



עו"ד מהעיתיד אלגוריתם לשחרור בערבות ותנאי שימוש בחלל: האם כך ייראו לימודי המשפטים ב-2025? עזן ארשיד 15-14

אלגוריתם לשחרור בערבות ודיני חלל: האם כך ייראו לימודי המשפטים ב-2025?

בשנים הקרובות, סטודנטים למשפטים יידרשו להעמיק לא רק בדיני חוזים, קניין, פלילי ונוזיקין – אלא גם בדיני סביבה, בינה מלאכותית וחלל • ד"ר נמרוד קולובסקי: "תהיה נדידה של אנשים מתחומי הטכנולוגיה לעולם המשפט. הם ירצו להבין את המערכת הרגולטורית שבה הם פועלים"

עזן ארשיד



מייסד אמזון, ג'ף בזוס (שני משמאל) לפני טיסתו לחלל ביולי האחרון צילום: Tony Gutierrez/איפי

ב-2008 הציעה לראשונה **החברה** אמריקאית בשם פירסט אדרונג' קידר התונה בחלל, בגובה 100 ק"מ מעל פני כדור הארץ. לאירוע הוכנה שני תבי רים ובסופו, הוא בלל המראה מארקולומה סיפי בחללית, שמלת בלו ושידור ישיר מהחלל – כל זאת תמורת סכום לא סמלי של 2.3 מיליון דולר. מאז, חברת פרטיות נוספת המשיכה את הסדרה. חברה אמי ריקאית אודת מפלחירה פתחה ב-2021 מערך להמנת קפסולות יוקרתיות לקיום התונה בחלל ל-2024, בתעריף מעט יותר "עצמי" – 125 אלף דולר. במציאות הטכנולוגית המי שתנה, שבה פיתוחים חדשים מאפשרים גם לאנשים מה שורה להגיע לחלל במסגרת תירויות, עולה הצורך בהסדרות ההיבטים המשפטיים. האנריות תירדש יותר ויותר לסוגיות כמו פרטיות המשמשים בטכנולוגיות, או שימוש בחלל בלי הגבלה על ידי חברות פרטיות. גם האספקטים הליליים של הקרמה, כמו משבר האקלים, מעוררים עניין משפטי כבר עכשיו. העיסוק הנובר בנושאים האלה יתגלגל גם לפתח מוסדות ההשכלה הגבוהה.

ד"ר רחל ארם, מנחה למשפט סביבתי, פעילה בארגון Earth Law Center, אומרת כי הספר "Earth Law", אומרת כי המודעות וההבנה הציבורית מדי מינות הסדרה מחדש של המשפט הסביבתי הקיים. "יצירת כללים חדשים, שיביאו בחשבון גם את הפירספקטיבה של הטבע, מעבר לפירספקטיבה של האדם, תאפי שר התמודדות נכונה עם המשבר שנוצר", היא אומרת.

הכללים החדשים יכלים לה שפיע עלינו ברמה היומיומית: נרצה למשל לדעת מה המחיר הנס ביבתי של הבגרים שאנחנו קונים – איפה ייצרו את הבגור, או בכמה מים או אנרגיה השתמשו בשביל לייצר אותו. לדברי ארם, ייתכן כי נצטרך להקים מערכות בתי משפט שעוסקו רק בעניינים של איכות סביבה, כמו שעוסקים היום בנפרד בתחום ההגבלים העסקיים למשל. זה גם ידרוש מומחיות מסוימת בתחום, וגם יביא לכך שתיתכן החלטה משפטית בתוך פרק זמן מהיר שמתאים לצורך הסביבתי – דבר שלא קורה כיום. מעבר לכך, אומרת ארם, יש להחזיק את הלימודים בנושא – לא להסתפק בקורס בסיסי של

קוש לייצור בפרקטיקה הפרטית בדיני החלל, אומרת שחר. היא מסיפה כי עם העלייה בפעילות הלאומית והפרטית בתחום דיני החלל, אפשר לצפות כי גם האקטיביזם תיישר קו ותפתח פרקטיקה לימודית מתאימה בדגש על לימוד דיני חלל בינלאומיים במסגרת הפקולטות למשפטים.

בתי משפט שיעסקו באיכות הסביבה

העיסוק במשפט בחלל הוא רק דוגמה לצורך שלימודי המשפטים יהיו ריגמיים ורואיניו למציאות מתפתחת. משבר האקלים, שיי משך ללוח אתנו ואת החדות הבאים מעניין את המשפטנים, ועורכי דין עוסקים ומתמחים כבר היום בתחומי איכות הסביבה, שינוי אקלים וקיימות. הציפייה היא שתחום דיני הסביבה יתפתח לכיוונים מגוונים, מה שידרוש התאמה בלימודי המשפטים.

