

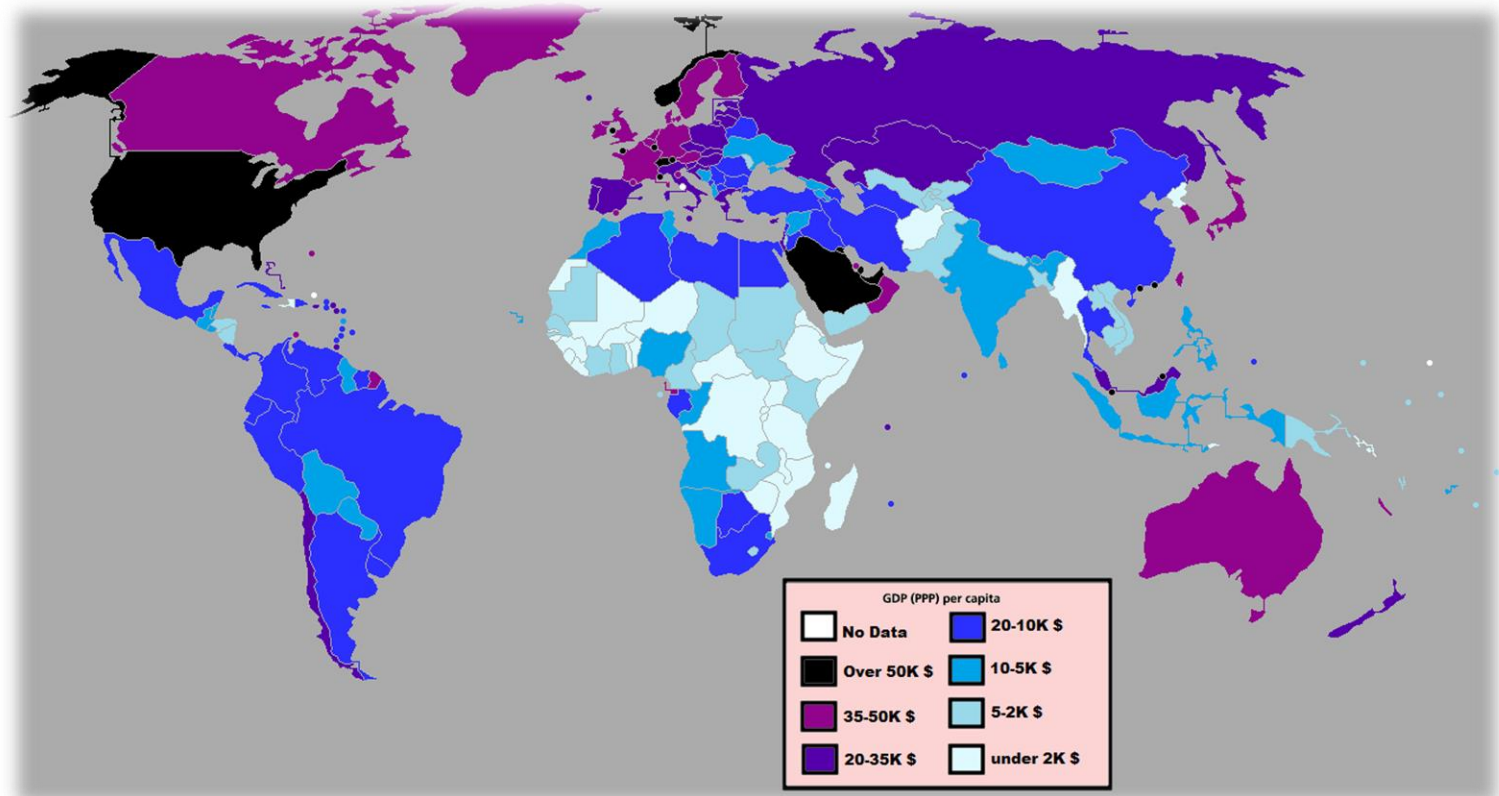
חידת הצמיחה



מדוע מדינות מסוימות עשירות יותר
מאחרות?

עושרן של האומות

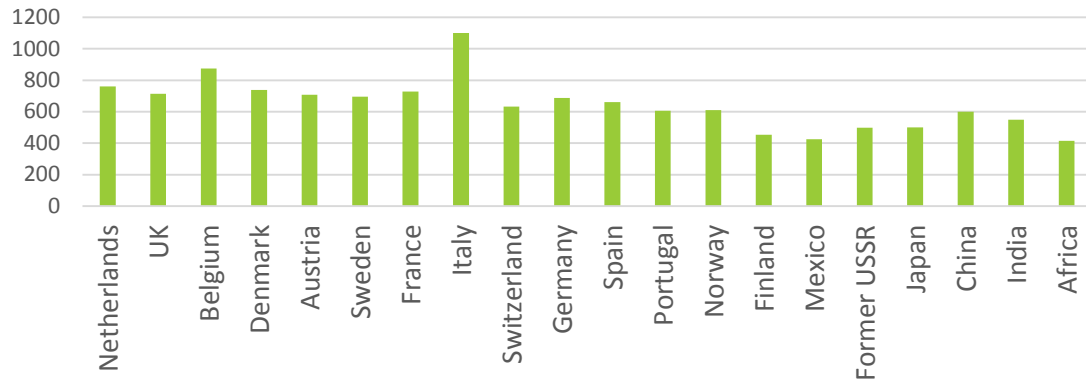
תוצר לנפש מותאם לכוח קנייה (2012)



עושרן של האומות

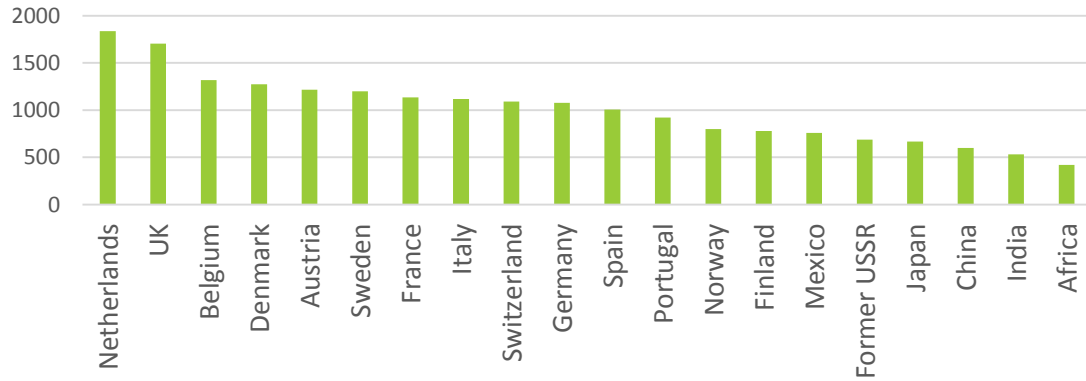
- לתוצר לנפש יש קורלציה גבוהה עם שלל מדדים אחרים כגון תוחלת חיים, תמותת תינוקות, השכלה, שביעות רצון מהחיים ועוד
- מדוע במדינות מסוימות אדם ממוצע מייצר יותר מאשר במדינות אחרות?
- יותר הון פיזי – מפעלים, מכונות, תשתיות
- פרודוקטיביות גבוהה יותר – טכנולוגיה, יעילות, יותר הון אנושי (השכלה)
- יותר משאבי טבע – נכון רק למקרי קיצון כגון נורבגיה או מדינות המפרץ
- פתרנו את חידת הצמיחה! כל מה שמדינות זקוקות לו זה הון פיזי וטכנולוגיה. אז למה לא כולן מצליחות לצמוח לרמת חיים מערבית?

