

סקירה שבועית: 03-09.07.2022

הערות מחקר:

1. [מהי תעשייה דור 4?](#)

2. [מלחמת רוסיה-אוקראינה: שלוש מגמות גיאו-כלכליות באסיה](#)

אירועים וידיעות

04.07 – גרמניה תיעדה את גרעון הסחר החודשי הראשון שלה מאז 1991 [\[מקור\]](#). הגרעון נגרם בעיקר עקב עלייה חדה במחירי הגז הטבעי [\[מקור\]](#).

05.07 – טורקיה, איטליה, חתמו על 9 הסכמי שיתוף פעולה, כולל שת"פ בתחום התעשיות הביטחוניות [\[מקור\]](#). ההסכמים החדשים אולי באים על רקע משבר האנרגיה ביבשת, והצורך האיטלקי במקורות גז טבעי חדשים. [טורקיה עתידה להיות](#) מסדרון גז חשוב של האיחוד האירופי לים הכספי והמזרח התיכון.

06.07 – ארה"ב דוחפת את הולנד וחברת ציוד השבבים ASML להפסיק את המכירה של מכונות ישנות יותר לסין [\[מקור\]](#). עד עתה ASML נמנעה מלמכור רק את המכונות המתקדמות ביותר שלה. הרחבת המגבלה תפגע עוד בתעשיית השבבים הסינית.

06.07 שתי קרנות השקעה אמריקניות הודיעו על הקמת מיזם משותף לשם פיתוח פרויקטים של גז טבעי ונפט בוונצואלה [\[מקור\]](#). [האינפלציה בארה"ב](#), במיוחד במחירי הדלק, דוחפת את הממשל האמריקני ואת חברות האנרגיה להפשיר את היחסים עם וונצואלה.

06.07 הפרלמנט האירופי אישר שהשקעות באנרגיה גרעינית וגז טבעי יוגדרו כ"ירוקות" [\[מקור\]](#). ההחלטה תפתח את השער עבור תעשית האנרגיה הגרעינית ותעשית הגז הטבעי לשוק הגדול של השקעות ירוקות באיחוד [עוד בנושא של "השקעות ירוקות" ראו [כאן בסקירה המצוינת של יונתן פלוטניק](#)]. האיחוד האירופי חייב לראות גידול בהשקעה הפרטית בשתי התעשיות אם הוא רוצה לפתור את [משבר האנרגיה שלו](#). אוסטריה ולוקסמבורג הבטיחו שיתנגדו להחלטה בבית המשפט.

07.07 בוריס ג'ונסון, ראש ממשלת בריטניה, התפטר מראשות הממשלה על רקע משבר פוליטי ולחץ גובר מצד מפלגתו [\[מקור\]](#). תחת ג'ונסון בריטניה פרסמה את האסטרטגיה הלאומית החדשה שלה [בריטניה הגלובאלית](#). סביר שהיא תמשיך ליישם את האסטרטגיה גם לאחר

07.07 ☒ בהודעה משותפת נדירה, ראשי ה-FBI וה-MI5 הזהירו מפני סכנת הריגול של **סין** [מקור]. לטענתם סין מאיימת להשתמש בריגול מסחרי בשביל לגנוב את היתרון הטכנולוגי של המערב.

07.07 ☒ ייבוא הפחם של **סין מארה"ב** נחתך ב-67% במחצית הראשונה של 2022 [מקור]. שני גורמים מרכזיים עומדים מאחורי הירידה החדה: צמצום בייצור הפלדה בסין, ועלייה בתפוקה של פחם מקומי. משום שייצור פלדה בסין מקושר לצמיחה כלכלית, מדובר באינדיקטור נוסף להאטה משמעותית בכלכלה במחצית הראשונה של 2022.

08.07 - **גרמניה** הודיעה שיש התקדמות חיובית לקראת העברתה של טורבינה הנחוצה לשם אחזקת צינור נורדסטרים 1 [מקור]. הטורבינה נמצאת כרגע בתיקונים בקנדה, ועם הטלת הסנקציות נגד **רוסיה** העברתה הוקפאה. בתגובה, חברת הגז הרוסית גזפרום **צמצמה את אספקת הגז דרך נורדסטרים 1. אוקראינה** קראה לקנדה שלא להחריג את הטורבינה מהסנקציות נגד רוסיה [מקור].

