

1



כלכלה המחר

מדיניות ירוקה לאיתנות כלכלית
אתגרים, פתרונות והמלצות



תוכן העניינים

2	1. תודות
3	2. תקציר
12	3. הקדמה
13	4. מודדים חדשים לשירות החברה
18	5. מיסים יקרים - טיפול שורש בכשי שוק
25	6. תחבורה - חסל סדר פלسطרים
36	7. נולכלת אנרגיה חדשה לישראל
46	8. מדיניות חברתית
52	9. צוארון ירוק-משאב ההון האנושי של ישראל

כלכלה המחר מדיניות ירוקה לאיתנות כלכלית

אתגרים, פתרונות והמלצות

כותבת וראשית: ריצ'ל ברנווֹר שלם.

עריכה: שגית פורת, רוני דניאל.

קדמה: מאRK ברטהולד.

צוות היגוי: פרופ' אלון טל.

עxon בן ימינוי.

אבי דבוש.

דוד לור.

שגית פורת.

כתבו, ערכו ותרמו (לפי סדר א'-ב'): ד"ר חגית אלונובסקי, חגית אלפנדורי, ד"ר יובל ארבל, עxon בן ימינוי, ד"ר גילי ברוך, מאRK ברטהולד, פרופ' ניר בקר, שי ג'ביבי, אלישבע גלעד, אבי דבוש, ד"ר שחר דולב, דוד מירון ופנור, פרופ' אלון טל, אייתי טרילניק, עו"ד דנה טבצ'יק, גיל יעקב, ד"ר דוד צע, יעל כהן פארן, נעמה צע, נעמי ליפשטיין, דוד לור, כרמית לבונוב, קדם לוי, רועי לוי, לוסי מיכאלס, עו"ד יפית סרג'מישורי, נעם סגל, עופר סיני, דיזיה סינקליר, עו"ד איתן פרנס, סוזן קודש, תמר קינן, דורור רשב, רומי שפירא ועוד.

התיחסויות נוספות התקבלו מהארגוני הבאים: חיים וסביבה - ארגון הגג של ארגוני הסביבה, עמותת התנועה ירוקה, IPCRI, העמותה לכלכלה בת קיימא, יוזמת האנרגיה הטובה, שתיל, האגודה לצדק סביבתי, ידי'ן כדור הארץ - מזרחה תיכון, הפוזום הישראלי לאנרגיה, אדם טבע ודין, מכון העורבה, וכן חוקרים באוניברסיטת חיפה ואוניברסיטת בן גוריון.

עיצוב החוברת: כרמית בן ימינוי, Friendlydesign.

עיצוב לוגו כלכלת המחר: טל דרור, סטודיו טילרן.

תרגום: גלובוס תרגומים.

אתר הפרויקט: green-israel.media-sb.co.il

הפרויקט הוא פרי עבודתם של שורה ארוכה של פעילים וחוקרים בתנועה הסביבתית והחברתית, אך הוא אינו מייצג בהכרח את עמדתם הרשמית של כלל ארגוני הסביבה והגופים הנוספים המעורבים בפרויקט.

"לא ניתן לפתחו בעיות על ידי אותו סוג של חסיבה
שיצר אותו מلنכתילה".

אלברט איינשטיין

כלכלת המחר: תקציז

ישראל מתחזקת בתקופה זו מול שילוב משברים כלכליים, חברתיים וסביבתיים. ההתחזקות עם המשברים חיבת להיות משולבת גם היא, כדי ליצור מערכת בת-קיימא של כלכללה בריאה, המצומאת פערים חברתיים ומצילהה להציג אינטראקטיבית שאינה מזיקה לתושבים בכיס, בבריאות, בערעור האמון ובהחלטת המרכיב החברתי. "כלכלת המחר" מציע מסגרת להתנהלות כלכלית אלטרנטיבית למדינת ישראל, מתן תפישת קיימות ארכטוטווח, והרואה לנגד עיניה רוחה כלכלית, מצומות פערים חברתיים ושמירה על משאבי היבוא מען הדורות הבאים. זהה תפישת עולם בת קיימה, בעלת וראייה מקיפה וחוצת תחומים שאינה מוגבלת ורק לעסוק זיהום סביבתי או "חיקוק עצים", אלא מציגה נקודת מבט כלכלית ומעשית, המגובה בנתונים וניסיון. "כלכלת המחר" אינו מתכוון לשינוי בחמישה צעדים קלים. זהה כלפי לקבלת החלטות, המציע אלטרנטיבות יצירתיות בפרקם העוסקים בנושאים כלכליים וסביבתיים כגון מדדי שגשוג, מיסוי י록, תחבורה, אנרגיה, חברות ועסקה ירוקה.

פרק 1 - מדריך שגשוג:

במדינות מערביות רבות, בהן ישראל, קיימת תרבות צריכה המלמדת אותנו מילדות שתחששות הסיפוק שלנו ומעמדנו בחברה תלויות ברכוש חומרי. התמ"ג (توزר מקרווני גלומי) הוא כל המידידה המורכבי בעולם המערבי, ומהווה לעיתים קרובות אינדיקטור לאיכות חיים. התמ"ג מבוסס בעיקר על צריכה, יצור וחילופי כסף. המדיניות הכלכלית בישראל שואפת לצמיחה תמידית בתמ"ג, אך עלייתו לא משקפת בהכרח עלייה בעושר או ברוחה. כך למשל עישון, תאונות דרכים, זיהום סביבתי, גירושין ואף מלחמות - כולם כוכבים בפעולות כלכלית מהחוושבת כערך חיבי בתמ"ג, למורות הפגיעה הניכרת שהם יוצרים. מאידן, התמ"ג מעתלים משיפורים באיכות החיים ומחוסר השווין בחלוקת ההכנסות.

אם המדדים בהם אנו משתמשים כשולים בשיקוף מצב זה, יש למצאו מדדים ונתונים שנחחו את המדיניות בצורה טובה יותר. הפרק מציג מדדים חלופיים שונים בעולם לאורך השנים (דוגמת happy planet index או המק"א הישראלי) ומציע לקובע מדיניות לייצר סט מדדים אמיתי, השוקל את צרכי הדורות הבאים ומאפשר לנו להנשל מדיניות בת קיימת שניית להרוחה ממשית של כל חלקי החברה בישראל.

פרק 2 - מיסוי יerox:

נהוג לראות בכלכלה שוק שיטה כלכלית המעודדת יצירות ויעילות במשק. עם זאת, עובדה מקובלת על כלכליים היא שקיימים ענפים בהם התחרויות החופשיות נכשלת בניסיון למסס את התועלת לציבור, מכיוון שהשפעות חיצונית של ייזרו או צרכיה אין מופנים על ידי היצרן או הזכרן. במקרה אלו, ההשפעות השיליות של הייזר או הצרכיה מכך למסק מהגיא לאופטימום החברתי ולצמיחה בת קיימת. נושאים סביבתיים וחברתיים הם דוגמאות קלסיות למסקרים של השפעות חיצונית שאין מופנים על ידי מודל כלכלה השוק, ומדיניותות ובותה בעולם פועלות באופן נרחב כדי לתקן את נשל השוק.

פרק זה מציג דוגמאות והצעות למיסים ומוסדיות, בהם מצד אחד המזהם משלם ומנגד פעילות בלתי מזוהמת מקבלת חיזוק חיובי בדמות תמריצי סובסידיה. המשמע קורא לזרות תמריצים שגויים ולהפחית את השימוש בהם, ומציע לקבע בחוק את הדרישה לנכללו עלויות חיצונית בתחשיבים האסטרטגיים של חברות ממשלתיות ופרטיות.

פרק 3 - תחבורה:

SHIPOR' ייעילות מערכת התחבורה הינו אחד מעמודי התווך בשיפור פרוון המשק, בירידה ביוקר המchia, בהזלת הדיוור ובഫחתת נזקי זיהום האויר וביבוא דלקים. תחבורה ציבורית אינטיט חינית גם להגדלת השווין בין המגדרים השונים ובין הפריפריה למרכז. היא מאפשרת לכל אזרח באשר הוא הודהנות לקידום חברותי על ידי הבתחת נגישות למקורות השכלה וفرنسا. אף על פי כן הממשל בוחרת לשאיור תכניות טובות שכבר קיימות במניגיות מזה שרים ולהמנע ממהן עדיפות אמיתית לפתרונות של הסעת המוניים.

פרק זה מציג את משמעותה השילית של תת השקעה ותת התכנון בתחום התחבורה, ומציע פתרונות במספר קטגוריות: חקיקה ותקצוב, השקעה באוטובוסים, השקעה בפתרונות להולכי רגל, השקעה בתחבורה אופניים, ניהול ביקושים ותכנון עירוני ומדיניותות למעסיקים במגזר הממשלתי והפרטני.

פרק 4 - אנרגיה:

ברמה הארץית, ייזרו شامل הוא אחד ממקורות הזיהום העיקריים. חישוב שנעשה על ידי המשרד להגנת הסביבה מצא, שהעלות החיצונית הממווצעת בייצור חשמל (הכוללות הוצאות של מערכת הבריאות והפסד פרוון למשק) הינה 9.58 אגורות לקוט"ש, המהווים 5.1 מיליארד ש"ח בשנה. בנוסף יש לדזכור, כי ייזרו החשמל כיום מבוסס על דלקים שמחירים צפוי לעלות בשנים ובশערם הקרובים. יתר על כן, מקורו של מרבית הנפט בעולם הוא ממוקמות עזיניות לישראל. יצירת אלטרנטיביה של ייזרו אנרגיה שאינה תלוי בגורמים חיצוניים יבטיח עצמאות ואינטנסיביות ישראלית במקורה של מלחמה או נשבך כלכלי. כמו כן, שינוי האקלים העולמי הוא איום גלובלי שניית להסתמוך עמו ורק בשיתוף פעולה אזרחי בתחום האנרגיה.

הפרק מציע אמצעים לניהול משק אנרגיה בר קיימת בישראל: לשינוי התנהוגות בכל הקשור לצריכת אנרגיה, לניהול ביקושים של בתים פרטיים ומוסדות ממשלתיים, לשימוש נרחב באנרגיה מתחדשת וזאת טבעיות, לטכנולוגיות מתקדמות לייזר והולכת חשמל, לייסוד קרן לאומית להתייעלות אנרגטית, לתקנים מחמירים לבנייה יroxקה, לקידום שיתוף פעולה אזרחי נרחב בייזר והולכת חשמל וליזמות קהילתיות לייזר וחסכו בחשמל.

פרק 5 - חברות:

פירוט הכלכלה הכלכלית מרכזים בידי שכבה מצומצמת בציבור, בעוד פערי ההכנסה גדלים והרווחה אינה 'מחחלת' לשכבות הנמוכות. מدد ג'ני לאו השווין בישראל הוא מן הגבוהים בארכזת-OECD, וישראל ממוקמת במקום ה-5 מבין 27 מדינות. זאת ועוד: קיימת קבוצה הולכת וגדלה של "ענינים עובדים", שעל אף עובודתם לא מצליחים להשתחרר מחי עוני. התסיסה החברתית מעידה על כך שגם מעמד הבניינים מתקשה להתמודד עם יוקרה המchia הגובה בארץ.

פרק זה מציע פתרונות וכלי מדיניות בתחוםים הבאים: תעסוקה יורקה לאוכלוסיות מוחלשות, כלכלה מקומית פתוחה התומכת בעסקים קטנים ובינוניים וקידום מדיניות לצדק סביבתי וחברתי המאפשר איזון בין שגשוג כלכלי לשמרה על צרכי הדורות הבאים.

פרק 6 - משרות יורקה:

בשנים האחרונות נולד בישראל מגזר תעסוקתי של משרות יורקה. תעשייה זו, כמו תעשיית היי-טק שפורהת היום, יכולה ליצור מקום העבודה בתכנולוגיית ישראל, עתיד שיתבטא בפיתוח הון אנושי יצירתי מקומות העבודה. פרק זה מציג דוגמאות מישראל ומהעולם (כדוגמת קולטי השימוש בישראל, יצירת תעשייה שלמה, יורקה ומפרנסת, או תעשיית אנרגיות הרוח בדנמרק). הפרק מציע לישם מודלים דומים בתחוםי האנרגיה המתחדשת, איכות ו邏輯רים, קלין טק, מיחוזר ובניה יורקה.

הפרק קורא לנצל את תחום התעסוקה יורקה למתן תשומת לב מיוחדת לשילוב נשים ובני מגזרים נוספים בשוק התעסוקה ומעורך כי תוך מספר שנים ניתן לייצר שירות אלפי מקומות עבודה שייתמכו למדינה מושגחת, נקייה יותר ובוירה יותר.

The Economy of Tomorrow: Abstract

Israel is currently confronting a combination of economic, social and environmental crises. Crisis management must also be integrative in order to create a sustainable and healthy economy that bridges social gaps while generating real quality of life in a manner that does not harm residents' pocket and health or undermine their trust while weakening the social fabric. The *Economy of Tomorrow* document introduces a holistic, cross-disciplinary approach that does not settle for environmental hazards or can be classified as "tree hugger", but is also practical and supported by data and experience. The *Economy of Tomorrow* is a decision-supporting tool that offers creative alternatives in chapters discussing success induced green taxes, transportation, energy, green society and employment.

Chapter 1 – Prosperity Index:

Many Western countries, including Israel, have adopted a pervasive consumer culture that teaches us from birth that our sense of satisfaction and status in society depends on material possessions. The GDP (Gross domestic product) is the main instrument in the Western world that frequently serves as a quality of life indicator. The GDP is primarily based on consumption, production and money exchanges. Although Israel's economic policies strive for continual growth in the GDP, an increase in this indicator does not necessarily reflect increased wealth or well being. For example, smoking, traffic accidents, environmental pollution, divorce and even war – all involve economic activity that are considered positive value in the GDP despite the significant damage they inflict. On the other hand, the GDP ignores improvements in quality of life and inequality in revenue distribution.

If the indices we use fail to reflect this situation, indices that will provide optimal policy guidelines and data must be found. The chapter introduces various alternative indices that have been adopted around the world for years (e.g. happy planet index or the Israeli GPI - Genuine Progress Indicator), and proposes that policy makers create a reliable set of indices that assist in considering the needs of future generations while putting in place of credible sustainability policies that can serve as a basis for actual well being.

Chapter 2 – Green Taxes

Market economies generally adopt an economic method that encourages economic creativity and efficacy. Concurrently, economists agree that free competition in some sectors has failed to maximize benefits to the public since the external impact of production or consumption are not internalized by the manufacturer or consumer. Under these circumstances, the negative effects of production or consumption hinder the market from achieving social optimum and sustainable growth. Environmental and social issues are classic examples of external effects that are not internalized by the market economy model. Many countries around the world are seeking to correct market deficiencies.

This chapter introduces examples and proposals for taxes and subsidies in which the polluter pays on the one hand, and non-polluting activities receive positive reinforcement

in the form of subsidy incentives on the other. The document calls the regulator to identify erroneous incentives and to reduce their use while also proposing legislation that would incorporate costs in the strategic accounting of government and private companies.

Chapter 3 – Transportation:

Improving the efficiency of the transportation system is one of the pillars in increasing market productivity, lowering cost of living, lowering housing prices, reducing the damage caused by air pollution and in reducing fuel imports. Quality public transportation is also critical to increasing equality between the various sectors and between the periphery and the center of the country, providing everyone with the opportunity for social advancement by ensuring access to sources of education and jobs. Despite this, the government chooses to continue to shelve good programs for many years while and avoid prioritizing mass transportation.

This chapter discusses the negative impact of insufficient investment and planning of transportation, and proposes solutions in several categories: legislation and budget, investment in buses, investment in pedestrian solutions, investment in bicycle transportation, demand management and urban planning as well as policies for employers in the government and private sector.

Chapter 4 – Energy:

On the national level, electricity production is one of the main sources of pollution. Ministry of Environmental Protection calculations found that the average external cost of electricity production (including healthcare system expenses and loss of productivity in the market) is 9.58 agorot per Kw/hour, or 1.5 NIS billion per year. It should also be remembered that electricity production today is based on fuels whose prices are expected to rise over the next several decades. Furthermore, many fuels come from sources hostile to Israel. Creating an alternative to energy production that is not dependent on external parties will guarantee Israeli independence and strength in the event of war or economic crisis. In addition, climate change is a global threat that can only be confronted through regional energy cooperation.

The chapter proposes measures to manage a sustainable energy market in Israel through behavioral change regarding energy consumption, demand management in private homes and government institutions, extensive use of renewable energy and natural gas, advanced technologies for electricity production and delivery, establishment of a national foundation for energy efficiency, stringent standards for green construction, promotion of extensive regional cooperation in electricity production and delivery as well as community ventures in energy production and efficiency.

Chapter 5 – Social Justice:

The fruits of economic growth are concentrated in very limited sector of the population while income gaps are growing and welfare is not ‘trickling down’ to the lower classes. The Gini Index for inequality in Israel is among the highest among OECD countries and Israel is

ranked 5th of 27 countries. Furthermore, the group of the ‘working poor’ – people who work but who are unable to exit the cycle of poverty – is steadily growing. Social unrest indicates that the middle class also encounters difficulties in coping with the high cost of living in Israel.

This chapter introduces solutions and policy tools in various areas: green employment for neglected populations, an open local economy that supports small and medium-sized businesses and promotion of social and environmental justice policies that would facilitate a balance between success and the needs of future generations.

Chapter 6 – Green Jobs:

In recent years, an employment sector has emerged in Israel involving green jobs. This industry, like the hi-tech sector that is currently flourishing, can and should be a cornerstone for Israel’s technological future, one that will be reflected in the development of human capital and job creation. This chapter discusses examples from Israel and overseas (such as solar heaters in Israel that created an entire green industry or the wind energy industry in Denmark). The chapter proposes implementing similar models in the renewable energy, water quality and recycling, clean tech and green Building sectors.

The chapter suggests to use the green employment sector to help integrate women and other population sectors in the job market, and believes that within several years, tens of thousands of jobs can be created that will help create a cleaner, healthier country.

اقتصاد الغد : ملخص

تواجه اسرائيل في هذه الفترة خليطا من الأزمات الاقتصادية، والاجتماعية والبيئية. وينبغي ان يكون التعامل مع الأزمات عبارة عن خليط من الطرق العلاجية ايضا، من اجل تكوين نظام متين من الاقتصاد السليم، الذي يقلص فجوات اجتماعية وينجح في خلق جودة حياة حقيقة لا تلحق الاذى بالسكان من الناحية المالية او الصحية، او بشكل يتمثل بزعزعة الثقة واضعاف النسيج الاجتماعي. وتعرض وثيقة "اقتصاد الغد" رؤية عامة ثابتة، ذات نظرة شاملة متعددة المجالات، لا تقتصر على التعرض لقضية تلوث بيئي معين او "معانقة اشجار"، بل تعرّض وجهة نظر اقتصادية وعملية، مدرومة بمعطيات وتجربة. ويشكل "اقتصاد الغد" اداة لاتخاذ القرارات، تعرّض بدائل ابتكارية في فصول تتناول مؤشرات رخاء، وفرض ضرائب خضراء، ومواصلات، وطاقة، ومجتمع وعملة.

فصل - 1 مؤشرات رخاء :

في دول غربية كثيرة، ومن بينها اسرائيل، تروج ثقافة استهلاك تربينا منذ الطفولة على ان شعور الرضا لدينا ومكانتنا في المجتمع يعتمدان على ممتلكات مادية. فيشكل الناتج المحلي الاجمالي المقياس الرئيسي في العالم الغربي ويتحذّل في احوال كثيرة مؤشراً لجودة الحياة. حيث يعتمد الناتج المحلي الاجمالي على استهلاك ، وانتاج وتنقلات مالية. وتطمح السياسة الاقتصادية في اسرائيل الى نمو مستدام في الناتج المحلي الاجمالي، بيد ان ارتفاع معدله لا يعكس حتما ارتفاعاً لمعدل الشراء او الرخاء. فهكذا مثلا التدخين، وحوادث الطرق، والتلوث البيئي، والطلاق وحتى الحروب - ترتبط كلها بنشاط اقتصادي يعتبر عنصراً ايجابياً في الناتج المحلي الاجمالي بالرغم من الاذى الملحوظ الذي تلتحقه. ومن اخر ناحية، لا يأخذ الناتج المحلي الاجمالي بالحسبان تحسينات في جودة الحياة وعدم التساوي في توزيع الدخول.

واذا فشلت المؤشرات التي تستعملها في عكس هذا الوضع، فينبغي التزود بمؤشرات ومعطيات توجه السياسة على نحو افضل. ويعرض الفصل مؤشرات بديلة مختلفة قد جربت في العالم على مرور السنين (مثل happy planet index او مؤشر السعادة العالمي) ويقترح على صناع السياسة وضع تشيكيلة موثوق بها من المؤشرات. تقدر متطلبات الأجيال القادمة وتمكن من ادارة سياسة متينة يمكن الاعتماد عليها لتحقيق الرخاء الحقيقي .

فصل - 2 فرض ضرائب خضراء :

من المعتمد اعتبار اقتصاد السوق طريقة اقتصادية تعزز النزعة الانتاجية والنجاعة في الاقتصاد. ومع ذلك، فإن الحقيقة المقبولة لدى اقتصاديين هي انه توجد هناك فروع فشل فيها التنافس الحر في اثمار اقصى فائدة للجمهور، حيث ان هناك تأثيرات خارجية على شكل انتاج او استهلاك لا يدركها المنتج او المستهلك بشكل تام ليتصرفوا حسبما تقتضيه. وفي هذه الحالات، فإن التأثيرات السلبية على شكل انتاج او استهلاك تجعل الاقتصاد يفشل في الوصول الى الوضع الاجتماعي الأمثل والى نمو متين. حيث تتشكل قضايا بيئية واجتماعية امثالاً كلاسيكية لحالات من تأثيرات خارجية لا يأخذ نموجز اقتصاد السوق العبر اللازمة منها، وتعمل دول كثيرة في العالم بشكل واسع النطاق على تصحيح نقاط الفشل العائد للسوق.

ويطرح هذا الفصل امثالاً وعروضاً لضرائب واعنانات مالية، وفيها يدفع الملوث من ناحية، ومن اخر ناحية يحظى نشاط غير تلويني بتعزيز ايجابي على شكل حواجز اعنانات مالية. وتدعى الوثيقة الى رصد حواجز خاطئة وتخفيض استخدامها، وتقترح ان يثبت في القانون المطلب بدرجات تكاليف خارجية في التقارير الحسابية الاستراتيجية لشركات حكومية وخاصة .

فصل -3 مواصلات :

يشكل تحسين فعالية نظام المواصلات أحد العناصر الرئيسية في تحسين انتاجية الاقتصاد، وفي انخفاض غلاء المعيشة، وفي ترخيص التكاليف الاسكانية، وفي تخفيف اضرار تلوث الهواء وفي تقليص استيراد الوقود. وان مواصلات عمومية ذات جودة ضرورية ايضا لتعزيز التساوي بين الفئات الاجتماعية المختلفة وبين المحيط والمركز. حيث تتيح لكل مواطن اي كان فرصة للارتفاع الاجتماعي من خلال ضمان الاستفادة من الامكانيات التعليمية ومصادر الرزق . وبالرغم من ذلك تختار الحكومة عدم تطبيق برامج بديلة جيدة جاهزة منذ سنين وتتجنّب اعطاء افضلية حقيقة لنقل الجمهور.

ويعرض هذا الفصل الانعكاسات السلبية للاستثمار والتخطيط الذان لا يستوفيان المعايير القياسية المطلوبة في فرع المواصلات ، ويقترح حلولا في بعض المجالات : تشريع وتوفير ميزانيات ، واستثمار في باصات ، واستثمار في حلول للمشاة ، واستثمار في مواصلات الدراجات الهوائية ، وادارة الطلب ، وتحطيم بلدي وتحطيم سياسة للمشغلين في القطاع الحكومي والخاص .

