

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică

Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor

Admis la susținere

Șef departament:

conf. univ. dr. V. Sudacevschi

_____” _____ 2023

**INFLUENȚA SISTEMELOR INFORMAȚIONALE
ASUPRA STOPĂRII TRAFICULUI DE FIINȚE
UMANE ÎN REPUBLICA MOLDOVA**

Teză de master în

Managemetul Aplicațiilor Informaționale

Student: Rusanovschi Mihaela (_____)

Conducător: Istrati Daniela (_____)

Consultant: Bobicev Victoria (_____)

Chișinău, 2023

ADNOTARE

La teza de master cu tema “ Influența sistemelor informaționale asupra stopării traficului de ființe umane în Republica Moldova”

a masterandei gr. MAI-211M Rusanovschi Mihaela

Cuvinte cheie: trafic de ființe umane, învățarea automată, procesarea limbajului natural, analiza statistică a datelor, analiza imaginilor, deep learning, inteligența artificială.

Această platformă pune bazele extinderii sferei de cercetare a traficului de persoane prin natura sa simplistă și ușoară. O sursă singulară și extensibilă de date privind traficul de persoane ca punct central pentru analiză și cercetare contribuie în mod direct la accelerarea oricărui filon de cercetare și analiză - de la agențiile de aplicare a legii, grupurile de cercetare ale studenților, la orice alt tip de proiect de cercetare analitică.

Această conductă abordează ambele probleme principale ale eforturilor actuale de prevenire a traficului de persoane - lipsa de timp și lipsa de resurse. Un depozit de date centralizat, ușor de consultat, privind traficul de persoane reduce ambele probleme. Deoarece aceeași platformă trebuie să fie utilizat de mai multe organizații diferite, utilizatorul final se află în prim-planul fiecărei alegeri de proiectare pentru a elimina cât mai mult timp de așteptare și frustrare.

Scopul prezentei teze de master constă în studiul și analiza influenței dezvoltării sistemelor informaționale asupra combaterii traficului de ființe umane și crearea unui prototip în contextul identificării, combaterii și pedpsirii.

Obiectivele lucrării sunt:

1. Educația privind identificarea și reducerea riscurilor de trafic, căutarea de ajutor și raportarea cazurilor potențiale.
2. Studiul și analiza cadrului juridico-normativ cu *privire* la protecția datelor cu caracter personal, prelucrarea acestora, elaborarea contractelor de partenerite între entitățile interesate.
3. Eliminarea posibilităților de exploatare: Utilizarea tehnologiei pentru a preveni, întrerupe și eluda traficantii.

ANNOTATION

The master thesis entitled " The influence of information systems on stopping human trafficking in the Republic of Moldova"

of the master student gr. MAI-201M

Rusanovschi Mihaela

Keywords: human trafficking, machine learning, natural language processing, statistical data analysis, image analysis, deep learning, artificial intelligence.

This platform lays the groundwork for expanding the scope of human trafficking research through its simplistic and lightweight nature. A single, extensible source of human trafficking data as a central point for analysis and research directly contributes to accelerating any vein of research and analysis - from law enforcement agencies, student research groups, to any other type of analytical research project.

This pipeline addresses both of the main problems with current human trafficking prevention efforts - lack of time and lack of resources. A centralized, easily searchable repository of human trafficking data reduces both problems. Because the same platform must be used by many different organizations, the end user is at the forefront of every design choice to eliminate as much wait time and frustration as possible.

The aim of this master thesis is to study and analyse the influence of information systems development on the fight against human trafficking and to create a prototype in the context of identification, combat and peddling.

The objectives of the thesis are:

1. Education on identifying and reducing the risks of trafficking, seeking help and reporting potential cases.
2. Study and analysis of the legal and regulatory framework on the protection of personal data, their retrieval, development of partnership contracts between interested entities.
3. Eliminating opportunities for exploitation: Using technology to prevent, disrupt and circumvent traffickers.