08.07 ☒ ראש ממשלת **יפן** לשעבר שינזו אבה נרצח לאחר שמתנקש בודד ירה בו [מקור]. לפי עדותו של המתנקש הוא ירה בראש הממשלה משום שזה תמך בקבוצה דתית שהביאה את אמו של המתנקש לפשיטת רגל עקב תרומות רבות. הוא מכחיש שירה בו מסיבות פוליטיות. ראש ממשלת יפן שינזו אבה במידה רבה עיצב ויישם את **האסטרטגיה הלאומית של יפן למאה ה-21**.

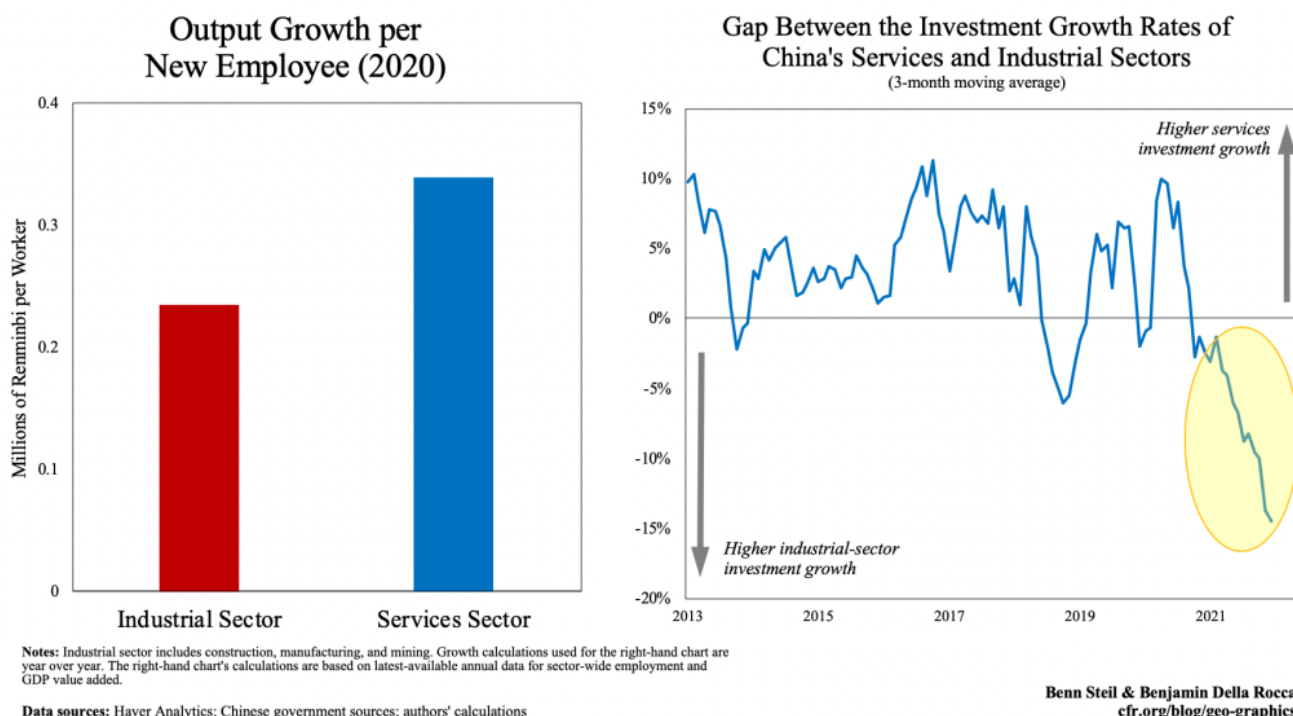
09.07 ☒ נשיא **סרי לנקה** וראש הממשלה יתפטרו לאחר יום של מהומות אלימות [מקור]. נשיא סרי לנקה הוא בן למשפחת ראג'פקסה העוצמתית, שעומדת כאחד הגורמים **למשבר הנוכחי באי**.

09.07 ☒ חברות **מדרום קוריאה** מזהות את **סין** כסיכון משמעותי לשרשרות האספקה שלהן, כך עולה מסקר חדש בקרב מנהלי חברות במדינה [מקור]. החברות מודאגות מהפרעות בסין, דוגמת **מדיניות אפס קורונה**, וחוששות גם לייצור שלהן במדינה וחוששות גם מהתלות שלהן בייבוא חלקים ממנה.