* תוצר לנפש בשנת 1500



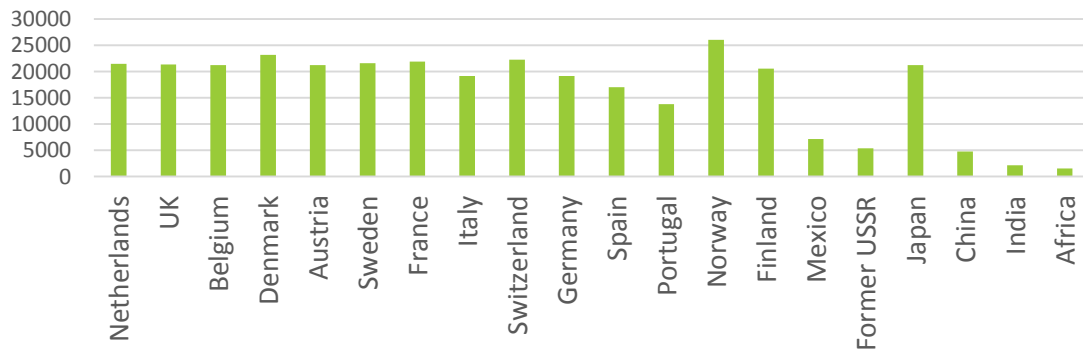
- למרות אינספור תהפוכות, הדירוג היחסי של עושרן של מדינות כמעט שלא משתנה לאורך מאות שנים ויותר

* תוצר לנפש בשנת 1820



- למה במדינות מסוימות יש יותר הון פיזי, הון אנושי וטכנולוגיה? למה נראה שכל כך קשה להעתיק את המאפיינים של מדינות עשירות?

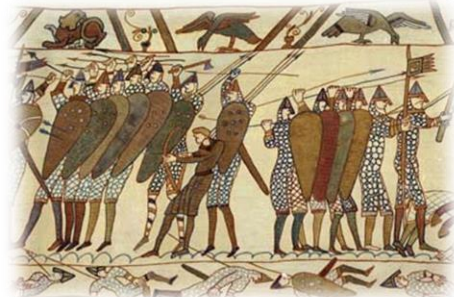
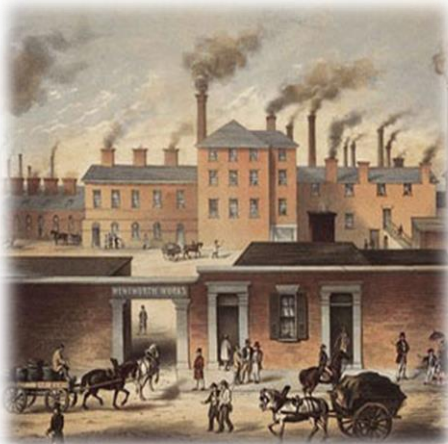
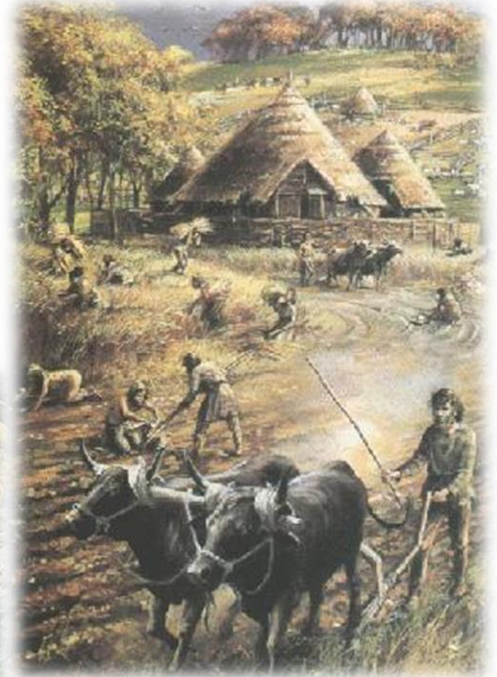
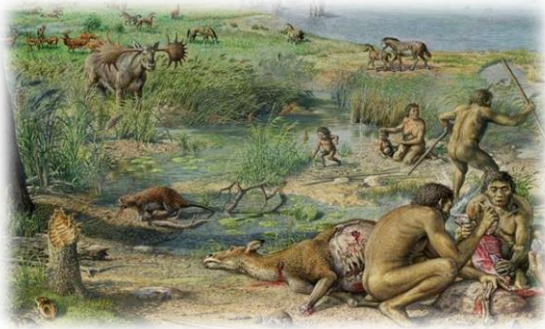
* תוצר לנפש בשנת 2003



- בשנים האחרונות התגבשה התובנה שהעיסוק בסיבות **המקורבות** שהזכרנו קודם לכן הוא שגוי – ישנן סיבות **אולטימטיביות**, עמוקות יותר

* הגרפים מבוססים על Maddison 2007, המדד הוא תוצר לנפש מותאם לכוח קנייה ב- 1990 International Dollars

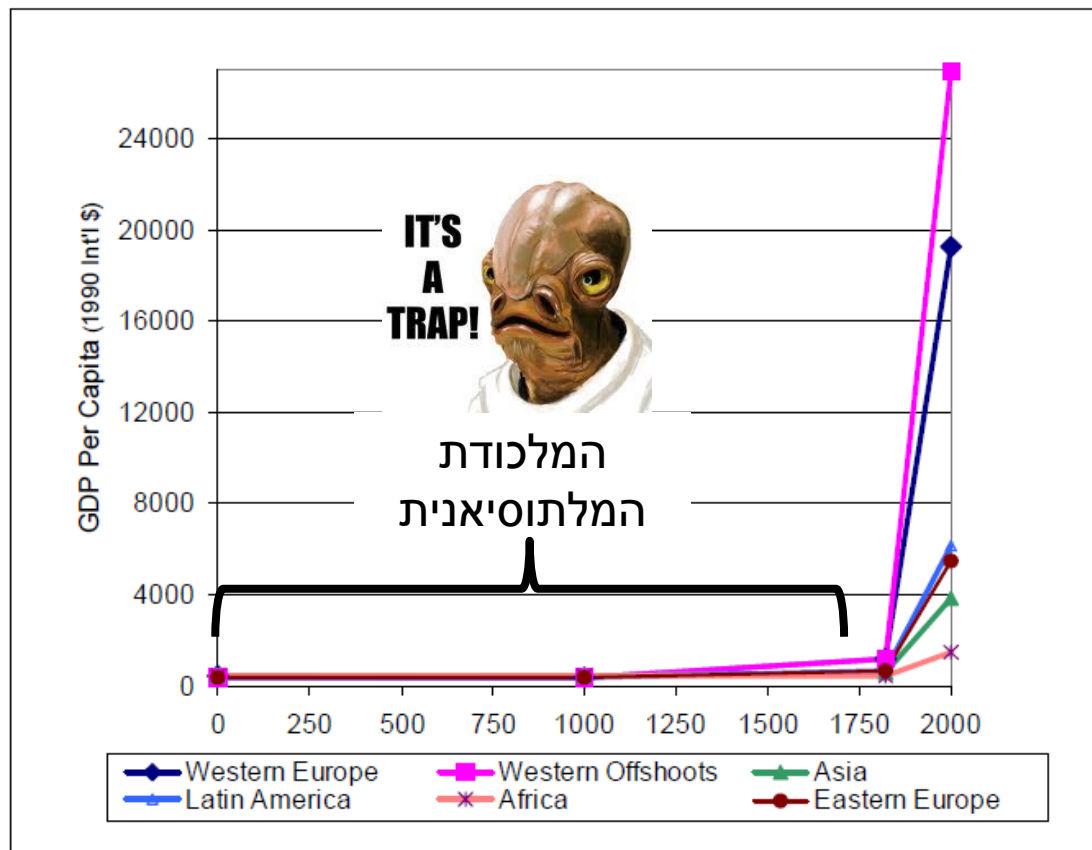
בשביל הסיבות האולטימטיביות אנחנו צריכים לחזור אחורה, לעבר הרחוק של הציוויליזציה האנושית



חלק א: קיצור תולדות ההיסטוריה הכלכלית של המין האנושי

כיצד נראית צמיחתן של מדינות
לאורך ההיסטוריה האנושית?

קיצור תולדות ההיסטוריה הכלכלית של המין האנושי



- עד המהפכה התעשייתית: אין מגמת שינוי משמעותית ברמת החיים הממוצעת או החיצונית

- אחרי המהפכה התעשייתית: צמיחה מתמשכת בכל פרמטר אפשרי של רמת החיים

- הצמיחה איננה מתחלקת באופן שווה בכל המדינות

- מדוע ההכנסה לנפש כמעט שלא צמחה לפני המהפכה התעשייתית?