فصل -4 طاقة :

على الصعيد القطري يشكل توليد الكهرباء احد مصادر التلویث الرئيسية . فان حسابا اجري من قبل الوزارة لحماية البيئة يبين ان التكاليف الخارجية المتوسطة لتوليد الكهرباء (المتضمنة تكاليف لمنظومة الصحية وانخفاض معدل انتاجية الاقتصاد) تبلغ 9.58 اغورات للكيلوواط الساعي يبلغ قدرها الاجمالي 5.1 مليارات ش.ج. سنويا . وبالاضافة لذلك، يجب ان نذكر ان توليد الكهرباء يعتمد اليوم على وقود من المنظر ارتفاع سعرها في السنوات وفي القرون المقبلة . زد على ذلك ان انواعا كثيرة من الوقود تتصل من مصادر معادية لاسرائيل . وان خلق بديل لأغراض توليد الطاقة لا يعتمد على مصادر خارجية سيسقط استقلالية ومتانة اسرائيليين في حالة حرب او ازمة اقتصادية . وكذلك، يشكل التغيير في مناخ الكرة الأرضية تهدیدا عاليا يمكن التعامل معه فقط من خلال التعاون الاقليمي في مجال الطاقة .

ويعرض الفصل وسائل لادارة منظومة طاقة متينة في اسرائيل : للتغيير التصرف في كل ما يخص استهلاك الطاقة، لادارة الطلب ليبيت خاصة ومؤسسات حكومية، لاستخدام واسع لطاقة متعددة وغاز طبيعي، لتكوين جهات متقدمة لتوليد ونقل الكهرباء، لانشاء صندوق وطني للترشيد في مجال الطاقة، لمعايير قياسية صارمة للبناء الأخضر، لتعزيز تعاون اقليمي واسع لتوليد ونقل الكهرباء ولمبادرات مجتمعية لتوليد الكهرباء والتوفير فيه .

فصل -5 مجتمع :

تتركز ثمار النمو الاقتصادي لدى طبقة ضيقة من الجمهور، بينما تزداد فوارق الدخول ولا تتمتع الطبقات المتدينة بالرفاهية . فان مؤشر جبني لعدم التساوي في اسرائيل هو من الأعلى في بلدان الـ OECD وتحتل اسرائيل المرتبة الـ 5- من بين 27 بليدا . وعلاوة على ذلك، هناك فئة تزداد حجما من "الفقراء العاملين" ، الذين لا يتمكنون بالرغم من مزاولة عملهم من التخلص من حياة الفقر. وبدل التهيئة الاجتماعي على ان الطبقة الوسطى تلقي صعوبة في التعامل مع غلاء المعيشة العالي في البلاد .

ويعرض هذا الفصل حلولا وأدوات لادارة السياسة في المجالات التالية : عمالة خضراء لشراء سكانية مهملة، واقتصاد محلي مفتوح يدعم مشاريع اقتصادية-تجارية صغيرة ومتوسطة، وتعزيز سياسة للعدالة البيعية والاجتماعية تضمن الازان بين الرخاء ومتطلبات الأجيال القادمة .

فصل 6 وظائف خضراء:

لقد تولد في السنوات الأخيرة في إسرائيل قطاع عمالة من الوظائف الخضراء. فان هذه الصناعة، مثل صناعة التكنولوجيات العليا المزدهرة اليوم، يمكن وينبغي ان تشكل الحجر الأساسي في المستقبل التكنولوجي الإسرائيلي ، مستقبل سيتمثل بتطوير ثروة انسانية وتوفير فرص عمل . ويعرض هذا الفصل امثالاً من اسرائيل ومن الخارج (مثل مجمعات الطاقة الشمسية في إسرائيل، التي خلقت صناعة كاملة، خضراء وموفرة للرزق ، او صناعة طاقة الرياح في دنمارك) . ويقترح الفصل تطبيق نماذج مشابهة في مجالات الطاقة المتتجدة، وجودة واعادة تدوير المياه، والتكنولوجيا النظيفة، واعادة تدوير النفايات والبناء الأخضر.

ويدعو الفصل الى الاستفادة من مجال العمالة الخضراء لغرض توفير اهتمام خاص بادماج نساء وأبناء شرائح اخرى في سوق العمل، ويقدر انه خلال بعض السنوات يمكن توفير عشرات الآلاف من فرص العمل التي ستساهم في خلق دولة اكثراً نظافة وصحة .

הקדמה

המשברים הפיננסיים של 2008 צעדעו את יסודותיה של המערכת הכלכלית הגלובלית שלנו והם עדין מאויימים על מיליאדי אנשים ברחבי העולם. עם זאת, המשברים מוכחים כי ממשותם ומקביל החלהות יכולם לנוקט בצדדי מדיניות אמיצים ולהשיקع סכומי נסף ומשמעותיים בכך למשברים הללו. אסור לנו לשכח שהאנושות עומדת בפני משברים רבים מעבר לאלו הפיננסיים והכלכליים: נזרו הארץ ותושביו ימשיכו להיות מאויימים על ידי שינוי האקלים, עוני וחוסר שוויון חברתי וככללי החולכים ומעמידים.

במשך עשרות שנים, ברוחם העולם ובמיוחד באירופה, תנועות יrokesות הדגישו את הקשר בין הדרך שבה אנחנו מנהלים את הכלכללה והנדקים שאנו גורמים לסייעתה. אבל הקשר לא נעצר שם, שנויים חיובים בשיטות הייצור ודפוסי הצריכה, כמו גם בהתקנות המערכת הכלכלית, יכולים לסייע בפתרול המשברים הללו לחולטיין. מאיז הסחרירות הכלכלית שנגירה עקב ההתקנות שלليمן בודדרס בשנת 2008, הקשר הפך לבולט והחל לפיעוף לדין הפליטי המרכדי. "כלכליה יrokeה" הפכה למילת "באז" החדשנית בבריות העולם, בחברות מובילות והאו"ם הקדיש לנושא השנה את ועידת ריו (20 שנה לאחר הצהרת ריו הקדומה). עם זאת, קיים חשש כי רעיון "הכלכליה היrokeה" מקודם רק כמנוע לחදשות והזמנויות למסחר, תוך התעלמות מתפקידים החברתיים וסבירתיים העומדים בבב הרעיון.

המפוגות יrokesות הבינו כי ככל המוחנה, משבר האקלים הגלובלי ואתגר הפיתוח האחראי הולכים ונדחקים לשווים. הם הדגישו את הצורך במודל אחר, מקיים וככללי שלא ורק מספק דורך לצאת מהמשבר הנוכחי אלא מתווה מסלול לכלכלה צודקת יותר ומצהמת פחות בדרך לעתיד בר קיימה. הם פיתחו את תפיסת ה- New Deal Green שהתבססה על רעיון ה- Green New Deal של רוזולט שמניף את ארצת הברית מוחץ לשפל הגודל של שנות ה-30 במאה ה-20. ה- Green New Deal החל לשיח הפליטי והשפיע על תהליכי קבלת החלטות במדינות ובורות באיחוד האירופי. ההצלחות האחרונות של המפלגה היrokeה בגרמניה

מראות שה- Green New Deal הפך למקובל על ידי החיבור דרך ממשק לטיפול במקריםים המרורים. למרות ישראל השפעה עד כה פחות מהמשבר הפיננסי והכלכלי העולמי, לפחות בהיבטי שיעורי הצמיחה ומערכות הבנקאות, המכאה החברתית של 2011 הביאה לקדמה את התודעה כי למרות הבטחת הצמיחה הכלכלית קיים פער הולך ומתרחב בין עשירים לעניים. יקר המניה גדול ונטל החוב תופח ומעמיד בסיכון את מערכות החינוך והרווחה למען הדורות הבאים. מעבר לכך, גם ישראל מושפעת יותר ויותר מהשלכות שינוי האקלים והתדרדרות הסביבה.

קרן היינריך בל גאה להציג את מסמך "כלכלת המחר - מדיניות יrokeה לאיינונת כלכלית", ה- Green New Deal לישראל, בשיתוף פעולה עם פורום כלכלת המחר וארגון חים וסבירה. מסמך זה הוא ניסיון מודיק להתמודד מול המשברים הנגדולים באופן ובתחומי ובר קיימה. זאת תוך לקיחת מבט רוחב על המערכות הכלכליות והחברתיות והתפקיד הקונסטרוקטיבי שמקבלי החלטות בovernment יכולים לקחת. זהו סדר יום מקיים ובר קיימה עבור ישראל, הפותח כלים למשך יroke יוצר ושינויי יותר, לתחרורה נקיה וזולה לנולם ולשוק אנרגיה אמין שאינו פוגם בסביבה.

מסמך "כלכלת המחר - מדיניות יrokeה לאיינונת כלכלית" הינו א'גדה מפורטת לכל אדם, המבקש ללמידה ולהתמודד מול אתגרים כלכליים, חברתיים וסבירתיים בהווה בכך לבנות עתיד מקיים עבור ישראל.

מאرك ברטהולד

מנהל קרן היינריך בישראל

מדדים חדשים לשירות החברה

להבטח באומץ אל מול מראה ישרה

"לא כל דבר שנמדד חשוב ולא כל דבר שחשיבות נמדד"

ויליאם ברוס קאמראן, 1963



אתגרים

מדידת איכות חיים היום

מושג התמ"ג, תוצר מקומי גולמי, הוא מושג שאנו חנכו שומעים תמיד. המושג צמיחה, גידול בתמ"ג, נמצא פעמים ורבות בשימוש כדי לתאר חוסן כלכלי של המשק וגידול ברוחה. למעשה, השימוש בממד התמ"ג פסול לתיאור רווחה ושיפור איכות חיים. מחקרים ומקרי מבחן מוכיחים כי ישנו מגוון רחב של מדדים אלקטרוניים שמתארים באופן מוצלח יותר את איכות חיינו, בהיבטים חברתיים, תרבותיים וסביבתיים. מסמן זה קורא למוביל המדיניות להציג בפני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה את משימות הפיקת המדדים החדשניים כשם שהם מופקים כיום במדינות מתקדמות.

מדד התמ"ג הומצא בשנות ה-30 בארה"ב, כחלק ממשיטה רחבה וחדשנית של חשבונאות לאומיות. המודד היה להצלחה כמעט מהרגע שהומצא כיון שהוא אפשר לככללים להזות מגמות במחזור העסקים ולתת מענה פיסקל לשפל בהתהווותו. עם זאת, החשיפה הציבורית של המודד, שכלה את הפיכתו למדד של רווחה חברתית וכלכלית בעני הצבא, נתקלה בביטחון חריפה. הכללנים שהבינו את מרכיבותו הצביעה על המגערות כמעט מראשית פרסומו, ואישׂי ציבור התבטהו כנגדו. כך רוברט קנדி, סנטור אמריקאי ואחיו הצער של הנשיא ג'ון פ. קנדี้, בנאום ממρץ 1968:

"כבר יותר מדי זמן שאנו מודדים על מצינות אישית וערכי קהילה תמורה צבירה של דברים חומריים בלבד. התוצר הלאומי הגולמי, אם אנחנו שופטים את אוצרות הארץ של אמריקה לפוי, מביא בחשבון דוחם אויר וורסום לטיגיות, ואת האםבולנסים שמנפינים מהכניםים המהירים שלנו את שפיקות הדמים. הוא מביא בחשבון מנעלים מיוחדים על דלקותיהם, ואת בתיה הסודר לאנשים שמנסים לפוץ אותם. הוא מביא בחשבון את הרם יערות הסקיה ואת אובדן הפלא הטבעי שלנו בלבניה כאוטית. ... ואת תכניות הטלויזיה שמאדרים אלימوت כדי למכור עצושים לילדים שלנו. עם זאת, התוצר הלאומי הגולמי לא מגלם את בריאות ילדים, איכות חינוך, או השמחה במשחק שלהם. הוא לא מביא בחשבון את יופי השירה שלנו או חזוק הנישאים שלנו, האינטיליגנציה של הדעת הציבורី שלנו או יושר משרתי הציבור. הוא לא מודד את התבונה שלנו ולא את האומץ שלנו, לא את הפקחות שלנו ולא את הלמידה שלנו, לא את החמלה שלנו ולא את המטיילות למדינה שלנו. הוא מודד הכל, בקיצור, מלבד מה שהופך את החיים לראויים."

מדד הtmp"ג נכשל למדוד "את מה שהופך את החיים לראויים"?

מדד התוצר המקומי הגולמי סוכם את כל הכספי שהמשק הצלח לייצר בשנה. הכספי שהצליח המשק לייצר באידי שימוש בשלוש דרכים: צריכה פרטית, צריכה של הממשלה והකעת הכספי בחזרה בייצור או במלאי שיוצר ולא נקנה. למספרת הכספי הישראלי מצטרף גם הכספי הרז שנכנס למשק בשנה החולפת. בהגדרה זו טמונה גם מרבית הביקורת על להיות המודד בלתי מייצג אינטוט חיים.

ראשית כל, המודד סופר כסף באמצעות ממוצרים ושירותים שהם חיוניים לאיכות החיים אך אינם נקנים בכיסף. ממוצרים ושירותים נאילם שירות הטיפול של הורים בילדים, מגוון השירותים שמספקת עירובת הדדיות של חברות קהילה זה זהה, שירות מניעת הפשע שמספקים אנשים שמאמצים ילדים נטושים, יrokesות שמנגדלים באופן עצמאי ב涅ינה, שירות טיפול בפסולת שמספקים אנשים שמקפידים לייצר קומפוסט בגניםיהם שירותים ומוצרים רבים אחרים. מנגד, במדד הtmp"ג אין נספחים שירותים ומוצרים שליליים שאנו צריכים: שירותים שפוגעות בבריאותנו, רופאים שמרפאים סרטן ריאות, מים מינרלים שמחיליפים את מי השתייה הטבעיים שלנו, שזהם, שטורים שנלחמים בפשע שיצהר המדיניות הממשלהית וככל'.

שנית, המודד נותן לכל השקדים הנספרים אותו משקל בעודם שבעולם אינם שווים יותר משקלים אחרים. למשל, 100 ש"ח נספחים לצריכה של אדם עני יתרמו לאיכות חייו יתר - 120 ש"ח נספחים לאדם עשיר. כך, הtmp"ג אינו מבחין בין מצב שבו אדם אחד, עשיר מלבת חילה מגיל א'ת תצורך במילון ש"ח נספחים, ובין 1000 משפחות עניות המגדילות את ציריכתן ב- 1000 ש"ח כל אחת.

האתגר השלישי של מדד הtmp"ג נובע מהתיחסותו החשבונאית אל מושג המלאי. לדוגמא, כאשר אדם קונה מכוניות מלאי של מכוניות, שיוצר בשנה הקודמת. אזי בסעיף הצריכה, הכספי שיוצא על קניית המכונית מחושב בסימן פלוס, אך מנגד, המלאי של המכוניות צומצם ולכן צמצום המלאי יוחשב כמיינס באותו סכום של עלות המכונית. במילים אחרות, צריכה מלאי קיימת לא תיחסה בתמ"ג. לא כך נוהג הtmp"ג עבור מלאים טבעיים. הtmp"ג מכיל ניצול של אוצרות טבע בעסיף הצריכה, אך מתעלם מן העובדה שהם מתכליים ולא מצמצם את המלאי מסעיף אחר. כך נוצרות דוגמאות כמו גרפ' הtmp"ג של מדינת נאורו (אי בימיرونזה): עד 1989, מאגרים גדולים של פופסטים העניקו למדיינה את התוצר לפש לגובה בעולם. אולם מאז היכלה מאגרי הפופסטים הtmp"ג ירד בחזרות ונחיפה ההזנחה החברתית הגבוהה במדינה. ההתעלמות מהתבדלות המשאבים הטבעיים מעודדת שאיבת, כריתת וכריית יתר של משאבי.

ה嗑לים של המודד לא רק שהביאו לرأיה עצמית שגויה של פעילותינו הכלכלית, אלא הביאו גם לעידוד נזקים כלכליים, בריאותיים וחברתיים בטוחה הארוך.

למרות הביקורת הציבורית ובاهיעדר מדדים אלקטרוניים, מדד הtmp"ג והצמיחה נשארו מורכזים. אך המגמה הזאת מקבלת תפנית בעולם בעשור האחרון. בתחילת 2008 כינס הנשיא הכספי סר��וי ועדת מומחים לבחינת מדדים חדשים לקדמה כלכלית, בראשות שני מחיקי פרס נובל בכלכלת, פרופ' ג'וזף שטייגלץ' ופרופ' אמריטה סן. דו"ח הוועדה התפרסם ב- 2009 וקרא לאימוץ שורה של מדדים, וחיזוק איסוף הנתונים על ידי לשכות לסטטיסטיקה. אכן נענו לקריאה מדיניות ובותות. אנו קוראים גם לישראל להציגו למגמה המבווכת הזאת בעולם. אימוץ מדדים אלו הם בבחינת מראה אمتית לחברת הישראלית, שימושה נכוונה את איכות החיים של האוכלוסייה הישראלית.

בפרק זה נתאר מסקנת מהمدדים האלקטרוניים אוטם אנו קוראים לאמץ, ונitin דוגמאות לאיוסף ראשון של נתונים שנעשה על ידי העמומה לנככללה בת קי"מ.

המלצות

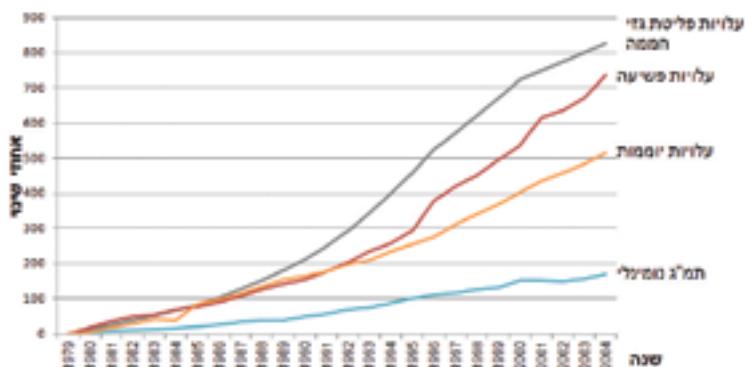
בעשורים האחרונים, עם תחילת הביקורת על התמ"ג, החלו חוקרים מדיסציפלינות שונות לפתח מדדים שונים לרווחה. קיימות כיום מספר גישות מובילות לממדים אלקטרוניים לרווחה, וכןנןותן דווית מעניינת וחשובה על חינוך.

דוגמא אחד למדד קידמה מקובל הוא - Genuine Progress Indicator, מדד קידמה אמיתי. זהו מדד שלא בא להחליפ את התמ"ג אלא רק לתunken את מגבלותיו המורכזיות. לדוגמא, מדד התמ"ג מביא בחשבון הוצאות שלא משפרות את חיינו בזכות עצמן אלא באות לתunken נזק קודם. כך, מדינה תהיה בעלת Tam"g גבוהה יותר אם היא נאלצת לנוקות מי שתיה שזההמו. אותה מדינה, אם מי השטייה שלה היו נקיים מלנתקילה, הייתה נחשבת "עניה יותר" על פי מדד התמ"ג, אך ברור שהרווחה שלה גבוהה יותר. מדד הקידמה האמיתי אם כן, מחסס מהtam"g עלויות של דוחום אויר ומים, עלויות של פשיעה, עלויות הגנתית וכוכ'

תרשים 1 א מראה כיצד מדד התמ"ג לא מיצג למעשה את התמונה של איכות החיים האמיתית שלנו. עיונות אשר מדד הקידמה האמיתי מתפרק. בעוד שהtam"g צמח בעשרות וחמש השנים שבין 1979 ל- 2004 ב- 169%, העליות שאנו משקיעים בתיקון הנזק לאיכות החיים שלנו צמחו במסאות אחוזים יותר. כך לדוגמא, העלות של הנסיעות היומיומיות של תושבי ישראל זינקו ב- 51.6%. אי טיפול בפשיעה, כולל אינטגרציה חברתית של אוכלוסיות קבוצה החזקה את עלויות הפשיעה ב- 73.7%. יש לציין כי הערכה זו אינה הערצת חסר כיוון שמדובר בנזקים נפשיים מפשיעה, עבירות תנואה וועלות אכיפה ממשלתית. ולבסוף, אי הטיפול הממשלתי הגורף בעקבות סכיבתיות העלו את עלויות פליטת גדי חממה בישראל ב- 82.7%.

בתגובה זו. המשמעות היא שפירות הצמיחה נאכלים בקצב גדל והולך על ידי הוצאות הגנתית. מסמן זה ממליך לאalter מודדים אלקטרוניים ולהתחליל לאסוףuberות ולהתחליל לאסוףuberות מתוך הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. כמו הארגון היחידי שאוסף נתונים אלו הוא העמותה לכלכלה בת קייא, ארגון בעל חזון מזוהה וחשוב, אך חסר יכולות איסוף נתונים שקיימים בלשכה הסטטיסטיקה הלאומית. איסוף נתונים בהיקף לאומי, ואימוץ מדד ה- GPI או מדדים דומים יובילו להעלאת הנושאים הבוערים באמצעות סדר היום הלאומי ויביאו לידישה ציבורית להקtiny את העליות הנסתירות של מדיניות הממשלה.

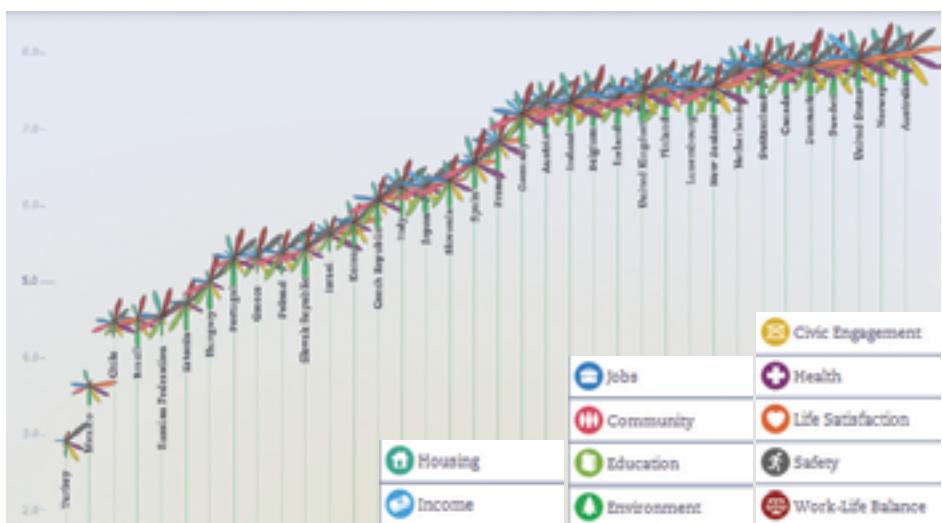
תרשים 1 א: אחוזי השינוי של tam"g ומדדים אחרים בישראל, 1979-2004



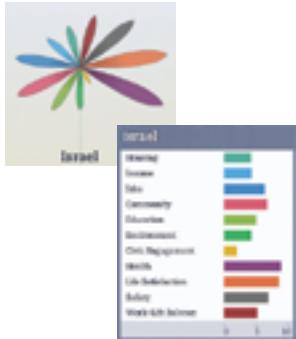
מאז שהצטרפה ישראל לארגון המדינות המתועשות, ה- OECD, היא מחויבת להשתתף בסקרים בינלאומיים שהוא עורך. כargon שנוסח על דגלו את עקרונות הitmicha שאותם אנו מציגים כאן, הארגון מפיק את מדד ה- Better Life Index. המדד מדרג את המדינות החברות באחד עשר תחומיים שבהם תליה איות החיים של התושבים. תחומיים אלו בחלוקתם הם אלו שממדד השירות האמין, GPI, גלובלי, מעלה על נס. הנתונים האינטימיים שאוסף ה- OECD מספק לנו תמונה נוספת על מצבה של ישראל.

תרשים ובסמואה בינהו מדד ה- Better Life Index. לכל מדינה מחושב "פרח", ש כולל אחד עשר "עלים" כותרת" שמייצגים תחומיים שונים, כפי שמצווט בתרשים. ככל שהתחום חזק יותר במדינה, "עלת הכותרת" גדול יותר, ובנוסף ניתן לכל מדינה ניקוד מסוים על ידי נתינת משקל שווה לכל תחום (באופן שפורסם ה- OECD ניתן לשנות את המשקלים של כל תחום, ולקבל גורפים בהתאם). תרשים ובסמואה המציג של המדד המסכם, ניתן כמו כן להתרשם מהתחומים החזקים בכל מדינה. במדד שמסכם את כל התחומיים, במשקלים שווים, ישראל נמצאת במקום ה- 25 מתוך 36 מדינות.

