



משרד החינוך

מיינהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיות מידע



שם המרצה

ד"ר עדו קן

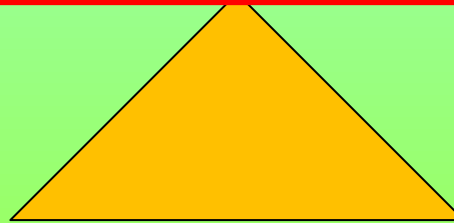
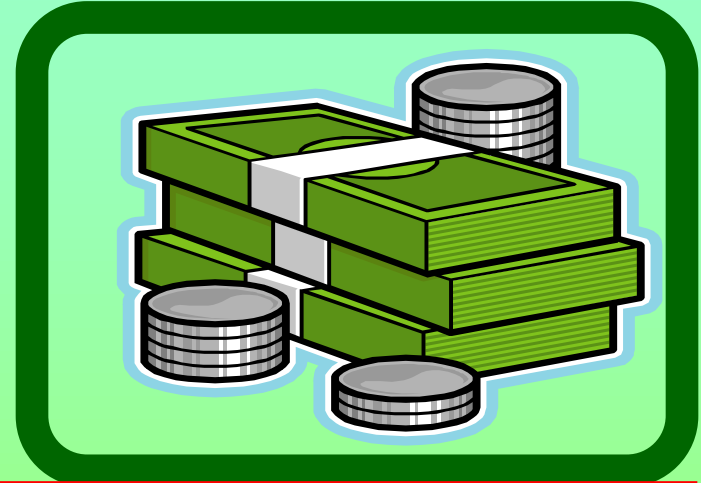
האוניברסיטה העברית בירושלים

שם ההרצאה

כלכלת סביבה

שנת הלימודים תשע"ה, 2014-2015

כלכלת סביבה



ד"ר עידו קן

המחלקה לכלכלה חקלאית ומינהל

הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רוברט ה. סמית

האוניברסיטה העברית בירושלים



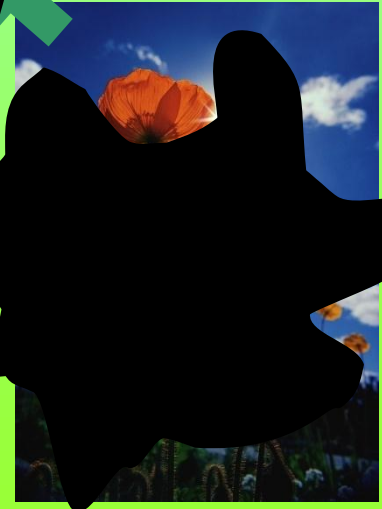


סביבה

כלכלה

מהו האיזון הרצוי בין פעילות כלכלית והשפעתה על הסביבה וכיצד ניתן להשיגו?

זיהום



האתגר הגלובאלי

הצלחות

- שיעור תמותת התינוקות נמצא בירידה ותוחלת החיים נמצאת בעליה;
- שיעור הילדים הלומדים בבתי ספר גדל באופן מתמיד ושיעור המבוגרים יודעי קרוא וכתוב עולה;
- קצב ייצור המזון העולמי גדול יותר מקצב גידול האוכלוסייה.

כישלונות

- כל שנה הופכים עשרות מיליוני דונם של קרקע לשממה חסרת ערך ומושמדים כמאה מיליון דונם של יערות;
- בגין תהליכי הייצור בתעשייה ובחקלאות חוזרים חומרים רעילים לשרשרת המזון ולמאגרי המים.
- כריתת היערות ושריפתם של דלקים פוסיליים (נפט, פחם, גז טבעי) גורמים לעלייה מתמדת ברמת גזי החממה באטמוספירה (פחמן דו-חמצני) הגורמים להתחממות כדור הארץ.

מדוע אנשים מזהמים את הסביבה?

אם נדע את התשובה, נדע כיצד לפעול להפחתת הזיהום

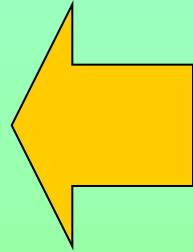
מסקנה

יש לחנך
ולהסביר!



תשובה א'

יצר האדם רע מנעוריו!
האנשים אינם מוסריים.
לא אכפת להם והם אינם
מתעניינים בנזקים שהם
גורמים.



מסקנה

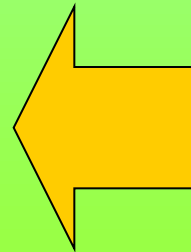
ואכיפה.

יש ליצור תמריצים
כלכליים לשימור
הסביבה:
מדיניות של מקל
וגזר,



תשובה ב'

האנשים פועלים
בהתאם לתמריצים
כלכליים.
ללא תמריץ
מתאים הם יזהמו!



התמריץ הכלכלי



מטרת התמריץ הכלכלי היא להשפיע על התנהגות צרכנים ויצרנים כך שהם יתנהגו באופן "ידידותי" יותר לסביבה.



הממשלה היא הקובעת חוקים ותקנות היוצרים תמריצים כאלו.

דוגמאות

פיקדון על בקבוקים – תמריץ לא רק למניעת זיהום, אלא אף לניקוי הסביבה על ידי מעוטי הכנסה.

קנסות בעוון זיהום או מכסות-זיהום למפעלים תעשייתיים -

המפעלים ישקיעו באמצעים מודרניים המקטינים את כמות הזיהום; תפותחנה טכנולוגיות יצור שהן ידידותיות לסביבה.



התמריץ הכלכלי וגישת המוסר

- נקיטה בגישת התמריצים כלכליים לא בהכרח מחייבת נקיטה מקבילה בגישת המוסר, ולהיפך.
- העונש המוטל על המזהם אינו מחייב שהמזהם יידע או יחשוב שפעולת הזיהום, בגינה הוא נענש, היא פעולה "רעה" על פי גישת המוסר.
- תחושת האשם של אדם שזיהם יכולה להתעורר גם ללא קיומם של עונשים.
- יחד עם זאת, בכדי לקבוע חוקים ותקנות המאפשרים ענישה יש צורך במערכת נורמות הרואה בזיהום פעולה לא רצויה.
- לכן, גישת התמריצים הכלכליים נשענת על גישת המוסר, ואין לוותר על פעולות על פי גישת המוסר (הסברה וחינוך).