תומאס מלתוס

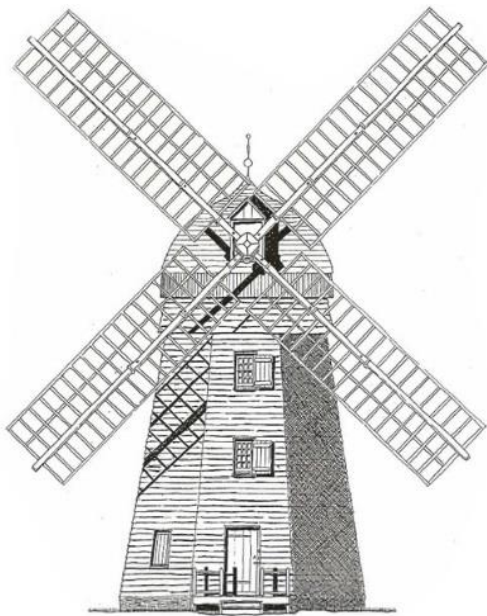
המלכודת המלתוסיאנית

- במהלך רוב שנותיו המין האנושי (כמו שאר בעלי החיים) היה לכוד במנגנון שנקרא "המלכודת המלתוסיאנית"
- המלכודת המלתוסיאנית מתארת כיצד, כתוצאה משינוי שיעורי תמותה וילודה, שיפור טכנולוגי או ארגוני לא יוביל בטווח הארוך לשיפור ברמת החיים של הפרטים

• הנחות:

1. שיעור הילודה עולה כשהכנסה לנפש עולה
2. שיעור התמותה יורד כשהכנסה לנפש עולה
3. ההכנסה לנפש יורדת כאשר האוכלוסייה גדלה
4. אין צבירת הון

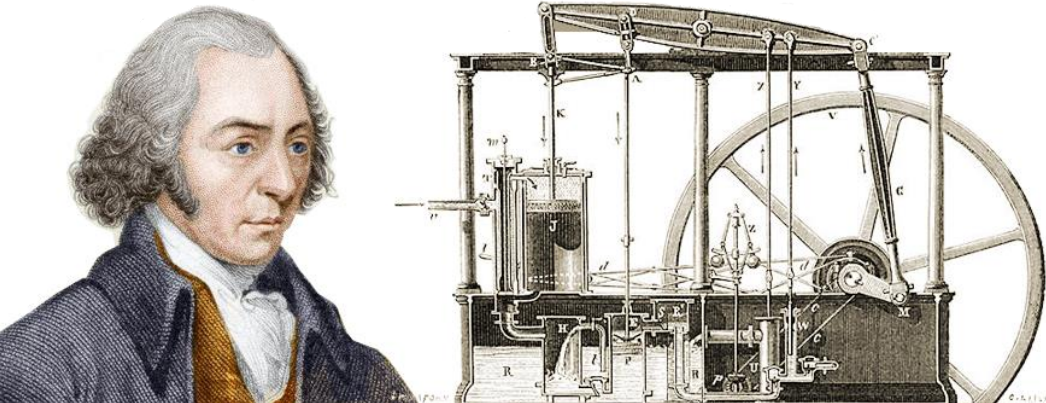
- תחת הנחות אלו שיפור טכנולוגי יתבטא בגידול אוכלוסייה אבל לא בשיפור רמת החיים הממוצעת



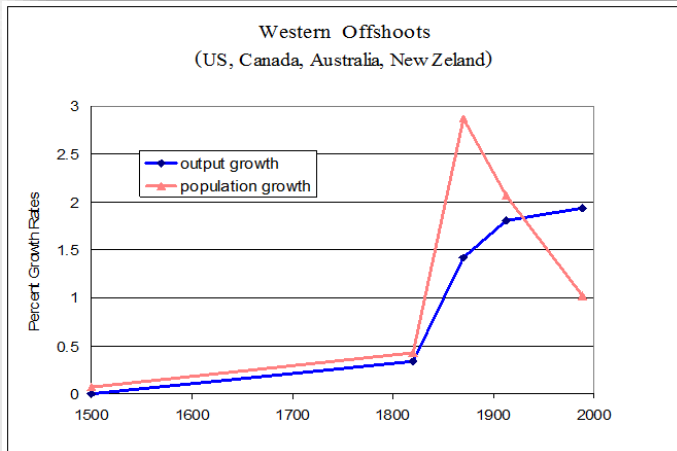
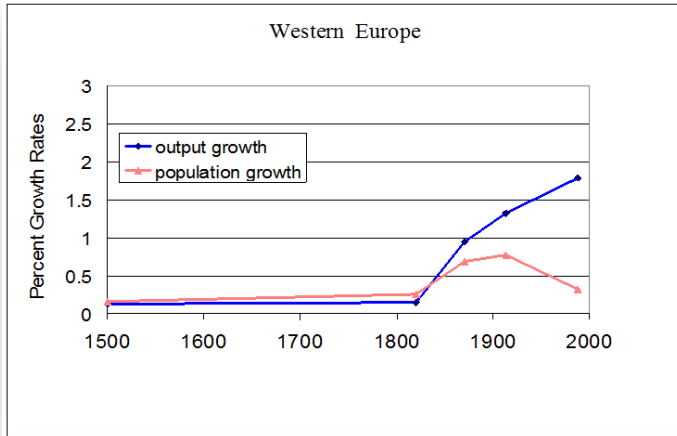
הבריחה מהמלכודת המלתוסיאנית

כיצד נמלטה (חלק מ-) האנושות מהמלכודת המלתוסיאנית?

1. מתחילת המהפכה התעשייתית - צמיחה הנובעת בעיקר משיפור טכנולוגי מתמיד, קבוע, דרמטי
2. המהפך הדמוגרפי – ירידה בשיעורי הילודה (במקביל לירידה בשיעורי התמותה), עשירים לא מביאים יותר ילדים



המהפך הדמוגרפי



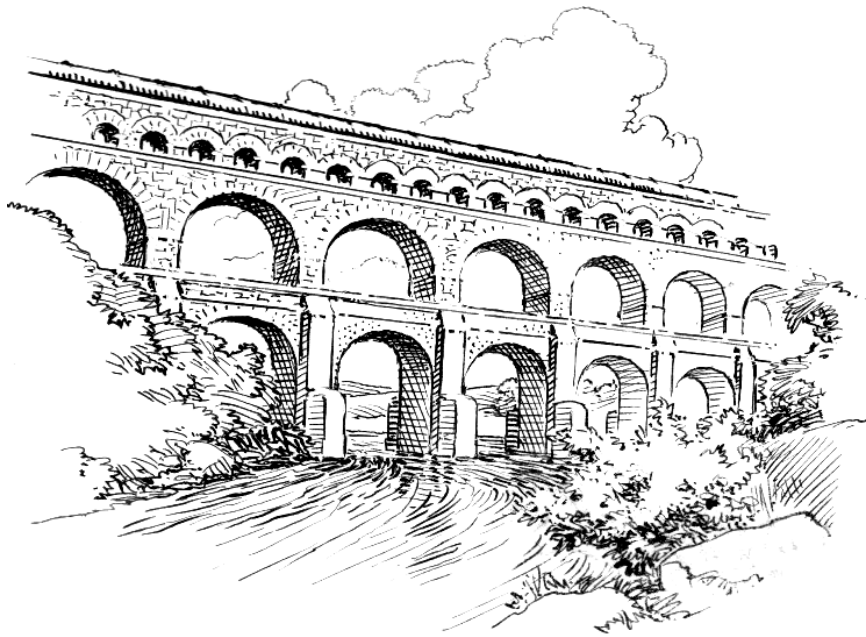
- מאז אמצע המאה התשע-עשרה החלו נשות מערב אירופה והמושבות שמעבר לים להפחית את מספר ילדיהן

- סיבות מרכזיות:

- עלייה בביקוש להון אנושי שעודדה הורים להשקיע באיכות הצאצאים על חשבון כמות הצאצאים
- עלייה בשכר העבודה (בייחוד של נשים) ולכן בעלות האלטרנטיבית של גידול ילדים
- עלייה בהשכלת נשים
- ירידה בתמותת ילדים

- במדינות שאינן מערביות המהפך הדמוגרפי הגיע רק אחרי 1950, ובאפריקה רק מאז 1970

המהפך הטכנולוגי - תשואה חיובית לגודל האוכלוסייה?



