

ריבונות דיגיטלית לישראל: מסגרת תפיסתית והמלצות למדיניות

הדס לורבר¹ | 19 בפברואר, 2026

ריבונות דיגיטלית הפכה בשנים האחרונות לאחד הרכיבים המרכזיים בעוצמה לאומית, חוסן כלכלי וביטחון לאומי. בינה מלאכותית, ענן, דאטה ותשתיות מחשוב עתירות הון מהווים תשתית בסיסית לפעילות ממשלתית, צבאית וכלכלית, ולכן השליטה בתשתיות הדיגיטליות אינה סוגיה טכנולוגית או כלכלית בלבד, אלא אסטרטגית ממדרגה ראשונה.

ישראל, כמעצמת חדשנות טכנולוגית, מצויה כיום בפרדוקס: מחד גיסא, היא מובילה בפיתוח טכנולוגיות מתקדמות ונהנית מאקוסיסטם טכנולוגי מפותח, ומאידך גיסא היא תלויה במידה גוברת בתשתיות דיגיטליות הנשלטות על ידי שחקנים זרים, לרבות ספקי ענן גלובליים, שרשראות אספקה של שבבים, ומסגרת רגולטורית שאינה תמיד מותאמת להיקפי ההשקעות, לסיכונים ולמאפיינים הייחודיים של תשתיות דיגיטליות אסטרטגיות. מצב זה מציב את ישראל בפני אתגר אסטרטגי: כיצד לשמר פתיחות וחדשנות, ובמקביל להבטיח שליטה, חוסן וריבונות על נכסים דיגיטליים קריטיים?

מסמך זה מבקש להציג מסגרת מושגית לרעיון הריבונות הדיגיטלית, להצביע על אתגרי המדיניות המרכזיים ולהציע סדר יום תשתיתי ורגולטורי ליישום אינטגרטיבי, שיאזן בין האינטרס הציבורי, הכלכלי והביטחוני.

המשגה: ריבונות דיגיטלית בעידן ה-AI

ריבונות דיגיטלית מוגדרת כיכולת של מדינה לשלוט בתשתיות הדיגיטליות שלה, בנכסי המידע, בטכנולוגיות הליבה ובמסגרות הממשל והרגולציה, תוך צמצום התלות בגורמים חיצוניים. בעידן שנתונים ומחשוב מהווים משאבים קריטיים, שליטה זו שקולה לריבונות ביטחונית במלוא מובן המילה. השליטה בתשתיות ענן, בחוות שרתים, באלגוריתמים של בינה מלאכותית ובשבבים מהווה את עמוד

¹ הדס לורבר היא ראש מיזם שותפויות טכנולוגיות במכון למחקרי ביטחון לאומי (INSS)

השדרה של הכלכלה הדיגיטלית, המגזר הציבורי והמערכת הביטחונית. חוסר שליטה מספקת עלול ליצור פגיעויות מערכתיות, לחשוף את המדינה ללחצים גיאופוליטיים ולהגביל את חופש הפעולה שלה. ניתן לתאר את התפתחות הריבונות הדיגיטלית בשלושה שלבים: בשלב הראשון, המדינה פועלת בעיקר **כצרכנית (User)** של טכנולוגיות ושירותים חיצוניים, מצב המאפשר יעילות וחדשנות אך מייצר תלות וסיכון; בשלב השני, המדינה שואפת **לשליטה תשתיתית ורגולטורית (Owner)** הכוללת הקמת תשתיות מקומיות (חומרה, תוכנה, מרכזי נתונים), וקביעת סטנדרטים לאבטחת מידע וליתירות תפעולית, מה שמפחית את התלות אך אינו מבטיח חופש מלא; בשלב השלישי, המדינה הופכת **ליצרנית (Producer)** של טכנולוגיות ליבה, תוך שליטה בקניין רוחני וידע קריטי, ובכך משיגה עצמאות מקיפה לאורך כל שרשרת האספקה, מהשבב ועד האלגוריתם.