כשל שוק

מדוע נדרשת התערבות ממשלתית? מדוע המערכת הכלכלית (מערכת השווקים) נכשלת בפתרון בעיות איכות הסביבה?

שוק

מקום בו הצרכנים רוכשים מוצרים מהיצרנים.
הצרכנים מעוניינים לרכוש מוצרים במחירים נמוכים ככל הניתן והיצרנים מעוניינים למכור במחירים גבוהים ככל הניתן.
בשיווי משקל מתקבל המחיר שבו הכמות אותה מעוניינים לרכוש הצרכנים משתווה לכמות אותה רוצים למכור היצרנים (לא נוצרים בחנויות חוסרים או עודפי מלאי).

רווחה חברתית

אפשר להגדיר ולכמת "רווחה חברתית" במונחים כספיים.
הרווחה החברתית כוללת את רווחי הצרכנים ואת רווחת הצרכנים (הנאתם מרכישת המוצרים).

כשל שוק

מצב בו שיווי המשקל המתקבל בשוק אינו משיא את הרווחה החברתית.

השפעות חיצוניות – סיבה לכשל שוק

השפעות חיצוניות

פעילות של פירמה/צרכן משפיעה על פירמה/צרכן אחר, ללא קבלת תמורה במקרה של השפעה חיצונית. ההשפעה היא משפיעה.

האם המזהם
משלם?



דוגמא להשפעה חיצונית
הדשא של העיר
אילו הייתי מעוניין
את השפעת הדשא

דוגמא להשפעה חיצונית שלילית:

השכן משמיע מוסיקה רועשת ואני סובל מבלי לקבל פיצוי.
לו היה השכן נאלץ לשלם לי פיצוי, הוא היה לוקח בחשבון את השפעת הרעש על רווחתי ומפחית את עוצמתו.

עיקרון המזהם משלם

- התשלום בגין פליטת זיהום מהווה תמריץ כלכלי להפחתתו.
- התשלום מכניס את ההשפעה החיצונית (הזיהום) אל תוך מערכת השיקולים של הגורם המשפיע (המזהם).
- זוהי הפנמה של ההשפעה החיצונית (ביטול החיצוניות שלה).

תוצאות ההפנמה:

- התקנת אמצעים טכנולוגיים להפחתת פליטות מזהמים
- מעבר לשימוש בחומרי גלם ותהליכי ייצור פחות מזהמים
- פיתוח נמרץ יותר של טכנולוגיות חדשות להפחתת זיהום
- פיתוח אמצעי פיקוח וניטור מזהמים
- הרחבת המחקר לזיהוי השפעות של מזהמים על הסביבה
- צריכת מוצרים פחות מזהמים ו\או שייצורם כרוך בפחות זיהום

עיקרון המזהם משלם – סוגיה לדיון בכיתה

מתן אפשרות לתשלום בעבור זיהום פירושו מתן הרשאה לזהם. כלומר, מותר לזהם ובתנאי שאם זיהמת, שילמת (לממשלה או לנפגעים).

האלטרנטיבה היא איסור לזהם (או הרשאה לזהם עד לרמה מסוימת, למשל, קביעת סטנדרטים לפליטת מזהמים).

עצם הפעלת העיקרון פירושו למעשה יצירת שוק בו ניתן לסחור בזיהום. האם כדאי ליצור שוק לזיהום? ישנן פעולות ומוצרים נוספים שלגביהם ניתן לשאול האם כדאי לייצר להם שווקים.

יישום עיקרון "המזהם משלם" לנושא הסחר בסמים קלים

איסור הסחר בסמים קלים מצריך עלויות אכיפה (שוטרים, בתי כלא) ומעלה את מחירי הסמים עקב עלויות אספקתם (הברחה). האם כדאי לאפשר סחר חוקי בסמים קלים? **שיקולים בעד** – הפחתת הוצאות הממשלה בנושא האכיפה ועליית הכנסותיה מהמיסים, הפחתת הפשיעה המאורגנת בגין ירידת האטרקטיביות לעיסוק בסחר בלתי חוקי בסמים. **שיקולים נגד** – הגדלת כמות המתמכרים עקב הקלת הנגישות וירידת המחיר (בגין ירידת עלויות האספקה).

שאלה: בהינתן שרוב המתמכרים מגיעים למצב זה בגיל הנעורים, האם ההחלטה לצרוך סמים היא החלטה רציונאלית? האם הנערים בשלים לבצע החלטות, תוך לקיחה בחשבון של כלל ההשלכות על רמות התועלת שלהם בעתיד?

סיבה נוספת לכשל השוק – מוצרים ציבוריים



לאיכות הסביבה תכונות של מוצר ציבורי

מוצר ציבורי הוא מוצר הנצרך ע"י מספר פרטים בו-זמנית. פרט אינו יכול למנוע מחברו לצרוך את המוצר.

רמת הצריכה של פרט כלשהו אינה משפיעה על זו של חברו. לרוב לא ניתן לגבות תשלום בעבור שימוש במוצר בהתאם לצריכה. דוגמאות: תאורת רחוב, שידורי רדיו, נוף.

התוצאה: גופים פרטיים אינם מעוניינים לספק את המוצר מכיוון שלא יוכלו לגבות תשלום – נוצרת בעיית מימון.

הפתרון: מימון אספקת מוצרים ציבוריים הוא באחריות הממשלה.

דוגמא סביבתית – כישלון השוק בפתרון בעיית זיהום

גם אני וגם שכני נהנים מפארק ציבורי, כאשר לפתע הזדהם הפארק.

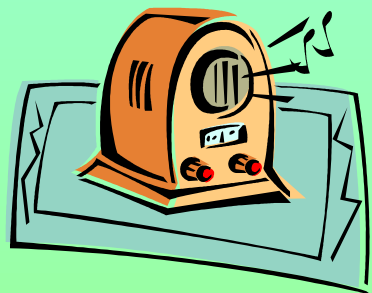
פירמה פרטית מציעה לי לנקות את הפארק תמורת תשלום.

