

אל תוך אדמת הביצה של שמורת אֶבְרִגְלִיידס ועלה בלהבות. תשעים ותשעה בני אדם, ובהם קפטן לופט, נספו באסון. כבדיקת התאונה נקבע כי אנשי הצוות שקעו כל כך במשימה שלפניהם, עד שחללו להיות מודעים למצבם, וכל זאת בגלל נורה ששוויה 12 דולר.

התרסקות המטוס הזה לא היתה עניין של מזל בישי. התרסקות של מטוסים תקינים לחלוטין היא תופעה שכיחה כל כך, עד שמהנדס מחברת האניוול העניק לה שם – "טיסה מבוקרת אל פני הקרקע" (Controlled Flight into Terrain), ובקיצור CFIT.

תקינים לחלוטין היא תופעה שכיחה כל כך, עד שמהנדסים מבוקרת אל פני הקרקע.

למרות כמה וכמה חידושים טכנולוגיים, זוהי עדיין אחת הסכנות הקטלניות ביותר בתחום התעופה. 40 אחוזים מתאונות המטוסים והרכבה יותר ממחצית האבדות בנפש בתאונות כאלה מיוחסים לה. שום סוג אחר של תאונה אווירית לא גבה יותר קורבנות ממנה מאז 1990.

השאלה המתבקשת היא: מה גורם לטייסים לעשות תאונות כאלה? לפני שנים אחדות החליט חיל האוויר האמריקני לחקור את השאלה הזאת. תאונות CFIT גבו מחיר כבד מחיל האוויר: בין 1987 ל-1998 הן היו אחראיות לאובדן חייהם של מאה ותשעים בני אדם, להתרסקותם של תשעים ושמונה מטוסים ולעליות בסך כולל של 1.7 מיליארד דולר. כשחיל האוויר ניתח את הגורמים לאותן תאונות, הוא גילה שלרובן יש מכנה משותף אחד: ביותר מחצי מהמקרים חדלו אנשי הצוות להיות מודעים למצב בתא הטייס, ממש כפי שקרה לקפטן לופט. הם שקעו כל כך בפעילות שעשו, עד שאיבדו את היכולת להטיס את המטוס. אחת הסיבות לכך היא מה שכונה בחיל האוויר "רוויית משימה" – כלומר, הניסיון לעשות יותר מדי דברים בעת ובעונה אחת.

פרק 5

אנחנו אולי יודעים ללכת וללעוס מסטיק במקביל – אבל לא הרבה יותר מזה

כפעם הבאה שתעלו על מטוס, היזכרו בקפטן רוכרט לופט. קפטן לופט, קברניט טיסה 401 של חברת איסטון איירליינס, החל בהקפה האחרונה לקראת הנחיתה בנמל התעופה הבינלאומי של מיאמי כאשר הבחין שדבר-מה אינו כשורה. הוא כבר הוריד את גלגלי המטוס, ועכשיו השגיח שהרכב לא גרם להופעת אור במחונן הגלגלים. הוא עשה אפוא הקפה נוספת, התיישר בגובה אלפיים רגל והחליט לברוק מה קורה.

מכיוון שלא מצא דבר, הזעיק את הקצין הראשון. גם הקצין הראשון לא איתר את התקלה, והם קראו אפוא למהנדס הטיסה. רצה המקרה ובאותו יום טס במטוס מכונאי של חברת בואינג, והוא ישב בכיסא המתקפל בתא הטייס. הם ביקשו אפוא גם ממנו לברוק. עד מהרה לא ישב איש ליד מכשירי הטיסה. המטוס הנמיך עוד ועוד. לפתע קלט הקפטן משהו.

"היי! הוא צעק. "מה קורה כאן?"

אלה היו מילותיו האחרונות. חמש שניות אחר כך התרסק המטוס

אחת – בפועל הוא מדלג בין המשימות כמה אלפי פעמים בשנייה, וכך יוצר את הרושם שהכול קורה בעת ובעונה אחת.*
 מוחנו מספק לנו את אותה האשליה, אבל למרבה הצער לא את אותן התוצאות. לא קיימת חלוקת קשב בין שתי פעילויות מודעות. בתנאים מסוימים אנחנו יכולים להיות מודעים לשני עניינים בעת ובעונה אחת, אבל לעולם איננו יכולים לקבל בעת ובעונה אחת שתי החלטות מודעות, פשוטות ככל שיהיו. נכון, אנחנו יכולים ללכת וללעוס מסטיק בעת ובעונה אחת, ואנחנו יכולים גם לנהוג במכונית ולדבר עם הנוסע שליידנו בעת ובעונה אחת, אבל אנחנו עושים זאת אך ורק אחרי אימונים רבים, כשהפעילות הבסיסית (הליכה או נהיגה) היא פעילות שנעשית כמעט אוטומטית. רוב הפעילויות היומיומיות שלנו אינן שגורות דיין להיעשות אוטומטיות. בפעם הבאה שתשבו במסעדה, למשל, נסו לנהל שיחה עם חברים לסעודה ובריבונן לחשב את הטיפ המגיע למלצר.

רב-משימתיות = שכחה
 במקרים רבים הרווח שאנו מפיקים לכאורה מפעילותנו הרב-משימתית אינו אלא אשליה. הסיבה לכך היא שהמוח מאט את מהלכו כאשר עליו לעבור במהירות ממשימה אחת לאחרת.