תרשים 1ב: מדד Better Life Index השוואה בינלאומית, - 2012



מקור: אתר OECD – Better Life Index



תרשים וג' מראה כי אחד התוצאות שבهم ישראל מדורגת גבוהה הינה תחום הבריאות (מקום 6) שמייצג את מערכת הבריאות המצוינת שקיימת בישראל, ורקו לשמר על מערכת זו על ידי שימור המודול הנווכי של תחרות בין ארבע קופות חולים ולהימנע מהפרטה גורפת של מערכת הבריאות.

תחום נוסף שבו ישראל מדורגת גבוהה הוא תחום שביעות הרצון מהחיים (מקום 8), אולי סמן לאופטימיות הבלתי נלאית ולשמחת החיים של הישראלים.

בצד הפסיכימי, התחום היחיד שבו מדורגת ישראל בתחום הרשמה היא מדריך האמון הפוליטי, שבחן את רמת ההשתתפות של האזרחים בקבלת החלטות על חייהם ברמה הלאומית והאזורית, וכן בשקיפותן של מערכות השלטון והפקידות.

גם בתחום הסביבה ישראל מדורגת נמוך במיוחד (מקום 33 מתוך 36, כשלijk, טורקה ויונן מתחתינו). הדירוג הנמוך ניתן בשל מצב זיהום המים, הקרקע והאוויר. בפרט, בישראל, רק 59% מהאוכלוסייה מצינית שהיא מושcha מאיכות המים, ביחס ל-85% ב-[במוצע OECD](#).

גם מבחינת איכות האויר ישראל מדורגת נמוך, עם רמת חלקיקים באוויר (10PM) גבוהה ב- 25% מהממוצע ב-[OECD](#).

סיכום המלצות

- ❖ בכדי להעיר בצורה נcona יותר את רווחת המדינה ואיoctת החיים של אזרחיה, יש לפתח מדריך חלופי לתמ"ג (חוצר מקומי גולמי) ולאמצאו כלכלי מעשי לפיתוח מדיניות וביקורת.
- ❖ לצורך העניין יש להרחיב את מגוון הנתונים שנאסף על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כך שיכלול מדריך איoctת סביבה ואיoctת חיים נוספים.

מיסים ירוקים - טיפול שורש בכשי שוק

"Currently, tax laws not only miss huge opportunities to clean up the environment, they also actively lead to worse environmental outcomes. These days, we do not have the luxury of passing up such viable options."

William G. Gale

אתגרים

נהוג לראות בכלכלה שוק שיטה כלכלית שימושדת יצירתיות ומעלה על נס את אלו שאינם מוצייניות ויעילות במשק, עם זאת, עובדה מקובלת על כלכלנים היא שקיים ענפים בהם התחרויות החופשיות נכשלה במטרתה למקסם תועלות חברותית כיון שהשפעות חיוניות של ייצור או צריכה כלשהם אינם מופנים על ידי היצור או הצרכן. במקרים אלו, ההשפעות השליליות של הייצור או ה צריכה מכפילות את המשק מלאגלו לאופטימום החברה ולצמיחה בת קיימת. במקרים כגוןו, התערבות ממשלתית נחוצה כדי לתקן את כשל השוק. נושאים סביבתיים וחברתיים הם דוגמאות קלאסיות למקומות של השפעות חיוניות ומדיניות רבות בעולם פועלות באופן נרחב כדי לתקן את כשל השוק בתחוםים אלה.

שאייה לאופטימום חברותי אינה המוטיבציה היחידה לפתרון כשל שוק סביבתיים. יצור שלא משקיע משאבים כדי לטפל בפליטות של מפעל גורם למעשה לאזרחים אחרים בחברה לשלם בבריאותם או בסכום על הדוחם שהוא גורם. אזרחים מזוהמים בחברה מטילים נטל כלכלי על אזרחים שלא מזוהמים. מיסוי ירוק שובר את חוסר הצדקה החברה וחוסר הצדקה החלוקתי: מי שמשהם, הוא שיטלים. מבחב הרצוי מיסוי הציבור לא ימננו יצור או צריכה שפוגעים בבריאות הציבור. על המזוהמים מוטלת החובה לשלם על נזקי הדוחם, ולא על הציבור. בנוסף, אם כספי המיסים חזורים כדי לפצות את הנפגעים וליצור חלופות לדייה כדי התועלת מן המס גדלה במכפילה.

בישראל הדוגמאות לכשל שוק סביבתיים הם רבים והטיפול בהם לוקה בחסר באופן גורף. יצור וצריכה של מוצרים פוגעניים מבינה בריאותית וסבירתיות אינם מוגבלים על ידי מיסוי פיגור או הגבלות יצור ומנגד חולין הסרטן והנפגעים האחרים מכפילים אלו אינם מופצים. יצור וצריכה של מוצרים שימושיים מבחינה סביבתית, בעלי השפעות חיוניות חייבותן בכלל התנהגות חיובית כגון מיחזור אינטנסיבי מספק ולכן קיימת תחת השקעה בהם. באופן אירוני קיימים גם תחומיים בהם המדינה מעניקה תמריצים כדי להווסף ולפוגע באינטרס הציבור הסביבתי (דוגמת הטבות רכב לעובדים).

על כל אלו הציבור ממשך לשלם וחוסר הצדקה החלוקתי נמשך, והצמיחה בת קיימת של המשק הישראלי ממשיכה להישחק.

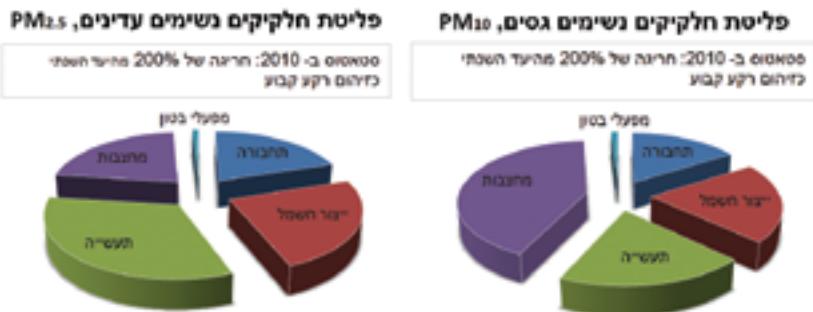
מיסוי "מוסרים רעים", תמרוץ "מוסרים טובים"

הנקודות הבאות מעולות טעינה מגוון התחומיים שבמהן ניתן לעשות שימוש בתמരיצים כלכליים ובמיסוי יrok לתיקון כשל שוק.

❖ בשנת 1998 הינהיגה גרמניה חוקי מס יrok שמייקר את הצריכה של חשמל ודלק באופן דיפרנציאלי, בהתאם לרמת הדיזום של ייצור החשמל, וסוג הדלק. שימוש במקורות נקיים של חשמל לא מוסו כלל. במקביל, הוקטו מיסי הכנסה נקי שנסע הכל המס נושא לפחות מיס קודם לרווחה. בישראל קיים מס על דלק, אך אין דיפרנציאציה בין רמת הדיזום של דלקים שונים. דיפרנציאציה נוספת נסעת שנייה ליצור היא הטלת מיסי גבוה יותר על אזורים מזוהמים יותר ביום, זאת כיוון שלזיהם נזק שול גודל. תחבורת, יחד עם ייצור חשמל ותשתייה הם גורמי הדיזום העיקריים (ראה תרשימים 2א), ולכן התוחומיים שבהם לצריכים לכזון וראשית כל את האמצעים הכלכליים כגון מיסים יrok. ביצירת התmericיש לחת את הדעת על כך שימושי בית עניים מוציאים שיעור גבוה יותר מהכנסה על תחבורה ואנרגיה. על כן, כדי להימנע מהטלת מס רוגטיבי יש לספק תmericיש סבודיים, ולא מיסים, לאוכלסיות שלושת.

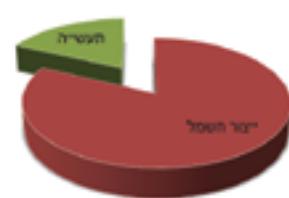
חשיבות ציין כי מיסים יrokים אינם בהכרח נטול נסף על האוכלוסייה. רפורמות יrokות רבות בעולם כולן הטלת מיסים חמורים על מזוהמים במקביל להורדת גורפת של מיסים עקיפים, מס הכנסה או מיס חברות, כך שנטול המס הכלול לא השתנה והמרוחים היו עסקים או אזורים שלא הושכו בדיזום. בשינוי מדיניות כזו יש דייננד כפול: מצד אחד המדינה מרווחה מתיקון נשל השוק ומצד שני, המדינה מרווחה מהורדת מיסי הכנסה או קינה, דבר שמעודד תעסוקה ועסקים. מהותו של שינוי משטר המיסים הוא הגדלת מיסי על התנהגויות שהחברה מפסידה מהם, כמו דיזום, והורדת מיסים על התנהגויות שהחברה מרווחה מהם, כמו תעסוקה. וכל זאת מוביל לפגוע בתקציב המדינה.

תרשים 2א: התפלגות גורמי הדיזום אויר על פי מקורות פליטה.



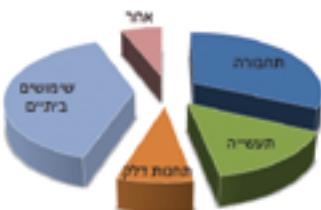
גפרית זו חמצעית זו SO₂

סאקסו ב.-ב. 2010: חרגת מוחדר באיזור חוף, חוף
אשדוד ועזה[1]



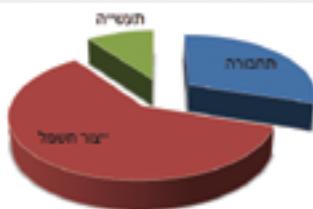
פחמיינים הפעילים להזיהרות אוזן NMVOC

סאקסו ב.-ב. 2010: חרגת עד 200% באיזור פש אוזן



תנין זו חמצעי NO_x

סאקסו ב.-ב. 2010: חרגת מוחדר באיזור גן דן
הארלם



בגן דן CO₂

סאקסו ב.-ב. 2010: חרגת מוחדר באיזור גן דן, חוף
נחיר סוף[2]



מקור: התכנית הלאומית לצמצום ומינית זיהום אויר, המשרד להגנת הסביבה, ינואר 2012. רישימת המזוהמים חיליקת עקב מחסור בנזונים, למשל חסרים מזהמים עיקריים כגון CO₂ ו-CO

תחומים נוספים להחלה מיסים יrokesים:

❖ ניהול הביקושים של צרכית חשמל היא אחת הדרכים העילوت לחסוך בעליות סביבתיות אך היום כמעט ולא ננקטים צעדים לעשות זאת. מיסוי יroke על חשמל יכול לסייע על ידי החלט שענייני חשמל תעוז' ש Kosherim את تعريف החשמל לשעת השימוש ומדודים צמצום ביקושים בשעות שא. ביום נעשה בהם שימוש רק עבור צרכני חשמל גדולים (מפעלי תעשייה) ונעשה מאיץ נוסף ומוברך להחיל אותו על כל משקי הבית. מאיץ נוסף היום הוא התקנות תשתית smart grid שמייעלת את מערכת ההולכה ואוספת מידע שמאפשר ייעול השימוש בחשמל על ידי ניהול ביקושים. צעדים אלו הם מבוכרים אך קוראים להחיל בהקדם כעדים נוספים כמו מיסוי דיפרנציאלי של מכשירי חשמל ובפרט מזגנים על פי ייעילות אנרגטי, וציוו עלות צריכת חשמל שנתית על גבי מכשיר החשמל כך שצרכנים יפנימו את הועלות הזאת במחair הקנייה.

❖ תחום נוסף בו מתבקש השימוש במיסים יrokesים הוא היטלים על היתרי פליטות של מפעלי תעשייה וכדומה, מיסים על אחסון כמותות גדולות של חומרים מסוכנים באזוריים עירוניים ואגראות על חומרי הדברה. מיסוי שמשקף את הנזק החברתי של פעולות המפעלים יביא לכך שהם יפנימו את הועלות החברתיות בשיקולים הכלכליים שלהם ומראש ימנעו מפעילות מזוהמת. יש לזכור שהמטרה של המיסים הנוספים אינה הטלת על נסוך על חברות ועסקים שהם המנווע של הכלכלת ואני אמצעי למלא את קופות המדינה. המיסוי יroke מטרתו בנייה סטנדרט חדש שיוצר ושלקיחת אחריות חברות תעשיית עליidi חברות ועסקים. לכן, כפי שצווינ קודם, ניתן להוסיף אלמנט של הנחה כללית במס לחברות כדי לשומר על רמת נטול מס קיימת.

❖ בתחום החקלאות, מתקבש שימוש במיסוי של נחלים לא מקיימים, כגון חירש מסיבי ושימוש בחומרה הדבורה. את התקבולים ניתן להזכיר לתמיכת החקלאים המשמשים במתודות מקיימות כגון חקלאות אורגנית דלת פחמן, וכן בנטיעת עצים ושיפור ניהול קרקע ומים.

❖ היטל הטעינה הינו המס היורק האמיטי הראשון של ישראל ואחת הדוגמאות החשובות למדיניות ממשלתיות סביבתית. מייד שנה מיום כינוסם בישראל כ- 5 מיליון טון פסולת וכמות זו - גדלה בכ- 3%-5% בשנה. היטל הטעינה נוסע לייקר את הטמנה הפסולת עבו מפעלים גדולים ורשויות מקומיות וכן לעודד טיפול משובב בפסולת, הכול הפחתה במקורה, שימוש חוזר, מיחזור, ושימוש בפסולת לצורכי הפקט אונגריה. כמו כן במסגרת פעולות המשרד להגנת הסביבה שככלו גם את חוק שימירת הניקיון שהחיל את ההיטל, הוכנה תוכנית מתאר ארצית לאשפה, והוסדרו אתרי הטעינה שנמצאים תחת פיקוח הדוק של תקנים סביבתיים. בנוסף, הכספיים מגבית היטל הרשבה מרווחים בקרן שתומכת ברשויות ומפעלים שימושיים פתרונות לטיפול אלטרנטיבי בפסולת. היטל הטעינה הינו יוזמה ברוכה ונעם זאת יש לציין שהחוק חוקר תחת על המציגות כאשר הערכת המשרד להגנת הסביבה היא שבudos מספר שנים בזנות צפויים להגיע למיצוי כל אתרי הטמנת הפסולת הקיימים במדינת ישראל וכל פתרון שייעוד טיפול אלטרנטיבי בפסולת הינה מן הבלתי נמנע. במסגרת המלצתנו הכללית לתכנון ארוך טווח, יש לעודד מיסים יokers ופתרונות דומים בשלב שבו הסיכון עודנה רוחקה מן הצוואר.

❖ גם בתחום תמורה העובדים ראוי לשנות את סדר העדיפויות. כיום משרד ממשלטיים נתנים התרופות שכר לעובדים בדמות התרופות רכב. יש לראות כיצד התרופות לעובדים אך יש לנקות בחשבון כי התרופות אלו גם משמשות כתמരיך לנסעה ברכבת, והן נשילות מעובדים שכוררים באופציית סביבתיות יותר וכן גנג נסעה באופניים, הליכה ברגל, עבודה מרוחק או שימוש בתחבורה ציבורית. אנו קוראים להחלפת התרופות לעובדים שאינם ברכב ובכך לתמוך פתרונות יומיומיותם סביבתיים יותר אף חסכוניים יותר לעובדים.

❖ התמלוגים והMissoyi על משאבי טבע היו לאחרונה במרցדו של דיוון צבורי ער בישראל בהקשר להכנותו ה内心的ות הצפויות מהמאגרים העצומים של הגז הטבעי שהתגלהabis לחופי ישראל, הדיוון הסטיים בחקיקה חשובה המעליה בכוחה מודוגנת אך משמשותית את המיסוי על רוחוי הפקט נפט וגז. נקבע כי תוקם קרן השקעות לאומית בה יופקדו כספי התמלוגים. חקיקה נפורטת עדין נדרשת להקמת קרן זו, שעלי ההצעה יעדיה יהיו כלכלי-חברתיים, אך כבר נשמעים קלות המערערים על יעדיה של הקרן ולאחר עזם הקמתה לטובת הפחתת החוב הלאומי. אנו ממליצים לבחון בהתאם את המיסוי והתוגמלים המתואימים גם מבצעי דיכויות לכריית משאבי טבע אחרים במדינה, הנהנים כבד עשרות שנים מהקיין הציבורי.

❖ פליטות פחמן קיבל תשומת לב מיוחדת במדינות הסביבתית ברוחבי העולם עקב תרומותם הרבה לשינוי האקלים. מס פחמן הוא אמצעי כלכלי להפחית פליטות אלו. בנוסף, מס הפחמן הינו כליל לקדם פיתוח ויישום טכנולוגיות אנרגיה מתחדשות. בישראל יש לנו חשיבות מיוחדת עקב הצורך בטלת את התלות של ישראל בנפט שמופק במדינות עניות. כמו כן, במס הפחמן חשיבות מבחינת עמידתה של ישראל בסטנדרטים בינלאומיים בהם זה ומונעת עלויות עתידיות ניכרות בעקבות דרישות השוק העולמי או ארגונים בינלאומיים. כפי שנאמר קודם, יש לחתם תשומת לב בהחלפת מס שכזה כדי להימנע מהטלת מס וגרסיבית על אוכלוסיות חלשות יותר במשק.

❖ גם בתחום הצריכה הפרטית למיסים יokers משקל חשוב בעיצוב ביקושים. תמלוגים למיחזור מושגים בישראל באופן חלקית מאוד (הchodur על בקבוקים ממוחזרים) וכך הם הגדילו עשרות מונים את היקף המיחזור.

יש להרחיב את התמරיך הכלכלי למיחזור למוסרים נוספים כגון בקבוקים גדולים (שלא הוכלו בתוכנית הראשונה עקב לחש פוליטי), צנצנות זכוכית ואריזות נספנות שלא נכללו במסגרת חוק האrizות. מיסים ירוקים גם רלוונטיים לתמරיך יצור וכוכחה של חומרה הדבורה רעלים פחות, מוסרים בעלי אריות יrokes יותר, מוסרים מייצור לאומי, מוסרים שאינם פוגעים בעל חיים, מוסרים בעלי השפעה בריאותית חיובית ומוסרים בעלי זו יצור חברתי.

❖ אחת ההשלכות הרכנניות החשובות בח' משפחה הינה החלטת הדיור. ביקוש גובה לדירות בשכונות פרובויות, צמודות קרקע ומפוזרות מבחינה צפיפות הדיור, מביא גם לביקושים משלים ברכבים פרטניים כיוון שכונות אלו הופכות את התחרבותה הציבורית ללא כדאית. את העלות החברתית של התחרבותה הבלתי-יעילה לא משלמים הדיירים ועל כן יש מקום לתיקון כלכלי בדמות ארונה יrokesה: תוספת או הנחה בארונה לדירות באזורי צפופים יותר שמנועים על ידי אוטובוסים, זכייה לעלייה למקומות העבודה, לבית הספר ולגנים של הילדים, ודיכויים על טיפול גינות וגגות יrokesים.

מיסוי יroke עובל

היכולת של מיסים יrokesים לעצב ביקושים היא איתהנה, אפילו בשוק מוככב בו הלקוח אינו זה שרואה 100% מן ההטבה. בישראל אנו רוחקים מאוד מהמצב האופטימלי במיסוי יroke על גודש ועל רכבים כפי שמצוות מדיניות כמו בריטניה, יפן וקליפורניה, עם זאת הנטיב המהיר לת"א שהוקם בשנת 2011, וחוק המיסוי היroke שוחק בישראלי בשנת 2009 הם דוגמאות מקומות מוצינות לפוטנציאל של אמצעי זה.

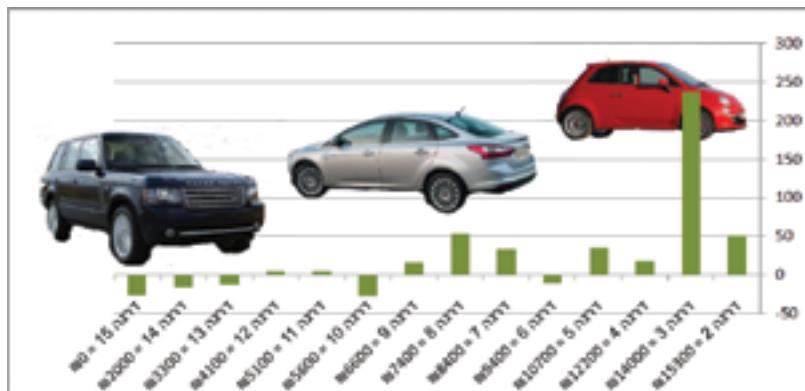
אגרת גודש היא דוגמא מובהקת למיסוי המתמרץ מעבר מרכיב ציבורי להטבת המונחים. אגרת הגודש הראשונה בישראל הוטלה ביוני 2011 על הכנסה בעיר תל אביב באמצעות נתיב מהיר מיוחד על כביש מס' 1. האgorה מיועדת למכוון הבוחרות להימנע מעומס התנועה הכבד יותר בתניבים הקיימים בציר זה. החניונים בכנסה לנטיב המהיר מאפשרים לחנות ולהיכנס לעיר בנטיב המהיר בחינם באמצעות אוטובוסים המגיעים לעד' התעסוקה העיקריים.

nceon ל'ולי 2012, השנה והצ' לאחר תחילת הפרויקט, כ-1500 נלי הרכב חונים מדי יום בכנסה לנטיב המהיר, וכ-1800 איש פונים לתחרבותה ציבורית כדי להיכנס לעיר. עם פתיחת השאטלים - ליעד שלישי (שדרות רוטשילד בתל אביב) צפויים כל הרכב החונים לעלות על 2,000 המקומות בכניסה, וכבר מתוכן חנון נוסף.

באוגוסט 2009 הוחלה המליצה להטיל מס דיפרנציאלי על מכוניות, על פי 'צ'ין יroke' זה הוטלה רמת המס שנעה מ-10%-30% למכוון נקיות, עד 83% למכוון מזהמות.

בתום שנה מהחלת הרפורמה ביצעה המיסים בבחינה שאלות תוצאותיה. בבחינה זאת יש לקחת בחשבון שבעשנים 2010-2009 הייתה תקופת אי-ודאות מבחינת יציאה ממיון ועל כן הרכנים שרגישותם לאחר מכן היא הגבוהה ביותר ונמנעו כלל מרכישת רכב חדש. מరשים 22 מראה את הזיכוי במס שקיבלו ורכבים על פ' דרגת הצ'ין היroke אליה הם שייכים (על הציר הרוחבי), וכן את הירידה או העלייה במכירותם של כל הרכבים בדרגה זו בין 2009 ל' 2010 (עמדות):

תרשים 2ב: אחוז השינוי ברישום הדגמים בארץ בין שנת 2009 לנתן 2012



מקור: עיבוד של: (1) לוח יד 3, פרק יד מיסוי כלי רכב, דוח שנתי 10-2009. מנהל הכנסות המדינה.

(2) לוח 2. דוח שנה לרפורמת "המיסוי היוק" של כל רכב, החטיבה לתכנון וככללה, רשות המיסים בישראל, 2011

התרשימים, המבוסס על נתונים של רשות המיסים ומשרד התחבורה, מראה שעבור מכוניות יוקות יותר, המקובלות זיכוי מס של עד 15,300 ש"ח ביחס למוכניות המזהמות ביותר, הייתה עליה ממשמעותית במכירות. בפרט, בשנת 2010 נקבעו פי שתיים וחצי יותר מכוניות מסוימות הדרגות היוקות ביותר.¹ במקרה, חלה ירידת מכירות בדגמים המזהומים ביותר כגון רכבים המבוססים על דיזל וג'יפים (ירידה המצדיקה את הconiינִי "חוק הג'יפים" שלו זוכה לחוק למיסוי היוק).

ירידה הצנואה כביכול שנראית מיד לאחר שינוי המדיניות ישן השלכות מרוחיקות לכת. הלוח הבא מראה את הירידה הממוצעת בזין היוק ואת הצללים בפליטות המזהומים העיקריים כתוצאה מכל:

תרשים 2ג: השינוי בפליטות בין שנת 2009 לנתן 2012

% שינוי	אוגוסט 2009 - יוני 2010	יוני 2009 - יולי 2009	
-4.0%	190.9	199.0	ציוון היוק
פליטה ממוצעת, בר/ק"מ			
-2.6%	177.1	181.8	CO ₂
-2.0%	0.048	0.048	HC
-17.8%	0.029	0.036	NO _x
-3.4%	0.341	0.352	CO
-24.2%	0.0009	0.0012	PM

מקור: נתונים רכב משרד התחבורה, עיבורי החטיבה לתכנון וככללה, רשות המיסים

¹ עלית מכירות ממוצעת של 146% בדרגות 2 ו-3. אין כוון נתונים עבור רכבים מדרגה 1 שכוללת רכבים חשמליים והיברידים.

