוא היכן ניתן לחסוך, וברוב המדינות תקציבי ה-STI אינם חסינים בפני קיצוצים. דרך הפעולה של הממשלות צריכה להיעשות יותר יעילה ויותר אפקטיבית על ידי איזון מחדש של הכלים בהם משתמשים, על ידי שינויים בנייהול הדברים ועל ידי שימוש נרחב יותר בהערכה מראש ובדיעבד.

מדיניות להתמודדות עם אתגרים חברתיים וסביבתיים נתונות גם הן ללחץ גובר. אתגרים סביבתיים דחופים כוללים התמודדות עם שינוי אקלים, התקדמות לעבר צמיחה ירוקה והתמודדות עם אסונות טבע. יעדים חברתיים דוחקים כוללים הזדקנות ובריאות. לנוכח אילוצי תקציב חמורים, ממשלות מבינות שדרושה חדשנות כדי להתמודד עם האתגרים הללו בטווח הבינוני עד הארוך.

תפיסה רחבה יותר של חדשנות גם בכיוון של פעילויות בתחום השירותים, מעבר למדע ולטכנולוגיה, חודרת בהדרגה אל תוך המדיניות, לרבות אלה המתייחסות לשירותים ציבוריים (למשל, בחינוך).

## הכלים המשתנים של המדיניות בתחום החדשנות

במקום שינוי קיצוני, עבר התמהיל של מדיניות החדשנות התפתחות הדרגתית שבמסגרתה עלתה חשיבותם של כלים מסוימים בשעה שבאחרים חלה נסיגה.

תמריצי מס: המגמה הכללית הייתה עד כה להגדיל את הזמינות ואת פשטות השימוש של תמריצי מס למו"פ, המוצעים כיום ביותר משני שלישים ממדינות ה-OECD ובמדינות רבות אחרות.

מדיניות בצד הביקוש: מדיניות חדשנות בצד הביקוש, החל מרכש ציבורי של חדשנות, עבור בסטנדרטים ותקנות, ועד לשווקים אזוריים מובילי-חדשנות (lead markets) ויוזמות חדשנות המונעות על ידי משתמשים / צרכנים קונות להן אחיזה במדינות ה-OECD. הן משקפות את המגמה בתחום של מדיניות החדשנות להתייחס למלוא הקשת של מערכת החדשנות ומחזור החדשנות.

יזמות: מאמצים פיננסיים ומבניים מוגברים (למשל, סילוק חסמים אדמיניסטרטיביים) יושמו על ידי מדינות רבות בהקשר של המשבר הכלכלי.

אשכולות ו"התמחות חכמה": אשכולות (clusters) מקבצים יחדיו פירמות, מוסדות להשכלה גבוהה ומוסדות מחקר וכן ישויות ציבוריות ופרטיות אחרות כדי לעודד שיתוף פעולה בפעילויות כלכליות משלימות. "התמחות חכמה" היא מסגרת מדיניות שנועדה לסייע ליזמים ולפירמות לחזק דפוסי התמחות מדעיים, טכנולוגיים ותעשייתיים תוך זיהוי תחומים חדשים של פעילות כלכלית וטכנולוגית ועידוד צמיחתם.

פטנטים ושוקי קניין רוחני: מושאים לפטנטים (תוכנה, חומר גנטי, שיטות עסקיות) ואיכות פטנטים נדונו רבות בעשור האחרון. רפורמות חשובות יושמו ומשרדי פטנטים התמקדו בשיפור האיכות. שוקי קניין רוחני (IP) נמצאים כנראה בעלייה; הם כוללים סוגים שונים של עסקות (רישוי, מכירות) ושחקנים (מתווכים, קרנות, וכו'). ממשלות מעורבות בתחום באמצעות רגולציה (בעיקר הגבלים עסקיים) וכן, במדינות מסוימות, באמצעות קרנות פטנטים ציבוריות.

תשתית לטכנולוגיית מידע ותקשורת (ICT): ממשלות יכולות להקל את הקמתה של תשתית באיכות גבוהה (רשתות פס רחב) ולהבטיח כי ניהולה (המחרה, וכו') יעודד שימוש הולם.