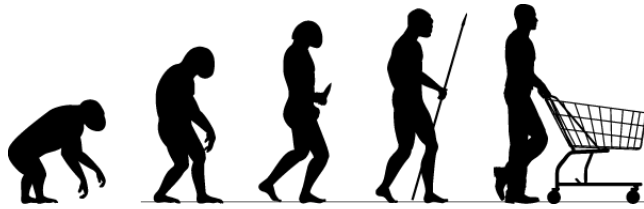
- במודל המלתוסיאני קדמה טכנולוגית לא מובילה לשיפור ברמת החיים אבל כן מגדילה את האוכלוסיה
- אוכלוסייה גדולה יותר יכולה:
 - לתמוך ביותר בעלי מלאכה המתמחים בשלבים ספציפיים בייצור
 - להוות תמריץ גדול יותר לממציאים ויזמים בגלל ששוק המוצרים גדול יותר
 - לתמוך בתשתיות ציבוריות שיתרמו לצמיחה כגון דרכים, מוסדות לימוד, ספריות ועוד

שילוב המהפך הדמוגרפי והטכנולוגי - תיאוריית הצמיחה המאוחדת

עודד גלאור ואחרים

- מתחילים משיווי משקל הדומה למודל המלתוסיאני, התקדמות טכנולוגית מגדילה את האוכלוסייה אך לא את התוצר לנפש
- "מתחת לפני השטח" הגידול באוכלוסייה מגדיל את התמריצים לקדמה טכנולוגית, קצב הצמיחה בתוצר לנפש ובגודל האוכלוסייה גדל
- השיפורים הטכנולוגיים מגדילים את הביקוש להון אנושי, מכיוון שבעלי הון אנושי גבוה מרוויחים מהם יותר
- בשלב מסוים מגיעים לנקודת שבירה שבה הורים מפסיקים להשקיע בכמות הצאצאים ועוברים להשקיע באיכות הצאצאים, בהון האנושי שלהם (המהפך הדמוגרפי)
- לאחר נקודת השבירה עוברים מהמודל המלתוסיאני למודל של צמיחה קבועה מכיוון שההשקעות בהון אנושי ובטכנולוגיה מגבירות אחת את השנייה
- האם נקודת השבירה בהכרח נובעת מאוכלוסייה גדולה יותר?

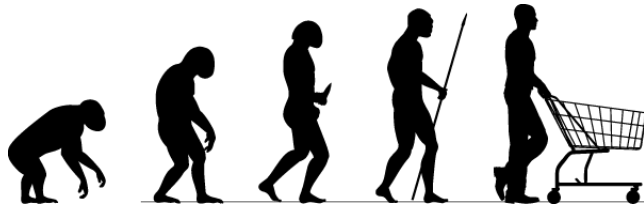
האם המין האנושי הפך ליותר "בורגני"?



עומר מואב, עודד גלאור, גרגורי קלארק

- שוני בשיעורי תמותה וילודה של פרטים "מסוגים שונים" יכול להוביל לשינויים בהרכב הפרטים במין כולו, המזכירים שינויים אבולוציוניים, בתקופה קצרה יחסית של כמה אלפי שנים (למשל – עמידות ללקטוז, שינוי בצבעי הכנפיים של העש הבריטי במהלך המהפכה התעשייתית)





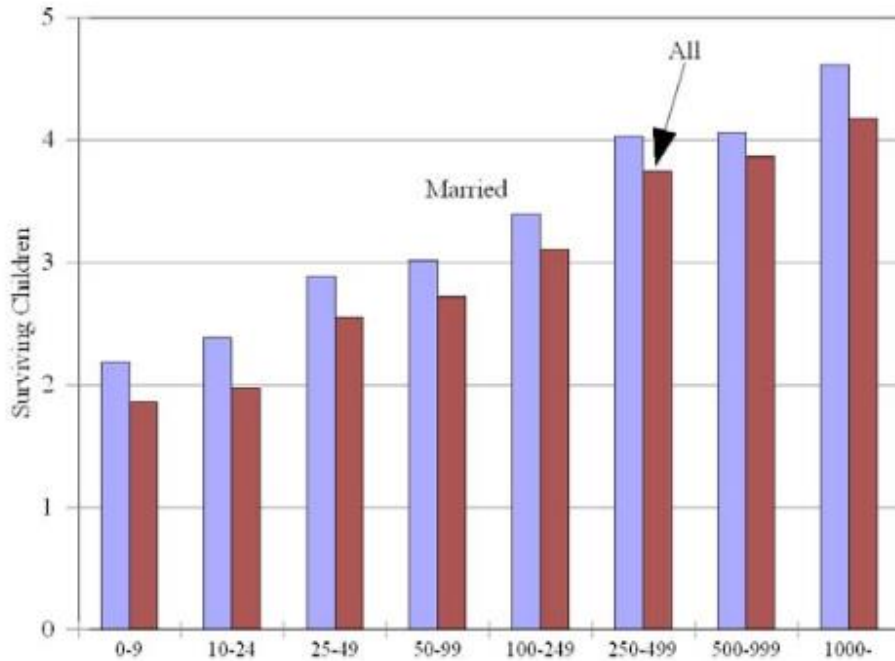
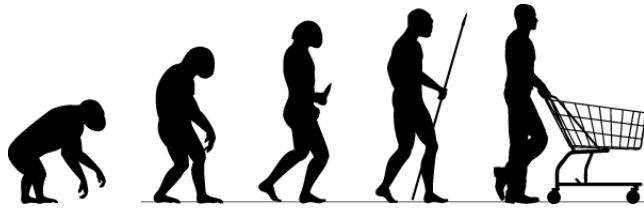
האם המין האנושי הפך ליותר "בורגני"?

עומר מואב, עודד גלאור, גרגורי קלארק

- נתחיל שוב משיווי משקל מלתוסיאני, אבל הפעם הפרטים בחברה שונים אחד מהשני בנוגע להעדפות של איכות ילדים אל מול כמות ילדים
- השקעה באיכות הילדים מגדילה את ההון האנושי, ולהון האנושי יש השפעה חיובית על קדמה טכנולוגית
- קדמה טכנולוגית משפיעה באופן חיובי על התשואה להון אנושי, וכך נותנת יתרון אבולוציוני שהולך וגדל לאותם פרטים ששמים יחסית יותר דגש על איכות הילדים – הם יהיו עשירים יותר ויוכלו להשקיע בילדיהם יותר (בתקופה שבה אחוז ניכר מהילדים מתו לפני גיל 5)
- הגידול בהון האנושי ובטכנולוגיה יוצר צמיחה ברמת החיים שמגדילה את היתרון האבולוציוני הזה עם הזמן, מגדילה את שיעור הפרטים בחברה השמים יותר דגש על איכות הילדים
- התהליך מאיץ את עצמו עד לשבירת המודל המלתוסיאני, למהפך הדמוגרפי ולצמיחה טכנולוגית מהירה

האם המין האנושי הפך ליותר "בורגני"?

עומר מואב, עודד גלאור, גרגורי קלארק

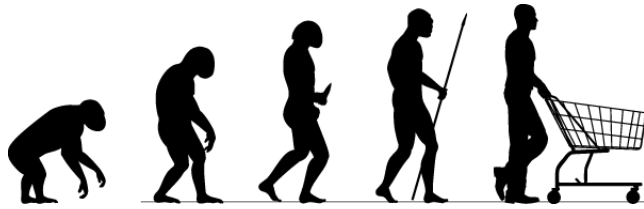


- בתרשים: מדגם של כ-3,000 צוואות של בריטיים מהמאה ה-17, בצוואות מוזכרים כל הילדים ששרדו לבגרות וזכאים לירושה

- ניתן לראות כי לעשירים היו יותר ילדים ששרדו והגיעו לבגרות

- עניין זה היה נכון יותר עבור בורגנים עשירים ופחות עבור האצולה שנאלצה להשתתף במלחמות

Figure 8 Surviving Children by Testator's Assets in £



האם המין האנושי הפך ליותר "בורגני"?