ההערכה היא שמצוותם בשיעור זה משמעו חיסכון בעליות חיצונית של דוחם אויר (עלויות אשפוז, ימי' מהלה וכו') בגובה של 25 מיליון ש"ח, בפריסה לאורך חי' הרכב. יש לציין שהධינרנץיאציה במיסוי תכנונה בכוננה תחילתה כך שרך תגמולי המדינה ממיסים לא ישתנו. על כן, המיסוי הוא דוגמא מצוינת לאופן שבו מדינת ישראל יכולה לחסוך בהוצאות נסתרות של דוחם (ותוצאות אוניות שאין ניתנות למדידה), תחת מגבלות ניטרליות תקציבית.

שתי דוגמאות נדריות אלו של מיסוי יrok במדינת ישראל מוכחות כי גם כאן יש לנו היכולת להרוויח מעיצוב מחדש של הרגלי צדקה. הרפורמה הזאת כנובן טיפהabis הרפורמות שעשו אפשרות לצמצום הנזקים הסביבתיים בישראל. אנו ממליצים להמשיך בהחלת הרפורמה ולבטל את התכנון לצמצם את שיעורי ההנחה במילאים במקוונות היברידיות החל משנת 2013. על הרפורמה להמשיך ולקבוע תמריצים ממשמעותיים וארכוי טווח למעבר לאמצעי הנעה חלופיים. כמו כן, מתכוון הרפורמה נשכו ייחום מתמשך דומה של תחבורה ציבורית (בעיקר אוטובוסים) למעבר להנעה חשמלית. אנו זוקרים בנוסף גם למערכת תמרוץ לגראית נלי רכב ישנים ומזהמים במטרה לחדש באממת את צי כלי הרכב שלנו, ומעלה הכל להסתת ביקושים לאמצעי תחבורה המוניות באמצעות שיפורה המתמיד.

סיכום המלצות

- ❖ במסגרת כלכלת המחר אנו קוראים לקיים סקירה מערכית של תקציב המדינה ופעולותיה כדי לזהות תמריצים שגויים ולהפחית את השימוש בהם.
- ❖ יש לקבע בחוק את הדרישת לכלול עלויות חיצונית בתהליכי האסטרטגיים של חברות ממשלתיות, ולהשתמש בכלים ותמריצים כלכליים כגון מיסי דוחם שיאלצו את הגוף הרלוונטיים במשק להנוגן גם כן.
- ❖ על משרדים ממשלתיים, ובראשם אגף תקציבים במשרד האוצר, להנוג באחריות ובראיה ארוכת טווח ולחשוך לציבור בעליות בריאותיות וכיספיות בעtid. יש ליזום מדיניות המעודדות חשיבה לטווח הרחוק.

תחבורה-חסל סדר פלسطרים

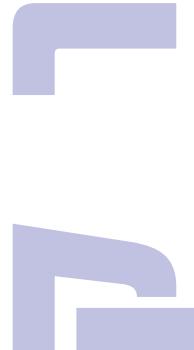
"Policymakers are holding it up, saying there are no passengers and they don't want to invest in [transportation] fleet. First, they need to create a good partnership and create an attractive system, then they will have the passengers, and then they will have a low-cost solution."

Jaime Lerner, former mayor of Curitiba



אתגרים

נקודות של הבלתי נמנע



ניתוח כלכלי רציני אל לו לשנות שימוש בклиישאות. אנשי מקצוע, אל להם להשתמש בהפרזות, והנה, בפרק זה אנו חורגים מן המצופה מਆtones. בעיות התחבורה בארץ משלותן מזה שנים לחיבית אבקת שריפה, והופתרונות הבורורים מלאיהם הוצעו במשך שנים על ידי טובי המומחים, כשהאהחרונים שבהם הם חברי ועדת תרכוכנברג שכללה את ראש המשק ממשרד האוצר, משרד ראש הממשלה, המועצה הלאומית לנכלהה, ביטוח לאומי, בנק ישראל ו.akademim בעלי שם עולמי. פרק זה עתיד לחזור על קליליאשה שצוטטה כבר פעמים רבות: התוכניות מונחות במוגירות, וכולנו עדתדים לעמוד בפקקים, לסקול מזיהום אויר, להקטל בתאונות דרכים ולבזבז שעות בככישים אם התוכניות לא ישלו. שיפור עלילות מערכת התחבורה הינו אחד מעמודי התווך בשיפור פרוין המשק, בעלייה במסכותות, בירידה בყרך המchia, בהגדלת העוגה התקציבית, ובהפחחת נזקי זיהום האוויר. אף על פי כן הממשלה בוחרת להשאיר את התוכניות במוגירות מזה שנים ולהמנע מממן עדיפות אמיתית להסעת המונים. פרק זה מביא את הפרטם.

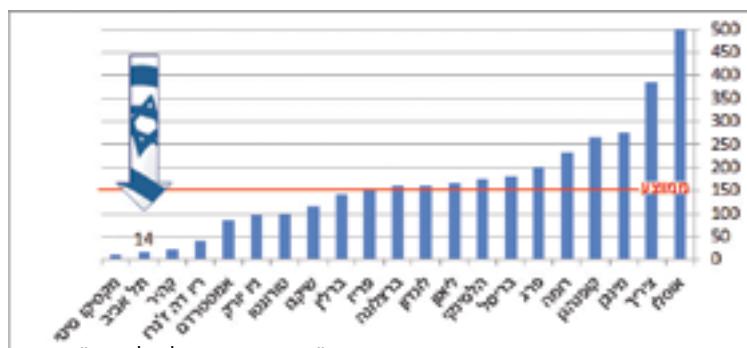


המצב כיום

במדינת ישראל צפיפות אוכלוסין גבוהה (נפש/קמ"ר) בהשוואה למדיינות המפותחות. צפיפות שהופכת השكעה במערכות הסעה המוניות לכדיית יותר. עם זאת, ההשיקעות בתחבורה ציבורית היו במשך שנים נזוכות משמעותית מרבית המדינות המפותחות. תרשימים צא - 3 ב-מציגים השווה ביןלאומית במדד ראשי של תשומות, ובמדד ראשי של תפוקות של תחבורה ציבורית. ניתן לראות כי בתל אביב (כמטרופולין מרכזי במדינה) ורק 14 מטרים של דרך לכל 1000 איש, מייעדים באופן בלעדי לתחבורה ציבורית. נתון זה הוא בגובה עשריות בלבד מאורך הדורך הממוצע במטרופולינים אחרים בעולם המערבי. מודדים אחרים של תשומות (קילומטר ורכב תחבורה"ץ פר תושב; מהירות ממוצעת של התחבורה"ץ במטרופולין) והشكעה ממוצעת בתשתיות תחבורה"ץ) משקפים תמונה זהה.

בצד התפקידות נראה כי ההשקעות נושאות פרי, ובהתאם, במקרה של חוסר ההשקעות, הפירות אינם מוגעים. התחרורה הציבורית הקיימת אינה עיליה וגורמת למשתמשים בה יעיכובים רבים ומגוונים. אוטובוסים נתקעים בפקקים ומכבאים מסלולים מפותלים וארוכים בניסיון לאסוף די נוסעים ולתת מענה למערכת פחתה ופחתת אפקטיבית, חוסר האמינות של דמיון האוטובוסים מגביר עוד יותר את פער הזמינים בין נסעה ברכבת פרטיא לבין תחבורה ציבורית. פערים אלה גובאים מאד יחסית למדייניות אחרות בעולם ויוצרים תמריז כלכלי חזק נגד שימוש בתחבורה ציבורית, במיוחד לשכבות החזקנות יותר. מدد העליה על אמצעי תחבורה משקלף את ה都有自己ה ברגלים של ציבור הצרכנים, ובmdiיניות בהן ההשקה גובאה וכמוון מושכלת, גם השימוש עולה. גם מדדים אחרים מראים תוצאות זהות של תפקוקה: שיעור השימוש בתחבורה ציבורית (מודול הפיצול) בשלושת המטרופולינים הגדולים מגיע בישראל לכ- 23% בלבד לעומת 77% ברכבת פרטיא. רמה זו נמנוה משמעותית ממטרופולינים מערביים אחרים, בהם שיעור השימוש בתחביב"צ נעה בין 30% ל- 50%.

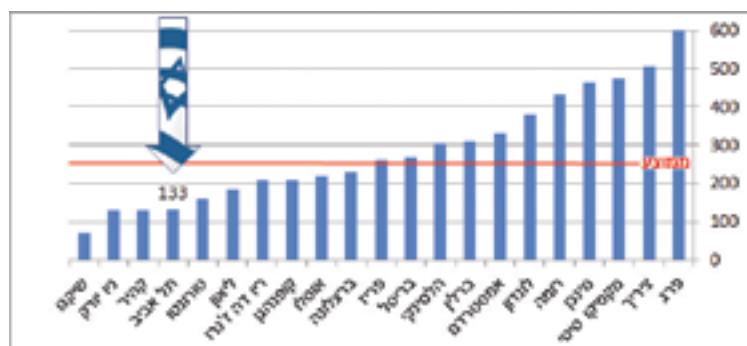
תרשים 3א: תשומות זכות דורך בלעדית לתחבורה ציבורית (מטרים לאלף איש)



מקור: משרד התחבורה, הרצתה במסגרת יומ עיון "mdiיניות תחבורה הולכה למשה",

בארגון תחבורה היום ומחר.

תרשים 3א: תשומות זכות דורך בלעדית לתחבורה ציבורית (מטרים לאלף איש)



מקור: משרד התחבורה, הרצתה במסגרת יומ עיון "mdiיניות תחבורה הולכה למשה",

בארגון תחבורה היום ומחר.

מהו המשמעות של תת השקעה ותכנון לקיי בתחרות ציבורית?

❖ כאשר מערכת התחרות מבוססת בעיקר על רכבים פרטיז ותשתיות התחבז'ץ אין מופתחות דיין כדי לספק את צרכי האוכלוסייה נוצר עם הזמן מעגל תנופה שלילי (Vicious Cycle) המוביל להגברת תלות ברכב הפרטיז ולפגיעה ביכולת לספק שירות תחרות ציבורית ייעילם. בין השנים 1995 ו- 2005 חלה עלייה של 45% בנסועת הרכב פרטיז (שהלכו נובע מגידול האוכלוסייה והלכו מגידול של 14% בנסועת ק"מ לנפש), כך שנדרשת תשתיות נוספת לתמוך בנסועה של 27 מיליון אדרק קילומטרים מדי שנה ע"י כלי רכב פרטיזים. לשם דוגמא, מאז שנת 1990 גדל שטח הכבישים בישראל ב- 60%, אך מספר הק"מ שננסעו עליו - 130%. מערכת התחרות מבוססת רכב פרטיז היא בזבזנית בקרען: תשתיות התחרות מהוות 30%-20% מהשטח העירוני. על פי חישוב זהיר ורכב פרטיז אחד בישראל תופס לפחות שני שטחי חניה لكن הוא דורש 50 מ"ר של שטח חניה. בנוסף, שטחי כבישים מגיעים בממוצע לכ- 62 מ"ר למונית. בסיכום, כל מכונית צריכה לפחות 110 מ"ר. נקודה זו,

יחד עם י庫ור תשתיות עירוניות תורמת לצורה ישירה ליקור הדיר והמסחר בישראל.

מערכת התחרות מבוססת רכב פרטיז גם הרסנית בהיבטים סביבתיים, בעיקר בתורמתה ליזום האויר והמים (ראו תרשימים 2א בפרק הקודם המתאר את חלקה של התחרות בזיהום האויר בישראל על פי נתוני המשרד להגנת הסביבה). היקף זיהום האויר מתהוו מופגן בכל יום כפוף, בו צוחנים ריכוזי המזהמים במרכזי העירוניים לרמות נמוכות פי 100 לערך מוגנות הממוצעות (ראו תרשימים 3ג).

תרשים 3ג: ריכוז תחומות החנקן בת"א יפו סביר יום הכיפורים, 2001



מקור: פין צביה, שגב מאירה ולביא רחל, "ישראל האדם והמרחב" 2007, הוצאה המרכז לטכנולוגיה חינוכית.

❖ דוחם האוויר והמים מתורגם כמובן לביעות בריאותיות רבות, החל מביעות נשימה ואסתמה, סוג סרטן למיניהם ותמותה. האוכלוסיות הנפגעות העיקריות הן אוכלוסיות מוגבלות שלא יכולות למן עדיבה שלאזור הסיכון. המחיר האנושי הכביד מלאוה גם במחיר כלכלי בדמות העליות הגבוהות למערכת הבריאות, הפסד ימי בעבודה לחולים ולמטפליהם ופגיעה ביעילות התפוקה של המשק. הנתונים בלוח צד מראים את הנזק הכלכלי מזיהום אויר לשלו' השנים הבאות, שהתחבורה תופסת בו מרכיב משמעותי. הנתונים לקווים מתחשייב שביצע המשרד לאיכות הסביבה בשנת 2012, והסקומים מחושבים בשיטת פונקטית מנה-תגובה שהיא מתודולוגיה מקובלת בתחוםים דומים בעולם. הסkomים המחושבים אינם מירב הנזק הכלכלי, אלא רק הנזק הדוחף ביותר, שכן הנתונים חושבו כהפרש בין רמת הדוחם הצפוי בתறיש "עסקים כרגול'" שכוללת את כל פעולות הממשלה המתוכננות נכון לעכשיו, לבין רמת דוחם האוויר המומלצת על ידי ארגון הבריאות העולמי (WHO) ו/או הא-EPAs.

לוח צד: סיכום ההערכתה המוניטרית שלقيمות הנזקים הבריאותיים עד שנת 2015

השפעה בריאותית	מספר מקרים לשנה	סכום נזק כלכלי (\$'ח)
PM2.5 (חלקיים נשימים עדינים) תמותה קרונית	27,860 (שנות חיים)	7,800,913,639
PM2.5 תמותה מסרטן ריאות	166.8	לא כמות
PM2.5 תמותה ממחלות לב איסכמיות	448.11	לא כמות
PM10 (חלקיים נשימים) מוות בטרם עת (אקווטית)*	149.2	41,786,784
PM10 - אשפוזים קרדיו-סקולריים	53.9	475,762
PM10 - אשפוזים נשימתיים	396.5	3,546,706
PM2.5 - אסתמה (ימי שימוש בתרופות)	2,229.7	624,316
O3 (אוזן) מוות בטרם עת (אקווטית)	20.82	5,832,056
O3 אשפוזים נשימתיים	44	390,494
סה"כ		7,853,569,757

* מוות בטרם עת כתמצאה מחשיפה ל- PM10 לא נכללות על מנת להימנע מספירה כפולה עם ההשפעות של PM2.5.
מקור: התכנית הלאומית לצמצום ומינית זיהום אוויר, המשרד להגנת הסביבה, ינואר 2012

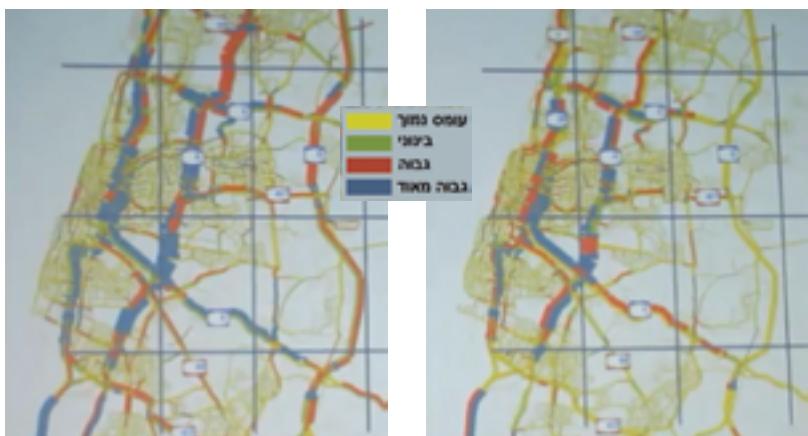
מהלוך עולה כי סך כל הנזק הכלכלי מזיהום אויר עד שנת 2015 מסתכם ב- 7.85 מיליארד ש"ח. זהה הערכה חלקית בלבד, שכן רוב המומחים סבורים שישנן עליות ורבות שאין לגביהן נתונים. הדיו"ח מחשב גם כי סכום הנזק יעלה ב- 680 מיליון ש"ח נוספים בחמש השנים אח"כ. את העלות הזאת נושא ברובו הציבור, בבריאותם ובכספיו, הן כהוצאה אישית של החולמים והן של כלל הציבור הממן את מערכת הבריאות הציבורית, תשלומי ביטוח לאומי וכדומה. הוצאות אלו, שהן בכללן הועלויות החיצונית של תעודף התאחדות הפרטית על זו הציבורית אין באוט לדי בטוי במלואו בשיקול משרד התאחדות, ובפרט בוגהלו פר"ת, שנוסף בשנת 2006 ומשמש לשם בדיקת הcadיות הכלכלית (או התעלת לחבורה) של פרויקטים תחבורתיים.

על פי התוכנית הלאומית לצמצום זיהום אויר של המשרד להגנת הסביבה, שמנעה נלקחו הנתונים ללוח 3ד, המשק יכול להפיק תשואה של כ- 117% מהשענה בתוכניות סביבתיות שהתוכנית כוללת, נכון לדצמבר 2012 הממשלה טרם אישרה את התוכנית (בניגוד לחוק אויר נקי).

❖ עבר פלחי האוכלוסייה העניים יותר בחברה הישראלית, שידם אינה משות להחזיק ולהשתמש ברכב פרט, העדרה של מערכת תחבורה ציבורית נגישה, זולה ומלהירה מיתרגמת להזדמנויות תעסוקה וחינוך מוגבלות ולגביות פחותה לשירותים ומוצרים. אזרחים אלה, ובמקרים רבים יותר - אזרחים, מכיוון שלশנים יש גישה נמוכה יותר לרכב פרטי, נאלצים לנסות ולמצוא עבודה באזורי תעסוקה שההיעץ בהם מוגבל יותר. מקומות תעסוקה רבים בישראל נמצאים במרקם יישוב ואינם נגישים בתחבורה ציבורית אלא ברכב פרטי בלבד. הקשר בין תחבורה בת-קיימא, שוויון הזדמנויות, צדק חברתי וצדקה חברתי הוא חזק, ובועל השלכות מרחיקות לכת על תהליכי התפתחות כלכלי ופערים חברתיים כלכליים בישראל. קיומה של מערכת תחבורה ציבורית יעילה מאפשר הקללה בהוצאות משקיע הבית על תחבורה (שירות ועקבות) תוך שיפור באיכות החיים. נצול טוב יותר של שטחי הקרקע על ידי הפחתת השטח החדש לכבישים ולחניות ועל ידי מתן אפשרות לציפוי הבניה בערים, לרבות הגדלת היעץ הדור באזורי הביקוש וצמצום מצוקת הדור.

❖ אחד החסロנות העיקריים של מערכת תחבורה בימי עילאה הוא "הזמן האבוד". במחקרים על הנושא נמצא שהנווהגים לתל אביב מדי בוקר מרבדים חמישה שבועות בכל שנה מאחריו ההגנה בדרך לעבודה. הראשונים זה מתאר את הגודש בדרכים הימים בהשוואה ליום חדש בעוד 20 שנה כפי שהוא צפוי בחישובי משרד התחבורה, באמישן הפיתוח (כולל פיתוח של תחב"צ) כפי שהוא מתוכנן נכון להיום (מודל עסקים כריאלי). ברור כי על אף ההשקעה הקיימת והמתוכננת, רוב הציבור ישוביל מגודש ובו הרבה יותר מהיום והמשק ככל סבול מגיעה בפריזן (זאת לא רק בשל זמן הפקקים אלא גם בהאטת פעילות המשק, עיכובי פגישות, העברת סחורות וכו'). מובן כמובן שהמשמעות של הגודש היא חמוצה גם בשאר הseiיפים, בהם זיהום אויר, זיהום רעש ומים, בטיחות, אי נגישות ופערים חברתיים.

תרשים 3ה: התפתחות הגודש בדרכים



המשך מוגמות 2030

2010

מקור: משרד התחבורה, הרצאה במסגרת יום עיון "מדיניות תחבורה הולכה למשעה",
של ארגון תחבורה היום ומחר.

❖ הפטולוגיה התחבורתית הנוכחית משפיעה על הערים עצמן, בהן מתגורר רוב הציבור, ותהליכי הפרבר מגדילים עוד את תלוותם של הישראלים במכנויותיהם, מהרפים את הפעמים החברתיים, מיקרים תשתיות כדוגמת ביוב, כבישים, חשמל ושתיקו, מקשים על הגישה למוקומות העבודה, למוסדות חינוך ולשירותים הציבוריים. בסופו של דבר, הדינמיקה התחבורתית של ישראל גורם לתהליכי פרבור שגים תורמים לתהליכי הדעיכה של מרכזי הערים. המאמצים הקדחתניים המשקעים בפתרון בעיית הפקסים משמעותם סלילת כבישים במקומם שטחים פתוחים, המתמלאים במהלך מלחמות חדשנות המזובאות בקצב גובר.

❖ משרד התחבורה עיר באופן חלקי מיידי לצורך בתעדוף תחבורה ציבורית ומעודד פרויקטים חדשים. עם זאת, תקציב שגוי ותכנון לקו מביא לכך שהפתרונות הם בבחינת מעט מייד, מאוחר מייד. גם במסגרת המאמץ של משרד התחבורה, תקציב תשתיות ייעודית לתחבורה הציבורית ותקציב התשתיות לרכבת המקורית בשנת 2012 היה פחות ממחצית מתקציב הכבישים המיעדים בערך לרכב פרטי. גם אוטובוסים שעושים שימוש בכבישים, שבהם אין להם זכות דרך, היו תקועים באותו פקק כמו המכוורות הפרטיות ולכן ישמרו תמיד על נחיתותם לעומת רכב הפרט. הטבלה הבאה,لوح 3ז, משקפת ניתוח של משרד התחבורה. העמודה הימנית ביהיר היא היעד המינימלי שהציג משרד התחבורה שיטים אונתו בשורה אחת עם מוצע המטרופולינים בעולם. ושלוש העמודות השמאליות הן מימוש היעדים אם מגשים את כל תכניות המגירה הנוכחיות של המשרד (מעבר לתוכניות עסקים כרגע), כולל שבעה קווים רכבות קלה בת"א, קווים נוספים בחיפה ובירושלים וכן, באמצעות תקציבים נוספים שמדורים למשרד. ניתן לראות שאף תכנון זה אינו מספק, כדי שמערכת התחבורה תעמוד ביעדים הבסיסיים אין ברירה אלא לשנות באופן מוחלט את סדר העדיפויות התקציבי.

לוח 3: יעדן משרד התחבורה בשנת 2030 מול יכולות המימוש של המשרד

מדד	יעד 2030	ירושלים	תל אביב	חיפה
ק"מ רכב תח"צ לתושב לשנה	100 Vkm/hab	31	41	51
מהירות ממוצעתה רשות תח"צ	25 km/h	16	19	18
מספר עלויות לתחבורה הציבורית לתושב לשנה	250 Br/hab	174	195	195
רמת פיצול: אחוז נסיעות בתח"צ	40% PT share	31%	24%	34%
סך השקעה מצטברת בתשתיות תח"צ בש"ח לתושב	50,000 ls/hac	9,843	22,263	16,434
אורך תשתיות בלעדית תח"צ, מטר ל 1000 תושב m/1000 hab	150	47	124	105

מקור: משרד התחבורה, הרצאה במסגרת יום עיון "מדיניות תחבורה הולכת למעשה",
של ארגון תחבורה היום ומחר.

אנו ממליצים לתקן את המעוזות באמצעות ביסוס סדר עדיפויות חדש והזרמת תקציבים כמעט בלעדית (מלבד השקעות שימושו) לתשתיות תח"צ. כלשון דוד טרכטנברג:

"...נראה כי אין בטוחו הארוך אלטונטיב להציג פריצת דורך של ממש ברמת התחבורה הציבורית הניננת לתושבים במטרה להוביל נסיעים מהרכבת הרכוטית לתחבורה ציבורית אלא על ידי הגדלת ההשקעה בפיתוח מערכות הסעת המוניים".

