דיגיטציה של מסמכי סחר

Dr Alexander Ressos, TEP
Attorney-at-Law (Switzerland and Germany),
Solicitor (England & Wales and Hong Kong)
Of Counsel, KGP Legal LLC
alexander.ressos@kgplegal.com.sg
www.ressos.com.sg

בעיית הנייר

הסחר הבינלאומי עדיין מתנהל ברובו על גבי נייר. משלוח בודד עשוי לחייב עשרות מסמכים, רבים מהם מקוריים שיש לשלוח באמצעות שליחים בין יבשות. שטר המטען הוא החשוב שבהם: הוא משמש כקבלה על הסחורה, כראיה לחוזה ההובלה וכמסמך קניין שהעברתו מעבירה את השליטה בסחורה. הפונקציה השלישית היא שהקשתה על הפיכתו לדיגיטלי. מסמך קניין חייב להתקיים במקור אחד שרק מחזיק אחד יכול להחזיק בו, תכונה שקובץ אלקטרוני רגיל אינו מסוגל לשחזר.

הנייר גם מזמין מרמה. שטר מטען מזויף, קבלת מחסן משוכפלת או חשבונית פיקטיבית קשים לגילוי כאשר הבנקים רואים רק סריקות או צילומים ואינם יכולים לבדוק מול המנפיק. מעשי המרמה של 2020 ניצלו בדיוק חולשה זו. רשומות אלקטרוניות בעלות מחזיק שולט יחיד היו מקשות מאוד על מימון כפול, שכן בנק שני לא היה יכול לקבל שליטה ברשומה שכבר שועבדה לבנק הראשון. יוזמת התקנים הדיגיטליים של ICC (Digital Standards Initiative), שמושבה בסינגפור, מעריכה כי אימוץ שטרי מטען אלקטרוניים עשוי לחסוך 6.5 מיליארד דולר בעלויות תיעוד ולשחרר צמיחה של 30 עד 40 מיליארד דולר בסחר.[1]

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

ההתקדמות איטית. היוזמה מציינת כי שיעור האימוץ הנוכחי של שטרי מטען אלקטרוניים הוא 12.8 אחוז, לעומת 5 אחוז ב־2024, בהסתמך על איגוד מובילי המכולות DCSA.[2] בפברואר 2023 התחייבו תשע חברות ספנות מכולות גדולות להנפיק מחצית משטרי המטען שלהן באופן אלקטרוני בתוך חמש שנים, ואת כולם עד 2030.[3] הובלת סחורות־יסוד בתפזורת, החשובה ביותר לסוחרי סינגפור, אינה מכוסה בהתחייבות זו ומתקדמת בקצב משלה.

חלק 2A של חוק העסקאות האלקטרוניות

לסינגפור רקורד ארוך של חקיקה בתחום המסחר האלקטרוני. חוק העסקאות האלקטרוניות (Electronic Transactions Act) משנת 1998 הפך אותה למדינה הראשונה בעולם שיישמה את חוק המודל של UNCITRAL בדבר מסחר אלקטרוני.[4] החוק המקורי והחוק שבא במקומו ב־2010 החריגו מסמכים סחירים ומסמכי קניין, כך ששטרי מטען ושטרי חליפין עדיין חייבו נייר.[5]

התיקון של 2021 הסיר מחסום זה. חוק העסקאות האלקטרוניות (תיקון) 2021, חוק מס׳ 5 לשנת 2021, נכנס לתוקף ב־19 במרץ 2021. הוא הוסיף חלק 2A חדש בדבר רשומות אלקטרוניות סחירות, הכולל את סעיפים 16A עד 16S, והוסיף למטרות החוק את אימוץ חוק המודל של UNCITRAL בדבר רשומות אלקטרוניות סחירות, שאומץ על ידי הנציבות ב־13 ביולי 2017.[6] חלק 2A נשען על עקרון השקילות הפונקציונלית. רשומה אלקטרונית עומדת בדרישות הכתב, החתימה וההחזקה אם היא מנוהלת באמצעות מערכת אמינה המזהה אותה כרשומה הסחירה, מאפשרת להעמידה תחת שליטה ושומרת על שלמותה.