ואולם, הפירמה לא יכולה להבטיח לי שאם שכניי לא ישלמו, לא ייהנו גם

הם מהפארק הנקי (תופעת ה-"טרמפיסט"). לכן אעדיף להמתין שקודם

ישלמו הם.

כך גם ינהגו שכניי, והפירמה תצא בידיים ריקות – הפארק יישאר מזוהם.



הטרגדיה של המשאבים המשותפים

- מוצרים ציבוריים \Leftarrow השוק כושל במימון אספקתם
- משאבים משותפים \Leftarrow הכשל הוא בקצב ניצולם (ניצול יתר)
- משאב משותף הוא משאב שלא חלים עליו זכויות קניין.
- כל פרט מנצל את המשאב תוך שהוא לוקח בחשבון רק את התועלת שלו מהניצול, ומתעלם מהשפעת הניצול על שאר הפרטים.
- **דוגמא א' - שאיבת מים ממאגר משותף:**
כל פרט החופר באר ושואב מים מהמאגר מוריד את המפלס ובכך מעלה את עלות שאיבת המים שלו ושל כל שאר הפרטים השואבים.
אולם הפרט לוקח בחשבון רק את עלויות השאיבה שלו ומתעלם מההשפעה שלו על עלויות השאיבה של שאר הפרטים באמצעות הורדת המפלס.
כך עושים כל הפרטים, ולכן נוצרת שאיבת יתר.
הפתרון: בקרת השאיבה על ידי הממשלה, או על ידי מכסות שאיבה או על ידי מיסוי (ערך המס צריך לייצג את העלויות מהן מתעלמים הפרטים; כלומר, את תוספת העלות שכל פרט גורם לשאר הפרטים)

• דוגמא ב' – צפיפות בכביש:

כל פרט המצטרף עם מכוניתו לנוסעים בכביש מפחית את מהירות הנסיעה של כלל הנוסעים ובכך מגדיל את משך זמן נסיעתם אל יעדיהם (זמן = כסף). הפרט מתעלם מההשפעה שלו על שאר הפרטים. כך עושים כל הפרטים, ולכן נוצרת צפיפות.

הפתרון: הגדלת עלויות הנסיעה (מיסים על מכוניות ודלק), יצירת אלטרנטיבות יעילות וזולות (רכבת, אוטובוס), נתיבים מהירים (בתשלום), עידוד עבודה מהבית.

• טרגדיית המשאבים המשותפים ותורת המשחקים:

אפשר להוכיח שהפעולה האופטימאלית עבור כל פרט היא לנצל את המשאב המשותף ללא תלות בפעילות של שאר הפרטים.

בז'רגון של התחום, הניצול מהווה "אסטרטגיה שלטת"

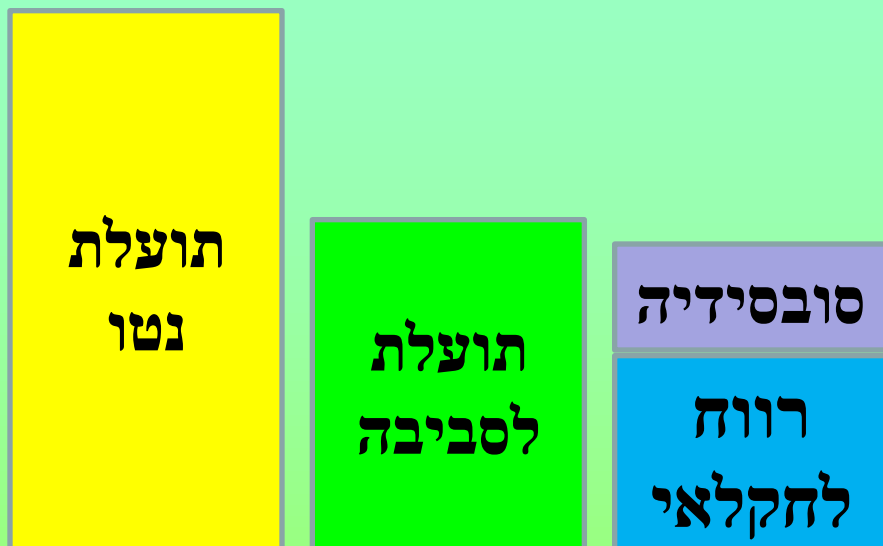
כלי התערבות ממשלתית לתיקון כשלי השוק בהגנת הסביבה

דוגמא: נניח שמטרת הממשלה היא לגרום לכך שסך פליטות ה- CO_2 באזור התעשייה באשדוד לא יעלה על מיליון טון בשנה.