## הגברת האפקטיביות של המחקר במגזר הציבורי

**מסחור המחקר במגזר הציבורי:** מטרה זו לבשה משנה דחיפות בעקבות המשבר הכלכלי עם התמעטות המימון הציבורי. מגמה בולטת היא ההתמקצעות וקנה-המידה הגדל של גופים להעברת טכנולוגיה (על ידי ארגונים מחדש של גופים קטנים יותר בקבוצות). חברות ספין-אוף המוקמות לצורך יישום מסחרי של ממצאי מחקר אקדמי/מדעי (למשל, בהקשר של חממות), ביצוע עבודות מחקר בקבלנות, פטנטים ורישוי עוֹדֵם הכלים העיקריים, יחד עם תשומת לב גוברת למדע פתוח.

**מדע פתוח:** ככל שהמדע נעשה יותר ממוסחר, וככל שטכנולוגיות מידע ותקשורת מקלות את הגישה לידע מבחינה טכנית, ממשלות רבות רוצות שהמדע יתפשט באופן נרחב ויזרום אל החברה והכלכלה. משתמע מכך הצורך לספק את התשתיות הטכניות (מסדי נתונים, וכו') והמסגרת המשפטית (קניין רוחני) הנחוצות.

**בינאום:** הבטחת שיבוצם של שחקנים לאומיים בתוך רשתות ידע גלובליות היא יעד מדינית חשוב. מכשירים רלוונטיים כוללים מסגרת משפטית ותמריצים פיננסיים המעודדים נידות של חוקרים ושיתוף פעולה בינלאומי סביב תכניות מחקר הנדרשות לאתגרים גלובליים.

מגזר ההשכלה הגבוהה ממשיך להתפתח ברוב המדינות לעבר צורת ארגון מבוזרת יותר, שבה מוענקות לאוניברסיטאות אוטונומיה ואחריות. הדבר עולה בקנה אחד עם מודל שבו מימון מחקרים מבוסס יותר על מענקים תחרותיים מאשר על מימון מוסדי.

## חיזוק הניהול של מדיניות בתחום החדשנות

המגוון ההולך וגדל של יעדים וכלים, אך גם של שחקנים (אזורים, סוכנויות מתמחות, שותפויות ציבוריות-פרטיות, וכו') מחייב דרכים חדשות לתיאום מדיניות בתחום החדשנות כדי להבטיח עקביות בתכנון וביישום וכדי לשמר שליטה ממשלתית.

שינויים מן העת האחרונה בניהול מערכות STI כוללים את הנטייה להפקיד את האחריות למשימות שונות (כגון הקצאת מימון למוסדות מחקר ציבוריים ואוניברסיטאות) בידי סוכנויות מתמחות ואוטונומיות חלקית, וכן את התהוותן של מדיניות אזוריות המשלימות מדיניות לאומיות אך נוטות גם להגביר תחרות בין אזורים.

**אסטרטגיות STI לאומיות** פותחו ויושמו במדינות רבות. הן מבטאות את החזון של הממשלה לגבי תרומת ה-STI להתפתחות החברתית והכלכלית וכן את אג'נדות ההשקעה והרפורמה התואמות.

**הערכת מדיניות ה-STI** מושכת לאחרונה את תשומת לבם של קובעי-המדיניות מאחר שממשלות מקדישות משאבים נכבדים למו"פ ולחדשנות בשעת משבר פיסקלי. ממשלות מיזגו מסגרות הערכה, ייעלו נהלי הערכה, לפעמים על ידי הקמת גוף ייעודי אחד ויחיד, או חיזקו תיאום בין יחידות המבצעות הערכה. מדינות אחדות פעלו להאחדת צורות העבודה על ידי הגדרת מתודולוגיות משותפות ואינדיקטורים אחידים, וכמה מהן בונות תשתיות נתונים וקהילות מומחים.