מבנה חלק 2A צמוד לחוק המודל. פרק משנה 2 עוסק בשקילות פונקציונלית, ובכלל זה בדרישת ההחזקה או העברת ההחזקה בסעיף 16I. פרק משנה 3 מסדיר הסבה, תיקון ושינוי מדיום בין נייר לצורה אלקטרונית בסעיפים 16K עד 16N. סעיף 16O קובע תקן אמינות כללי, וסעיף 16P קובע כי אין לשלול תוקף משפטי מרשומה אלקטרונית סחירה זרה רק משום שהונפקה או נעשה בה שימוש בחו״ל. פרק משנה 6 מתיר תקנות להסמכת ספקים של מערכות לניהול רשומות אלקטרוניות סחירות ומעניק לממונה (Controller) סמכויות הכוונה וחקירה.[7]

המדינה הראשונה שאימצה את חוק המודל הייתה בחריין, שחוקקה ב־2018. סינגפור הלכה בעקבותיה ב־2021, באותה שנה כמו Abu Dhabi Global Market, בליז, קיריבטי ופרגוואי. הממלכה המאוחדת חוקקה ב־2023 חקיקה שהושפעה מחוק המודל, צרפת ב־2024, וסין, לגבי שטרי מטען בלבד, ב־2025.[8] לחקיקה הבריטית חשיבות רבה לסינגפור, משום שרוב שטרי

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

המטען ומסמכי מימון הסחר המשמשים בסחר סחורות־היסוד האסייתי כפופים לדין האנגלי או לדין הסינגפורי. כעת, כששתי שיטות המשפט מכירות ברשומות אלקטרוניות סחירות, המכשול המשפטי העיקרי לשטרי מטען אלקטרוניים באזור נעלם במידה רבה.

TradeTrust ו־SGTraDex

המדינה בנתה גם תשתית טכנית. רשות פיתוח התקשורת והמדיה (Infocomm Media Development Authority, IMDA) פיתחה את TradeTrust, מסגרת של תקנים ותוכנה בקוד פתוח המאפשרת לשותפי סחר להנפיק מסמכים אלקטרוניים, לאמת את מקורם ושלמותם ולהעביר מסמכי קניין בין פלטפורמות שונות. לפי IMDA, הרשת מחברת יותר מ־42,000 חברות ב־27 מדינות. באוגוסט 2026 השתמש פיילוט סחר דיגיטלי מקצה לקצה בין סין לסינגפור ב־TradeTrust יחד עם הפלטפורמה הסינית AEOTradeChain כדי להנפיק מסמכים סחירים אלקטרוניים, המכונים eNCD.[9] TradeTrust תוכנן ליכולת פעולה הדדית: פלטפורמות פרטיות יכולות להשתמש בו כדי להכיר במסמכים זו של זו.

מערכת חילופי נתוני הסחר של סינגפור, המוכרת כ־SGTraDex, ניגשת לבעיה מצד הנתונים. היא הושקה ב־1 ביוני 2022 והיא שותפות ציבורית־פרטית שהקימו IMDA, PSA, Trafigura, DBS, Jurong Port, OCBC, ONE, Advario, PIL, Standard Chartered ו־UOB.[10] היא מספקת אוטוסטרדת נתונים משותפת שבאמצעותה חברות ספנות, מסופים, סוחרים ובנקים חולקים מידע בהסכמת בעליו. מקרי השימוש שלה כוללים איתור מרמה במימון סחר, מימון סחר ירוק וברי־קיימא ואופטימיזציה של תדלוק אוניות (bunkering).[11] השתתפותם של בית סחר, שני מפעילי מסופים ושלושת הבנקים המקומיים בין מייסדיה משקפת את שיטת הממשלה לשתף את משתמשי המערכת בתכנונה.

קונסורציומי בלוקציין ומגבלותיהם

במקביל קידמו הבנקים פרויקטים משלהם. בסוף העשור השני של המאה ה־21 הבטיחו כמה קונסורציומים להעביר מכתבי אשראי ומסמכי סחר לפנקסים מבוזרים. ING ו־HSBC היו חברות ב־Contour, רשת ששאפה לקצר את עיבודו של מכתב אשראי ל־24 שעות, לעומת עד עשרה ימים.[12] קונסורציומים אחרים, ובהם we.trade ו־Marco Polo, חתרו למטרות דומות בסחר בחשבון פתוח.