עומר מואב, עודד גלאור, גרגורי קלארק

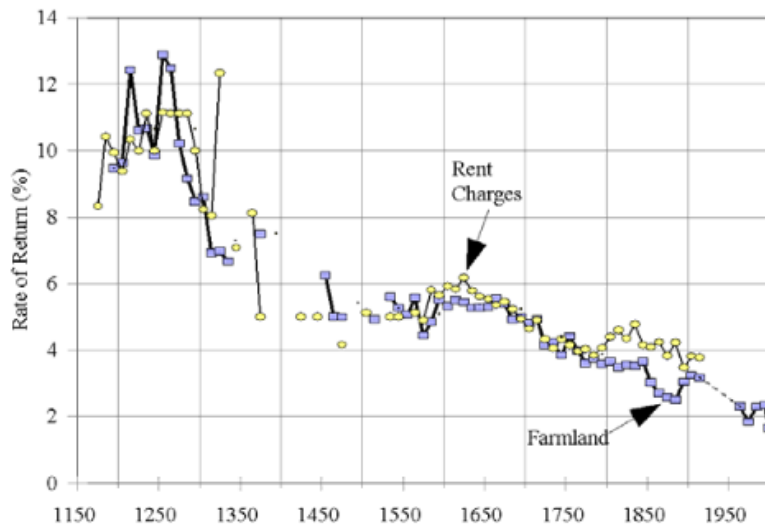


Figure 13 The Return on Land and on Rent Charges, 1170-2003 (by decade)³³

- בסך הכל לקראת סוף התקופה המלתוסיאנית החברה האנושית השתנתה בארבע דרכים חשובות:

1. האוריינות הפכה מעניין נדיר לנורמה
2. מספר שעות העבודה עלה והגיע לרמות מודרניות
3. ירידה באלימות הבין-אישית
4. שיעורי הריבית הריאלית על הלוואות ירדו באופן דרמטי

- בספרו מביא גרגורי קלארק עדויות לכך שירידת הריבית נובעת משוני בהעדפות ההווה של הפרטים ולא מסיבות אחרות

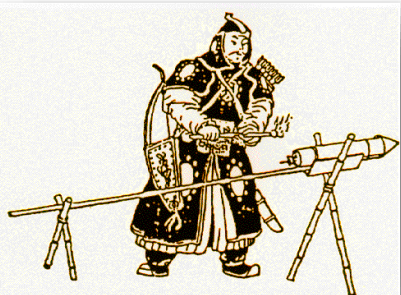
חלק ב: למה דווקא אירופה?

מדוע האימפריות הקדומות צמחו דווקא באזורים מסוימים? מדוע המהפכה התעשייתית התרחשה דווקא באירופה של המאה ה-18? מדוע מדינות עניות לא משיגות את העשירות?

קיצור תולדות ההיסטוריה הטכנולוגית של האנושות



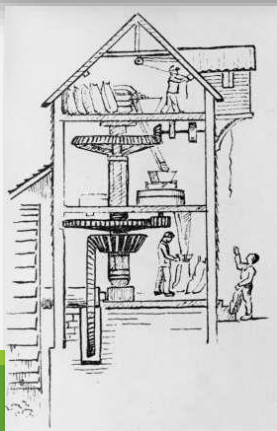
- התקדמות איטית במהלך התקופה הקלאסית, תחת שלטון יוון ורומא (בטון, מכונות מלחמה מתקדמות, גאדג'טים מגניבים ומבנים ציבוריים), "פספסו" לא מעט המצאות שהגיעו מאוחר יותר



- התפתחויות מעטות בעולם האיסלאמי (בעיקר בכימיה ורפואה), דעיכה החל מאזור שנת 1200

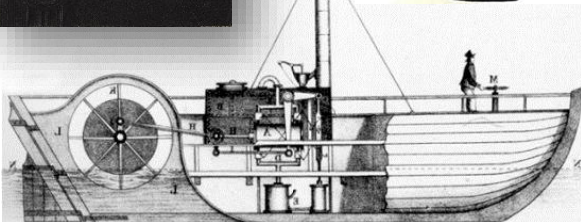
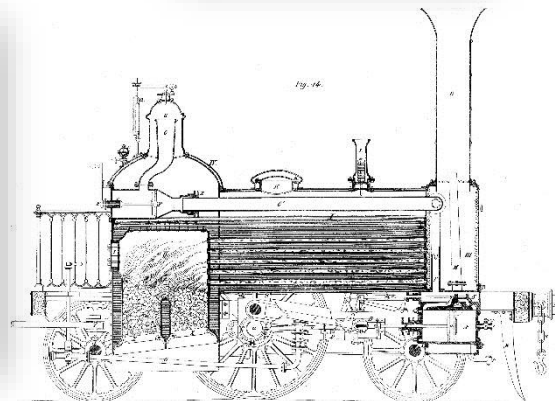
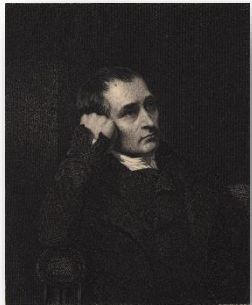
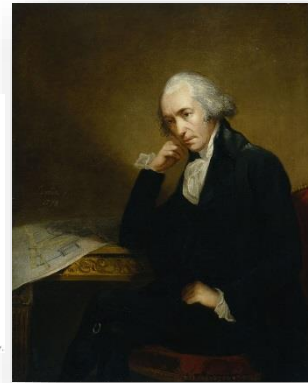
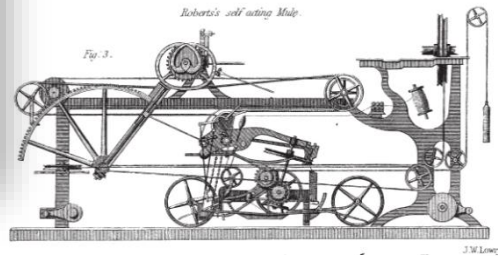
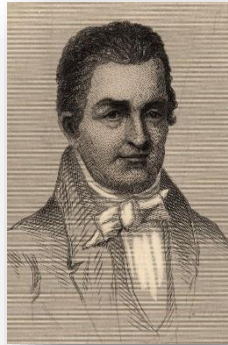
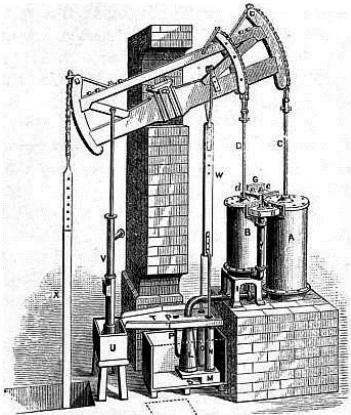
- התפתחות מהירה בסין (עיבוד מתכות, המצפן, אבק השריפה, הכנת נייר ודפוס) שנעצרה באזור שנת 1500

- קצב ההמצאות באירופה של ימי הביניים הולך וגדל, ובשנת 1500 אירופה כבר "עוקפת בסיבוב" את שאר העולם



קיצור תולדות ההיסטוריה הטכנולוגית של האנושות

- בערך משנת 1760 – התפוצצות טכנולוגית שלא הייתה כמוה בתולדות האנושות, בעיקר בבריטניה אבל גם במדינות אירופאיות אחרות



קיצור תולדות ההיסטוריה הטכנולוגית של האנושות

- עיקר הפיתוחים בשלב הראשון של המהפכה התעשייתית, 1760-1830: מנוע הקיטור ששולב בשלל תחומים, טכנולוגיות לעיבוד כותנה שהורידו את מחיר הביגוד בכ-85%, טכנולוגיות לייצור ועיבוד מתכות, כרייה, כימיה ועוד

- השלב השני של המהפכה התעשייתית, 1860-1914: המדענים נכנסים סוף סוף לעסק, פיתוחים רבים נוספים כגון נורות החשמל, הטלגרף, מנוע הבערה הפנימית, מכוניות, מטוסים ועוד