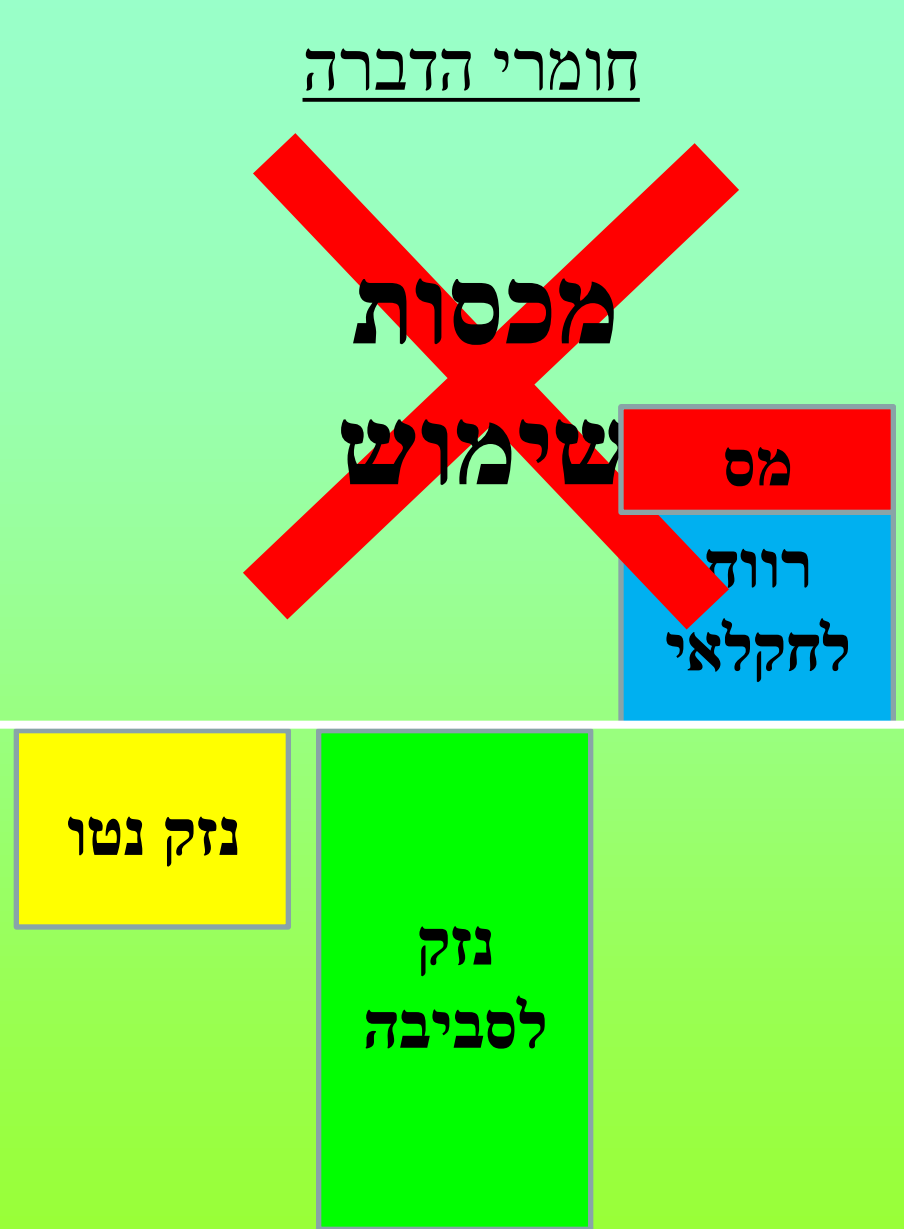
- **ציווי ובקרה** – מתן הוראות מפורטות לכל מפעל כיצד להפחית פליטות. חסרונות השיטה:
לממשלה אין מידע מלא על המפעלים השונים והוראותיה ישיגו הפחתת זיהום בעלות גבוהה.
לא ייווצר תמריץ לפיתוח טכנולוגיות זולות יותר למניעת זיהום.
- **התערבות ישירה** – קביעת מכסת פליטה לכל אחד מהמפעלים. חסרון: הממשלה אינה יודעת כיצד לחלק מכסות למפעלים כך שעלות הפחתת הפליטות באזור התעשייה כולו תהיה מינימאלית.
- **התערבות ישירה משוכללת: חלוקת רישיונות סחירים לפליטת זיהום יתרון:** המפעלים יסחרו ברישיונות כך שבסופו של דבר סך עלות הפחתת הפליטות תהיה מינימאלית.
בעיה: כיצד לחלק את הרישיונות למפעלים מלכתחילה.
- **התערבות עקיפה: קביעת מס פליטה** – מפעלים רשאים לפלוט ומחויבים בתשלום בהתאם.
חסרון: הממשלה תצטרך להתאים את המס כך שיושג יעד הפליטות.