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

רוב המיזמים הללו לא שרדו. We.trade נסגרה ב־2022, מפעילת Marco Polo נקלעה לחדלות פירעון ב־2023 ו־Contour הודיעה על סגירתה באותה שנה.[13] הקשיים שלהם היו בעיקר מסחריים. רשת סגורה של בנקים מועילה רק כאשר השולחים, המובילים, הבודקים והקונים של עסקה מצטרפים כולם אליה, תנאי שעסקאות מעטות עמדו בו. הניסיון מסביר את המעבר לתקנים פתוחים וליכולת פעולה הדדית משפטית ש־TradeTrust וחוק המודל מייצגים.

מרשם מימון הסחר

התגובה הישירה ביותר למעשי המרמה של 2020 היא מרשם מימון הסחר (Trade Finance Registry), שהשיקה איגוד הבנקים בסינגפור (Association of Banks in Singapore, ABS) ב־23 ביוני 2023. המרשם מנהל רישום מרכזי של עסקאות מימון סחר בסינגפור. כאשר בנקים משתתפים רושמים עסקאות חדשות, המרשם מודיע להם כמעט בזמן אמת כאשר עסקה חדשה משכפלת עסקה שכבר מומנה על ידי בנק אחר. מוגשים רק נתונים על לקוחות תאגידיים, בצורה מגובבת (hashed) ומוצפנת. כך ניתן להתאים כפילויות בלי לחשוף את פרטי הלקוחות של בנק אחד לבנק אחר. הרשות המוניטרית של סינגפור (Monetary Authority of Singapore, MAS) תמכה ביוזמה בפומבי, וקבעה כי "נדרשת פעולה קולקטיבית כדי להתמודד ביעילות עם הסיכון של מימון סחר כפול".[14]

המרשם נמצא בבעלות איגוד הבנקים ומופעל על ידי Banking Computer Services, חברה בת של קבוצת NETS, כך שאף בנק משתתף אינו שולט בנתונים. בנקים פונים למרשם עם קבלת בקשה של לקוח, לגבי עסקאות מעל סף שקבע הענף. עד פברואר 2025 נתמכה בדיקת המימון הכפול על ידי 40 בנקים וטיפלה ביותר מ־18,000 שאילתות.[15]

היכולת השנייה מקשרת את המרשם עם SGTraDex. בדיקת האמיתות של שטרי מטען (Bill of Lading Genuineness Check), שהושקה ב־12 בפברואר 2025, מאפשרת לבנקים לאמת שטרי מטען בזמן אמת מול נתונים שמספקים המובילים, באמצעות מאגדי נתוני מובילים. עד אז בדקו הבנקים שטרי מטען באמצעות שיחות טלפון או הודעות דוא"ל לחברות הספנות. Portcast ו־Ocean Network Express היו המאגד והמוביל הראשונים שהצטרפו. כ־70 אחוז מהבנקים המשתתפים במרשם תכננו להשתמש בבדיקה.[16]

למרשם יש מגבלות. הוא רואה רק עסקאות שמומנו על ידי בנקים משתתפים בסינגפור. סוחר המשעבד את אותו מטען לבנק בסינגפור ולבנק בהונג קונג, בדובאי או בז'נבה חומק מגילוי. האיגוד מודה כי המרשם יהיה יעיל יותר כאשר יחובר למערכות דומות בתחומי שיפוט אחרים.[17] גם מלווים חוץ־בנקאיים נותרים מחוצה לו.