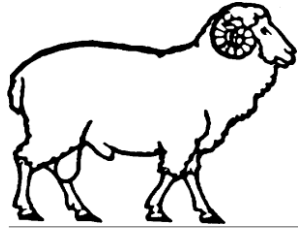


היתרון הטכנולוגי האירופאי תורגם עד מהרה ליתרון צבאי



גיאוגרפיה ומשאבי טבע





רובים, חיידקים ופלדה

ג'ארד דיימונד

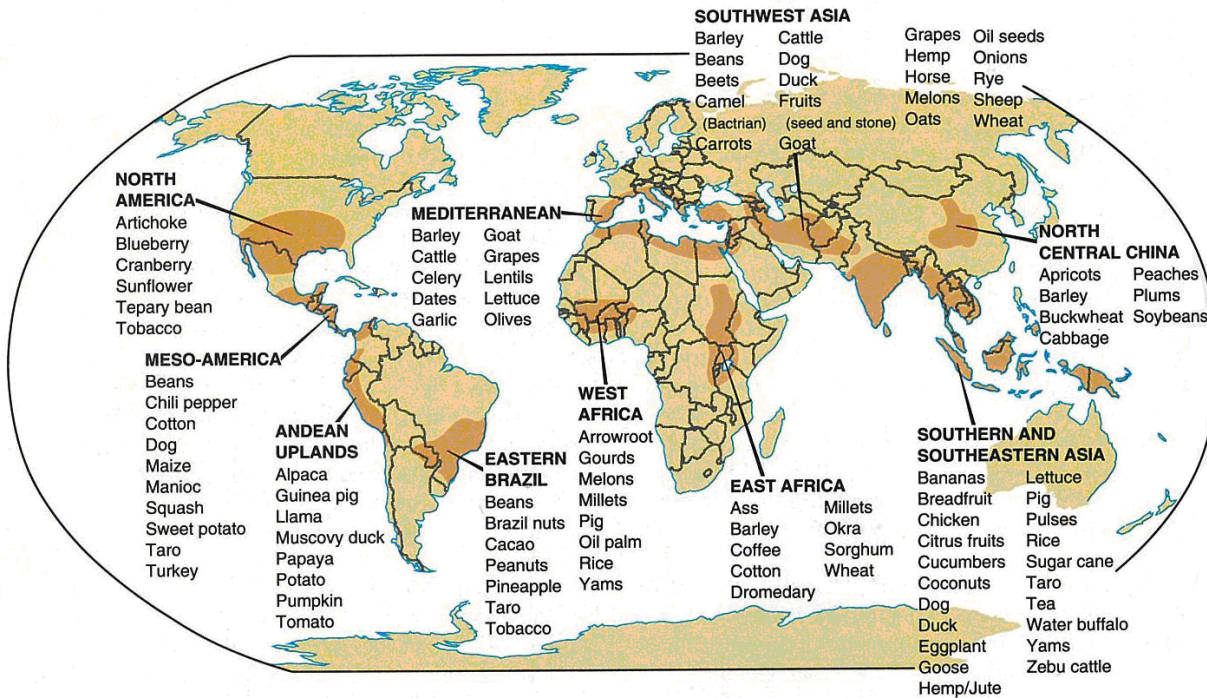


Figure 7-1. This map shows the origins of the world's food crops and domesticated animals. These plants and animals have been so widely redistributed, however, that today's leading producers of many of these are not the same as the areas in which they were first domesticated.

- באירואסיה נמצאו מלכתחילה 11 מתוך 13 מיני בעלי החיים הגדולים הניתנים לביות, ביניהם סוסים, פרות וכבשים, וכן סוגי הצמחים הניתנים לביות שמהם ניתן לקבל את מירב הפחמימות והחלבונים, כגון חיטה, שעורה ואורז

- בגלל שהיבשת היא על ציר מזרח-מערב קל יותר להעביר בעלי חיים וצמחים בין אזורים

- יתרון ראשוני זה תרם להופעת הערים הראשונות באירואסיה, להתפתחות טכנולוגית, לפיתוח עמידות בפני חיידקים ועוד

הופעתן של המדינות הראשונות

עומר מואב, צביקה נאמן, יורם מישר ולואיג'י פסקלי



- אימפריות נטו לצמוח במקומות שבהם לשליטים הייתה היכולת לגבות "פרוטקשן" מהחקלאים (ולאו דווקא במקומות העשירים ביותר שבהם היה עודף ייצור גבוה במיוחד)
- יכולת זו תלויה במידת השקיפות של תהליך הייצור, וגם בסוג הגידולים
- עבור דגנים האחסון הוא אפשרי ויוצר ביקוש להגנה על המחסנים, ולכן שליט היה יכול בקלות יחסית לגבות מיסים מחקלאים מגדלי דגנים, בעוד שעבור שורשים ופקעות האחסון אינו יעיל
- באזורים שבהם ניתן לגדל את שני סוגי הגידולים, חקלאים העדיפו לגדל שורשים ופקעות על מנת שיהיה קשה יותר למסות אותם
- על כן, באזורים שבהם האדמה מתאימה יותר לגידול דגנים נוצרו מוסדות יותר היררכיים, שבהמשך הובילו למדינות הראשונות וליתרון מוקדם

הגיוון הגנטי והמרחק מאפריקה

עודד גלאור ואחרים

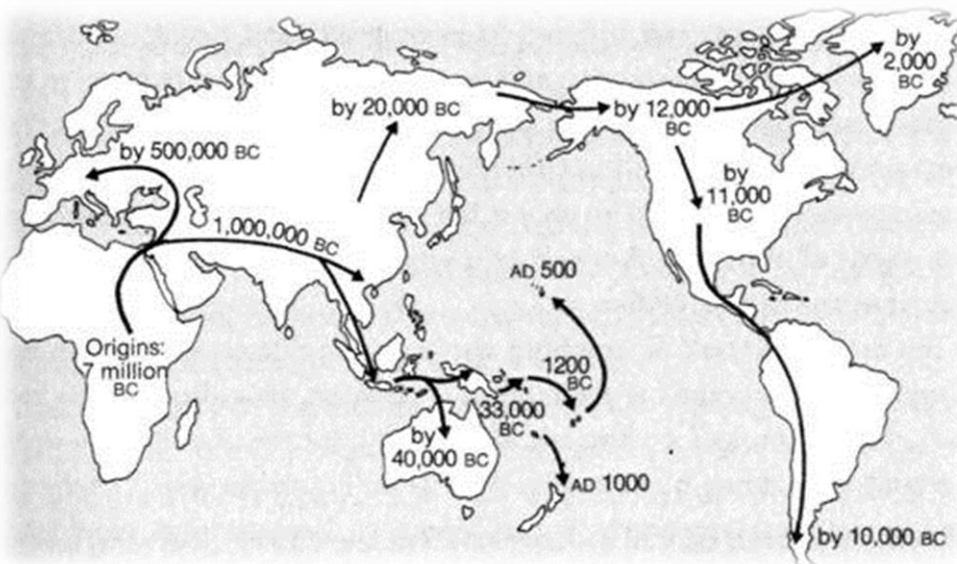


- גיוון גנטי של אוכלוסיות מתבטא בשונות במבנה גוף, שפות, מאפיינים אתניים וכו'