"מניתוח כלכלי של כלל ההצלחות היישורתי והעקבות עליה כי עלות נסיעה בודדת בתחבורה ציבורית למשק נמוכה משמעותית (כשלושה מעלות נסעה בודדת בתחבורה הרכוטית). לפיכך מעבר משמעוני משימוש תחבורה פרטית לשימוש תחבורה ציבורית משמשו חיסכון מعتبر למשק של עשרות מיליארדי ש"ח (הגדלת שיעור השימוש בתחבורה ציבורית באחד אחד שווה ערך לחסכון של כ- 440 מיליון ש"ח למשק בשנה)".

מקור שני הцитוטים: עיקרי דוח הוועדה לשינוי כלכלי חברתי (עודת טרכטנברג), פרק שירותים חברתיים - תחבורה.

- קידום מדיניות תחבורה ציבורית בת קיימה ותכנון עירוני יתבסס על שלושה יעדים מרכזיים:
- ❖ הבטחת אפשרות לכל אחד ואחת להגיע בנוחות ובזמן סביר למקום העבודה, כמו גם למועד לימודי, חברה ותרבות, כדי להבטיח שוויון גישה להדרמןויות תעסוקה והשתלבות בחברה;
 - ❖ הפקחת שעות העבודה המבויבות ביוםות בדרך למקום העבודה וממנו, בתחבורה ציבורית כמו גם ברכב פרטי;
 - ❖ מזעור העליות הכלכליות, הבריאותיות והסביבתיות הכרוכות ברכב פרטי וכבב מזהמים.
- לצורך יעדים אלו יש לקדם את הਪתרונות הבאים:

חקיקה ותקצוב:

1. מתן העדפה בורה בתקציבים ממשלתיים לתשתיות תחבורה ציבורית על פני כבישים. בנוסף יש לשקלול מיסוי, הטבות מס והטבות שכר שיטיבו עם משתמשי התחבורה הציבורית וחובבי האופניים.
2. החלת חקיקה שעיקרה הסרת חסמים בהיבטי תכנון, ביצוע וימון. יש לבנות תוכנית לשיפור מערכת התחבורה הציבורית ויש להקים גופי הגוף תכנון ייעודיים לרישי וישראל התכניות.
3. הסדרת הרגולציה ברמה הלאומית וברמה המטרופולינית בהתאם להמלצות ועדת טרכטנברג.
4. החלת תחבורה ציבורית בסופו שבובאים בהם יש להביקש עליית תושבי האזור או משתמשים פוטנציאליים.

השעיה באוטובוסים:

בדוגמאות שאנו למדים מהן ממטרופולינים בעולם, מערכות תחבורה המוצלחות ביותר הן מערכות תחבורה בהן קיים מגוון רחב של אמצעי תחבורה ציבורית (רכבת מהירה, רכבת קלה או תחתית, אוטובוסים, גישת אופניים). בארץ עליינו לשאוף למגוון זה. בין היתר הפתרון הטוב ביותר עשוי להיות נמצא באוטובוסים אופניים). אולם אמנים מערכות אוטובוסים לא יכול להתחזרה ברכבת קלה או ברכבת תחתית מבחינה היקף הנוסעים עיליה. אמנים מערכות אוטובוסים לא יכולה להתחזרה ברכבת קלה או ברכבת תחתית מבחינה היקף הנוסעים שהיא יכולה להסייע ובוניצול דמיות הדרון, אך ברוב הערים בישראל היא בהחלט יכולה לסייע למערכת תחבורה בעלתית מתאימה והקמתה זולה ומהירה יותר.

5. כדי להחזיר את הנוסעים והנוסעות הישראלית לאוטובוס, נדרשת מחובות חדשה למערך תחבורה כולל באוטובוסים, הכלל נתיבי תחבורה ציבורית ייעודיים לאוטובוסים בלבד ואכיפתו, עדיפות ברמזוריים ושיפור האינטגרציה בין רכבות לאוטובוסים ברמת התכנון הפיזי וזרמי הנסעה.

6. בתחום הרגולציה, יש להציג בפני חברות ההסעה ההמוניות דרישת לעמידה בסטנדרטים של שירות מצוין, מסלולים מהירים ורחוב זמינים מדויק, מחירים הוגנים, שילוט אלקטרוני עיל ומערכות מקוונות לתכנון נסעה נמקובל בעולם. תרשימים זו – זה הם דוגמאות מערכות תחבורה של העיר לונדון. תרשימים זו מתאר את אפשרויות הנסעה מכתובת A לנכottage B, כאשר כל הכתובות בלונדון ובסבירתה ומרכז עניין ורים נכללים במערכת החיפוש. האתר נותן אפשרות נסעה שונות, כולל זמן הנסעה והילכה מדלת לדלת, וככלת את כל שירותי הנסעה, לבחירת הנוסע. תרשימים זה הינו מפה (מווקנת מודול) שcadוגמתה מופיעה בכל תחנת אוטובוס בלונדון. המפה כוללת מידע ברור ונוח על (א) כל תחנות האוטובוס שקיימות בטוחה של 1.5 מייל במפה מדויקת. (ב) כל הנקודות שחולפים בכל אחת מהתחנות ה"ג'ל" והתחנות עליהן באופן סכמטי. המפה, שמכונה 'מפת עכבר', מאפשרת התמצאות מרחב ומציאת האוטובוס הנוחץ באופן עיל ביוטר. יש לציין

חוק שמחיב מידע ברור ומפורט בכל תחנת אוטובוס (התיקון לפקודת התעבורה) מס' 98 נכנס לתוקפו בינוואר 2012, אך מסיבות בירוקרטיות, חברות האוטובוסים מתחממות מיישומן ומשרד התחבורה מתחמק מאכיפת החוק.

תרשים 3ז: צילום מסך מערכות תכנון הנסיעה של לונדון.

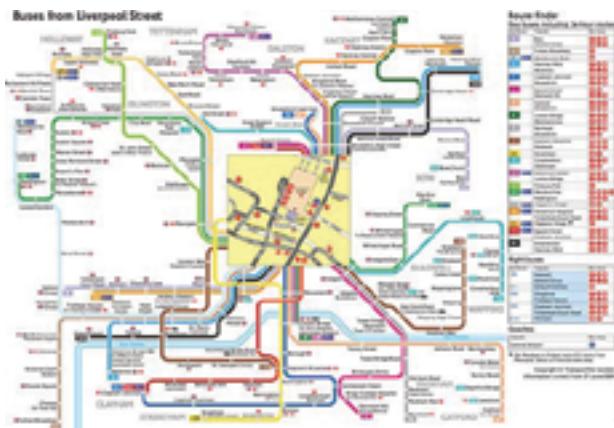
The screenshot shows a search results page for a journey from Liverpool Street station. At the top, there's a header "Choose a route". Below it is a table with five rows of route information:

Route	Depart	Arrive	Duration	Interchanges	Action
1	08:44	10:11	01:27		View details
2	08:44	10:12	01:28		View details
3	08:48	10:15	01:37		View details
4	08:51	10:16	01:25		View details
5	08:54	10:22	01:38		View details

At the bottom of the table are buttons for "Earliest", "Earlier", "Later", and "Latest". To the right of the table is a blue button labeled "VIEW ALL >".

מקור: אתר [Journey Planner – Transport for London](http://www.tfl.gov.uk). הסמלים מתארים הליכה ברגל, רכבת תחתית, רכבת עילית ואוטובוס. קיימות אפשרות בחירה לשילוב אופניים במסלול הנסעה ולנסעה נגישה לנכים.

תרשים 3ח: מפה על תחנת אוטובוס ברחוב ליברפול, לונדון.



השקעה בפתרונות להולכי רגל:

שדרוג התשתיות הקיימות לרוכבי אופניים ולהולכי רגל חייב להיות מרכיב מרכזי בכל מערכת תחבורה חדשה או מתחדשת. הליכה ברגל היא אמצעי משלים והכרחי לשימוש בתחבורה הציבורית, שהרי כל נוסע באוטובוס גם הולך ורגל אל התחנה וממנה. אבל לא רק זאת הולכי רגל מהווים את מהות הערים, וההליכה ברגל נוגעת לכל הציבור (כולל מי שבזמןיהם אחרים נהגים ברכבת).

7. יש לקיים סדר עדיפויות מותאם לכל מיקום וכל צומת לשיפור מעמדו של הולך הרجل. בכלל זה שיפור הבטיחות וצמצום זמן המסתנה בצמתים. בתל אביב, למשל, למעלה מ- 10% מסך הנסיעות הן למרחק של פחות מקילומטר, כך שיעידוד הליכה ברגל יכול להוות תחליף ממשי גם לשימוש ברוכב הפרט במרכזי ערים. כתוצאה זו יש לקדם את איכות ויעילות חייו של המתנה בתחנות והגעתו אליהן.

השקעה בתחום אופניים:

עד ארוכה הדרך עד שיישראל הגיע דומה לו של אמסטרדם ו קופנהגן, בהן מחצית מהנסיעות העירוניות מבוצעות ברכיבה. נקודת התחליה, מומחים מערים שאם היו מוסדרים שביל אופניים מתוקנים בתל אביב, מספר הרוכבים והרכבות לעובדה על אופניים היה מוגבל לנדי כ- 25% מהאוכלוסייה. מכיוון שההעלויות הכרוכות בהכשרת שביל אופניים היא מינימלית, והמשמעות העיקרית הן צמצום נתבי רכב פרטי, הבעה איןנה כלכלית אלא Nutzungה בליךית החלות לא בהכרח פופולריות של תעוזר נוחות האורך על נוחות בטוחה הקצר. קבלת החלטות זו היא אמיצה אך מעורק הסבירה בכך יהפוך את הפתרון הרואי להאפשר.

בנוסף, הליכה וגלית ורכיבה באופניים נחלק מפעילות יומיומית צריכה להפוך, לפי ארגון הבריאות העולמי, לעמוד מרכזי באסטרטגייה להגברת הפעילות הגופנית כדי להקטין את הסיכון לתחלהה במחלות לב, סוכרת, יתר לחץ דם, השמנה ומהסוגים של סרטן. הגדלה של תנועה שאינה ממונעת תקנית גם את רעש ואת זיהום האויר ובענין תספר את איכות החיים בעיר.

לפיכך:

8. יש להקים מערך רחב של שביל אופניים במטרופולינים ובערים, כולל עידוד פתרונות מרוחב העירוני שיאפשרו נסיעה מהירה ובטוחה, מוצלת ונגישה.

9. יש לאשר תקנים עבור שביל אופניים, עם קנסות כספיים לרשות מקומית על אי עמידה בהם.

ניהול ביקושים:

בהתנתק מרכיב תחבורה ציבורית נגישה, נוחה, יעילה וזולה, ניתן לעשות שימוש באגרות גודש לשם ניהול ביקושים. אך אמצעי זה אפקטיבי רק בהינתן חלופה תחבורהית בדמות מערכת תחבורה ציבורית טובה. אמצעים שניית להפעיל באופן מיידי, אף ללא שינוי מהותי בתחבורה הציבורית, הם:

10. קביעת נתיבים עבור רכבים בעלי תפוצה גבוהה (HOV) בדרכיהם המהירות הראשית.

תכנון עירוני:

11. קידום של תכנון מבוסס בניה צפופה יותר בעיר ועירוב שימושים (магазינים, תעסוקה, שירותים ופנאי) בכדי להקל על הנגשויות בין הבית לעובדה וצריכים אחרים, להפחית נסעה, להקטין את התלות ברכב פרטי, ולהבטיח את שימורם של שטחים פתוחים. יש להציג כי תכנון עירוני יעיל הינו תכנון שיתופי שמאפשר לתושבים לקחת חלק בתהליכי התכנון ולבעט את צרכיהם בפועל.

12. יצירת שכונות אקוולוגיות צפופות בתחום הערים הקימות, בהן ניתן להتنיד ברגל ומופעלת בהן מערכת תחבורה ציבורית יעילה, והשבחה (retrofitting) ירואה של שכונות קיימות.

עסקים במרחב הציבורי (עידוד ליישום גם במרחב פרטי):

13. נתינת הטבות למשתמשים בתחבורה ציבורית ובתחבורה לא ממונעת על חשבון הטעות לבני רכב פרטי. עידוד עסקים ליצר תשתיות לתחבורה אופניים (חניות אופניים ומקלחות).

14. פדיון חניה: הרעיון מבוסס על ההכרה שלכל עסק יש עלות לשטחי חניה, אך אלו מוצעות לעובדים בחינם. העסק יוציא לעובד את הברירה לקבל חניה בחינם או להמיר בסכום כסף. כך, חלק מהמעדים יעדיפו לקבל את הפדיון ולעבור לשימוש בתחבורה ציבורית.

15. מינוי מתאם לחברות ציב/orית/הסדיי נסיעות משותפות (car-pool) בכל חברה המפעיקה יותר מ- 10 עובדים, בכדי להקטין את מספר הנסיעות למקומות העבודה.
16. עידוד נסיעות משותפות באמצעות האינטרנט ברמת העסק, ברמת אזור התעשייה, ביזמת העיר וברמה הלאומית ביזמת משרד התחבורה והמשרד להגנת הסביבה.
- יש לציין ולעודד את המלצות ועדת טרכטנברג (שנותרו בגין המלצות נכון לכתבת שורות אלו), הכוללת הקזאה של 2.5 מיליארד ש"ח על פni החומש הקרוב לצעדים המתוארים בטבלה הבאה:

אערוי מודיניות טומליים לתווח הקצר - טכלה מסכמת

תחום	אזור המדייניות הומולוג	סוד ההסכמה	למי וליצאו	סוד ההסכמה
תחום ציבורתי	רשות קיון מקרקעין סוכנויות מקרקעין	העמלת רשות קיון מקרקעין סוכנויות מקרקעין	שיפור הדרות מקרקעין לפניהם והמחמת תוחלת כרכוב	שיפור הדרות מקרקעין לפניהם ולבנין מקרקעין
תחום ציבורתי	שיפור מסנני הקידוד לאיכות	שיפור מסנני בתחום איכות, שיכור ולבנה באיכותם ולחדר אחר הדרן הדרן	שיפור מסנני בתחום איכות, שיכור ולבנה באיכותם ולחדר אחר הדרן הדרן	שיפור מסנני בתחום איכות, שיכור ולבנה באיכותם ולחדר אחר הדרן הדרן
תחום ציבורתי	נדוטס פאלט עמ' הרכבת	נדוטס פאלט עמ' הרכבת	שיפור הדרות מקרקעין עם גראבן הרכבת	שיפור הדרות מקרקעין עם גראבן הרכבת
תחום ציבורתי	פירוחוי תחיע סוכנויות לקרקעות	העמלת קו תחבורה ציבורית סוכנויות לארצי קווים	שיפור שירות תחבורה הacobianת המוגנת לקלשאות	שיפור שירות תחבורה הacobianת המוגנת לקלשאות
תחום ציבורתי	הבדות תמי סני לשירותי תחיע בנרכפה	העמלת מסנן קווים למלל השובטים בפריליה תוך פסירה על ספנדוט שירות פיננסיאלי	הבסמות רשות תמי סני לשירותי תחיע בנרכפה	הבסמות רשות תמי סני לשירותי תחיע בנרכפה
תחום ציבורתי	הגברת הדרילותות ריבנת שראל	העמלת רשות המקרקעין עם כעהת הרכבת	שיפור רמת השירותים ריבנת שראל	שיפור רמת השירותים ריבנת שראל
תחום ציבורתי	אפקה בעמיהיזט טפלות נטכניות בזירות	העמלת מסנן אפקה בעמיהיזט טפלות נטכניות בזירות	אפקה עילית בנתב' ותחבוקה הביבות	אפקה עילית בנתב' ותחבוקה הביבות
תחום ציבורתי	הגברת השירות למכליות	העמלת שירות תחבורה ציבורית סוכנויות למכליות	שיפור רמת השירותים למכליות	שיפור רמת השירותים למכליות
תחום ציבורתי	הגדלת השצע כטרכוסטוליפט	העמלת קו תחבורה ציבורית בקום סטרכוסטוליפט	הגדלת השצע בקום סטרכוסטוליפט	הגדלת השצע בקום סטרכוסטוליפט
תחום ציבורתי	נדוטס מתח להאנזקס	נדוטס מתח לאנטקס כORTHOT	讚ם זמי הגנתה בתחום זמי הגנתה כORTHOT	讚ם זמי הגנתה בתחום זמי הגנתה כORTHOT
תחום ציבורתי	הראמת הדרונות הלאום	הראמת הדרונות ל-ל- 50% סגן וויה להראמת הראמת גראנטים תוך חילוף על כל תחאים	הראמת הדרונות הלאום הראמת גראנטים תוך חילוף על כל תחאים	הראמת הדרונות הלאום הראמת גראנטים תוך חילוף על כל תחאים
תחום ציבורתי	המזהה למסודרים	המזהה למסודרים לטסודרים המושם טעם CO2 בחבוקה האיכות	המזהה למסודרים לטסודרים המושם טעם CO2 בחבוקה האיכות	המזהה למסודרים לטסודרים המושם טעם CO2 בחבוקה האיכות

כלכלה אנרגיה חדשה לישראל

"The cheapest kWh of energy is the one you don't use."

Delvin Lane, 2010

"I have no doubt that we will be successful in harnessing the sun's energy.... If sunbeams were weapons of war, we would have had solar energy centuries ago."

Sir George Porter, 1973

אתגרים

או למה צריך כלכלת אנרגיה חדשה?

ברמה המקומית ייצור חשמל הוא אחד מהמקורות העיקריים לדוחם האוויר (ראו תרשים 2 בפרק 2). חישוב שנעשה על ידי המשרד להגנת הסביבה מצא שהעלות החיצונית המומוצעת בייצור חשמל (שהן בעיקר הוצאות בריאות והפסד פרוין למשק) הינה 9.58 אגורות לקוט"ש.

על פי הדוח⁵⁴ הכספי של חברת החשמל, בשנת 2010 הביקוש השנתי לחשמל עמד על 54 מיליארד קוט"ש, כולל עלויות החיצונית הן 5.1 מיליארד ש"ח בשנה. הצפוי לגדול שנתי בצריכה הוא כ- 4.4%, כלומר תוספת שנתית של הוצאות חיצונית של כ- 227 מיליון ש"ח בשנה. (הוצאות שלא כוללות את עוגמת הנפש של האנשים שנחיים חולמים עקבם, ובמיוחד משפחותיהם, שלא ניתןقيم לכמות בסכום). **המשמעות היא שצמצום של 1%** בצריכת החשמל יחסית לצריכה המשוערת ב- 2012 משמעה רוח של כ- 59.2 מיליון ש"ח בשנה למשק הישראלי. (וכמשתמען, צמצום של 10% בצריכת החשמל היחסית משמעה רוח של 592 מיליון ש"ח בשנה למשק הישראלי).

❖ ייצור החשמל היום מבוסס על דלקים שמחירים צפוי לעלות בשנים ובעשורים הקרובים. אם כך יהיה, אזרחי ישראל יאלצו לשולם סכומים גדלים והולכים על צריכת החשמל, זאת במקביל לעלייה צפואה בביקושים, בעיקר בדמות שיא הצריכה. כדי להימנע מעליות מחיריים אלו, יש כדאות בעבר למוקורות חשמל מתחדשים. אך כדי הגיעו לפחות במקביל לחלק ממשמעותי מייצור החשמל מתבסס על מקורות מתחדשים, יש להתחילה בשינוי כבר היום בבחינת הקדמת תרופה למקרה צפואה מראש.

❖ דלקים וBITS מגוונים ממוקורות עוניים לישראל, מכאן יצירת אלטרנטיביה של ייצור אנרגיה בלתי תלוי בגורמים חיצוניים יבטיח עצמאות איטנות ישראלית במקורה של מליחמה או משבר כלני.

שינוי האקלים העולמי הוא איום גלובלי שניית להתחמود עמו ורק בשיתוף פעולה של כל המדינות. אנו רואים את ישראל כבעל פוטנציאל להניאג את העולם ביחסם לכלכלת רזה בפליטות פחמן. כמו כן, הצטרפוהה של ישראל לארגון ה- OECD יוצר ציפיה ברורה לעמוד בסטנדרטים שמצויב הארגון בדבר פליטות פחמן.

המלצות

שמור אנרגיה וניהול ביקושים: קו ההגנה הראשון

נקודה אחת עליה מסכימים כמעט כל מומחי האנרגיה היא כי יש לדסן את ביקוש הצרכן הישראלי לאנרגיה. בעוד מרבית מדינות אירופה, ומדינות כמו קליפורניה ואני יורק בארה"ב הצליחו לשמר על רמה קבועה של צריכה אנרגנטית לנפש במשך שנים ובות, בישראל זינק ביקוש החשמל בעשור האחרון בממוצע של 4.4% בשנה, גידול זה אינו מסווג במלואו ע"ז גידול האוכלוסייה, העומד על 1.8% בשנה והוא נובע בעיקר מעלייה ברמת החיים. בקץ החם של שנת 2012, הגיע שיא הביקוש ל-11,700 מגוואט, התקרוב מדי ליכולת התפקודת מקסימלית של חברות החשמל בת 12,000 מגוואט, וחיבר אותה לקרוא לצרכנים להימנע מהשתמש בمزוגנים ומऋיחי חשמל נספחים בשעות השיא.

בניסוי שנוצר בועלם נמצא כי עלות היישום של מדיניות ייעול אנרגטי אשר תקטין את הביקוש הגובר לאנרגיה, נמוכה בשיעור ניכר מעלות פיתוחם של מקורות אנרגיה חדשות הנדרשים לענות על ביקושים אלו.

על כן, מצוצים ביקושים הינה מטרה וואהנה במעלה שתחשוך עלויות סביבתיות כמו גם עלויות שימוש במקורות אנרגיה. יש לשלווח מסר עקי לצרכני האנרגיה לגבי למצוצים הביקוש ולתמוך אותם לעשות זאת. לצורך זה הפעולות המוצעות רוחים על ידי דירוגולטור (הרשות לשירותים ציבוריים חשמל) ומשרד האנרגיה - הונטוות גם אם חלקיים ובΚאכט איטי למד: החלטת שעוני חשמל תעוז' שקשורים את תעריף החשמל לשעת השימוש ומעודדים מצוצים ביקושים בשעות שיא ועיזוד השימוש במ�שיירי חשמל יעילים אנרגטיים במגזר המשק החדש; הסדרה מול צרכנים גדולים (מפעלי תעשייה) להשלת עומסים בשעות שיא; ואף תשלום לצרכנים שישיטו עומסים בשעות השיא. יש להרחיב את העדדים הללו, שבינתיים יושמו באופן חלקתי ביוטר וכן להחיל צעדים נוספים כמו מיסוי דיפרנציאלי של מ�שיירי חשמל על פי רמת הדיזום, וציוו עלות צריכה חשמל שנתית על גבי מ�שייר החשמל כך שצרכנים יפנו את העלות הזאת במחair הקנייה. אמצעים אלו יסייעו להביא להפנמת העליות החיצונית על ידי הצרכנים וכן לחסוב לפחות לצורכי חשמל שפועלות אלו צפויות להביא לצמצום ביקושים ממשוני ועם זאת הן כרכוכות בעלות תקציבית אפסית מלבד עלויות אכיפה Zusichten.

התשתית החקנית הנדרשת להרחבת הפעולות כבר קיימת: חוק משאבי אנרגיה שהתקבל בכנסת בשנת 1989 הגדר תקנים ממשלטיים לעליות אנרגטיות, הכוללים סימון ודירוג של צריכה האנרגיה של מ�שיירי חשמל המוציארים בארץ, בקרה על צריכת האנרגיה במתקנים מסחריים ותשתיתיים גדולים, ודרישת בחוק ממוסדות ציבור לדוח מפעם לפעם על צריכת האנרגיה שלהם. עם זאת, אכיפתן של תקנות אלו לוקה בחסר.