מאמרים, סקירות ומגמות

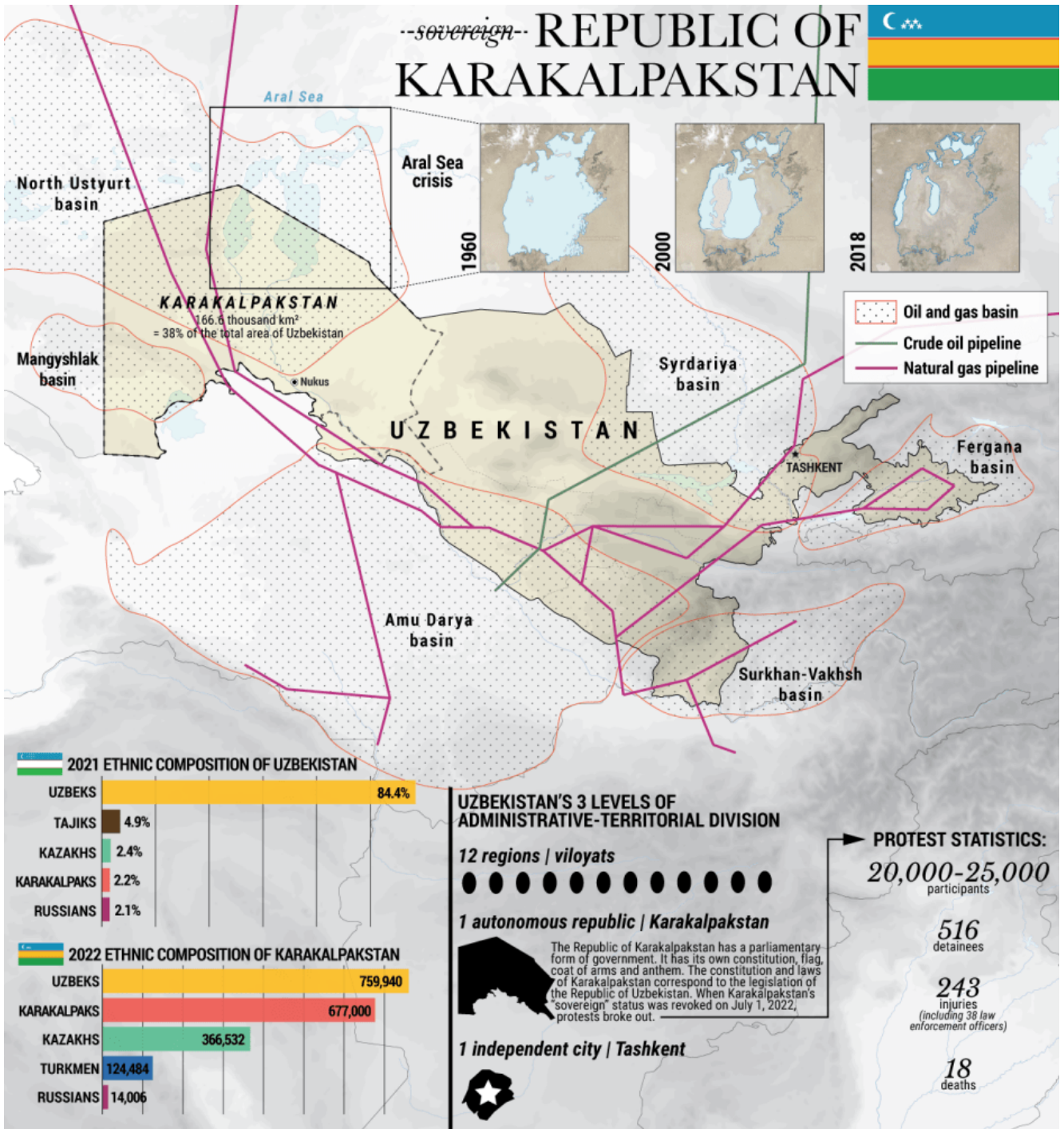
אנטומיה של מתיקה - סקירה מיוחדת של האקונומיסט כיצד הונג קונג, פעם העיר החופשית ביותר בסין, הפכה למדינת משטרה. המדינה הסינית קרעה את החברה האזרחית שם, ויישמה חוקים יותר ויותר נוקשים שמטרתם להגביל את חופש הביטוי ולהפוך את המנגנון הדמוקרטי לחלול. **אני הערכתי כבר בקיץ 2019** שגורלה של הונג קונג יהיה מדינת משטרה.