במקביל, מתפתחת פרקטיקה משפטית פרטית של דיני חלל. כיום יש עורכי דין הנדרשים לעידוד חוזים עובר החברות הפרטיות בחלל, ובעתיד הם יידרשו גם לטפל בתביעות נזיקיות של חברות בקשר לפעילות בחלל. "עורכי דין יצטרכו לתת מענה רחב מאוד לכל מה שחברה בתי חום החלל תצטרך. ככל שתהיה יותר פעילות, כך יעלה הכי"



צילום: משרד הוזן

עו"ד קרן שחר: "עם העלייה בפעילות בחלל, אפשר לצפות כי גם האקדמיה תיישר קו ותפתח פרקטיקה לימודית מתאימה בדגש על דיני חלל בינלאומיים"





אז מה אפשר לעשות? גריי נבאום מציע להתמקד בטכנר לוגיה ולא במשפט, ולמצוא את הסוגיה שקשורה לדיני הפרטיות בכל אחת מהטכנולוגיות הנ"ל מרות. במילים אחרות, במקום ללמד דיני פרטיות ותוך כדי הלמידה להתייחס, למשל, להגנת מידע במכשירים רפואיים – צריך להגיע מכיוון ההפוך: ללמד את הטכנולוגיות בנפרד, ולגבי כל אחת מהן להעלות את השאלות המשפטיות הרלוונטיות. כך, הסטודנטים ירכשו כלי של יהיו הבקיע המשפטית בכל טכנולוגיה, וכלי כזה יוכל לשמש אותם לכל טכנולוגיה ולכל חוק פרטיות שמתנהג.



“צריך עורכי דין שיעסקו בפיתוח וקידום נושאים של הננה על הטבע – כדי לאמן את הכוחות” צילום: James Kenney/אפי

דיני איכות סביבה, אלא לשלב את הלימודים עם פקולטות כמו חק לאות. לרבייה, שלוב כזה יאפשר הבנה של התחום במלואו, מנקודת רדת המבט של בני אדם וגם מוצא של הטבע. “גם הגנה על בעלי חיים היא מרכיב חשוב של הגנה על הסביבה”, אומרת ארם. “כיום בעלי חיים עורכים ייטורים קשים כגלל סוד ועיתוש, ועל החוק למי צוא פתרונות יעילים ומהירים כדי לעצור את הסבל.

“פקולטות למשפטים, בכל העולם, מכוננות ללמד את התלמי רים איך להתקדם אחרי הלימודים, איך לקדם את החיים המשפטיים והכלכליים הנוכחיים, בין היתר כעורכי דין שמייעצים חברות גדולות, סוד ותאגידים. אבל היום צריך עורכי דין שיעסקו בפיתוח וקידום נושאים של הגנה על הטבע – שיוכלו לאמן את הכוחות.”

אלגוריתם יקל את העומס בתי המשפט?

אחד הפתרונות לעומס על מערכת המשפט צפוי להגיע מהי כיוון הטכנולוגי, שישפר את הני גישות, ההוגנות והלוגיקה של שרבי הליכים לציבור מגוון, שצרכיו משתנים. כבר כיום מדינות שונות מכניסות לשימוש כלים טכנולוגיים בשלבים שונים של המשפט. רובוטסם כנראה לא יעלימו את עורכי הדין ולא ינהלו מ-א' עד ת' הליכים משפטיים גם בעוד 20 שנה, אבל אלגוריתם יתמוך בקבלת החלטות. הוא ילמד איך לניסח תביעות, לברוק חווים, לערוך משא ומתן על עסקות, לחזות אסי סרטינה משפטית ועוד. אלגוריתם שמבוסס על בינה מלאכותית גם יכול לעזור באיסוף מידע, להעריך סיכונים משפטיים בחוברים, לבצע מחקר משפטי, לחזות תוצאות של הליכים ולנסח כתבי בית דין.

ד"ר איילת סלע, מרצה וחוקרת בפקולטה למשפטים באוניברסיטת בר אילן, שעוסקת בסוגיית הנוגיה עזת למשפט וטכנולוגיה, מסבירה כי לא מספיק להשתמש בתוכנות כאלה – אלא חשוב להבין איך הן עובדות. “עורך דין שעושה שימוש בתוכנות מחקר משפטי שברירת עבודה פסקי דין ולחונטיים לטוגיה, צריך להכיר את הבעיות הקשורות לחיזוי של האלגוריתם כדי להבין איפה יכולים להתעורר קשיים או כשלים.”

סלע נותנת כדוגמה אחרת את השימוש שעושים בתי משפט שונים בארה"ב במערכות שחוזות באמצעות אלגוריתם – לצורך החלטה כמו שחרור בערבות – מה הסיכוי שחשור או נאשם בפלילים יחזור לפשוע. על מנת שעורך דין יוכל לטעון כנגד החלטה, הוא צריך להבין איך המערכת פועלת ומתי החיזוי שלה מוטעה.

הצורך בהבנה של האלגוריתם עולה גם כשרוצים לאתגר, למשל, החלטה של פייסבוק להסיר פוסטים שמסיתים לגזענות או שיש בהם תוכן בעייתי אחר. לצורך זהויה הסרה של פוסטים כאלה, הרשת החברתית עושה שימוש באלגוריתמים שאין שקיפות ציבורית לגבי אופן פעולתם, הנחות

האופן שבו מלמדים את התחום, כי ייתכן שהחקיקה שלמדו סטודנטים למשפטים השנה לא תהיה קיימת כאשר יהפכו לעורכי דין.”