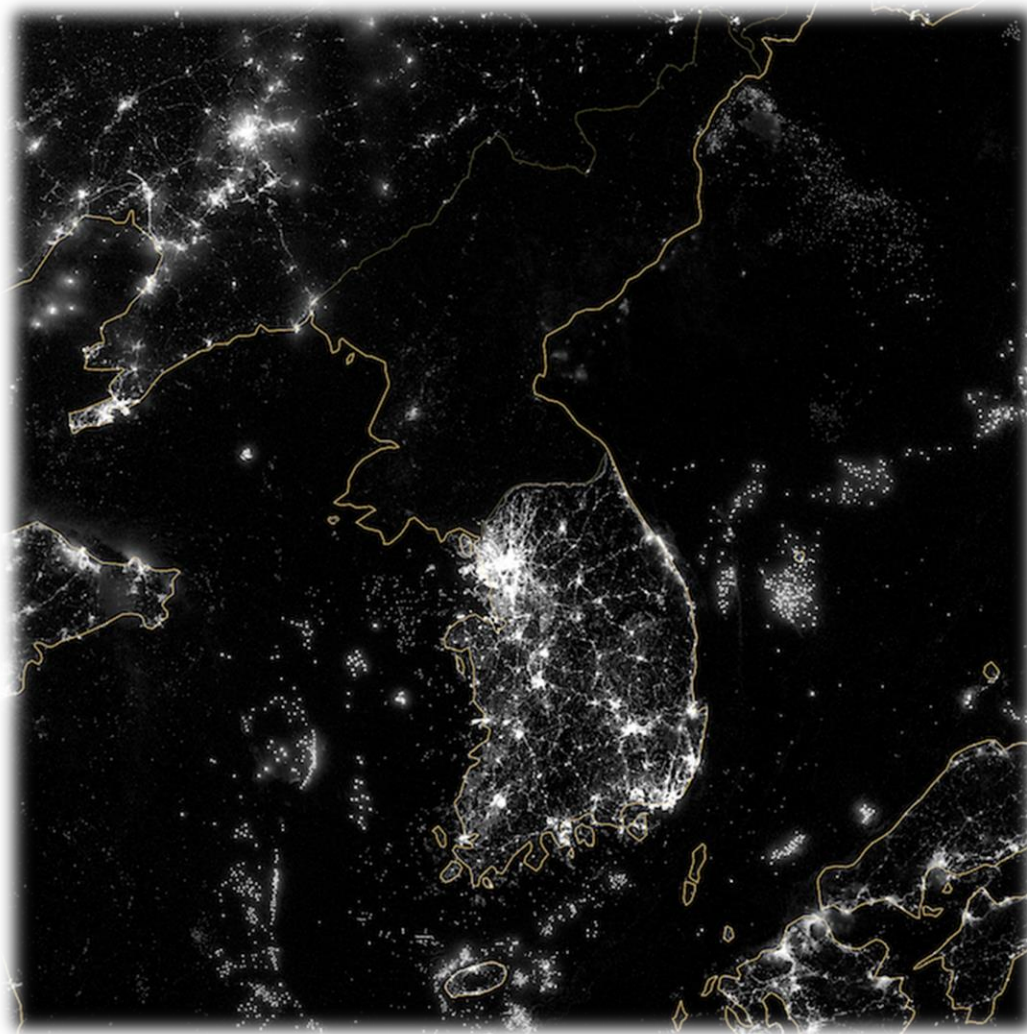
- הגיוון הגנטי של אוכלוסיות לאורך רוב ההיסטוריה הושפע מהמרחק מאפריקה, עקב מסלולי הנדידה של האדם הקדמון ו"אפקט המייסד"

- אוכלוסיות שהגיוון שלהן גבוה מדי יסבלו מסכסוכים פנימיים תכופים, אוכלוסיות עם גיוון נמוך מדי יסבלו משמרנות ומחסור בפתיחות חברתית - ישנה נקודת אופטימום שבה הגיוון תומך במידה הרבה ביותר בצמיחה כלכלית

- על כן, ציוויליזציות שהיו רחוקות מדי או קרובות מדי לאפריקה היו תמיד בחיסרון יחסי



מוסדות



קדמה טכנולוגית והרס יצירתי: מדוע צמיחה היא כל כך נדירה? יואל מוקיר, ג'וזף שומפטר

- מוסדות בכלכלה – כלל החוקים והמוסדות הרשמיים והלא-רשמיים אשר מסדירים את הפעילות הכלכלית

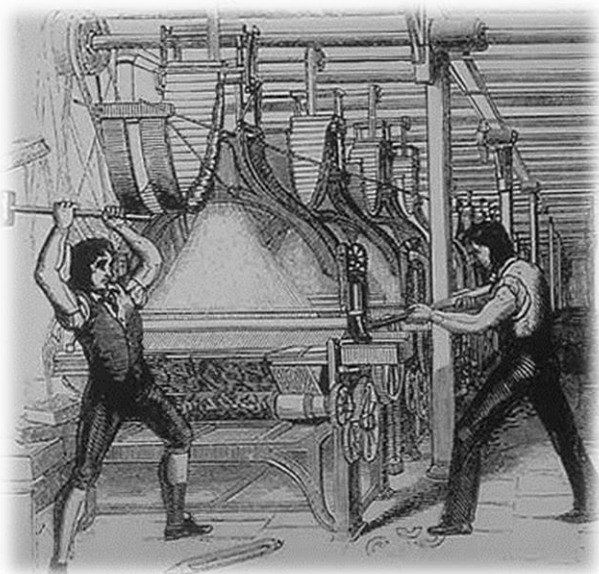
קדמה טכנולוגית גורמת ל-"הרס יצירתי" ועל כן יוצרת התנגדויות מצד קבוצות לחץ חזקות המשפיעות על החוקים והמוסדות

- גם באירופה קבוצות לחץ שונות, בעיקר הגילדות המקצועיות, מנעו במשך שנים רבות קדמה טכנולוגית

חברה אנושית אשר המוסדות שלה תומכים בהתקדמות טכנולוגית ו-"הרס יצירתי" היא היוצא מן הכלל ולא הכלל

- כל החברות האנושיות הלא-אירופאיות שהפגינו יצירתיות טכנולוגית נקלעו לאחר כמה מאות שנים לסטגנציה, בעוד שהאירופאים ממשיכים להוביל משנת 1500 ועד היום

- אחד הגורמים המרכזיים להצלחה האירופאית בהתמודדות עם קבוצות הלחץ: תחרות רב-לאומית



מדוע אומות נופלות?

דארון אז'ימוגלו, ג'יימס רובינזון

• שני סוגי מוסדות:

1. מוסדות "משתפים" (inclusive institutions)

- עוזרים לתושבים למצות את הפוטנציאל היצרני שלהם, מאפשרים מוביליות חברתית
- מערכת חוק שוויונית יחסית, שמירה על חוקי קניין, מוסדות פיננסיים שוויוניים, מוסדות המאפשרים לכולם גישה לידע ומשאבים

2. מוסדות "נצלניים" (extractive institutions)

- מעבירים את העושר של המדינה לאליטה מצומצמת
- מונופולים, קרטלים, גילדות, עבדות
- מדינות כושלות הן כושלות משום שהמוסדות שלהן עסוקים בעיקר בהעברת עושר מכלל הציבור לאליטה מצומצמת

מדוע אומות נופלות?

דארון אז'ימוגלו, ג'יימס רובינזון, אבנר גרייף

- שליטיהן של מדינות עניות לא בוחרים במדיניות "גרועה" מכיוון שהם לא יודעים מה המדיניות הטובה. הם בוחרים בה בכוונה, במטרה להמשיך ולשמר את שלטונם
- מדינות עניות לא יכולות לאמץ בקלות את המוסדות של מדינות עשירות בגלל הפחד של האליטות מההרס היצירתי
- התפתחות כלכלית לא מובילה לדמוקרטיה ומוסדות מודרניים, הסיבתיות היא בכיוון ההפוך, ועל כן הצמיחה במדינות כמו סין לא תוכל להימשך בלי שינוי במוסדות

דוגמאות:

- מדוע התרחשה המהפכה התעשייתית דווקא בבריטניה?
- מדוע "התהפכו המזלות" של דרום אמריקה וצפון אמריקה לאחר הגעתם של האירופאים?
- סיפורה של בוטסואנה

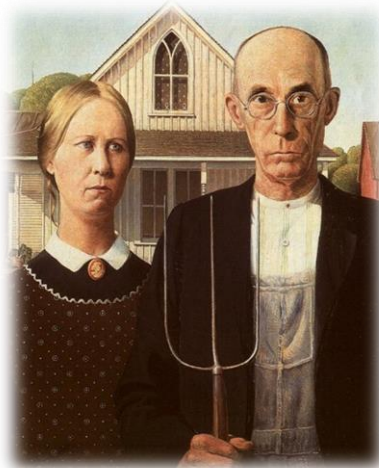


תרבות



הבדלים תרבותיים בין האירופאים לאחרים

מקס וובר, יואל מוקיר ועוד



- מקס וובר – "האתיקה הפרוטסטנטית ורוח הקפיטליזם"

- האמונה כי האדם יכול וצריך לשנות את הטבע למטרתו, לעומת מיסטיקניזם

- מדע שימושי המספק המצאות פרקטיות – הנזירים כחיבור בין המעמד המשכיל למעמד העובד, השפעתו של פרנסיס בייקון