מגזר השירותים בסין פרודקטיבי פי 1.5 ממגזר התעשייה. זה [ידוע כבר שנים](#). אולם בניסיון להבטיח צמיחה כלכלית, בייג'ינג לרוב מזרימה יותר משאבים למגזר התעשייתי (והנדל"ן) במקום למגזר השירותים. התוצאה היא, כפי שניתן לראות בגרף הימני, שמאז 2021 עיקר הצמיחה בהשקעות במשק הסיני היא במגזר התעשייה, לא השירותים. במילים אחרות [סיין שורפת יותר כסף במגזר הפחות פרודוקטיבי שלה](#). עוד דוגמה ל**בעיה המבנית של השקעה או צמיחה**.



[מקור](#).

מזה שבועיים יש מהומות אלימות במחוז האוטונומי של קרקלפקסטן (Karakalpakstan) באוזבקיסטן. בתחילת יולי החלו דיווחים על טיוטה של חוק המתכוון לשלול מהמחוז את האפשרות לפרוש מאוזבקיסטן. על-אף שהוא רובו מדברי, המחוז עשיר במשאבי טבע ומהווה כמעט 40% משטחה היבשתי של אוזבקיסטן. המפגינים נענו באלימות מצד הממשלה:



Sources: GPF Research, Karakalpakstan Republic Department of Statistics, NASA Earth Observatory, State Statistics Committee, U.S. Central Intelligence Agency

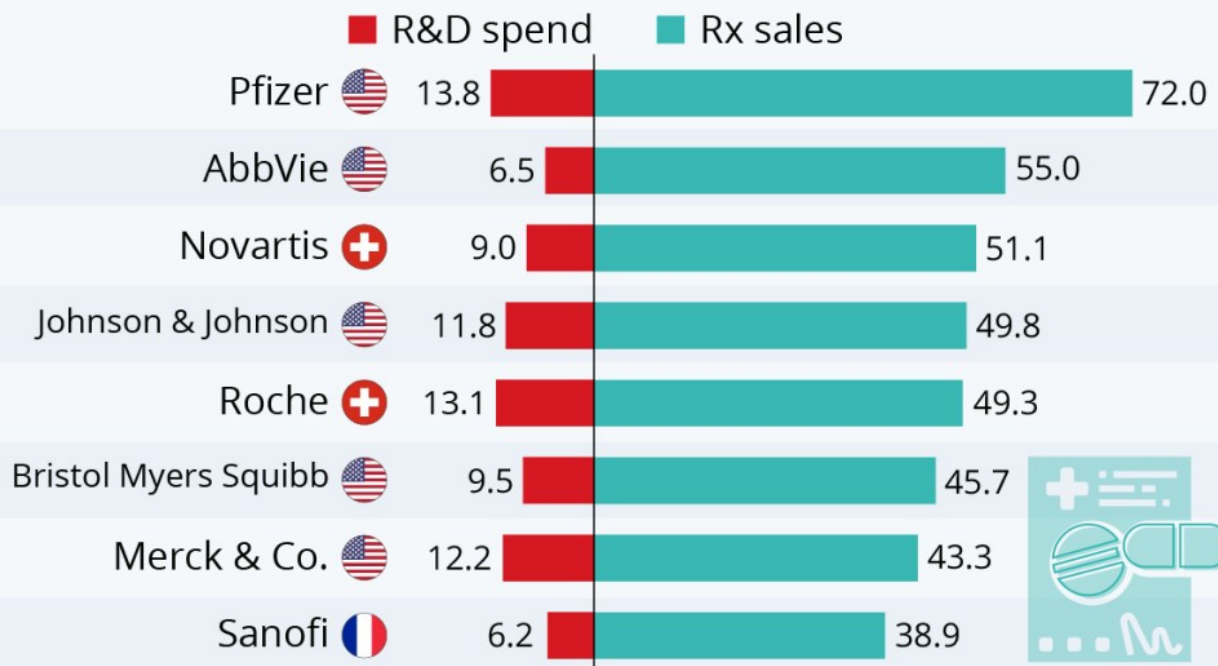
© 2022 Geopolitical Futures

[מקור.](#)

חברות הביורמה הגדולות בעולם הן עדיין, כמעט כולן, אמריקניות:

The World's Biggest Players in Pharma

World's biggest biopharma companies ranked by Rx sales and R&D spend in 2021* (in billion U.S. dollars)



* Rx sales = prescription drug sales, R&D = research and development
Source: Pharmaceutical Executive



statista

[מקור.](#)