בין יושמה תוכנית מוצלחת להתייעלות של מ�שיירי חשמל בשם Runner Top. בתוכנית זו, כל המ�试רים החשמליים צריכים להגיע לרמת ההתייעלות האנרגטית של המוצר הטוב ביותר בקטגוריה שליהם תוך זמן מוגדר. אם יוצרים מיגען לרמה זו או עוקף אותו לפניו תאריך היעד, מתחילה התהילך מחדש עם יעד מחמיר יותר. במקרה שיוצרים או יbowאים אינם עומדים ביעד שנקבע, יש בידי הממשלה אמצעי אכיפה. הממשלה עצמה מחייבת בקנית מ�试רים הכלולים בתוכנית בתהילתי הרושן שלו. במסגרת התוכנית מותאפשר תכנון מוצרים

בתווך של 10-3 שנים קדימה, נוצרת מעורבות של גורמים בתעשייה ושותפים פרטיים, והוא משתלב בתוכניות לסייע מוצרים מסוים לקמענאים. יתרונותיה כוללים העלתה מודעות ציבורית, תחרותיות ותמריצים להמשך שיפורו, היוצרים תרבות של מחקר ופיתוח, ומאפשרים גמישות ותגובה לשינויים בטכנולוגיה ובשוק. האמצעי הנוסף הבורר מלוי, אם כי יתכן ועלותה התקציבית גבוהה מהאחרים, הוא חינוך. יש להתחיל למדוד את הנושא בכל בית הספר בישראל, יחד עם חינוך סביבתי כולל וחינוך פיננסי.

תלמידים שיטמעו את הנושא יישמשו בביטחוןם כסוכנים חשובים לשינוי חברתי בתחום זה וייעבירו את המסר לכל התא המשפחה. יש להטמעו את הנושא גם בתחום החינוך הפיננסי למשפחות, למשל במסגרת פעילות עמותת 'פעמוני' (המסיעת לניהול אחראי של תקציב משפחתי), שינוי התנהגות שיביל לחסכו ישיר בתקציב המשפחתי ויסייע להchner את דורות העתיד לחסכו.

בנוסף, המגזר הציבורי הוא אחד המגדירים הגדולים ביותר במשק (והעלייה לצרכיה בו היא גבוהה ביותר ביחס למגזרים האחרים). וכן יש חשיבות מרכזית להטמעה בו. בחלטת מדיניות נכונה יכולת הנenga איתה הנושא המשללה יכולה להנהיג שינויים משמעותיים באופן שבו היא צורכת צפומל. פעולה כזו יזמה הממשלה הנוכחית בבריטניה, כמו ימים אחרי עלייתה בנאי 2010. ראש הממשלה הכריז על יעד של צמצום טביעת הרgel הפחמנית שגורמת פעילות הממשלה ב- 10% בשנה.

המחויבות שלוקח על עצמו הממשלה, והעמידה ביעדים, מיצבה אותו כהנenga אמיתית, שפועלת כדי לעמוד ביעדים שהיא עצמה מציבה, ולא רק מצפה מזרים לעשות זאת. כל בניין ממשלתי נמדד עצמאית אל מול היעדים וכל לבקר עצמו לאורך התקופה. במהלך השנה שלאחר ההכרזה ב- 2010, היו בניינים ממשלתיים שמספרו את טביעת הרgel הפחמנית שלהם ב- 25%, במקביל לחיסכון משמעותית בהוצאות החשמל שלהם.

טכנולוגיה בשירות האנרגיה

שימוש בטכנולוגיות קיימות יאפשר לחברת החשמל לחסוך עלויות דלק וועלויות חיצונית בייצור החשמל: תשתיות רשת חשמל חכמה (smart grid) הינה שם כולל למגוון מערכות מתקדמות שמיעילות את רשת ההולכה והחלוקת. המערכת גם אוספת מידע על מגוון מכשירים ביתים ומכוונות תעשייה ומודחת על צרכת החשמל שלהם, מה שמאפשר לצרכנים בשימוש בחשמל הן על ידי ניהול ביקושים נכון והן על ידי הזנה של חשמל חזקה לרשות כאשר הביקוש גבוה - על פי עיקרון השלת עמוס - peak shaving. פריסה מלאה של רשת מסוג זה ברוחבי הארץ תבטיח את היעילות והמהימנות של רשת האספקה.

אמצעי נוספים הוא החלת מתקני קונגנרציה בייצור חשמל. מתקנים אלו מנצלים את החום העודף של גנרטורים וטורבינות המשמשים לייצור חשמל נקי למשל, מפעל המסתמש בלבד לחימום - מיים יכול להשתמש באוטה כמוות הדלק כדי ליצור חשמל, ובוחום הנפלט לחםם את המים. כך גדלה הנצלות של השימוש בדלקים: נצלות הייצור בתהיליך שמנכל מתקני קונגנרציה הוא 65%-85% לעומת 30%-55% במערכת הייצור הקונבנציונלית (שיפור של פ' 2.5-2). בשל החיסכון בצריכת הדלק, התשואה מהקמת מתקן קונגנרציה מוערכת ב- 10%-20%, התשואה הגבוהה הופכת את המהלהן לכדי לזרמים ולכך על המדינה רק להסיר חסמים בירוקטים ולסייע בימנון במקרה הצורך לאפשר החלת המהלהן.

בנוסף לאמצעים טכנולוגיים אלו, ניתן לעשות שימוש מושכל בשיטופי פעולה עם מיזמים של טכנולוגיה המקדמים את השימוש הנרחב ברכבים חשמליים. על הממשלה להבטיח שמכוניות חשמליות יכולו להתחבר לרשת דרך מערכת ממוחשבת, כך שאספקת החשמל תהיה מיטבית והטעה תתרחש בשעות השפל ובמקביל

יכולו המכניקיות להציג חשמל לרשות בשעותשיא הביקוש. יש להבהיר כי תוספת הביקוש לחשמל הצפיה עם התגברות השימוש ברכב בעל הנעה חשמלית וחשמול רשת הרכבות, תגיע ממוקורות אנרגיה מתחדשים ונקיים. שם לא כן, אדי לא רק שהמעבר למכניקיות חשמליות לא יביא לתועלת סביבתית אלא אף יחריף את בעיית הדיזומים.

קרון לאומי להתייעלות אנרגטית

אמנם אמצעים של התיעילות וחיסכון באנרגיה משתלמים כלכלית, והם עולים למשק פחות מאשר ייצור אותה אנרגיה בתקנות הכוח, אך אמצעים אלו דורשים השקעה ראשונית, וזה לעיתים רבות מהווה חסם בפני יישום התהтиיעלות. אי נכן, בכך לחייב לצמיחה ירואה במשק האנרגיה יש לשידך קרן לאומיות שתממן פרויקטים להתייעלות אנרגטית בכל המגזרים של המשק והחברה בישראל או בדרך של מענק, או בדרך של הלוואה שתוחזר בהמשך מתוך החיסכון בעליית השוטפות (במגזרים שונים עדיפות דרכיהם שונות).

הקרן תהיה עצמאית ללא מטרות רווח, ומטרתה לנחל את התוכניות השונות ליישום התהтиיעלות אנרגטית. בגיןינו מגורים, בניינים מסחריים, משרדי ממשלה, בתים פרטיים, חברות תעשייתיות ובקרה רשויות מקומיות. כמו כן, אפשר הקרןopsis מוגדרת מסוימת להשבה (retrofitting) של בגיןינו מגורים קיימים והתאמתם להתייעלות אנרגטית, המכוננת במיוחד לדירות בעלי הכנסות נמוכות ובידור הציבור.

הקרן ימעשה תפנוור את אחד מכישלי השוק בקידום פתרונות סביבתיים: העדר מימון. לעיתים קרובות מוצר ירוק יותר (בן אם זה מכשיר חשמלי או דירה) משתלם יותר בטוחה הארוך אבל יקר יותר בטוחה הקצר. הפעור פוגע במילוי אחד באהרדים שסובלים מקישי נזילות. הקרן תאפשר לגשר על הפער הזה (למשל באמצעות החלפת מכשירי חשמל, הלואות מטבשות, או מענקים למשקי בית לאוכלוסיות חלשות).

כמו כן, רצוי להתייחס למקור מימון של הקרן. ראוי שהקרן תמומן מתקציב הממשלה. אם המימון יتبסס על חשבון החשמל למשל, יש לוודא כי לא תועל על העשירונים הנמוכים יותר.

עדוד ייצור אנרגיה על ידי יצורנים קטנים, קהילות וקואופרטיבים

המגמה העולמית לקידום אנרגיות מתחדשות מובלטת בżורה משמעותית על ידי קהילות בעליות מאפיינים מקומיים ולא רק על ידי חברות פרטיות. יצורנים קטנים וקואופרטיבים הם רוב 20% מהפקת החשמל היוצרים של חשמל מאנרגיה מתחדשת בגורנניה. נכון לשנת 2011 במדינה נעשה באמצעות אנרגיה מתחדשת. כדי לעודד תחרות בתחום ייצור החשמל במשק, לפחות מוגון, תחרויות ויזמות על הממשלה לנוקוט בצדדים דומים. נוסף להובטים אלה הדבר מעודד חסכון חשמל ומודעות כללית לנושא האקלטוי בקרב הקהילות השותפות לייצור החשמל וחושך עלויות של הולכת החשמל. כמו כן, תחום הקואופרטיבים מאפשר לחבר בין היבטים חברתיים (כגון שיתוף ציבור, העצמת תושבים והtagaddiot קהילתיות) לייצור מקורות אנרגיה.

בנייה ירואה

תצרוכת החשמל במבנים בישראל עומדת על כ- 60% מצריכת החשמל הכלולית. מכיוון שעיקר צריכה החשמל ומשאים נספחים מתקיימת במבנים בישראל, מעבר לבנייה ירואה ומודעת אנרגיה טמונה פוטנציאלי גדול

להפחית צריכה החשמל. כדי שאפטני אך אפשרי אנו מציעים שעד שנת 2020 כל הבניה החדשה תיציר מבנים בהם צריכה האנרגיה נטו היא ניטרלית. בגיןינו (ZEB-Zero net Energy Buildings) מוקודות פליטות הפחמן הנוצרות מdkim פוטיסליים, בין אם באמצעות עצמן או במוקורות ייצור החשמל, ע"י כמהות ייצור

- האנרגיה המתחדשת באתר עצמו. כאמור זהו יעד שאפתני, אך ניתן לעמוד בו באמצעות הצעדים הבאים:
1. הצעת תמריצים כלכליים (בצורת סובסידיות, הטבות מס, משכנתאות 'ירוקות' ועוד). לתעשיות תומכות בנייה העומדות בתיקי בנייה ירוקה, כמו גם לבניית בתים - הן של בניינים חדשים והן להשבה ושיפוץ של מבנים קיימים. הצעות העודפות של בנייה ירוקה עומדת על 1-3% ביחס לבנייה 'רגילה', אולם השקעה זו מוחדרת באמצעות חסוך בהוצאות החשמל והמים. ניתן עם זאת להציג ליזמים חלק מהഫסדים באמצעות מערכת סבסוד / או מסויירוק. מודל אחר שמאפשר העברת התועלת מהutzerן לקבלן הוא באמצעות חובת פירוט קרינט האנרגיה של המבנה בכל הילן מכירה או השכלה של נכס. כך יודע הצרכן על הייעילות האנרגטית של המבנה, יהיה מוכן לשלם יותר לבעל הנכס היעיל.
 2. קביעת תקנים עبور "מבנים עליים אנרגטי" אשר יכנסו לתוקף עד שנת 2015. תקנים אלה יתורגם בסופו של דבר להקמת בתים ומשרדים בראים, נוחים ועמידים יותר, שאר ערכם גבוה יותר. בשנת 2006 השיקה הממשלה תקן ישראלי מס' 5281, שהוא כל ולוונtri לצמצום טביעת הרוגל הסביבתית של בניינים חדשים ומשופצים (בניין מגוריים ובינויים מסחריים אחד). אולם מחקר שנערך השנה לאחרAIMOZ התקן הعلاה שבנלי בתים אינם מודעים כלל לפוטנציאלי החיסכון באנרגיה אותו ניתן למשש באמצעות תכנון מושכל, וכי לתעשיית הבניה אין די תמריצים לאיומז ולונטרו של עקרונות הבניה ירוקה. ביולי 2011 הושק תקן חדש לבנייה ירוקה, הנחשב מהתקדים בעולם, ויש מקום להעיבר חלקיים ממנו לפחות הבניה המחייב.
 3. "על הבירוקרטיה בתחום ע"י תיאום בין-משרדיה בנושא הבניה ירוקה וקידום הנושא תחת גג אחד. נכון לשנת 2012 לפחות שבעה משרד ממשלה שונים מעורבים בפיקוח על הביטים השונים; התיאום ביניהם מורכב ומעורר קשיים רבים. פתרון זה הוא בעל תפוצה שולית גבוהה ביחס לעלות שלහן, שהיא בעיקר תכניתית ואין לה הוצאה תקציבית בפני עצמה.
 4. שילוב שיפור אנרגטי על פי תקני בנייה ירוקה בתמ"א 38 לחיזוק מבנים מפני רעידות אדמה. (כמו כן, במקרים מסוימים הגרום המגען חיוך מבנים ישנים רבים הוא הצורך בהוספת מקומות חניה על פי תקן מינימום לחניה. הגברת השימוש בתחבורות ציבוריות ותחבורה אופניים יכול ליתר צורך זה. במקביל הדבר חשוב עד עלות נסורת גובהה מאד של תחבורה הרכב הפרט).
 5. ניהול קפפני תקשורת להעלאת מודעות הציבור לחשיבות הבניה ירוקה ויתרונותיה לקבלנים כמו גם לצרכנים.

יעוד הגז הטבעי לשימוש במשק הישראלי

יצור החשמל בישראל מתבסס ברובו על דלקים מזהמים ומתקלים - פחם, גז ונפט. עם זאת, השימוש בגז טבעי, שרייפתו נקייה יותר מאשר פחם, נמצא בעלייה. יש להבטיח שימושABI הגז הניכרים שהתגלו לאחרונה לחופי ישראל יוצאו בשוק המלאומי ולא ימשכו בעיקר ליצוא וזאת כדי להבטיח את החיסכון בעליות החיצונית שנובע מהשריפה הנקייה.

הגז הטבעי הוא נס אסטרטגי למדינתישראל, המשנה להלוטין את מצבה האנרגטיopoliti: מתלו תcumעת מלאה במקורות אנרגיה זרים אל עתידי של עצמאות אנרגטי. יש לשאוף למקסום הטמעת הגז הטבעי ב망זרי המשק השוניים, תעשייה, אנרגיה ותחבורה, הטמעה אשר תביא לשיפור איכות הסביבה, תמתן את יוקר המחייה, תביא לחיזוקlopfilpitoch התעשייה הישראלית, תעכיזם את כושרה תחרותה של המדינה וצריכה מומת בעד חדשים במשק.

לשימוש אחראי בגד הבלתי יש פוטנציאל לשינוי התעשייה בישראל. בהינתן מחيري האנרגיה בעולם בעשור הקרוב והתחזיות לעתיד, ניתן אף לקבוע כי מדובר בצעד הכרחי ונדרש המונע את המשך ההסתמכות על נפט, יקר וממקורות חיצוניים. בנוסף, לגד הבלתי יש פוטנציאל לשימוש כחומר גלם בפיתוח תעשייה חדשה בישראל, דוגמת יצור מנתן, היכל לשיווק כדלק חלופי ומהם פחות בענף התעשייה (וזול יותר ב- 20%).

הסביר מפעלי התעשייה ונען התעשייה לשימוש בגד ידרוש השקעת משאבים ובאים. על מנת שהשקעה זו akan תצא אל הפועל ותהיה מוצדקת כלכלית, יש להבטיח כמהות גז מספקת לטוויה הארוך אשר אפשר תכנון מושכל למשקי האנרגיה, התעשייה והתחבורה במשך שנים קדימה. זאת ניתן לעשות על ידי תיעוד הקצאות מאגרי הגז לשימוש מקומי. מוטב כי הגז ישמש לפיתוח התעשייה והמשק בישראל מאשר יוקדש לפיתוח כלכלי של מדינות אחרות.

הגז הבלתי יש יכול לחולל במשק הישראלי מהפיכה סביבתית ובריאותית, היהות ופוליטות זיהום אויר וגזי חממה מושריפת גז טבעי נמוכה בהרבה בהשוואה לפטוטות מושrifת דלקים אחרים כגון בנזין, סולר, מזוט, נפט או פחם. הגז הבלתי יש הוא מקור אנרגיה נקי בהרבה מהמקורות אשר משמשים לייצור אנרגיה בישראל כיום, ומעבר לשימושו רחוב בגד טבעי יתרום תרומה חיובית רבה לבリアות הציבור וacicות הסביבה. עם זאת, יש לציין כי על הגז הבלתי יש הוויטו שלב בגיןים בדרך לפיתוח משק אנרגיה שיתבסס על מקורות אנרגיה מתחדשים והטיילות ארגנטית במשקי הבית, במוגר הציבורי ובתעשייה.

העלויות החיצונית לדיזום האויר (הכוללות את עלות נזקי התחלואה עקב זיהום אויר ורוכב נגומם מושrifת דלק בתשעה, בייצור החשמל ובתחבורה) מוערכות ע"י המשרד להגנת הסביבה בכ- 8 מיליארד ש"ח בשנה. השימוש הבלתי יש בגד טבעי יפחית את פטוטות המזהמים השונים בעשרות אחוזים ויסיע לעליות חיצונית אלו. כמו כן, המעבר לגז טבעי בקנה מידה שימושי במשק צפוי להוביל להורדת מחירים של מוצרים ושירותים בישראל (בשל עלויות שנינו ואנרגיה נמוכות יותר) וכן להשפיע על יוקר המחייה בכלל וחسبנות החשמל של תושבי ישראל בפרט.

צריכת אנרגיה ממקורות מתחדשים

כיום, פחות מ- 0.5% מספקת החשמל בישראל ממקורו באנרגיות מתחדשות ועוד לאחרונה נראה שהיא כי אין למושלה כל כוונה לעמוד בידיים שקבעה לעצמה: ב- 2008 התקבלה החלטת ממשלה הקובעת כי עד שנת 2014 יוצרו 5% מספקת האנרגיה בישראל ממקורות מתחדשים, ועד שנת 2020 - 10%.

אין מדובר בקביעת יעדים לצורק יעדים בלבד, לשימוש באנרגיה מתחדשת יתרונות רבים עבור ישראל:

- ❖ אנרגיה מתחדשת היא אלטרנטיבה נקייה ובת קיימת בעולם שבו דלקים מוחזבים הולכים ואוזלים וגורמים לנזקים אקולוגיים ובריאותיים ולשינוי אקלים.
- ❖ בישראל יש מספר מרכזי פיתוח מובילים של טכנולוגיות להפקת אנרגיה מתחדשת.
- ❖ מיזמים של אנרגיה מתחדשת יכולים להקל על בעיות התשתיות הקיימות, שאינה יכולה לעמוד בקצב הגידול של צריכה האנרגיה.
- ❖ שימוש באנרגיה מתחדשת גם יכול ליצור מקומות עבודה ובאים יותר במשק הישראלי.

השינוי העיקרי שיביא לשינוי מיזוג במדיניות הינו שינוי תפיסתי: כאשר חברת החשמל בוחנת אלטרנטיבות לייצור חשמל (תחנות כוח מבוססות מזוט, תחנות כוח מבוססות גז טבעי, יצור באנרגיית שמש, רוח וכוכי),

החברה בוחנת מודל אופטימיציה הכלול יעדים של סיפוק הביקוש בכל נקודת זמן, אילוצי תשתיות, אילוצים תעשיילים וכמוון תוך מזעור עלויות חומר גלם, כוח אדם ותקורה. חברות החשמל מתעלמת בתיחסם למעליות מהעליות החיצונית לטוח קצר או ארוך. חברות החשמל קיבלה מהמדינה זכות לשורת כמנופול וכן היא מחויבת לשירות הציבור לא רק ביצור חשמל אלא בשמירה על בריאותו ואיכות שביתה. על הציבור, הממשלה וכל מחזקי העניין להפניהם את העליות החיצונית של ייצור החשמל בכל החלטות הייצור וניהול הביקושים. זה צעד שעלהתו התקציבית לממשלה הוא אפס, ותועלתו למשק תהיה רבה ביותר.

בסיס למדיניות עתידית בתחום הארגיה המתחדשת בישראל:

שינוי מהותי בהיבטים של צרכינה והפקת אנרגיה מתחדשת דורש הסדרת מדיניות שתחולל את הטרנספורמציה של מקורות הארגיה של ישראל:

1. סבוס עלויות הארגיה הסולארית ע"י תעריף הזנה מודדים ותמריצים נוספים, כך שיוכלו להתרהור בחשמל המופק מدلקי מאובנים גם ברמת הูลות שרוואה היום. הסבוס יביא להפנמת החיסכון בעלות החיצונית על ידי היום ולכן יקרב את המשק לאופטימום חברות. יש לציין כי עקב העליות היורדות של המערכות הטולאריות, כיום העלות של ייצור חשמל מאנרגיית השמש (במערכות גודלות לפחותות) כמעט הפכה לולה מעלות החשמל לצרכן.
2. חיטול החסמים הבירוקרטיים העומדים כוים בפני יישום אנרגיה מתחדשת בקנה מידה גדול.
3. השקהה במקhor ופיתוח של טכנולוגיות חדשות, אחסון אנרגיה ותמייה בשימוש וח-היקף של טכנולוגיות חדשות שהן זולות יותר ויעילות יותר בשימושי קרקע מהטכנולוגיות הקיימות כוים. צעד זה ייצור דרישת מקומית לצד פיתוח תעשיית ייצור חזקה.
4. מכשות יעד להפקת אנרגיה מתחדשת, לאספקה של 10% מכלל הארגיה ממוקורות חלופים עד שנת 2015.
20% עד שנת 2020 ועד נדי 50% עד שנת 2030.

עד של 50% הוא שאפטני (אך מעשי) ולקח בחשבון שעד לשנת 2030 ימצא פתרון אחסון אנרגיה סולארית וכן רשת החשמל תפתח לאזורים שבהם ניתן לייצר חשמל סולארי (ותיתן מענה להחדרת כמות אנרגיה כה גדולה ממוקורות מתחדשים ע"י רשת חכמה). במידה ולא יתקיימו תנאים אלו ולא ימצא פתרון אגירת אנרגיה, יש לשאוף לעד של לא פחות מ 30% עד לשנת 2030.

משאבי קרקע ומתקנים פוטו-וולטאיים:

הקמת מתקנים על גגות מבנים: ניצול אופטימלי של משאב הקרקע מהיב את מיפוי השטח הקרקעי בישראל אשר לא ניתן לעשות בו שימוש אחר או שהוא מופר מבחינה אקוולוגית ואיבד מערכו כשטח פתוח. לפיכך, ברי' כי מדיניות מושכלת לעידוד אנרגיה מתחדשת מחייבת בראש ובראשונה למצאות את מלא פוטנציאל הקמת מתקנים להפקת אנרגיה סולארית על גגות מבנים. בכך, תושגנה מספר תועלות עיקריות: (א) חיסכון ניכר במשאבי קרקע; -(ב) הגדלת כושר ייצור החשמל במקום הצריכה (ביזור ייצור החשמל) הטעון בחובו חסכו בעלות הקמתן של תשתיות להולכת החשמל מדרום הארץ לאזור הביקוש ויעיל מערכת ההולכה.

הפוטנציאלי להפקת חשמל מאנרגיה סולארית על גגות מבנים בישראל הינו אמיתי ובשל ערך. מחקר שערך מכון דש"א (ורדימון, 2010), אשר בבחן את היקף השטח הזמן הדרוש להקמת מתקנים סולאריים על גגות מבנים,

עליה כי פוטנציאלי ייצור החשמל על גגות בישראל נubby 3.3 ל- 16 WtD לשנה. המבחן בוחן שני תרחישים ייחוס:
1. תרחיש אשר בוחן את כל שטח הגגות בישראל, בהינתן כי ייעולותם של מתקנים שיוקמו בטכנולוגיה פוטו-וולטאית תעמוד על 16%. פוטנציאלי ייצור החשמל בתרחיש זה הוא משמעותי ביותר, והוא על כ- 16 WtD לשנה, קרי כ- 25% מצריכת החשמל בישראל על פי תחזית משרד האנרגיה והמים לשנת 2020 (לפי הערכה של משרד האנרגיה והמים לצפוי של WtD 62.8 לשנת 2020, הכוללת התיעלות אנרגטית).

2. תרחיש (זהיר ומעשי יותר) בו נבחון שטח מצומצם יותר של גגות, שוגדים 800 מ"ר ומעלה, בהינתן כי ייעולותם של המתקנים תעמוד על 10% בלבד. פוטנציאלי ייצור החשמל בתרחיש זה עומד על כ- 3.3 WtD לשנה - שף הוא כשר ייצור משמעותי העומד על כ- 5% מצריכת החשמל החזירה לשנת 2020.