שרשראות אספקה, אנרגיה ורגולציה: רכיבי ליבה בריבונות דיגיטלית

הכלכלה הדיגיטלית נשענת על שרשראות אספקה חוצות גבולות, החל מחומרה מתקדמת וכלה בתוכנה ושירותי ענן, ותלות זו חושפת מדינות לפגיעות גאופוליטיות ואסטרטגיות, כפי שהמחישו המשבר העולמי בשרשראות האספקה בתקופת הקורונה והמתיחות בין ארה"ב לסין בתחום השבבים. מחקרים מראים כי גישה של **ניהול תלות מושכל (strategic dependency management)** עדיפה על דה-גלובליזציה מלאה. חיזוק יכולות מקומיות בתחומים בעלי יתרון יחסי ושימור תלות מבוקרת בתחומים אחרים מאפשרים שמירה על חוסן אסטרטגי תוך קידום יעילות ושיתוף פעולה כלכלי גלובלי. במקביל, ריבונות דיגיטלית מחייבת תפיסה מערכתית משולבת, הכוללת הכרה במרכזי נתונים ותשתיות AI כצרכנים אסטרטגיים של חשמל, תיעדוף חיבור לרשת, ופיתוח מקביל של ייצור חשמל קונבנציונלי ומתחדש, אגירה ורשת מתקדמת. במקביל, צורך ברגולציה המשתלבת במערכות רגולציה ידידותיות (ארה"ב והאיחוד האירופי) ככלי מרכזי, המאפשר למדינה לקבוע סטנדרטים, גבולות פעולה וכללי משחק, לפקח על שחקנים זרים ולתמרץ השקעות בפרויקטים עתירי הון תוך שמירה על שקיפות והגנה על משקיעים.

ישראל - תמונת מצב 2026

ישראל נהנית מאקוסיסטם טכנולוגי מפותח, אך מאופיינת בתלות גבוהה בתשתיות גלובליות (נמצאת בין שלב ה- User לשלב ה- Owner, בפער משמעותי בדרך ל-Producer). **תשתיות הענן, שירותי AI, מרכזי הנתונים ושרשראות האספקה נשלטים ברובם על ידי תאגידים בינלאומיים**, בעוד שהמסגרת הרגולטורית המקומית אינה תמיד מותאמת להיקפי ההשקעות, לסיכונים ולמאפיינים הייחודיים של תשתיות דיגיטליות אסטרטגיות.²

תלות זו מייצרת יתרונות כלכליים בטווח הקצר, אך מגלמת סיכון אסטרטגי בטווח הארוך, שכן שליטה בתשתיות מחשוב ובנתונים מהווה מנוף כוח גיאופוליטי וכלכלי. בהיעדר שליטה לאומית מספקת,

² בתוך הקשר זה, כניסתה של חברת Nebius והקמת תשתיות מחשוב עתיר ביצועים (HPC) ובינה מלאכותית בישראל, לצד יוזמת מחשב-העל הלאומי של רשות החדשנות והתנאים הנלווים למיזם, מסמנות הזדמנות אסטרטגית לצמצום התלות בתשתיות ענן זרות ולחיזוק יכולות מחשוב ריבוניות, אך גם מדגישות את הצורך במסגרת רגולטורית ותשתיתית שתבטיח שליטה לאומית על תשתיות קריטיות אלו.

ישראל עלולה להיחשף ללחצים רגולטוריים, להגבלות גישה לשירותים קריטיים בעת משבר ולפגיעה בחופש הפעולה המדינתי בתחומים אזרחיים וביטחוניים כאחד.

בנוסף, קיימים **כשלי שוק מובנים בפיתוח תשתיות דיגיטליות אסטרטגיות**, הנובעים מהיקפי ההשקעה הגבוהים הנדרשים ומהאופק הארוך של החזר ההשקעה. פרויקטים רלוונטיים - חוות שרתים, תשתיות ענן ומחשוב עתיר ביצועים - דורשים השקעות הון בהיקף מיליארדי דולרים, וגלומים בהם סיכונים טכנולוגיים, רגולטוריים ותפעוליים משמעותיים. מאפיינים אלו אינם מתיישבים עם מבני שוק פיננסיים רגילים ועם מודלים סטנדרטיים של ממשל תאגידי. כתוצאה מכך, **השוק הפרטי מתקשה לזווג ולממן פרויקטים בעלי חשיבות לאומית ללא התערבות מדינתית או התאמות רגולטוריות ייעודיות.**