דוגמא להתערבות ממשלתית – עידוד הדברה ביולוגית

הדברה ביולוגית



חומרי הדברה

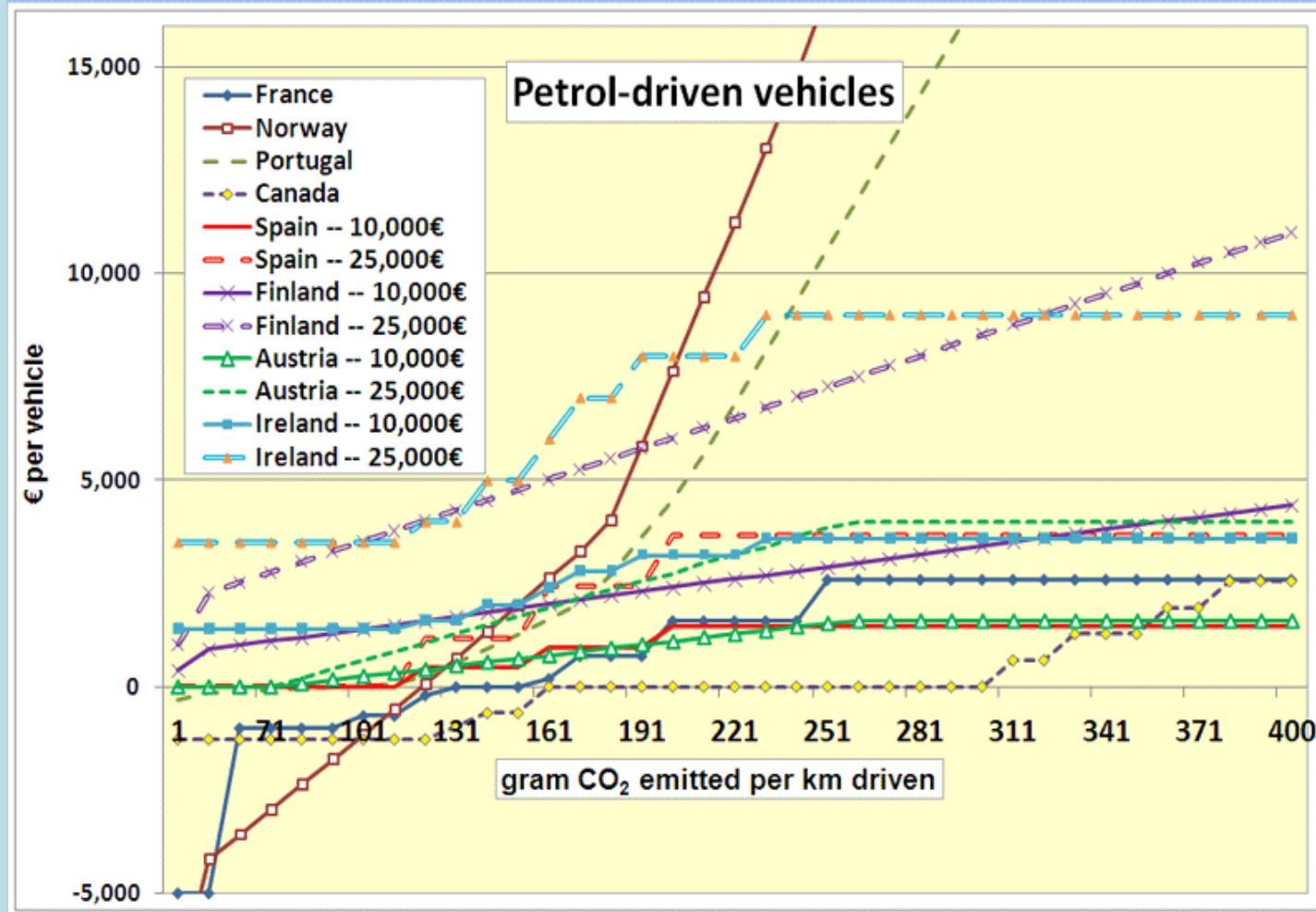


מקור לנתונים על כלי מדיניות סביבתית בעולם

<http://www.oecd.org/>

<http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/Default.aspx>

מס קניה חד-פעמי לרכב בהתאם לרמת פליטת CO₂ לק"מ



הערכת איכות סביבה

הערכת איכות סביבה נדרשת על מנת לבחון את הכדאיות של הפעלת כלי מדיניות להגנת הסביבה.

מדיניות סביבתית יכולה להשפיע על מגוון מאפייני איכות סביבה (רעש, קרינה, זיהום אוויר, זיהום מים).

הבעיה: כיצד נקבע סדר עדיפויות?

לצורך כך יש להשוות בין הערכים של מאפייני איכות סביבה שונים.

למשל, מה פוגע יותר באיכות הסביבה:

- רעש בעוצמה של 90 דציבלים

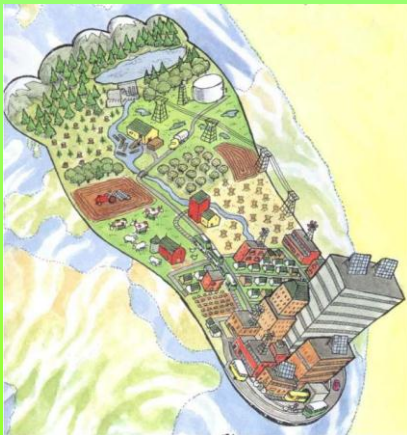
- גופרית דו חמצנית בריכוז של 500 מיקרו-גרם למטר מעוקב אוויר

בכדי לענות על השאלה יש להביע את ערכי כל מאפייני איכות הסביבה במונחים אחידים.

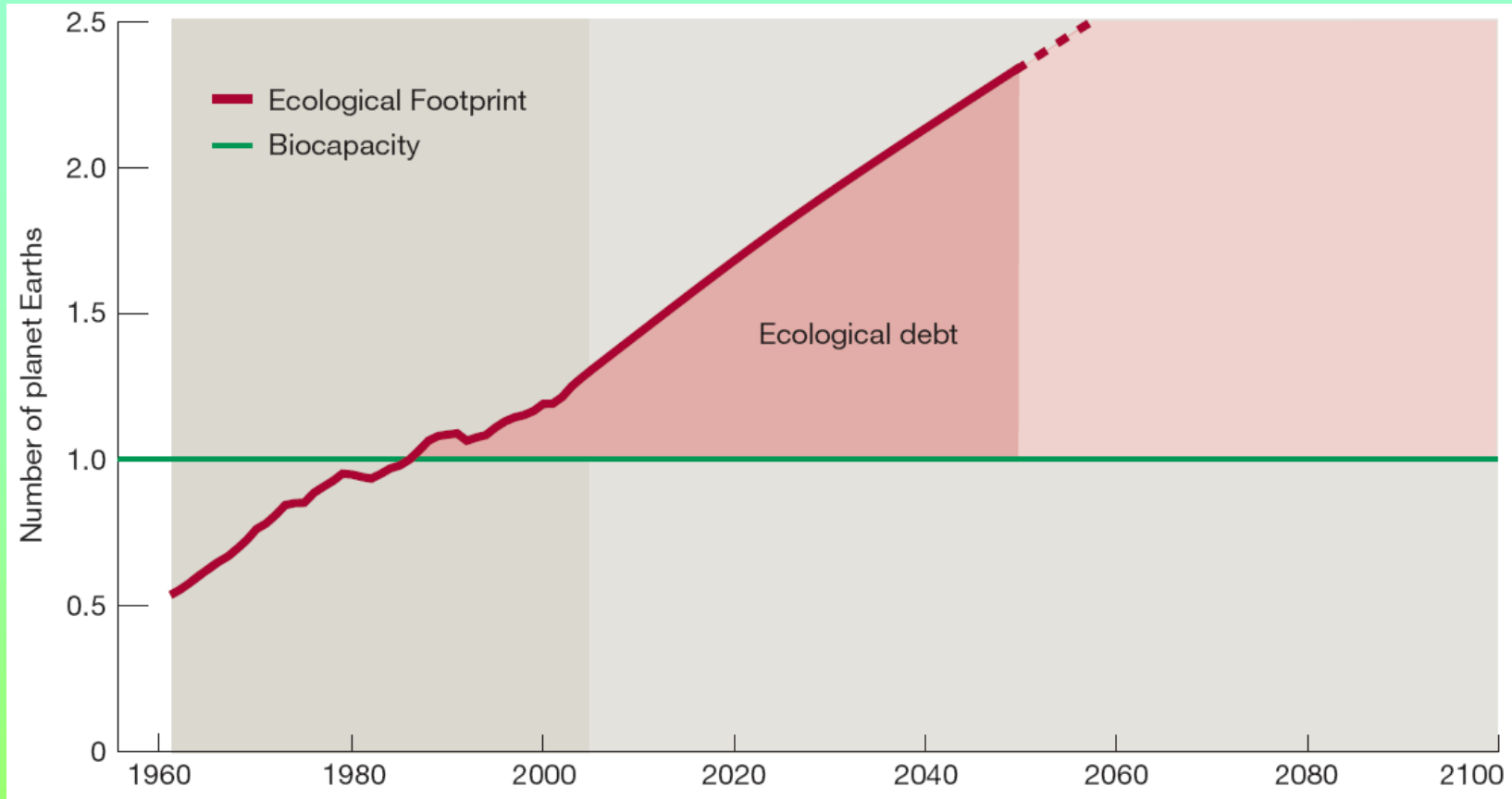
טביעת רגל אקולוגית:

מדד המקובל לצורך המחשת השפעת האדם על הסביבה ומשאבי הטבע.