## התמודדות עם אתגרים חברתיים וגלובליים

**הגנה על הסביבה והליכה לקראת צמיחה ירוקה:** הפחתת פליטות של גזי חממה בעולם והגנה על נכסים סביבתיים (אוויר נקי, מים, מגוון ביולוגי) מצריכות חדשנות ואימוץ טכנולוגיות ירוקות בקנה-מידה רחב. אחרת יהיה זה קשה מאוד ויקר מאוד לקיים את מסלולי הצמיחה של העשורים הקודמים מבלי לכלות את "ההון הירוק" של האנושות. ממשלות ה-OECD וכלכלות מתעוררות רואות לפיכך פעילויות מו"פ ותמריצים להפצתן ולאיומץ של טכנולוגיות ירוקות כעדיפות. תכניות לאנרגיה מתחדשת נועדו להפחית הן פליטות של גזי חממה והן תלות בנפט (שמחירו ידע לאחרונה עליות תלולות). סביבה ואנרגיה מדורגות גבוה באסטרטגיית החדשנות של רוב המדינות.

התמודדות עם הזדקנות האוכלוסייה ובריאות: האוכלוסיות ברוב מדינות ה-OECD, אך גם בכמה כלכלות מתעוררות, מזדקנות, במקרים רבים במהירות די רבה. הדבר יגביר את הלחצים על שירותי בריאות, על מערכות סיעוד לטווח ארוך ועל הקופה הציבורית, ועם הזדקנות כוח העבודה במדינות השונות יגביל את הביצועים הכלכליים. מדע וטכנולוגיה, בפרט יישומי ICT, ימלאו תפקיד חשוב בכך שיעזרו לאוכלוסייה המזדקנת להישאר בריאה, עצמאית ופעילה ככל שניתן. בעוד שאתגר שירותי הבריאות קשור באופן הדוק להזדקנות, הוא כולל גם מחלות הפוגעות בבני כל הגילים. חדשנות דרושה כדי לפתח את המדע הטוב ביותר, להעמיד מערך טיפול אפקטיבי, ולהכיל את העלויות הגאות של טיפולים וציוד.

חדשנות לצורך התפתחות: חדשנות, שנחשבה פעם לנחלתן של מדינות מפותחות, מבוצעת כיום על ידי מדינות מתעוררות רבות, וחלקן בחדשנות העולמית עולה. הן כבר לא מסתפקות עוד באימוץ טכנולוגיות מחו"ל כדי ליישר קו תוך ניצול משאביהן הנדירים לשימושים אחרים (כגון חינוך). אפילו אימוץ טכנולוגיה מצריך התאמה ו"משחק", ובאלה כבר יש משום חדשנות. מושג החדשנות מקיף הרבה מעבר לטכנולוגיה גבוהה; הוא כולל טכנולוגיה נמוכה יותר, תעשיות שירותים וחדשנות חברתית, שכולן דרושות בכל רמות ההתפתחות. תשתית מדע מן השורה הראשונה בעולם אינה תנאי לחדשנות. חדשנות יכולה לתרום להפחתת עוני (עדיפות מבחינת כל המדינות, אך בעיקר עבור מדינות מתפתחות). לחידושים "מכלילים" יש השפעה ישירה יותר, שכן הם הופכים מוצרים חדשים לנגישים יותר מבחינת המחיר עבור משקי בית בעלי הכנסה נמוכה ובינונית, או מאפשרים לעניים לערוך מודרניזציה בעסקים שלהם, שהם לעתים קרובות עסקים "בלתי רשמיים" בעלי רמת פריון נמוכה.

© OECD

**תקציר זה אינו מהווה תרגום רשמי של ה-OECD.**

שעתוק תקציר זה מותר בכפוף לאזכור זכות היוצרים של ה-OECD וכותרת הפרסום המקורי.

**תקצירים רב-לשוניים הם קטעים מתורגמים מתוך פרסומים של ה-OECD שפורסמו במקור באנגלית ובצרפתית.**

**ניתן להשיגם ללא תשלום בחנות המקוונת של ה-OECD, בכתובת [www.oecd.org/bookshop/](http://www.oecd.org/bookshop/), למידע נוסף, ניתן ליצור קשר עם יחידת זכויות ותרגומים של ה-OECD, מינהלת ענייני ציבור ותקשורת, בדוא"ל: [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org), או בפקס מס': +33 (0)1 45 24 99 30**

OECD Rights and Translation unit (PAC)  
2 rue André-Pascal, 75116  
Paris, France

בקרר באתר האינטרנט שלנו: [www.oecd.org/rights/](http://www.oecd.org/rights/)