חוסר ודאות רגולטורית מהווה חסם מרכזי נוסף. כיום אין בישראל הגדרה ברורה של חוות שרתים, תשתיות ענן ובינה מלאכותית כנכסים אסטרטגיים או כתשתית לאומית קריטית, והמסגרת הרגולטורית הקיימת אינה מספקת ודאות ארוכת טווח למשקיעים וליזמים. היעדר מדיניות לאומית ותיאום בין רגולטורים שונים – בתחומי אנרגיה, תכנון ובנייה, פיננסים, ביטחון ותקשורת – מוביל לעיכובים, לעלויות רגולטוריות גבוהות ומרתיע משקיעים פרטיים. במצב זה, רגולציה שנועדה להגן על הציבור ועל התחרות עלולה בפועל להוות חסם לפיתוח תשתיות קריטיות.

לבסוף, קיים **צוואר בקבוק אנרגטי ותשתיתי**, הנובע מהפער בין קצב הגידול בביקוש לחשמל לבין קצב פיתוח הייצור והרשת. הביקוש לחשמל צפוי לגדול בשנים הקרובות באופן מואץ בשל מרכזי נתונים³, בינה מלאכותית, חשמול התחבורה ושינויי אקלים, בעוד שפיתוח תשתיות ייצור, הולכה וחלוקה מתאפיין בלוח זמנים ארוך ובחסמים טכנולוגיים ורגולטוריים. ללא האצה בפיתוח משק החשמל, תשתיות דיגיטליות קריטיות עלולות להיתקל במגבלות אספקה, לפגוע באמינות השירותים הדיגיטליים ולערער את החוסן הדיגיטלי והכלכלי של ישראל.

מאתגרים להזדמנויות: הצורך ברגולציה מאפשרת ובמדיניות תשתיתית יוזמת

האתגרים שתוארו לעיל מצביעים על כי ריבונות דיגיטלית אינה יכולה להתבסס על כוחות השוק בלבד, ואינה יכולה להיות תוצר לוואי של מדיניות טכנולוגית כללית. מדובר באתגר מערכתי רב-ממדי, המחייב התערבות מדינתית יוזמה, תיאום בין-משרדי ותכנון תשתיתי ארוך טווח. תלות בתשתיות זרות, כשלי שוק בפרויקטים עתירי הון, אי-ודאות רגולטורית וצווארי בקבוק אנרגטיים אינם בעיות מבודדות, אלא תסמינים של היעדר מסגרת אינטגרטיבית לריבונות דיגיטלית. לפיכך, נדרשת תפיסה רגולטורית מאפשרת שתכליתה לא רק למזער סיכונים, אלא גם לאפשר השקעות, לייצר ודאות ולהאיץ פיתוח תשתיות קריטיות.

³ על פי תרחישים שונים, מרכזי נתונים צפויים להוסיף למשק החשמל עשרות TWh בשנה, ולדרוש קיבולת מותקנת של אלפי מגה-ואט. תרומתם לשיאי הביקוש צפויה להיות משמעותית כבר בעשור הקרוב, ולהגיע לתוספת של למעלה מ-2,000 MW בשעות שיא עד 2050, הן בקיץ והן בחורף. הכללת מרכזי הנתונים משנה את קצב הגידול הכולל של משק החשמל ומאיצה את קצב הגידול הממוצע השנתי.

רגולציה מאפשרת משמעה יצירת כללי משחק יציבים לטווח ארוך, תיעדוף לאומי של תשתיות דיגיטליות ואנרגטיות והסרת חסמים מבניים למימון פרויקטים אסטרטגיים. בהקשר זה, המדינה אינה רק רגולטור, אלא גם מתכנן אסטרטגי, מתאם בין תשתיות, ולעיתים אף שותף השקעה. מודל זה מוכר מתחומי אנרגיה, מים ותחבורה, אך נדרש כעת גם בתחום הדיגיטלי, שבו תשתיות מחשוב ודאטה הן משאב יסוד לאומי.