יש לסייע כי במחקר שערך מכון דש"א לא נבחנו שטחים בהם ניתן לעשות שימוש כפול (דוגמת מגשרי חניה) וכי יש לבצע בדיקה פרטנית ומעמיקה יותר על מנת לעמוד על ההיקף המדויק של השטחים המתאים לצורך זה. יחד עם זאת, אין ספק כי נתונים אלו מצביעים על פוטנציאלי בלתי מבוטל לשימוש בשטחי גגות לצורך הפקת חשמל מאנרגיה סולארית בישראל.

מנתונים שהעבירה המדינה בסעיף 39 בתשובהה לבג"ץ 12/2050 (אנרג'קס אנרגיות מתחדשות בע"מ ואחרים נגד הרשות לשירותים ציבוריים - חשמל ואחרים), עולה כי למורות שכ- 85% מאישורי התעריף המותנים ניתנו לייצור חשמל המבקשים להקים מתקנים על גגות, הרו' שבבניהן כשר הייצור המותקן, עמד שיעורם של האישורים המותנים שניתנו למתקנים על גגות על כ- 35% בלבד מסך ההספק שאושר (251 מגה ואט) ואילו 65% מהרישונות המותנים הווענקו למתקנים המוקמים על הקרקע. יחס זה אינו מבעא בצורה מספקת מדיניות שיעדה מעת עדיפות למתקנים אשר יוקמו על הגגות.

הקמת תחנות כוח סולאריות גדולות: מקרה המבחן של המכרז להקמת תחנות כוח פוטו-וולטאיות במתחם אשלים שבנגב מלמד כי הפקת אנרגיה סולארית בתחום כוח גדולות, המוקמות על קרקע אותה איתה והקצתה המדינה, ואשר ערכה שטח פתוח נמוך, עשויה את השימוש היעיל ביותר במשאב הקרקע (שלא על גגות) והאנרגיה המיוצרת היא הזולה ביותר.

לפיכך, אנו סבורים כי ככל האמור בהקמתן של תחנות כוח גודלות המבוססות על אנרגיה סולארית, על המדינה לפעול למיפוי מלא ולאיתור שטחי קרקע מתאימים, ולהקצתם לצורך הקמת תחנות כוח, בין אם באמצעות זכיין בשיטה של מכרז על תעריף החשמל אותו יקבל, או על ידי המדינה עצמה (לדוגמה, באמצעות חברות החשמל לישראל). עוד יש לציין בהקשר זה כי לטכנולוגיה התרמו-סולארית עדיפות ניכרת על פני הטכנולוגיה הפוטו-וולטאית, בשל היכולת לאגירת אנרגיה בצורה עיליה (חוום) המגדילה את כשר הייצור של התחנה לאורך שעות היממה (capacity factor), ותורמת לציבות רשת החשמל הארץית.

הקמת מתקנים סולאריים "בינוניים": ידוע הקמתם בישראל של מתקנים "בינוניים" להפקת אנרגיה מתחדשת בטכנולוגיה פוטו-וולטאית באמצעות תעריף הזנה לרשות, מביא כו"ם להקצאה בלתי עיליה של משאיים. בהעדר תכנון כולל ובאיין אכיפת יעליה של אמצעי המדיניות הקיימים (ובראשם תם"א 10/ד) נוצרת תחרות עזה בין היזמים באיתור שטח קרקע להקמת מתקנים מסווג זה, על מנת לדמות בתעריף הזנה גבוה.

כן, שטחי הקרקע אורך נבחרים לבסוף להקמת אותם מתקנים הם במקרים רבים שטחים בעלי ערכיות גבוהה בראשיה הלואמית ארוכת הטווח; ומשאב הקרקע - שהוא המשאב המגביל כו"ם בישראל בפיתוח אנרגיה

מתחדשת - אינו נהנה מניצול אופטימלי.

בישראל מצויים כיום בתחום הערים שטחים נרחבים בעלי ערכיות נמוכה ואשר אינם מנוצלים לשימושם כלשהם: באזרחי תעשייה, על גגות מבני ציבור, מוסדות חינוך, תרבותה, תעשייה ומסחר ומבדים; בחניונים; במתקני ספורט; במחנות צבא ובתחנות מטרסה; במתקני תשתיות ובשנחים נוספים המצויים בשיפולי יישובים עירוניים.

יש ליזור מנגנון אשר יביא להקמתם של מתקנים להפקת אנרגיה מתחדשת בשטחים אלו בעירים וברשותם המקומית. על מנגנון זה להוביל לשילוב של הרשות המקומית בתהליכי איתור שטחים מתאימים להקמת מתקנים אלו והקצתם ליזמים (בחזקת הליכי הקצאת הקרקע במרכז עלי ידי המדינה לצורך הקמת מתקנים גדולים לייצור אנרגיה מתחדשת), ולאפשר לרשות עצמן להינות ממוקצת ההכנסות מייצור האנרגיה בשטחן.

בנוסף, מנגנון כאמור יאפשר לרשות מקומית בפריפריה לנצל שטחים מופרים בתחום שאיןם בשימוש ולהפוך מטרד למשאב. בכך יושג גם יעד חברותי של הקצאת המקומות במשק ועידוד ערי הפריפריה. עקרון התואם את מדיניות הממשלה להכוין את עיקור הפיתוח לתוךם הערים.

روح וביו-דלקים

הן לרוח והן לביו-דלקים יש פוטנציאל לספק חלק מצרכי האנרגיה הנוכחיים באופן נקי, ובכך להקטין את התלות בדלקים פossilים. בעוד טכנולוגיית אנרגיית רוח היא כיום(Climate) יותר מטכנולוגיה סולארית, ההזדמנויות להפקת אנרגיה מרוח מוגבלות ממשום שהטכנולוגיה העכשוית מצורכה מהירות רוח ממוצעות גבוהות יותר מאשר יש בנמצא עד כ"כ ברוב המקומות בארץינו. עם זאת, טורבינות המיעודות לרוחות חלשות כמו גם טורבינות קטנות המתאימות לשימוש מקומי כבר מופיעות בשוק. יש להציג כי לאחר ומדינת ישראל משתמשת נתיב נדידה משמעותי לבני נוף ובתי גידול, יש צורך בקביעת אמצעי זיהרות מניעתיים במיקום חוות רוח בחו"ם ובעיל' חשיבות לשימור טבע ברמה הבינלאומית או ברמה הלאומית.

בנוסף, ישראל כבר מתקדמת לkrat שימוש ביו-דלקים, המתבססים על פסולת קלאלית, מים שלוויים וקרע שאינה הולמת ליצור מזון. יתרה מכך, ישראל עומדת לkrat הפורדה במקור של רוב הפסולת העירונית המוצקה. באופן זה יבודדו מאות טונות של פסולת אורגנית שניית יהיה להפיק ממנה מתאן או דלקים אחרים. יחד, טכנולוגיות אלה יכולו לספק 1 ג'יגה-וואט נסף לצרכי האנרגיה של ישראל והרשויות הפלסטינית עד שנת 2020.

שיתוף פעולה אזרחי

אף על פי אופיים הרגייש של יחס ישראל עם שכנותיה, אסטרטגיית אנרגיה מקיימת מחייבת שיתוף פעולה אזרחי. אסטרטגייה זו צריכה לכלול רשות חכמה אזרחית משולבת, יצוא גז טבעי למدينة השכנות (בכפוף לצרכי המשק בישראל), ושיתוף בטכנולוגיות הסולאריות הישראלית, אשר יאפשרו את ניצול אנרגיית השמש במדבריות הגדולות מעבר לגבולותינו, כדי ליצור יחד את מטרתנו המשותפת - עתיד בר קיימא. אמונה השינויים הרבים וחסר היציבות כיום במדינות השכנות לנו יוצרים מצב ורגע, אך בסופו של דבר החזון העתידי מה'יב' מהלכים מסווג זה, אשר ישרתו למעשה את קידום השלום ואת הצורך בחיזוק האזרחי מבחינת כל הצדדים.

דרישות האנרגיה הפלסטיניות:

- ❖ כפי שצוין, צרכי האנרגיה של הרשות הפלסטינית צפויים לטפס מרמת צריכה השיא הנוכחית שלהם, 0.8 ג'יגה-וואט, עד 1.4 ג'יגה-וואט בשנת 2020. CISות כלכלית ב新形势下 המירה, הרשות הפלסטינית מעוניינת גם היא בעצמאות אנרגטיות. ארגניה סולארית עשויה לספק לפלסטינים הדרוגה לענות על צרכי החשמל היומיומיים שלהם באופן בלתי תלוי בישראל, תוך המשך הסתמכות על רשות האספקה הישראלית בלילה. לחילופין, ניתן לחבר את רשת האספקה הפלסטינית לרשות הירדנית, אם היא מעוניינת בעצמאות מוחלטת מישראל. כדי לייצר 1.4 ג'יגה-וואט חשמל סולארי, הפלסטינים יצטרכו להקצות 20 קמ"ר למתקנים סולריים (בסה"כ רק כ- 0.5% משטחם).
- ❖ נצעד לראשונה ליישום תוכנית זו יש לפתח תשתיות הולכת והלכה החשמל בדרום הארץ כך שתאפשר העברתה של ארגניה סולארית המיוצרת בערבה למרכז. השקעה זו נדרשת למען קיימות האנרגיה ארכוט הטוח של ישראל, אך יש לבצע אותה במסלול בו כבר יש תשתיות קיימות, כך שלא תיגרם פגיעה אקלומית נוספת.

סיכום המלצות:

- ❖ לפועל לחינוך ויצירת שינוי התנהגותי ב濟יבור ובמגזר העסקי בכל הקשור לצרכי אנרגיה. ניהול ביקושים של בתים פרטיים ומוסדות ממשלתיים להפחחת הצריכה.
- ❖ לתעדף את עתודות הגז בישראל לפיתוח התעשייה והמסק המקומיים מאשר לייצא לפיתוח כלכליון של מדינות דומות. על הגז הטבעי לשמש כ"דלק מעבר" לפיתוח משק אנרגיה בר קיימא שיתבסס על מקורות אנרגיה מתחדשים ושימוש ייעיל באנרגיה.
- ❖ להחיל שימוש נרחב במקורות אנרגיה מתחדשת, עם דגש על שימוש בגגות ומתן תשומת לב לעתודות הקרקע בישראל.
- ❖ לאמצט טכנולוגיות מתקדמות לייצור והולכת חשמל, והחלפת מודרניזציה של רשת החשמל של ישראל על ידי רשות חכםה (smart grid).
- ❖ לקדם פתרונות טכנולוגיים לאחסון אנרגיה סולארית.
- ❖ לייסד קרן לאומי שתממן פרויקטים להתייעלות אנרגטית.
- ❖ לשאוף לשיתוף פעולה אזרחי נרחב בייצור והולכת חשמל.
- ❖ להחיל בניה יroxה וכן עד שנת 2020 כל הבנייה החדשה תיצור מבנים בהם צריכה האנרגיה נטו היא ניטרלית (ZEB – Zero net Energy Buildings)
- ❖ לייצור מדיניות תומכת בפרויקטים בעלי אופי קהילתי בתחום האנרגיה, (תו"ם כדי קידום שיתוף ציבור, העצמת אוכלוסיות חלשות ומטרות חברותיות נוספות במקביל לצעידה אל עבר איתנות אנרגטיות).

מדיניות חברתית

"We need to build strong communities and increase trust and faith between cultures, ethnic groups and individuals.

This will help us achieve sustainability."

Dr. Karl-Henrik Robèrt



אתגרים



אחד האשליות הגדולות שאליהם מכרה האנושות היא ההפרדה בין החברה האנושית לאקולוגיה. אונוטים לשוכח כי האדם תליים בסביבה כפי שהם תלויים זה בזה. עקרונות הקיום אינם מתייחסים רק לצריכת אנרגיה, משאבים וחברה אלא גם על אמון בין בני אדם, על פיתוח מערכות חברתיות המאפשרות שגשוג אישי וקהילתי המכבד את כל בני האדם באשר הם.

לשם כך מדינת ישראל זוקה למדיניות כלכלית שתיעד את פירות הצמיחה לתועלת האוכלוסייה כולה, כולל מעמד הבניינים והעשורונים התחתונים, כמו כן אנו זוקקים למדיניות מכוונת סביבה - זאת שטראה את הכלכללה הישראלית כחלה ממכלול יותר רחוב של התנהלות בטבע, בכך תמנע פגעה באוכלוסייה על ידי תעשייה מזוהמת, ובבטיח את איכות החיים ומימוש פוטנציאל הצמיחה של אזרחיה המהו.



עוני ויקר מחייה

עלקב ניהול כלכלי קiem, פירות הצמיחה הכלכלית מחלחים לשכבות הנמוכות של האוכלוסייה בקצב נמוך מן המקבול בארצות OECD, ועובדה זו מבלט ביטוי במפת השוויון העולמית. על פי מדד ג'יני, ישראל ממוקמת במקום ה- 5 באיש שוויון, מבין 27 מדינות. יתרה מזאת, בעוד שהוא שוויון (מדד ג'יני) בארצות ה- OECD גדול לפחות ב- 0.371 – 0.326 בשנת ה- 1980 בשיעור ממוצע של 4.3%, בישראל עלה מzdד הג'יני מ- 0.371 ל- 0.326 גידול של 13.8% כך דזוקא בתקופה שגשוג כביכול, ניכר גידול מתמשך במספר האזרחים החיים מתחת לקו העוני. זאת ועוד: שכבה הולכת וגדלה של "עניים עובדים", שעלה אף בעודתם לא מצלחים להשתחרר מכך" עוני. מחתאת קיץ 2011 והטסיסה החברתית מעידה על כך שגם מעמד הבניים מתקשה להתמודד עם יוקר המחייה הגבוה בארץ.

עוני אינו רק הבעיה של העני, והמלחמה בעוני אינה רק מלחמה לזכויות אנושיות. כפי שהראו מחקרים, משק בלתי שוויוני, שבו קiem עוני, לא ממצאה את פוטנציאל ההון האנושי שבו, וזאת בכלל תופעת מלכודות העוני: משפחה שחיה בעוני מגדلت ילדים שלא מקבלים



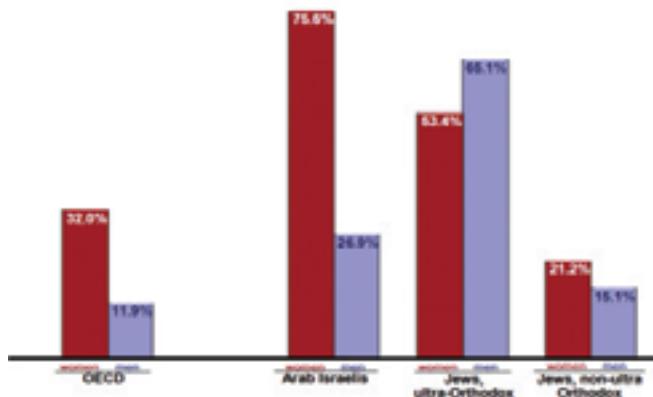
חינוך והשכלה, שנחשים לאלימות והתמכרות וממשיכים לגדל דור נוסף במחסור דומה. הילדיים הגודלים במשפחות עניות יכולות להיות בעלי פוטנציאל להיות מהנדסים, החוקרים והמציאים של המחר אבל מלבדה העוני תשב אוטם לעובדה גופנית עם שכר נמוך ותפקה שליטה נמוכה לחברת מדינת ישראל היא מדינה ללא משאבים טבעיים או טחניים אדריכים לתעשיה.

הכלכלה הישראלית נשענת על ההון האנושי, קרי השכל, הקשרו והיצירתיות, הם שהו מובילו הצמיחה מראשית קום המדינה. על כן, علينا לטפח את כל המוחות הפוטנציאליים של המחר.

תעסוקה

שתי אוכלוסיות בארץ מפגרות מאחור באופן משמעותי בשיעורי התעסוקה שלהם. תרשימים 5 א' מראה שבewood ששיעור אי התעסוקה של הגברים ב嚷וד היהודי הלא-חרדי הוא 15.1%, שיעור אי התעסוקה של הגברים החדרים הוא 6.5%. אי התעסוקה נובע בין השאר מכוחן של המפלגות החדריות שחרטו על דגלן קידום סקטורייאלי, גם על חשבון שיפור כלכלי לכל האוכלוסייה וכישלון של מפלגות אחרות לעמוד איתן מול הדרישות. בדומה, גם מגזר הנשים הערביות נמצא בתת תעסוקה משוער. 3 מכל 4 נשים ערביות לא עובדות, וזאת לעומת 1 מכל 5 נשים יהודיות לא חרדיות ולמרות שלא ניכרים פערים משמעותיים ברמת ההשכלה בין נשים יהודיות וערביות. כאן מקור אי התעסוקה טמן בתפיסה תרבותית שמוסצתת על ידי אפליה רבת שנים שמביאה להיעדר השקעה בתשתיות ובפתרונות כמו מעונות ים ותחבורה ציבורית שיביאו לגידול בתעסוקה.

תרשים 5 א: שיעור אי-התעסוקה בגילאי 35-54, פילוח לפי מגדר ומגזרים, 2008



ככל, נשים בכל המגזרים עדין מתמודדות עם קשיים ואתגרים משמעותיים בשוק העבודה בישראל. בשל תנאי השוק נשים מושקכות במקרים רבים בתפקידים זטוניים, בשרותות חלקיים או לפי שעות בשכר נמוך, לעיתים בעלי זכויות חברתיות והבטחות להן זכויות עמיהן הגברים.

בהיעדר פתרונות מספקים לחינוך והשגחה על הילדיים, נשים רובות מודרות למעשה משוק העבודה. כך גם אוכלוסיות חלשות אחרות חרדים וערבים אינם זוכים לפתרונות אמיתיים של הכהלים שמנעים את העסקתם הייעילה.

ביבוֹקְרֶטִיה

אנו וואים בביבוֹקְרֶטִיה הממשלתית בישראל אחד ממחסמי הצמיחה הייתור מזונחים בתקשות. מצויים הביבוֹקְרֶטִיה הוא אחד מן המקורות הבורורים להגדלת ייעילות המשק. ככלمر הגדרת התשואה השולית של כל עובד ושל כל חברה ועסק במשק, אחת הדרכים העיילות לעשות זאת היא מצמצם הביבוֹקְרֶטִיה הממשלתית בביבוֹקְרֶטִיה מסווגת כאחד מכשלי השוק העיקריים שמנעים תחרות. שווקים בעלי מחירים גבוהים מזמינים יוצרים חדש ליחסן ולהציג את מרכולתם במחירים תחרוטיים יותר, אך בארץ זה לא קורה. חסמי הכניסה שמנטליה הביבוֹקְרֶטִיה מכשלים חברות מלהיכנס לשוקם.

כמחצית מהחברות פועלות היום במשק ללא רישיון עסק, ופעמים רבות חברות כאלה נסגרות. השגת רישיון עסק אינה מותנית בזכאות לו, אלא בקשרים ופורטקטיות עירייה. מי ששורד אינו בהכרח זה שיש ברשותו את המוצר האיכותי ביותר במדינה, אלא בעל הקשרים, שידוע לעקוּף חזקים ולהציג חברים במקומות הנכונים. לרוב אלו גם אוטם אנשים שמרמים את לוחותיהם, את עובדיהם, ואת בעלי המניות שלהם. אלו לא העסקים שמדינת ישראל מעוניינת בהם, אלו איןם העסקים שיבטיחו לישראל איתנות כלכלית. מצויים הביבוֹקְרֶטִיה, בראש ובראשונה לעסקים, תסלול את הדורך לשגשוגם של העסקים האיכותיים וההוגנים. אלו העסקים שיבטיחו מוצרים זולים לצרכיהם ושכר הוגן לעובדיהם. אלו העסקים שיציעדו את המשק הישראלי לצמיחה ואת החברה הישראלית לאיכות חיים.

הון ושלטון

תחרות חופשית מבוססת על שוויון בין יצורנים. כאשר כולם שוויים בפני החוק וכולם חשובים באותה מידת הצורך לצרכו - הטבות ניצחה והטבות יהיו אלו שייקחו את המשק קדימה. בארץ, עם זאת, לא מתאפשרת ההנחה של שוויון בפני החוק ולא של חסיפה לצורן. למנהלים אחדים במשק דלת האחורי למסדרונות השלטון, והם מנסים להשפיע על מערכת החוק לטובת עסקים. באותו מידה, מנהלים אחדים ששולטים באמצעות התקשרות שלוטים גם בעסקים אחרים, וגם הם עושים שימוש כוחם התקשרותי להצלחת עסקיהם האחדים. הקשרים ההחוקים בין הון ושלטון הורסים את התחרות ומזינים לפריאון המשק.

תהליכי ארכוי טווח

אגף התקציבים במשרד האוצר מופקד על ניהול תקציב המדינה, והוא יושבם בו כלכלנים מהשורה הראשונה. אבל הגדרת התקפקיד של אגף התקציבים אינה "ניהול תקציב המדינה באופן המביא לשגשוג המדינה בטוחה הארון" אלא "ניהול תקציב המדינה כך שלא יהיה גירעון בסוף השנה". וכן, הכלכלנים המצויים במשרד האוצר עוסקים בכיבוי שריפות ולא בתכנון אסטרטגי שלוקח בחשבון את ההשלכות העתידיות של המדיניות. מרבית מকבלי החלטות ליקוי בחשיבה "תקציבית" לטוווח קצר ולא בחשיבה "אסטרטגית" לטוווח רחוק. התוצאה היא פסילת יוזמות חדשנות התקציבים, גם אם בטוווח הרחוק יותר יוכל ביאו להכנסות. ובמיוחד אם ההכנסות אינן יבואו לידי ביטוי בצד המקורות, אלא בחסכון בהוצאות של משרות אחרים בצד השימושים. לדוגמא, אם משרד התחבורה פועל למניע נתינת עדיפות לתחבורה ציבורית על פני זו הפרטית, אז בטוווח הקצר יהיו עלויות טרנספורמציה, כאשר רבים יבינו שהה��ופה של הרכבת בחוותם ירצה. עם זאת, בזאתה טרנספורמציה מצאו כי על כל הגדרה של 1% בנוסעה בתחbare"צ, המשק יחסוך 400 מיליון ש"ח בשנה. תוספת זו לא תבוא לידי ביטוי בשנת התקציב הכספי, וגם לא בהכרח בתקציב התחבורה, אלא בתקציבים אחרים יותר של התקציב משרד הבריאות שאחראי על הטיפול בחולי שגורם זיהום התחבורה. על כן, פעולה נזאית לא תיתמך באופן טבעי על ידי משרד

האוצר. והדגימות רבות. על הממשלה לשנות את הגדרות החקיקת של הפקדים שמקבלים את ההחלטות על חיים, להקטין את הריכוזיות של האוצר ולאפשר יותר חופש למשרדיהם המשלתיים השונים. כמו כן על הממשלה להחיל יעד טווח ארוך ולפעול על פיהם לפחות באוטה מחויבות כמו המחייבות לנמוד בתקציב השנהתי.

המלצות

תעסוקה

נתוני תעסוקה מבליטים את אי השתתפותם של גברים חרדים ונשים ערביות. כדי למנוע קיבוע של תלויות ונהיותם כלכליות במגזרים גדולים של החברה בארץ, יש לוודא פיתוח תעסוקה מקצועית, שתספק את ה"חכלה" ולא רק דגים, על פי המثال העממי הידוע. כדי למנוע את היוצרותה של שכבת תחת מעמד נחות (underclass) אשר עשו את 'העבודה השחורה', יש לתמוך בבתי ספר מקצועיים ברמה גבוהה עבור בני נוער ובקורסים מקצועיים עבור בוגרים. כמו כן, יש להקים תוכניות של אפליה מתקנת עבור מגזרים מוחלשים. ישראל ידעה ברוחבי העולם בחשונות ובתחום. הגיעו העת לנצל את היכולות הטבעיות של העובד הישראלי, להקשע בהן האנושי שלו ולהפכו לפרויקטבי יותר.