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

הערות

1. DSI :(2026 נצפה בנובמבר ,dsi.iccwbo.org) ICC Digital Standards Initiative מתוארת כ־"a global initiative based in Singapore"; שימוש ב־eBL עשוי לחסוך 6.5 מיליארד דולר ארה"ב בעלויות תיעוד; הפחתת חיכוכי סחר עשויה לשחרר 30–40 מיליארד דולר ארה"ב בצמיחת הסחר העולמי. ↩

2. ICC Digital Standards Initiative (dsi.iccwbo.org, נצפה בנובמבר 2026): שיעור אימוץ eBL נוכחי של 12.8 אחוז, לעומת 5 אחוז ב־2024 (מקור: DCSA). ↩

3. Wikipedia, "Bill of lading" (נצפה בנובמבר 2026): בפברואר 2023 התחייבו תשעה מובילים החברים ב־DCSA (MSC, Maersk, CMA CGM, Hapag-Lloyd, ONE, Evergreen, Yang Ming, HMM ו־ZIM) להנפיק 50 אחוז משטרי המטען המקוריים באופן אלקטרוני בתוך חמש שנים ו־100 אחוז עד 2030. ↩

4. Infocomm Media Development Authority, "Electronic Transactions Act and Regulations" (imda.gov.sg, נצפה בנובמבר 2026): ה־ETA (Cap. 88) נחקק ב־1998; סינגפור הייתה "first in the world to implement the UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce". ↩

5. Electronic Transactions Act 2010, התוספת הראשונה בנוסחה המקורי, המחריגה מסמכים סחירים, מסמכי קניין, שטרי חליפין ושטרי מטען מתחולת החוק; הסרת החרגות אלה על ידי Electronic Transactions (Amendment) Act 2021. ↩

6. Electronic Transactions Act 2010 (2020 Rev Ed), Singapore Statutes Online, הנוסח העדכני ליום 6 בנובמבר 2026: הכותרת הארוכה וסעיף 3(*h*) בדבר אימוץ חוק המודל של UNCITRAL בדבר רשומות אלקטרוניות סחירות "adopted by the United Nations Commission on International Trade Law on 13 July 2017"; חלק 2A "Electronic Transferable Records", סעיפים 16A–16S; ציר הזמן החקיקתי "19 Mar 2021 Amended by Act 5 of 2021". ↩

7. Electronic Transactions Act 2010 (2020 Rev Ed), תוכן העניינים של חלק 2A: סעיף 16I "Requirement for possession or transfer of possession"; סעיפים 16K–16N (הסבה, תיקון, שינוי מדיום); סעיף 16O "General reliability standard"; סעיף 16P "Non-discrimination of foreign electronic transferable records"; פרק משנה

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

6, סעיפים 16Q–16S, בדבר הסמכת ספקים של מערכות לניהול רשומות אלקטרוניות סחירות. ↩

8. UNCITRAL, "Status: UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records (2017)" (uncitral.un.org, נצפה בנובמבר 2026): בחריין 2018; בליז, קיריבטי, פרגוואי וסינגפור 2021; איחוד האמירויות הערביות (Abu Dhabi Global Market) 2021; הממלכה המאוחדת 2023 (חקיקה שהושפעה מחוק המודל); צרפת 2024; סין 2025 (בהשפעת חוק המודל, לגבי שטרי מטען בלבד). ↩

9. TradeTrust (tradetrust.io, נצפה בנובמבר 2026), מאמר מיום 17 באוגוסט 2026, "China-Singapore End-to-End Digital Trade Pilot Successfully Implements eNCD Using AEOTradeChain and TradeTrust". TradeTrust (tradetrust.io, נצפה בנובמבר 2026), מאת IMDA: "a framework that standardises digital trade with enhanced security and legal certainty"; אימות מסמכים והעברת בעלות במסמכי קניין בין פלטפורמות דיגיטליות; רשת של יותר מ־42,000 חברות ב־27 מדינות. ↩

10. Association of Banks in Singapore ו־SGTraDex, הודעה משותפת לתקשורת, 12 בפברואר 2025, "About SGTraDex": הושקה ב־1 ביוני 2022; שותפות ציבורית־פרטית שהקימו IMDA, PSA, Trafigura, DBS, Jurong Port, OCBC, ONE, Advario, PIL, Standard Chartered ו־UOB. ↩

11. SGTraDex (sgtradex.com, נצפה בנובמבר 2026): נוצרה במסגרת Alliance for Action on Supply Chain Digitalisation; מקרי שימוש הכוללים איתור מרמה במימון סחר, מימון סחר ירוק וברקיימא ואופטימיזציה של תדלוק אוניות. ↩