המלצות מדיניות לפיתוח ריבונות דיגיטלית בישראל

ראשית, יש לגבש **אסטרטגיה לאומית לריבונות דיגיטלית** שתגדיר רשמית תשתיות ענן, מרכזי נתונים, תשתיות AI ודאטה כנכסים אסטרטגיים בעלי חשיבות לאומית, בדומה לתשתיות אנרגיה, מים ותקשורת. על אסטרטגיה זו לכלול יעדים כמותיים, מיפוי פערים ותוכנית השקעות רב-שנתית, ולהיות מנוהלת ברמה בין-משרדית.

שנית, נדרשת **רפורמה רגולטורית ומבנית בתחום המימון והממשל התאגידי** של פרויקטים עתירי הון. יש לבחון יצירת מבני הון ייעודיים לפרויקטים תשתיתיים דיגיטליים, דוגמת שותפויות ציבוריות, מנגנוני שליטה כפולה או כלי מימון היברידיים, תוך שמירה על שקיפות, פיקוח והגנה על משקיעים. התאמת המסגרת הרגולטורית למאפייני פרויקטים אסטרטגיים עשויה לצמצם כשלי שוק ולאפשר יזמות פרטית בהיקפים לאומיים.

שלישית, יש להטמיע **מדיניות תשתיתית משולבת בתחום האנרגיה**, שתכיר במרכזי נתונים ובתשתיות AI כצרכני חשמל אסטרטגיים ותעניק להם עדיפות בתכנון ייצור, רשת ואגירה. מדיניות זו צריכה לכלול מסלולי רישוי מואצים, סטנדרטים מחמירים ליתירות ואמינות, ותיאום מוקדם בין יזמים לרגולטורים בתחום החשמל והתכנון. בלי האצה חריגה בפיתוח רשת ההולכה והחלוקה, השקעות בתשתיות דיגיטליות לא יתורגמו ליכולת תפעולית בפועל.

רביעית, מומלץ לפתח **מסגרת ממשל נתונים וענן ריבוני היברידי**, שתגדיר כללים ברורים לאחסון ולעיבוד נתונים רגישים, ותאפשר שילוב בין ענן ממשלתי, ענן פרטי ושירותי ענן גלובליים תחת פיקוח רגולטורי. מסגרת זו צריכה לאזן בין ביטחון, פרטיות, תחרות וחדשנות, ולהבטיח כפיפות לדין הישראלי.

לבסוף, יש להקים **פורום אסטרטגי קבוע לריבונות דיגיטלית**, שיכלול נציגי ממשלה, מערכת הביטחון, תעשייה ואקדמיה, ויעסוק בגיבוש מדיניות, בהערכת סיכונים ובהתאמת רגולציה להתפתחויות טכנולוגיות. פורום זה יכול לשמש פלטפורמה ל- policy co-creation ולהבטיח שמדיניות לאומית תהיה דינמית, מבוססת ידע ומותאמת למציאות הגאו-טכנולוגית המשתנה.

סיכום: בין תלות גלובלית לעצמאות טכנולוגית – ריבונות דיגיטלית כנקודת האיזון

ישראל ניצבת בצומת קריטי שבו מחשוב, נתונים ואנרגיה הם משאבים אסטרטגיים משולבים. מעבר מתלות בתשתיות זרות לריבונות דיגיטלית-אנרגטית היא תנאי הכרחי לשימור מעמדה כמעצמת טכנולוגיה וכמדינה ריבונית. פיתוח תשתיות דיגיטליות ואנרגטיות ריבוניות לא רק יחזק את החוסן הביטחוני והכלכלי, אלא גם יהווה מנוע צמיחה משמעותי, ייצור מקומות עבודה עתירי ידע, ימשוך השקעות חיצוניות ויחזק את מעמדה של ישראל כמרכז גלובלי לטכנולוגיות מתקדמות. יישום מדיניות

יזומה על פי ההמלצות המפורטות במסמך זה יבטיח את עצמאותה הטכנולוגית, הכלכלית והאסטרטגית של ישראל בעידן ה-AI.