הערות מחקר

[מהי תעשייה דור 4?](#)

תעשייה דור 4 היא אוסף של טכנולוגיות שמבטיחות לשנות את האופן בו אנו מייצרים. עסקנו לא פעם בתעשייה דור 4 ובחשיבות האסטרטגית שלה [?] היא מבטיחה להגדיל את הפרודוקטיביות של יצרנים תוך שימוש רחב יותר ברובוטים ואינטליגנציה מלאכותית. עבור מדינות מערביות, שרואות דעיכה דמוגרפית, תעשייה דור 4 יכולה להבטיח שמירה על אותה רמת פרודוקטיביות במקביל להצטמקות האוכלוסייה.

אבל מה בפועל כוללת תעשייה דור 4? ומה היתרונות שלה? ההגדרה הטובה ביותר של תעשייה דור 4 היא: דיגיטליזציה של תהליכי ייצור פיזיים לשם אופטימיזציה ושליטה בהם באמצעות טכנולוגיות מתקדמות כמו ניתוח דאטה ובינה מלאכותית. הדיגיטליזציה נעשת ע"י פריסה של רשת מערכות סייבר-פיזיות שמקשרות בין המרחב הפיזי ומרחב הסייבר.

The implementation of Industry 4.0 compliant production systems hinges on the deployment of Cyber-Physical Systems (CPS) in the manufacturing shop floor. CPS systems enable the acquisition of digital data about physical production processes and the execution of digital-driven actuation and control processes.

There are different types of CPS systems ranging from sensor boards and sensor networks to smart autonomous objects like industrial robots, drones, and automated guided vehicles. In essence, CPS systems comprise one or several internet-connected devices, which are integrated with other production systems in industrial environments. This is the main reason why Industry 4.0 is also referred to as the Industrial Internet of Things (IIoT).

הרשת הזו, המכונה IIoT - האינטרנט התעשייתי של הדברים (Industrial Internet of Things) - מאפשרת לחבר בין רצפת הייצור לאפליקציות שונות בענף המבצעות שליטה ובקרה, ומאפשרת את היצירה, האיסוף והעיבוד של מידע דיגיטלי מתהליכי הייצור. באמצעות בינה מלאכותית הררי הנתונים מעובדים לתובנות חדשות על תהליך הייצור, שניתן לתרגם אותן לבקרת איכות משופרת (או אפילו חיזוי איכות), אחזקה חזויה, והאפשרות לבצע סימולציות של תהליכי ייצור מבלי בפועל לבנות קו ייצור חדש לשם כך.

The promise of IIoT is to enable the predictive maintenance paradigm, which estimates the actual Remaining Useful Life (RUL) of an asset in order to optimize its service and repair schedule. Predictive maintenance relies on one or more embedded sensors (e.g., vibration, acoustic, temperature, power consumption, thermal imaging, and ultrasonic sensors) to acquire data about the condition of the asset. The analysis of these data by means of Machine Learning (ML) and Artificial Intelligence (AI) techniques (e.g., deep learning) enables the credible estimation of the RUL of the asset and the planning of its maintenance at the best possible point in time.

Embedded sensors open new horizons in product and process quality. Specifically, the analysis of sensor data enables use cases like proactive failure detection and identification. Likewise, the analysis of historical data about product conditions and production processes enables the identification of process

parameters that are likely to lead to defects. IIoT's promise for quality management is to facilitate the prediction of defects' risks and to enable automatic actions that will prevent the materialization of these risks. In this direction, an ML/AI agent in a production line can analyze historical data to predict possible defects and initiate actions that prevent them from happening. This concept is conveniently called Predictive Quality and represents the vision of quality management in the Industry 4.0 era (i.e., Quality 4.0).

The deployment of embedded sensors in the manufacturing value chain is key to implementing the powerful concept of Digital Twins. The latter provide cyber representations of physical processes in the digital world, based on information from sensors, CPS systems, enterprise applications, and databases. With digital twins manufacturing enterprises can simulate complex production processes and run what-if analysis without a need for executing production scenarios in the field. As such digital twins are empowering industrial organizations to optimize processes in ways that are both cost-effective and safe for their employees.

[חזור אחורה.](#)

[מלחמת רוסיה-אוקראינה: משמעויות גיאו-כלכליות למזרח אסיה](#)

המלחמה באוקראינה כבר הכתה בהלם את [שוק האנרגיה האירופי](#) ואת [שוק המזון העולמי](#). במאמר אורח ל-Diplomat עלי חמדי, מומחה לסנקציות ומדיניות חוץ, מציג שלוש מגמות גיאו-כלכליות שנוצרו עקב המלחמה.