בכדי לחשב את המדד יש לתרגם את כל ההשפעות למונחי צריכת שטח.



טביעת רגל אקולוגית



ארה"ב: 97 דונם לנפש

בנגלדש: 5 דונם לנפש

אם כל אוכלוסיית העולם תחיה ברמת החיים של תושבי ארה"ב נזדקק
לארבע כדורי ארץ בכדי להתקיים לאורך זמן.

מסקנה: ההתנהלות אינה בת-קיימא!

השפעות בין דוריות – הצעה לדיון בכיתה

קיימים תהליכים סביבתיים שיתבטאו בעתיד והשפעותיהם יחולו בעיקר על הדורות הבאים (שינויי אקלים, כליית משאבי טבע וכו).
בבואו להחליט על הקצאת משאבים למניעת השפעות סביבתיות צריך הדור הנוכחי לשקול את הנזק שייגרם הן לאוכלוסיית הדור הנוכחי והן לדורות הבאים.

איזה משקל צריך הדור הנוכחי לתת לנזק שייגרם לדורות הבאים?
הצדקות למשקל נמוך יותר לדורות הבאים:

1. קיים חוסר וודאות לגבי העתיד (אולי מלחמות ומגפות ישמידו את המין האנושי עוד בדור הנוכחי, כך שממילא לא יהיו דורות שעתידיים ליהנות מההשקעה בשמירת הסביבה עבורם).
2. הדורות הבאים יחיו בעולם מפותח יותר טכנולוגית, ולכן התועלת שלהם ממילא תהיה גבוהה יותר מאשר זו של הדור הנוכחי.
3. ייתכן שהדורות הבאים יוכלו לתקן את הקלקולים שיגרם הדור הנוכחי בעלות הנמוכה מזו הכרוכה במניעת הקלקולים הללו על ידי הדור הנוכחי.

מבחן עלות-תועלת

האם כל תכנית להגנת הסביבה היא כדאית?

לא! – כדאיות רק התכניות העומדות במבחן עלות-תועלת!

- תכליתו של מבחן עלות-תועלת היא לבחון האם התועלת הכרוכה במימוש צעד כלכלי (כמו תכנית סביבתית) גבוהה מעלות הוצאתו אל הפועל.
- ביצוע מבחן עלות-תועלת מחייב לבטא את כל העלויות וכל התועלות באותן יחידות.
- מדד המדרך האקולוגי מאפשר לכמת את השינויים בהשפעות הסביבתיות במונחים של שטח.
- למשל, התועלת מהפעלת תכנית שתפחית את צריכת האנרגיה תבוטא במונחים של חיסכון בצריכת השטח על ידי האוכלוסייה.
- החיסרון: העלות של התכנית תבוטא בדרך כלל במונחים של כסף.
- מסקנה: מדד המדרך האקולוגי אינו נוח לשימוש במבחני עלות תועלת.

הערכת איכות סביבה במונחים כספיים

על מנת לבצע מבחני עלות תועלת יש לבטא הן את העלויות והן את התועלות ביחידות כספיות, כך שניתן יהיה להשוותן אלו לאלו. כך גם ניתן לדבר עם מקבלי ההחלטות על השקעות בהגנת הסביבה במונחים המקובלים; דהינו, כסף, תקציבים.

אבל...

כיצד ניתן לכמת או לאמוד את הערך הכספי של השירותים שמעניקה לנו הסביבה?

מהו ערכו של שקט?

כמה שווה נוף?

מהו מחירו של אוויר נקי?

הבעיה:

לא קיים שוק בו נסחרים השירותים הללו.

על כן פיתחו כלכלנים שיטות מתוחכמות להערכת שירותי איכות סביבה.

שיטות להערכה כספית של מאפיינים סביבתיים

שיטות ישירות

אומדן של נזק סביבתי פוטנציאלי על פי העלויות הכרוכות במניעתו, או ההוצאות לטיפול בתוצאותיו השליליות (עלות מחלה).



שיטת המחירים ההדוניים

אומדן השפעת גורמים סביבתיים על מחירי הדיור - התבטאות איכות הסביבה בשוק הדיור.

שיטת ההתנהגות המונעת

ניצול השוק לאמצעים להפחתת נזקים הנגרמים על ידי מפגעים סביבתיים.



שיטת ההערכה המותנית

שאלוני סקר המיועדים לאתר את נכונות התושבים לשלם תמורת השקעות בשיפור איכות הסביבה ו/או תמורת מניעת נזק לסביבה - יצירת שוק היפותטי לגורמים סביבתיים.





מין של עכבישים שהתגלה
לאחרונה בערבה הדרומית
(בשם *Cerbalus arvensis*)
הוא הגדול מסוגו במזרח
התיכון, אך נמצא בסכנת
הכחדה בשל חציבת החולות.

שאלות מנחות לדיון לגבי ערך שימור העכבישים:

1. אני לא מוכן\נה לתרום מכיוון שהם לא מביאים כל תועלת ממשית לאדם. **ערך השימוש**
2. אני מוכן\נה לתרום מכיוון שעצם הידיעה שהם חיים מעלה את איכות חיי. **ערך הקיום**
3. אני מוכן\נה לתרום כי יש סיכוי שתרומתם למאגר הגנים תמנע מחלות ומוות בדורות הבאים. **ערך ההורשה**
4. אני לא מוכן\נה לתרום, למרות שיש לדאוג לשימורם. **טרמפיסט**

קניה

ערך הצפייה בפילים =
13% מערכו של הספארי.
מוערך ב-27-23 מיליון \$
לשנה.