- נכונות להעתיק רעיונות ולספוג השפעות זרות



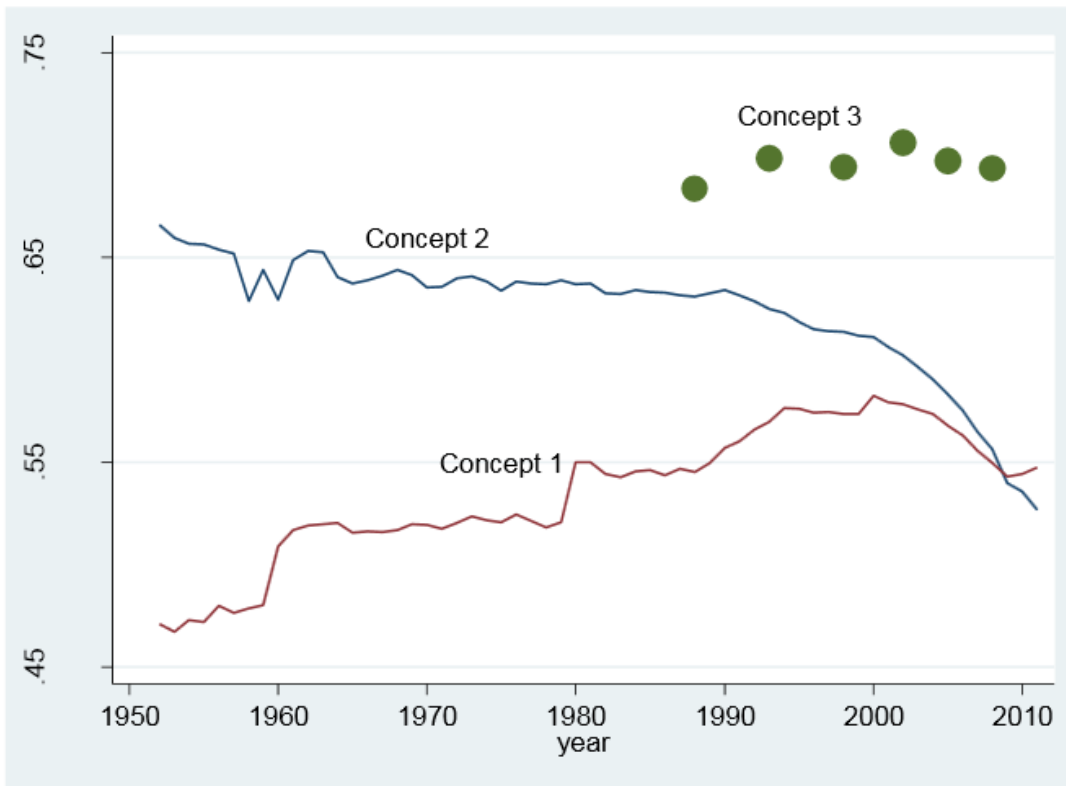
חלק ג: סיכום ומבט לעתיד

סיכום

- תיאוריות המבוססות על אלמנטים תרבותיים ומוסדיים עדיין עוסקות בגורמים מקורבים ולא אולטימטיביים – אינן מסבירות עד הסוף מדוע באזור מסוים הופיעו מוסדות מסוימים או תרבות מסוימת
- תיאוריות גיאוגרפיות מסוגלות להסביר לפחות באופן חלקי את היווצרותם של מוסדות, ואולי גם את התפתחותן של ציוויליזציות עד אזור שנת 1500, לא הרבה מעבר לכך
- בשנים האחרונות נעשים יותר ויותר ניסיונות לחבר בין הנושאים, להתקדם ממאפיינים גיאוגרפיים וביולוגיים להופעתם של מוסדות המשפיעים על הצמיחה הכלכלית על מנת להבין את העבר
- מה לגבי ההווה? מה לגבי העתיד?

אי שוויון ברמה העולמית

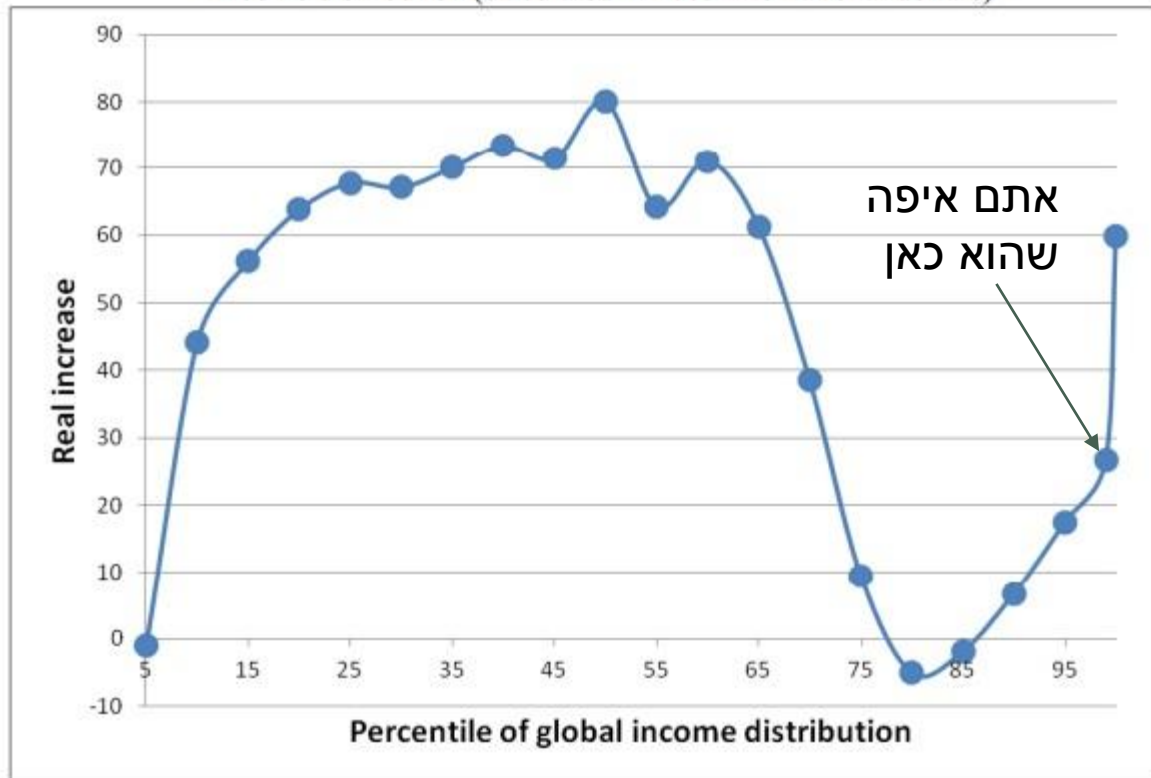
Figure 2. International and global inequality, 1952-2011:
"The mother of all inequality disputes"



- Concept 1 – אי שוויון (מדד ג'יני) בין מדינות כאשר בכל מדינה לוקחים את ממוצע ההכנסות ולכל מדינה משקל זהה
- Concept 2 – אי שוויון בין מדינות כאשר בכל מדינה לוקחים את ממוצע ההכנסות ולכל מדינה משקל לפי גודלה – השפעה משמעותית לסיין והודו
- Concept 3 – אי שוויון בין אזרחי העולם בלי התייחסות למדינות ובלי מיצוע ההכנסות בכל מדינה (גבוה יותר מהאחרים בהגדרה כי אין מיצוע)

מי הרוויח ומי הפסיד ב-20 השנים האחרונות?

Figure 4. Change in real income between 1988 and 2008 at various percentiles of global income distribution (calculated in 2005 international dollars)



- מרוויחים:
 - אחוזונים 50-60: בעיקר סינים, הודים, אינדונזים, ברזילאים ומצרים
 - אחוזונים 95-100: אתם
- דורכים במקום / מפסידים:
 - אחוזונים 75-90: בעיקר תושבי אמריקה הלטינית ומדינות מזרח אירופה הקומוניסטיות לשעבר
 - אחוזונים 0-5: בעיקר אפריקאים

העתיד

- האם ישנו גבול לכושר ההמצאה הטכנולוגי האנושי?

- האם המוסדות והתרבות המודרניים תומכים בצמיחה או פוגעים בה?

- כיצד תשפיע מדינת הרווחה על עתיד האבולוציה האנושית?



תודה רבה