כמו כן בהינתן תמරיצים ראויים לפיתוח תעשייה יrokה בישראל, ניתן להכפיל פי שלוש או ארבע את מספר המועסקים יומם במגזר "הצוארון הירוק" בישראל (כפי שניתן לקרה בפרק 6). הטמעתה של טכנולוגיה מתقدמת גם בתעשייה מסורתית בדגש על תהליכי יצור נקיים, מייחזר חומרם, הפחתת פסולת, שימור אנרגיה והטייעולות בניתוח משאביהם, תתרום גם היא לסקטור השירותים הירוקות, ולהפנמת העליות החיצונית של ייוזם הסביבה על ידי המזהמים עצםם.

יש לאפשר את בחינותם של רעיונות יצירתיים, האפשרים מודלים גמישים לתעסוקה, ועדין מכבדות ומקיימות את העובדים. אחד מההעינונות החדשניים שצפו עליו מחדש במסגר הכלכלי האחרון, בו מדיניות רבות חוו שיעורי אבטלה גברים הוא צמצום שבוע העבודה. במגזרים מסוימים, ישנים אנשים שהיו שמאחים לצמצם את שבוע העבודה שלהם, במקביל להורדת השכר, ולאחר מכן לפנות זמן לעיסוקים אחרים. הזמן הנוסף יוקדש לשעות איכות עם הילדים, והעטמת ההון החברתי בקהילה שלהם, ובמדינה כולה. ברמה הפרטית, שבאה לא ניתן לנפות צמצום שעותם העסוקה על עבודות או מעבדים או מפעדים ניתן יהיה להציג הסדר ולונטרו.

הסדר מיועד לקבוצות של ארבעה עובדים, שכולם תחליפים אחד לשני, שמסכימים ביניהם להוריד את שעותם העבודה שלהם לארבעה ימים בשבוע (או 80% משרה), תמורה קיצוץ של 20% בשכרם. ההסדר יחייב את המעסיק לקבל את ההצעה, להוציא סכום דניהם יחסית של עלויות העסוקה עקיפות, ולהעסיק עובד נוספת באוטה קבוצה, עבור משרה של 80%. אף אם רק 10% מהאוכלוסייה (רובם ככל הנראה, נשים), יצטרפו באופן לוונטרו להסדר, אזי המהלך, יצמצם את שיעור האבטלה במסק בערך 2.5%. ככלומר יריד את שיעור האבטלה הנווכי (2012) מרומה של 6.7%, לרמות נמוכות בהרבה. יש להגדיל את טווח ההזדמנויות לעובד, תוך כדי התמודדות ממשמעותית מול מכך' עובדים חלקיים שלא מרצונם, עבודה קבועה, איזיפת חוקי עבודה וכאמור, עורכי דין,

ענינים, תופעות היוצרות תשתיות חברותית רועעה למודל חברותי מקרים.

כללה מקומית

בישראל מוקדמת כיום מדיניות כלכלית מאוד ריכוזית, ומדיניות הפיתוח הנובעת ממנה דומה.

המדינה נוטלת עצמה תפקיד מרכדי בהתנהלות הכלכלית ומפעילה מנגנוןים וגולטיים בצורה שאינה מעודדת - אף לא אפשררת - פעילות מבודדת, כזו שסמה דגש על ידע מקומי ובהתאם גם יכולה לאפשר לתושבים ליהנות מהשפעה הנוצר מהפעולות הכלכלית המקומית.

פיתוח כלכלי מבודד יכול לפגוע את שגשוג המשאבים ויקדם את רוחות האוכלוסייה, בהינתן שירותים ציבוריים וקהילהיים מפותחים ונגישים יותר, סביבה בריאה יותר ועוד'. יותר פעילות כלכלית מקומית על ידי העסקת עובדים מקומיים, וכך מייצור מקומי וספקים מקומיים, תיצור גם תחושת שייכות, אחריות הדידית ומחיבות גבירותיות יותר, מתחם טיפוח הרווחת השותפות והבעלות של השחקנים בכלכלת המקומית. גם ברמה הקהילתית פיתוח מבודד יבטיח הגברת החוסן הקהילתי בקרב קהילות ובין מוגדרים שונים באוכלוסייה, והתוצאה לכך, צמצום פערים חברתיים. לפי נתוני הלמ"ס כ- 43% מעסקים במשק הישראלי הם עסקים קטנים המפעלים בין עובד אחד לתשעה עובדים וכ- 5.5% מהעסקים מעסיקים בין 10 ל- 49 עובדים. תרומותם של העסקים הקיימים לשגשוג בישראלinea קריטית.

פרויקט כלכלת המחר קורא לעגן את כל תהליכי הפיתוח, כולל שלבי המיפוי, התכנון והישום, ברמה המקומית. על התושבים להיות שותפים ל)initWith התכנון מזהה שיבוביל לטביעה וגל אקלטוגית מינימלית בהקשר המקומי, ומעורבות שלאוכלוסיות מקומיות בפעולות הכלכלית.

כלכלת אחראית – פתרון נשלי שוק

אנו רואים את החשיבות של מגזר פרטי פעיל ולא שלולים כלל ועיקר הענקת תמריצים לפעילותו – אך עם זאת אנו מאמנים שה"היד הנעלמת" של השוק לא תמיד מיצרת תוכאות חברותיות אופטימליות, ולכן יש לווסת פעילות זו, ולהסדיר את פעילות השוקרים, כפי שעשוות הכלכלה המאילות בעולם.

כפי שדובר בפרקם הקודמים, במקומות ובימים בראשית התוכן, עלויות חיצונית אין נלקחות בחשבון. על פי חישובי המשרד להגנת הסביבה, הועלויות החיצונית של זיהום האויר בארץ יהיו 7.85 מיליארד ש"ח בשלוש השנים הבאות. בממוצע 2.6 מיליאוד ש"ח בשנה. בעליות אלו ישאו האנשים שייחלו וכן משרד הבריאות דרכן קופות החולים. פרקי המיסוי, התchapורה והأنרגיה במסמך זה פירטו את הפעולות בהן יש לנקט בתחוםים ספציפיים כדי שהגופים המזהמים יפנימו את העליות ויפעלו למנוע את הדיזוז. באmericה כללית יותר, רצוי להכניס סעיף עלויות חיצונית בכל תוכניות שבניהל במשק, ובכל תוכנית של משרד האוצר.

סיכום המלצות

- ❖ החלטת מדיניות מכוונת לצמצום אי השוויון בישראל. החל מאי שוויון בהכנסה, דרך פערים במערכת הבריאות בין המרכז לפיפריה, וכלה באי שוויון בתנאים הסביבתיים וביכולת להתמודד עימם.
- ❖ פיתוח מדיניות שמכוונת להגדלת הזדמנויות התעסוקה, וכן להגדלת הנידות החברתית, שהיא אבן הפינה לשגת אופטימום חברתי בתחום הרווחה והגדלת פרוון המשק. הגדלת הנידות החברתית משמשה בפועל הגדלת השוויון, בכלל זה מתן אפשרות אמיתית לעניים לצאת ממעגל העוני, ולמעםם הבניוני לחיות בכבוד, להעניק לילדים השכלה מצינית, לחסוך לעת דקנה, לעבוד קשה אך לא להשתעבד לעובדה.
- ❖ עידוד ופיתוח כלכללה מקומית נוספת: מדיניות שמקדמת עסקים קטנים, מיקרו מימון, צורות חדשות של אגודות שיתופיות ושוקיים מקומיים ליצור וצריכה מקומיים. במסגרת זו לקדם במשרד הממשלה וברשות מקומית מדיניות התומכת ככל הניתן ברכישת עסקים קטנים ובינוניים.
- ❖ פיתוח מנגנוןים שעניקה מיקרו-אשראי לבועלות הכנסה נמוכה אך שיוכלו להקים עסקים מקומיים קטנים וויכלו להתפרנס ולתרום לשגשוג הכלכללה המקומית.
- ❖ חברות רבות, ואף חברות ממשלתיות שתתכליין העיקרית היא שירות הציבור, פועלות מבל' להפנים את הנזק הבריאותי והכלכלי שהן גורמות לו, והציבור הוא זה שנושא את הנטל ומשלם את המחיר. על הרגולטורים להפעיל כלים כלכליים כדי להגן על הציבור מפניה. יש להכניס סעיף עליונות חיזויןיות חברותיות בכל תוכנית שבניתה במשק, ובכלל תוכנית של משרד האוצר.
- ❖ כלכלה אחראית שלא רק פועלת על פי הצרדים המיידים, אלא רואה את האפקט של צרכי העשרים הבאים ושל הדורות הבאים ופעלת בהתאם. יש להקים גופ משפייע, כדוגמת נציג הדורות הבאים, שיעורב לaicות קבלת החלטות בממשלה ובכנסת. על הגוף לחתח בחשבון אתגרים ושיקולים חברותיים וסביבתיים ארכיטוטו.

צוארון י록- משאב ההון האנושי של ישראל

"I do not believe you can do today's job with yesterday's methods and be in business tomorrow "

Nelson Jackson

אתגרים

בשנים האחרונות נולד בישראל מגזר תעסוקתי מתחעיר של משרות י록ות. תעשייה זו, כמו תעשיית ההי-טק שפורחת כבר שנים לא מעטות, יוכלה ליצוריה להיות אבן פינה בעתיד הטכנולוגי הישראלי, עתיד שיתבסס בין היתר בפיתוח הון אנושי ויצירת מקומות עבודה.

דוגמא לישום:

בשנות ה- 80 חוקקה ממשלת ישראל את הדרישה לחמם מים באמצעות פאסיבי על ידי קולטי שימוש. החוק, כאמור, יצר ביקוש אדיר לקולטי שימוש ובאופן טבעי ביקוש זה לא נשאר יתום. חברות ישראליות שהחלו בייצור קולטים הן מהמובילות היום בענף ברמה העולמית. חברות או רמת, חלוצת האנרגיה המקומית, מפעילה תחנות כוח גיאו-טרמיות ומגלאת מחזור של מעל 300 מיליון דולר. לחנות סולול (כימס סימנס ישראל), חברת הקליינט הגדולה בה邈ות הרבה בישראל, יש מחזור שנתי של מעלה מ- 100 מיליון דולר. החברה הслаלארית-טרמיות של סולול היא למשעה גלגול של חברת "לויד" לטכנולוגיות סולאריות שפותחה בישראל בשנות ה-80. במתכונים שלה בית שימוש מועסקים 500 עובדים, והיא ממשينة לבנות תחנות כוח בחו"ל העולם (בהם הסכם שנחתם לאחרונה לבניית תחנה Brightsource Energy מוגהוואט). לחברה סולארית במדבר מוהאבי, יש חוות באורה"ב לייצור 2.6 ג'יגוואט של שדות אנרגיה סולארית, שעתידיים לספק 4% מצריכי החשמל של מדינת קליפורניה.

הדוגמה של ענף קולטי השימוש מציגה מודל כלכלי מוצלח: כאשר הממשלה מגדרה יעד נכון, הביקוש שהוא יוצרת מקבל מענה, וכוח החדשות הישראלי שהbijושים מעורר פרוע את גבולות ישראל.

המלצות

את מודל דודי המים וקולטי השימוש ניתן לישם במגוון תחומי תעסוקה י록ה:

אנרגייה מתחדשת:

כiom התמוכה הממשלה בהפקת חשמל באמצעות לוחות סולאריים (תאים פוטו-וילטאים) מסביסדת בעיקר את התעשייה הפטו ווילטאית הסינית. בהינתן הסובסידיות, רצוי לעודד גם ייצור כחול-לבן, ולעוזד תעשייה מקומית להוביל את

היעצם בתחום הגדל.

תעסוקה אנרגטית - הדוגמא הגרמנית: לפני עשור קיבלת ממשלת גרמניה החלטה אסטרטגית להשקעה באנרגיה מתחדשת. המדיניות הציבורית הוכרזה בכך כללה תמיינה במ"פ כמו גם עירפי הזנה in (feed) tariffs ליצרנים קטנים באמצעות פאנלים סולאריים על גגות, אשר גולמה בסך כ 20 מיליארד אירו עד שנת 2009. קנית השמש המשמש הזמין בגרמניה היא, בהערכתה גסה, כמחצית מזו בישראל, אך למחרות זאת שיעור האנרגיה המתחדשת ברשות החשמל הלאומית שלח צמיחה בתמזהה מ- 6.3% בשנת 2000 עד כ- 17% כו". מחובות זו יוצרה גם שווקים חדשים ושרות חדשנות: על פי הנטיסטיקה הרשמית של ממשלת גרמניה, נזקן בשנת 2009, כ- 300,000 גרים נויצרו בעיקרן בחברות קטנות ובינוניות, בדגש על התעשייה הסולארית.

אוכלוסיית ישראל היא מעט פחות מ- 10% מזו של גרמניה – אך שעל פי נתונים אלה ניתן להעריך כי השקעה אסטרטגית בתעשייה הסולארית, לצד תקנים ברורים בנוגע לרכישת טכנולוגיות ישראליות, עשויה לייצר כ- 30,000 מקומות עבודה חדשים.

דנמרק עשויה רוח

סיפור הרוח הדני דומה לתcheinות אלה וממשש אותן. עם אוכלוסייה בת 5.5 מיליון איש בלבד, תעשיית הרוח הדנית היא סיפור הצלחה ראוי לציון. בעקבות החלטת מדיניות ציבורית, ייצור אנרגיית הרוח קיבל תמיינה ממשתלית, וכבר מהווה כרבע מהאנרגיה המיוצרת במדינה. כיום התעשייה הדנית מייצאת בסך של מעלה מ 6 מיליארד אירו בטכנולוגיית רוח. תעשייה זו גם – שינתה לחולטן את שוק העבודה המקומי. בשנת 2000, רק 8,500 עובדים דנים היו מעורבים בייצור והתקנת אנרגיית רוח, ואילו כו", על פי דיווחי תעשיית הרוח הדנית, 21,000 אנשים בדנמרק עצמה ועוד 24,700 איש ברחבי העולם קשורים בעבודת התעשייה.

טכנולוגיות מים:

כבר כיום יש בישראל דוגמא לתעשייה יrokה משגחת: בתחום המים ישראל כבר נהנית מיתרון תחרותי. בשנות ה- 60 הייתה חברת נתפים החלוצה בעולם בתחום ההשקייה בטפטוף, וכיום הטכנולוגיה שלה נמכרת בחו"ל מ- 50 מדינות. בעקבותיה פועלים עשרות ז'ימיינים חדשים בתחום. לאחרונה חושב יצוא טכנולוגיות המים הישראליות בערך של 2.5 מיליארד דולר מדי שנה. נתונים רשמיים מגלים ש- 166 חברות עסקות בתחום זה כימים: 91 ממקודמות בתחום ויחסון בהםים, 50 נוספות מספקות פתרונות בתחוםמים, מיחזור מי' שפכים והטפלת, בעוד 25 נוספות מספקות מערכות שליטה ובראה על מים. מומנתם זה נוצר בחלוקת על ידי מדיניות ממשלתית שתיעדפה שימור והתייעלות בשימוש במים, כמו גם חיבור לשימוש חזור נרחב במים שפכים. על פי מחקר כלכלי של ארגון ייד"ד כדור הארץ – המזדהה הتكنון, קידום מדיניות שימור מים בישראל תיזור 5,200 משרות חדשות מדי שנה, מהן 63% יהיו משרות לעובדים בעלי הכשרה ומיומנות גבוהה, ו- 37% יהיו למשרות במינימנות נמוכה ושכר בהתאם. בניית שוק מקומי חזק לטכנולוגיות חיסכון במים תוכל להגדיל את הייזוא בתחום עד שנת 2020 ב- 2 מיליארד דולר נוספים מדי שנה, וליצור כ- 10,000 משרות אינטגריות במגזר טכנולוגיות המים. זאת, כמובן, בנוסף לתועלות בהטהנות מושך המים והקלת מצוקת המים בטבע. על פי המחקר השקעה ב- 4 תחומי התעשייה ויחסון: חינוך והסבירה, שימוש חזור במים אפרורים, הפקחת הדלף והפחית באספקת המים ויגנן מותאמת אקלימית יובילו ב- 2020 לחיסכון של כ- 300 מל"ק בשנה של מים

שפירים. כמוות זו שקופה לכ- 3 מתקני התפלה שעולותם גבוהה יותר הם מייצרים הרבה פחות משאות והכנסות לתושבי המדינה ויצרים בעיקר הכנסות גבוהות לבני הון המשקיעים בהקמתם.

קלינט:

חברת Visual Insights D&A נכללת את מאגר הנתונים המפורסם ביותר בישראל של ישראל בזוגע לתעשייה הקלינט המפתחת. החברה מערינה שכבר כ- 22,000 ישראלים מעסקים במגזר הקלינט (כולל מים). אך ניתן بكلות להכפיל בכך זה פי שלוש או ארבע במהלך השנים הקרובות, בהינתן התמורות הרואים.

מיחוזר:

אף בתחום "לאו טק" זה יש מקום לשרות ייוקה. תחום המיחוזר הולך ומתפתח בישראל, הדרישה לפתרונות קצה שונים לזרמי הפסולת בישראל הולכת וגוברת. מרכז מזקורי לככללה מדינית, במסגרת פרויקט זכרון- יעקב תעסוקה ייוקה", מעריך כי מדיניות לעידוד מיחוזר משלטמת כלכלית וגם יכולה להגדיל את מספר מקומות העבודה בתחום.

בנייה ייוקה:

השבחת מבנים ושיפורם לשיפור UILותם האנרגטי (כדי שעמדו בתנאי התקנים הייוקים וספקיות בתחום 5281 החדש) היא מקור למספר גבהו מאוד של שירותי. לעיתים קרובות שירותי מסווג זה אין דרישות הכשרה אקדמית מוקדמת, מה שיוכן לסייע באופן זמן יותר לקבוצות משכבות סוציא-אקונומיות נמוכות. באוסטרליה למשל מעריכים שבניה והשבחת מבנים לשיפור UILותם האנרגטי עשויה לייצר 230,000 מקומות תעסוקה בעשוריים הקרובים (שהם 2% מהმעסקים באוסטרליה, מתקבל 66,000,000שרות בישראל).

לא על הלם לבדו: היבטים חברתיים בפיתוח שירותי ייוקה

יצירת שירותי "צוארון ייוק" יכולת וצריכה גם לספק יעד מדיניות חברותית אחרים, וניתן לנצלן כדי להעצים מגדים פלעימדים או מקופחים במיוחד. לדוגמה, לאחרונה השקשעו המשרד הגנת הסביבה ומשרד הרוחה שנ"מ מילוון ש"ח בתוכנית פיאולו ליצירת שירותי חדשות לישראלים בעלי מוגבלות. השירות שיוצעו בתוכנית קשורתה במיחוזר פסולת אלקטרוני. מאמצים מסווג זה הם רק קצהו של קרחון התעסוקה הפוטנציאלי. כך למשל ניתן לצין קידום תעסוקת נשים בדואיות בנגב עם פיתוח תעשיית האנרגיה המתחדשת.

בכל תוכנית ממשלתית לקידום תעסוקה, לא כל שכן בפרויקטים לפיתוח תעשיית חדשניות בתחום הטכנולוגיות ה絲ביבתיות, יש לפעול בהתאם התנאים ולכלול תמריצים להעסקת נשים באופן פרואקטיבי, ולהתיחס לגורם נספחים שיאפשרו תעסוקה וחוי משפחחה מאזורנים. כך למשל יוצעו מגוון שירותי בהיקף חלקן שיקלו על השתלבות נשים בתעסוקה, תקודם חופשת לידי יעדית לגברים, יפותח מעורב מעונות היום לילדיים וכן. תוך מספר שנים, ניתן לייצר שירותים אלו ממקורות עבודה שלא ורק יספק מקומות תעסוקה ממשתלמים אלא גם יתרמו למدينة נקייה ובריאות יותר.

סיכום המלצות

- ❖ לקדם משרות יrokerות בתעשייהות סביבתיות, בהן אנרגיית השימוש, התיעילות אנרגטית ומשק המים, למטרת תמייניה ממשלתית חלקית עד כה, בשל תוכייה ויזמות ישראלית, המשק ביצע צעדים לכיוון הרצוי. יש לנודד יזמות חדשות לייצור תעסוקה, בדגש על טכנולוגיות סביבתיות, באמצעות נקודות זכות ממס, הלוואות בריבית נמוכה ומענקי מו"פ.
- ❖ הענקת מענקים והטבות מס לתמරיצים לחברות המפעינות ישום של תהליכי ייצור נקיים, מיוחזר חומרים, הפחתת פסולת והתיעילות בניצול אנרגיה ומשאבים נוספים, והטמעתה של טכנולוגיה מתקדמת, בדגש מיוחד על אימוץ טכנולוגיות נקיות.
- ❖ יש לקדם מדיניות השואפת להפחית את התמരיצים והחסמים שגורמים להשארתם של אלפי ישראלים לישראליות מחוץ לשוק העבודה.
- ❖ יש לנצל את תחום התעסוקה היורקה המתפתחה למתן תשומת לב מיוחדת לשילוב נשים ובני מגזרים, נוספים בשוק התעסוקה. יצירת משרות "צוארון יrok" יכולה לצריכה גם לספק יעדן מדיניות חברתית אחרים, וניתן לנצלן בכדי להעצים מגזרים פגיעים או מקופחים.

כלכלה המחר, עוד היום

פרק פ羅יקט “כלכלה המחר” מציעים המלצות וקויי חשיבה חדשים להתנהלות הכלכלית של מדינת ישראל, מתוך תפישה הרואה לצד עיניה רוחה כלכלית, מצומצם פערם חברתיים ושמייה על משאבי הטבע למען הדורות הבאים ולמען הדורות החיים כאן ועכשו, יחד, תושבים ותעשייה אחד.

אנו קוראים לשני תודעה באופן שבו מנהלת המדיניות הכלכלית בישראל, מתכוון קצר מועד לתכנון לטווח ארוך ולרפורמות יroxות וחברתיות שיקדמו את המשק. המלצותינו הימם כל' ישם לצירמת משקיעיל, מתפקד, שמשרת את כל המגזרים, כולל התושבים ועשה זאת באופן אחראי, סבירתי וחברתי כיה לכלכלה המחר.

אנו קוראים למקבלי החלטות ללמידה את המסמרק ולקחת אחריות על יישומיות המלצותינו. כל הרעונות והמלצות המוצגים במסמך מבוססות על פרקטיקה מקצועית מהשורה הראשונה ועובדת עומק סטטיסטית. כיוון שההמלצות הן מקצועיות, ולא אידיאולוגיות, אנו מזמינים כלכלנים ופוליטיקאים מכל קצוות הקשת הפוליטית להתגיים לקידום מדיניות ממשלתית אחראית כפי שהיא באה לידי יישום בהמלצותינו.

כלכלה המחר

מדיניות ירוקה לאיתנות כלכלית

- ❖ פרויקט "כלכלה המחר" גובש ע"י מיטב המומחים מארגוני הסביבה בישראל. ספורן זה עוסק בתחוםי תחבורה, אנרגיה, מיסוי היוקק, צדק חברתי, תעסוקה ירוקה, מדדי שגשוג ועוד.
- ❖ הפרויקט מציע המלצות ו쿄וי חסיבה חדשים להתנהלות הכלכלית של מדינת ישראל, מתוך תפישה הרואה לצד עניינה רוחחה כלכלית, מצויים פערים חמראתיים ושמירה על משאבי הטבע למען הדורות הבאים ולמען הדורות החיים כאן ועכשיו, יחד, אזרחים ותעשייה אחד.
- ❖ אנו קוראים לשינוי תודעתנו באופן שבו מנוהלת המדיניות הכלכלית בישראל, למעבר מתוכנן קצר ממועד לתכנון לטוח אורך ולרפורמות י록ות וחברתיות שיקדמו את המשק בישראל.
- ❖ המלצותינו הינן כדי יישם ליצירת משקiesel, מתקדם, שומרת את כל המגזרים, כולל האזרחים וושזה זאת באופן אחראי, סביבתי וחברתי.icia לכלכלה המחר.
- ❖ אנו מזמינים את מקבלי החלטות ללמידה את המסגרן ולקחת אחריות על ישומיות המלצותינו. כל הרעיונות והמלצות המוצגים במסגרן מבוססות על פרקטיקה מקצועית מהשורה הראשונה ועובדות עמוק סטטיסטיות. כיוון שהמלצות הן מקצועיות, ולא אידאולוגיות, אנו מזמינים כלכנים ופוליטיקאים מכל קצוות הקשת הפוליטית להתגיים לקידום מדיניות ממפלטתית אחרית כפי שהיא באהה לידי יישום בהמלצותינו.