אציין שהשימוש של מר חמדי במונח "גיאו-כלכלה" שונה מהשימוש שאני עושה בו. אני מגדיר כ"גיאו-כלכלה" את השימוש בכלים כלכלים במסגרת מאבק הכוח בין מדינות, או איך מדינות משתמשות בכלים כלכלים בשביל להשפיע או לפגוע זו בזו. מר חמדי משתמש במונח במשמעות של איך מדינות מנצלות את הגיאוגרפיה לשם השגת מטרותיהן הכלכליות לאור שיקולים ביטחוניים.

מהן שלוש המגמות?

ראשית, המלחמה באוקראינה מאיימת על הגשר היבשתי של סין לאירופה. סין מסתמכת לסחר יבשתי עם אירופה על קווי רכבת שעוברים דרך רוסיה ובלארוס. המלחמה באוקראינה מעמידה בסימן שאלה האם הקווים ימשיכו להיות פתוחים לאור הסנקציות המערביות והאם הם בכלל בטוחים למעבר. בתגובה, סין כנראה תרצה להסתמך יותר ויותר על איראן בשביל מסחר עם אירופה:

The first two implications are closely related to the fact that the war in Ukraine and the associated economic embargoes have created significant blockages with regard to the New Eurasian Land Bridge (NELB) [...] which passes through Central Asia and Russia to reach the European continent. This route is so important that Chinese officials have in the past worried about over reliance on Russia for their logistical needs.

Now those fears look prescient. As many [experts have noted](#), the NELB route has become increasingly problematic. The security issues brought about by the war aside, Western sanctions have made Russia increasingly difficult to work with. [...] All these factors make it increasingly necessary for China to look toward the lower tier of the “Belt,” going through Iran.

המגמה השנייה, שגם מחזקת את איראן, היא החיפוש של מדינות דרום ומרכז אסיה אחר נתיב יבשתי לאירופה. גם כאן איראן צפויה להרוויח כצומת יבשתי חשוב:

increased logistical activity of other Asian countries, particularly from [Central Asia](#) and [South Asia](#), to reach their target markets in the West through Iran. Over the last number of weeks, there has been a [flurry of activity](#) surrounding the expansion of trade access involving Iran and countries to its immediate east.

This is buttressed by the Raisi administration’s ambitions to expand economic relations with countries across Asia and to pay closer attention to diplomatic ties with Central Asia, matters conservatives frequently accused the previous Rouhani administration of ignoring.

לבסוף, רוסיה מסתכלת מזרחה בחיפוש אחר שווקים חדשים לייצוא האנרגיה והתעשייה שלה, מבקשת להגדיל את האינטגרציה עם מזרח אסיה במקום האינטגרציה עם המערב:

The third and perhaps least recognized trend is Russia’s own quasi “look East” strategy to mitigate the effects of sanctions by diversifying its trade away from Western economies that seem increasingly interested in weaponizing interdependence.

While Russia’s route to China or Central Asia is straightforward, its land route to India, a key trading partner that has refused to join the Western sanctions coalition, is far more complicated. [...] While India-Russia trade is mostly carried out by sea, traveling through the Suez Canal, the absence of a more direct route can become a vulnerability, especially in the current charged political

environment.

This [enhances the importance](#) of the [International North-South Transport Corridor \(INSTC\)](#), which traverses the Caucasus to connect Russia to the Iranian port of Bandar Abbas on the Strait of Hormuz, from which point a shorter maritime route to India is available.

איראן, כך לפי מר חמדי, צפויה להרוויח מכל שלוש המגמות. אני מסכים שאיראן היא צומת יבשתי חשוב, וצפויה לראות את מעמדה עולה באירו-אסיה עם הניתוב מחדש של הכלכלה הגלובאלית. אולם לדעתי יש לרסן אופטימיות (או פסימיות) בדבר המשמעויות הכלכליות של זה לאיראן. איראן היא עדיין מדינה עם ביורוקרטיה מסורבלת ומושחתת, שאינה אטרקטיבית להשקעות. בזמן שהתשתיות בה יושפרו בכל קונפיגורציה חדשה של הלוגיסטיקה באירו-אסיה, ספק עד כמה הדבר ישפר את מצב הכלכלה שלה.

[חזור אחורה.](#)