האומדן משמש לקביעת
השקעות בשימור הפילים
ומניעת ציד לא חוקי.



מחקרים בישראל

פלישר וצור (2000) - אומדן הערך הכלכלי של נוף חקלאי בשיטת ההערכה המותנית, תוך יישומה לגבי מבקרים:

עמק יזרעאל

עמק החולה

37

82

ערך נופי (מיליוני \$\שנה)

12

13

הכנסות מחקלאות (מיליוני \$\שנה)



מחקרים בישראל



שווי ק"מ מרחק מגורים	סוג אתר הפסולת
\$7,700	מטמנה
\$10,300	מתקן מיחזור
\$14,100	מתקן שרפה

חברת EMC, פיינרמן
וגורן (1996) - אומדן
הנזק הנגרם מאתרי
סילוק פסולת בשיטת
ההערכה המותנית:

נו, אז מה?

מישהו בכלל מתייחס ברצינות לאומדנים הללו?

האם יש להם באמת השפעה על מדיניות
ממשלתית?

אז זהו, ש...

ארה"ב:

תקנות סביבתיות מתקבלות בכפוף לעמידה
במבחני עלות-תועלת.

אירופה:

ממשלות מזמינות **מחקרים** להערכת עלויות
חיצוניות ככלי מנחה בקביעת מדיניות סביבתית.

וגם בישראל:

מס הטמנה נקבע על פי מחקרים שהעריכו את
ההשפעות החיצוניות בסכום של \$5 לטון פסולת.

ומה לגבי בית המשפט?

**האם האומדנים קבילים לצורך קביעת גובה
הפיצויים שישולמו על ידי גופים המזדהמים
את הסביבה?**

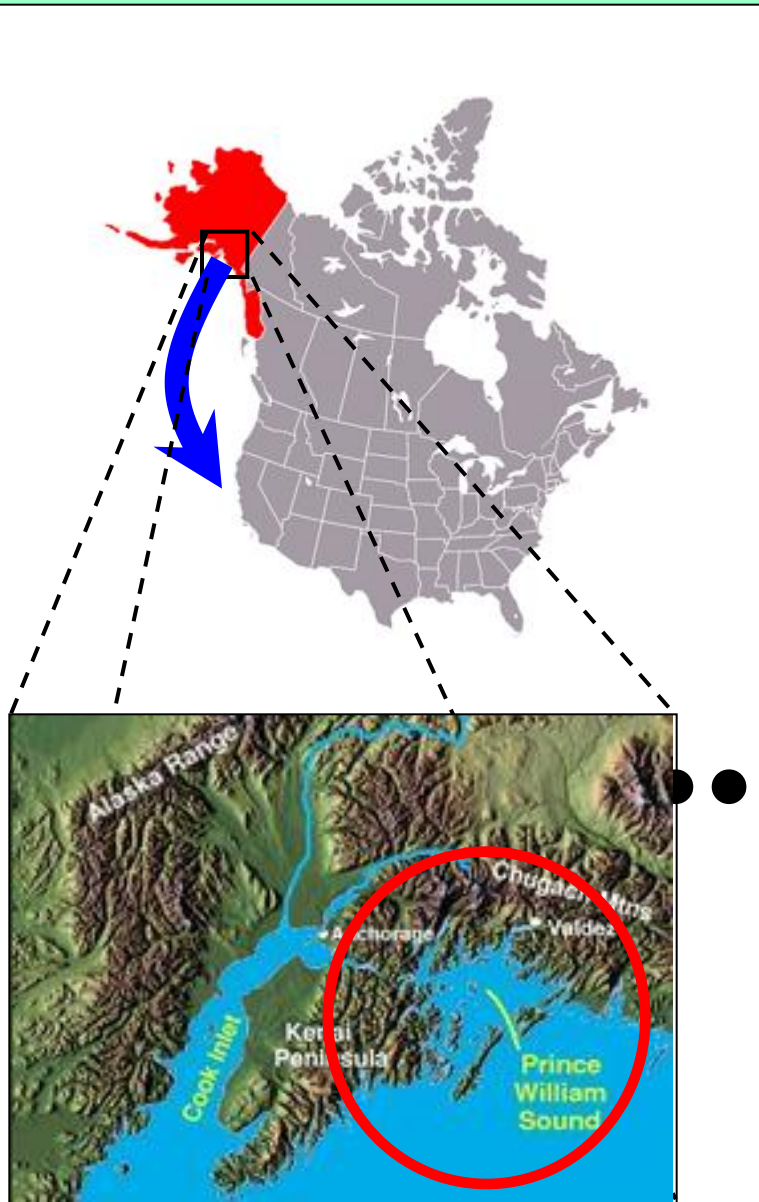
אז זהו, ש...

מקרה Exxon-Valdez כאירוע מכונן

המיכלית Exxon-Valdez של חברת הנפט Exxon, נרכשה לצורך הובלת נפט מהעיר Valdez שבאלסקה לשאר מדינות ארה"ב.

ב- 24.3.1989 עלתה המיכלית על שרטון. 11,000 מיליוני גלונים של נפט נפלטו מהמיכלית וזיהמו את הים והחופים לאורך 1,000 ק"מ.

אבל...



וכך לה נראה:



הנזק הישיר לתושבי אלסקה:

אובדן אתרי נופש ודגה המשמשים באופן ישיר את התושבים.

האומדן הכספי של "ערך השימוש":

5 מיליארד דולר.



בית המשפט אכן קבע שעל חברת Exxon לשלם 5 מיליארד \$ - פיצוים למדינה בגין אובדן "ערך השימוש" של המפרץ המזוהם.

אבל מה לגבי נזקים שאינם קשורים ישירות לשימוש?

לעצם העובדה שבעלי חיים אבדו קיים ערך בפני עצמו - ערכים שלא קשורים בשימוש (non-use values).

הדרך היחידה לאמידת ערכים אלו היא באמצעות שיטת ההערכה המותנית.

בית המשפט חייב את חברת Exxon לשלם 1.025 מיליארד \$ פיצויים בגין נזקים שלא קשורים בשימוש.