CUPRINS

INTRODUCERE	7
1. FENOMENUL TRAFICULUI DE FIINȚE UMANE ÎN ERA DIGITALĂ	8
1.1 Utilizarea Blockchain pentru a analiza traficul de persoane.....	8
1.2 Conducța de date.....	10
1.3 Utilizarea tehnologiei pentru a facilita traficul de ființe umane	11
1.4 Utilizarea tehnologiei pentru combaterea traficului de persoane	16
1.4.1 Educație privind identificarea și reducerea riscurilor de TFU, căutarea de ajutor și raportarea cazurilor potențiale	17
1.4.2 Capacitate educațională și de raportare pentru public	19
1.5 Prevenirea traficului de persoane și protejarea victimelor în Republica Moldova.....	19
1.5.1 Cadrul Legislativ al RM	20
1.5.2 Protecția identității și integrității victimelor	23
2 IMPLEMENTARE.....	28
2.1 Învățarea automată.....	28
2.1.1 Deep Learning	30
2.3 Filtrarea eficientă a documentelor XML	31
2.4 Inteligența Artificială.....	38
2.5 Procesarea limbajului natural și traficul de persoane	39
3 REALIZAREA PROTOTIPULUI	43
3.1 Instrumente și tehnologii utilizate	43
3.2 Vizualizarea rezultatelor.....	44
CONCLUZII.....	49
BIBLIOGRAFIE	50

INTRODUCERE

Traficul de ființe umane este un fenomen complex, abordat din perspectiva criminalității organizate transnaționale, dar și o încălcare gravă a drepturilor omului, care în continuare afectează statele din întreaga lume, inclusiv Republica Moldova.

În contextului digitalizării serviciilor, dezvoltării rapide a tehnologiei și utilizarea pe larg a acestora fără instruire cu privire la securitatea online și protecția datelor cu caracter personal, rețeaua internet a devenit un spațiu nesigur, spațiu de recrutare a victimelor.

Avantajele tehnologiei pentru traficanți includ anonimatul sporit, capacitatea de a lua parte la comunicații în timp real, dar criptate, posibilitatea de atingerea unui public mai larg (în termeni de victime și clienți), mobilitate geografică, și capacitatea de a controla victimele de la distanță. De asemenea, criminalii au valorificat boom-ul culturii comerțului electronic și asupra discrepanțelor legislative în reglementare și furnizarea de date. Astăzi, tehnologia este exploatată de traficanți în fiecare fază a, de la recrutarea și reclama victimelor, până la controlul mișcărilor.

În contextul COVID-19, au fost identificate tendințe noi ale fenomenului traficului de ființe umane, și anume: exploatarea prin muncă a persoanelor, care cad pradă anunțurilor ilegale de angajare peste hotare, plasate online, veridicitatea acestor informații nefiind confirmată de nicio instituție a statului. În același timp, s-a intensificat traficul de ființe umane în scop de exploatare sexuală prin recrutarea victimelor în mediul online.

Conform legii Republicii Moldova cu privire la prevenirea și combaterea traficului de ființe umane prin traficul de ființe umane se va înțelege recrutarea, transportarea, transferul, adăpostirea sau primirea de persoane, prin amenințare cu forța sau prin folosirea forței ori a unor alte mijloace de constrângere, prin răpire, fraudă, înșelăciune, abuz de putere sau de situație de vulnerabilitate ori prin darea sau primirea de bani ori de beneficii de orice gen pentru a obține consimțământul unei persoane care deține controlul asupra unei alte persoane, în scopul exploatării acesteia.

Republica Moldova a creat un cadrul legal și instituțional de prevenire și combatere, iar eforturile sunt coordonate de Comitetul National Antitrafic. Republica Moldova și-a asumat un șir de obligații cu privire la combaterea traficului de ființe umane, semnând și ratificând convenții internaționale și regionale în acest sens, cum ar fi Protocolul privind prevenirea, reprimarea și pedepsirea traficului de persoane, în special al femeilor și copiilor (Protocolul de la

Palermo), Convenția Consiliului Europei privind lupta împotriva traficului de ființe umane și
Convenția Națiunilor Unite împotriva criminalității transnaționale organizate.

BIBLIOGRAFIE

1. P. BUNEMAN, S. DAVIDSON, G. HILLEBRAND, D. SUCIU, "A Query Language and Optimization Techniques for Unstructured Data", Proc. ACM SIGMOD Conf., Montreal, Canada, June, 1996.
2. R. BAEZA-YATES, G. NAVARRO, "Integrating Contents and Structure in Text Retrieval", ACM SIGMOD Record, 25(1):67-79, 1996.
3. T. BRAY, J. PAOLI, C. M. SPERBERG-MCQUEEN, "Extensible Markup Language (XML) "
4. S. CHAWATHE, S. ABITEBOUL, J. WIDOM., "Representing and Querying Changes in Semistructured Data"
5. MUKHERJEE, SUMIT, ET AL. "A machine learning pipeline for aiding school identification from childtrafficking images".
6. PORTNOFF, REBECCA SORLA. *The Dark Net: De-anonimizare, clasificare și analiză.*
7. ZHU, JESSICA, LIN LI ȘI CARA JONES. "Identificarea și detectarea traficului de persoane cu ajutorul modelelor lingvistice".