שותף-מייסד חברת Cytactic שעוסקת בנייהל משברי סייבר, מסכים כי יהיה יותר רגש בליי מורי המשפטים על טכנולוגיה, דיני מידע, דיני סייבר ודיני בינה מלאכותית. “בהדרגה, אני חנו גם נראה הרבה יותר נרירה של אנשים מנושאים אחרים, כמו למשל טכנולוגיה ומחשבים, לעור לם המשפט – כי ירצו להבין את המערכת הרגולטורית הבסיסית שבמסגרתה הם פועלים. בנוסף, נראה הרבה יותר מסגרות מחוק לאוניברסיטה בתחומים האלה, כמו קורסי המשך וקורסים מתקדמים שלא ילמדו באוניברסיטה.”

טכנולוגיה קודם, משפט אחר כך

הטכנולוגיה שמאפשרת לאסוף עלינו מידע ולעשות בו שימוש פוגעת בפרטיות שלנו, ולכן גובר הצורך להסדיר את פעילות החברות שאוספות את המידע ומשתי משות בו. לצד רגולציה מתפתחת שנועדה לפקח על החברות יש גם במקרים שלא תמיד חושבים עליהם.

פרופ' דב גרינבאום, מנהל מכון צבי מיתר לחדשנות טכנולוגית, משפט ואתיקה באוניברסיטת יריכמן, נותן דוגמאות של מידע על רפואי הנסיעות שלנו שנשמר באפליקציית ניוטס, או מידע על מרדים רפואיים של נברקים שני שמרים במכשירים מבוססי טכנר לוגיה. “אין כפתור ומין למחיקת המידע הזה המכשירים לא תמיד מגנים על הפרטיות שלנו כמו שצי ריך. מכאן עלה הדעין לפיו בהליך ייצור מוצרים ושירותים, צריכים לחשוב על הפרטיות ולהפוך את האפשרות של מחיקת המידע למי של – לבריית המחולל במערכת.”

לדברי גרינבאום, ההבנה כי יש צורך לעמוד בשינויים הטכנולוגיים ולהתמודד איתם, כבר התבי ססה בקרב המוציקים, ולכן אנחנו רואים שהחקיקה בנושא הפרטיות משתנה כל הזמן. “יש חוקים שנכנסים לתוקף בכל שנה, גם בישראל וגם בעולם, ויש חוקים שמתוקנים ומשתנים. זה בתורו מקשה על



ד"ר נמרוד קחלובסקי, חברת Cytactic צילום: אילה חלניקוב

תח הזכוכה לא יכול להסדיר מה הופך החלטה אלגוריתמית ל"טכניקה" בעולם שבו מוצר בינה מלאכותית יוצא מהיצרן כמצב מסרים, ובהמשך פועלת מושפעת גם מהמידע שהמשתמש הספציפי פי מאפשר לו ללמוד ממנו, כיצד תחולק האחריות המשפטית בנין נוקים שגרים המוצר? סוגיות כאלה מחייבות משפטים לחשוב בצורות חדשות על הניסוח היישום של כללי המשפטים.

חשיבה שכזו מחייבת הבנה של אופני הפעולה של סוגים שונים של בינה מלאכותית, וגם פתיחות לשיח בירךתחומי עם מפתחי ומשתמשי טכנולוגיות מתקדמות. סלע מתארת מגמה שכבר קיימת בפקולטות למשפטים, להציע לסטודנטים למשפטים קורסים ייעודיים בתפר שבין משפט וטכנולוגיה וגם הכשרה מעשית בתחומי מדע הנתונים.

לצד זאת, היא צופה שיותר סטודנטים למשפטים יבחרו ללמוד תואר נוסף מעולמות טכנולוגיות המידע, ואף להשתלב במחקר בתפקידים בשרשרת הפיתוח של מוצרים טכנולוגיים, תוך שימוש בידע המשפטי שלהם. ד"ר נמרוד קחלובסקי, ע"ר,



ד"ר איילת סלע, אוניברסיטת בר אילן צילום: שפר וקין

העבודה שלהם וההגבלות שלהם. כדי לאתגר החלטה להסיר פוסט, שהיא בעצם החלטה על גבולות ציפוש הביטוי ברשת החברתית, צריך להפעיל ביקורת על "קופ" שהחברה" שאין גישה אליה, הן כגלל מאפייני הבינה המלאכרית, והן משום שאלגוריתמים של חברות לרוב מוגנים כסוד מסחרי. “בעולם שבו החלטות אלגוריתמיות הופכות לנפוצות בתחומי חיים רבים, הרבה מהדוקטרינות המשפטיות והכלליים המשפטיים עוד לא עברו התאמה לצורת העבודה של בינה מלאכותית”, אומרת סלע. כך למשל, איך מתאימים מושג כמו “חובת הנמקה” להחלטה של אלגוריתמית שאפילו מפי



צילום: הבינתחומי הרצליה

פרופ' דב גרינבאום: "ייתכן שהחקיקה שנלחדת השנה על ידי הסטודנטים בפקולטות למשפטים כבר לא תהיה קיימת כשהם יוסמכו לעריכת דין"