ולעניין אחר לגמרי:

נזקים שוחייה רגיו עיישון בארה"ב

מקרי מוות - 400,000

לא שכתנו
משהו?

הוצאות רפואיות - 35 מיליארד \$

היעדרות מעבודה - 20 מיליארד \$

אש, עשן וריחות - 5 מיליארד \$

סה"כ 60 מיליארד \$

צריכת חפיסות סיגריות בשנה = 30 מיליארד

מכאן שהנזק הכספי לחפיסה = \$2 + 0.000013 חיי אדם?

אם כך, מהוא גובה המס שיש לקבוע לכל חפיסה?

הערכה כספית של חיי אדם – סוגיה לדיון בכיתה

שאלה: האם קיים בסיס מוסרי להערכה כלכלית של חיי אדם?

תשובה: לא, כאשר מדובר בחיי אדם מסוים!

כן, כאשר מדובר בערך סטטיסטי של חיי אדם
(הנכונות לשלם בכדי להקטין הסיכוי למקרי מוות)

למשל, הנכונות לשלם בעבור הפחתת ההסתברות למוות כתוצאה מ:

- תאונות דרכים (כבישים דו מסלוליים, אכיפה, מכונניות בטיחותיות יותר, מערכות התראה מתאונות)
- הרעלה כתוצאה מזיהום אויר, מים או מזון (צריכת מזון אורגאני, פיקוח בשלבי הייצור והשיווק)

שיטות להערכת חיי אדם: אלו המשמשות להערכת מאפייני איכות סביבה – התנהגות מונעת (אמצעי גילוי אש), מחירים הדוניים (תוספות סיכוני חיים בשכר העבודה), שיטת ההערכה המותנית.

תרגיל – הערכת ערך חיי אדם סטטיסטי בשיטת ההערכה

המותנית

גודל האוכלוסייה = מיליון בני אדם.

מספר האנשים המתים בכל שנה מזיהום מים = 8.

לאחר יישום תכנית סביבתית צפוי שמספר מקרי המוות בשנה = 3.

מכאן, שמספר האנשים העשויים להינצל בשנה הודות לתכנית = 5.

הנכונות של כל פרט באוכלוסייה לשלם בעבור מימוש התכנית = 50 ₪ לשנה.

סך הנכונות לשלם עבור התכנית = 50 ₪\שנה \times מיליון = 50 מיליון ₪\שנה.

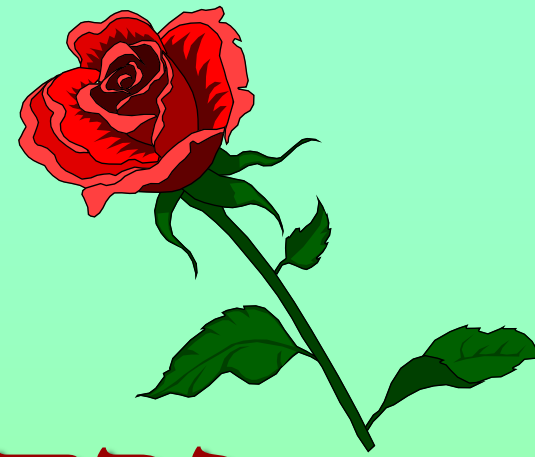
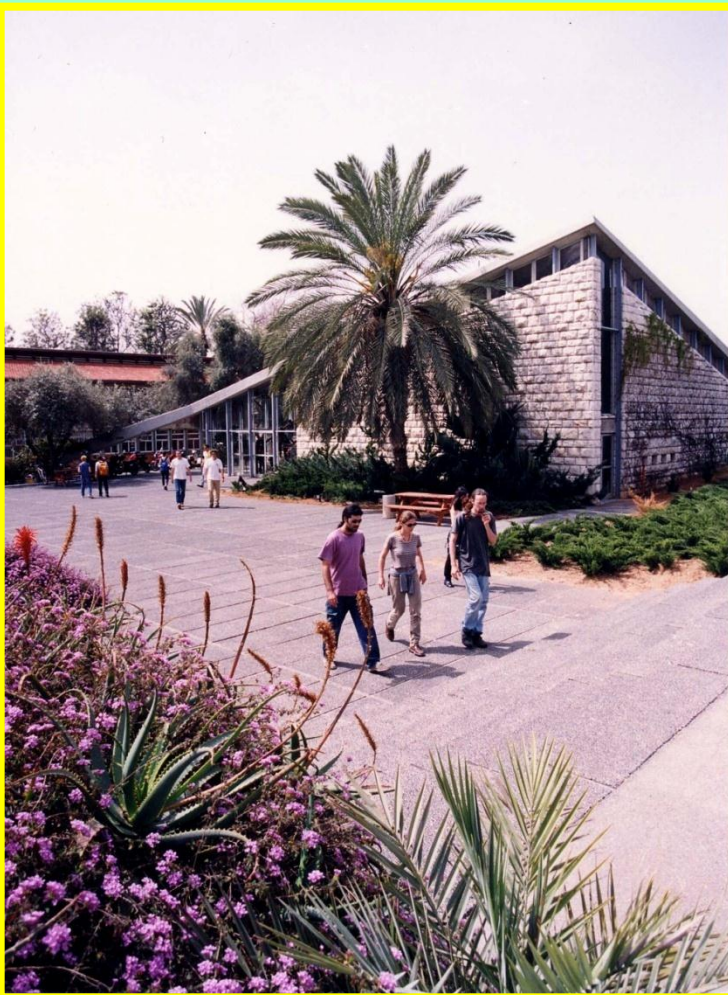
מכאן, שעריך חיי אדם סטטיסטי =

סך הנכונות לשלם עבור מימוש התכנית חלקי מספר האנשים שיינצלו =

50 מיליון ₪\שנה חלקי 5 אנשים\שנה =

10 מיליון ש"ח לאדם

http://nir-becker.telhai.ac.il/uploaded_files/Value%20of%20statistical%20life.pdf



תודה ובהצלחה!

הפקולטה לחקלאות,
מזון וסביבה ע"ש
רוברט ה. סמית

האוניברסיטה העברית
בירושלים