12. "After $9 billion credit hit, banks seek trade finance revamp", Bloomberg, 9 באמצעות AJOT: ביולי 2020 ING ו־HSBC חברות ברשת הבלוקצ'יין Contour, ששאפה לקצר את זמן עיבוד מכתב האשראי ל־24 שעות, לעומת עד עשרה ימים. ↩

13. סגירת we.trade (2022), חדלות הפירעון של מפעילת רשת Marco Polo (2023) וסגירת Contour (2023), כפי שדווח בעיתונות מימון הסחר (GTR, Trade Finance Global). ↩

14. Association of Banks in Singapore, הודעה לתקשורת, 23 ביוני 2023: נמסר מידע על לקוחות תאגידיים בלבד; הנתונים "hashed into an encrypted format"; הצהרת Marcus Lim, Assistant Managing Director (Banking and Insurance), MAS:

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

Collective action is needed to effectively deal with the risk of duplicate trade“ financing”. Association of Banks in Singapore, “ABS launches Trade Finance Registry to counter trade finance fraud”, הודעה לתקשורת, 23 ביוני 2023: תשתית ענפית המנהלת “a centralised record of trade finance transactions in Singapore”; עסקאות כפולות “trigger notifications in near real-time for further action”. ↩

15. Association of Banks in Singapore ו־SGTraDex, הודעה משותפת לתקשורת, 12 בפברואר 2025: בדיקת המימון הכפול “is supported by 40 key trade financing banks with more than 18,000 queries to-date”; ABS, “Trade Finance Registry FAQs”, 12 בספטמבר 2023, בעניין סף העסקה והפנייה עם קבלת בקשת הלקוח. נצפה Association of Banks in Singapore, “Trade Finance Registry” (abs.org.sg, בנובמבר 2026): ה־TFR בבעלות ABS; המפעילה Banking Computer Services Private Limited, חברה בת של קבוצת NETS; כמעט 40 בנקים הצטרפו; ABS, Trade Finance Registry FAQs”, 12 בספטמבר 2023: התשתית “will be operated by an independent party and not by any of the banks”. ↩

16. Association of Banks in Singapore ו־SGTraDex, הודעה משותפת לתקשורת, Trade Finance Registry and SGTraDex further strengthen trade finance risk“ mitigation with real-time Bill of Lading Genuineness Check”, 12 בפברואר 2025: האימות היה בעבר “a manual process that involves banks calling or sending emails”; Portcast ו־ONE כמאגד הנתונים וכמוביל הימי הראשונים; “around 70% of TFR participant banks are slated to use the BL Genuineness Check”; DBS ו־Standard Chartered כיושבי הראש הנוכחיים של ועדת ההיגוי (SteerCo). ↩

17. Association of Banks in Singapore, “Trade Finance Registry” (נצפה בנובמבר 2026): ה־TFR יהיה יעיל יותר כאשר יחובר למערכות דומות בתחומי שיפוט אחרים, ויוכל לקלוט עסקאות אוף־שור. ↩

Disclaimer

This article is provided for general information only. It is based on publicly available sources as at its date of publication. These sources have not been independently verified against licences, regulatory registers or the records of the entities concerned. It is not legal, tax, financial or investment advice. Nor is it a recommendation to invest in, transact with or use the services of any entity mentioned.

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

Law and regulation change frequently, so the content may be incomplete or outdated. To the fullest extent permitted by law, Dr Alexander Ressos and the publisher of SingaporeIQ exclude all liability for loss or damage arising from the use of or reliance on this article. Readers should obtain advice on their specific circumstances before acting or refraining from action.

Names and trademarks of the entities discussed belong to their owners and are used for identification only. Their mention implies no endorsement, affiliation or allegation of wrongdoing. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. Corrections and updates: contact@ressos.com.

© 2026 Dr Alexander Ressos. This article may be quoted with attribution to SingaporeIQ (SingaporeIQ.com). Reproduction in full and any commercial use require prior written consent. The Legal Terms at https://singaporeiq.com/legal-terms apply.

Author contact: Dr Alexander Ressos, TEP · contact@ressos.com

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.