איננו מרוויחים דבר כשאנחנו מדלגים שתי מדרגות בבת-אחת, אם המאמץ הנוסף שעלינו להשקיע בכך מאט אותנו עד כדי כך שהטיפוס במדרגות מתארך יותר מכפי שהיה אורך אילו טיפסנו מדרגה אחת בכל פעם. במהותו של דבר, זה מה שקורה פעמים רבות כשאנחנו מנסים לבצע במקביל שתי משימות מנטליות. בניסוי אחד

* במחשבים החדישים יש מעבדים רבים, ואלה אכן מאפשרים למחשב לבצע משימות רבות בעת ובעונה אחת; בדומה לאדם בעל שני ראשים ויותר, כל מעבד יכול לפעול באופן עצמאי. אבל בימים עברו, כאשר נטבע המונח "רב-משימתיות", היה למחשבים מעבד אחד בלבד.

אנחנו לא בנויים לרב-משימתיות

כאן למטה, על פני האדמה, איננו חווים CFIT, אבל אנחנו חווים משהו שעלול להביא לתוצאה דומה. קוראים לזה רב-משימתיות. בין שאנו יושבים במשרד או נוהגים במכונית, תשומת הלב שלנו מתחלקת ללא הרף בין המשימות שעלינו לבצע, ממש כפי שקרה לקפטן לופט: האזנה לאיי-פוד, שיחה בטלפון הנייד, התעסקות בכלקברי וכיוצא באלה.

רב-משימתיות היא מושג הלקוח מעולם המחשבים – היא מתארת טכניקה המאפשרת למחשב לפצל את עבודתו בין משימות רבות. כך למשל מתאפשר לנו להריץ את תוכנת וורד של מייקרוסופט ובאותה העת להוריד משהו מהאינטרנט. רובנו חושבים שגם המוח האנושי יכול לפעול בצורה כזאת. ואכן, הרב-משימתיות הפכה לחותמת האיכות של מקום העבודה המודרני. גלוריה מארק, פרופסור באוניברסיטת קליפורניה בארווינג, חוקרת את הרב-משימתיות במקום העבודה וערכה לאחרונה מחקר-שטח בחברה לניהול השקעות בחוף המערבי. היא ועמיתה למחקר צפו בעובדים שעסקו במלוי מטלותיהם היומיומיות בתוך תאי העבודה שלהם. הם רשמו כל מעבר של העובדים מפעילות אחת לאחרת – נאמר מקריאת דואר אלקטרוני דרך שיחת טלפון ועד שרכיב כמה מילים על פתק. הם גילו שהעובדים הופרעו לעתים תכופות – בממוצע כעשרים פעם בשעה. פירוש הדבר הוא שהעובדים היו מסוגלים להתמקד במשימה אחת לא יותר משלוש דקות בממוצע.

אבל רב-משימתיות היא אחד המיתוסים הגדולים של העידן המודרני. נדמה לנו שאנחנו עושים כמה פעולות בעת ובעונה אחת, אבל למעשה תשומת הלב שלנו מדלגת הלך ושוב בין המשימות. אגב, אפילו מחשב אינו יכול לטפל בכמה משימות בעת ובעונה

אפילו המחשב אינו רב-משימתי באמת. בפועל הוא מדלג בין המשימות כמה אלפי פעמים בשנייה, וכך יוצר את הרושם שהכול קורה בעת ובעונה אחת.

התבקשו סטודנטים לזהות שתי צורות – צלבים ומשולשים. נראה פשוט, נכון? כשהסטודנטים זיהו צלבים ומשולשים יחד, הם נזקקו כמעט לשנייה שלמה של זמן תגובה כדי ללחוץ על כפתור – וגם אז עשו לא מעט שגיאות. אבל כאשר התבקשו לזהות את הצורות בזו אחר זו – כלומר, צלבים תחילה ואחר כך משולשים – התהליך התקצר כמעט פי שניים.

המעבר ממשימה למשימה יוצר בעיות נוספות. אחת מהן היא שאנו שוכחים מה עשינו – או מה היה בדעתנו לעשות. רשימת המשימות במוחנו מצויה באחריות זיכרון העבודה (זיכרון לטוח קצר), שהוא הזיכרון המשמש אותנו בפעולות יומיומיות ועוקב אחר

המעבר ממשימה למשימה
גורם לנו לשכוח מה
עשינו – או מה היה בדעתנו
לעשות. במקרים מסוימים
עשוי שיעור השכחה להגיע
ל-40 אחוזים.

כל החומר שעלינו לזכור לטוח קצר (כמו כתובת דואר אלקטרוני שקיבלנו זה עתה). אבל תוכנו של זיכרון העבודה שלנו יכול להתאדות כמו מים במדבר. אחרי כשתי שניות בלבד מתחילים הדברים להיעלם. ומחקרים מצאו כי בתוך רבע דקה של עיסוק בבעיה חדשה פורחת מזכרוננו עיסוק בבעיה חדשה פורחת להגיע ל-40

הבעיה הישנה. במקרים מסוימים עשוי שיעור השכחה להגיע ל-40 אחוזים. ככך יש כמובן פוטנציאל לשגיאות גדולות – במיוחד אם מדובר, נאמר, בפקד טיסה.*
מחיר נוסף הוא השכחת הזמן. כשאנחנו עובדים על דבר אחד ואז עוצרים כדי לעשות משהו אחר, נדרש לנו זמן כדי לחזור ולהתמקד בדבר שעבדנו עליו קודם. מחקרים שנערכו במקומות עבודה מצאו כי נדרשת לנו רבע שעה בקירוב כדי לחזור לריכוז העמוק שהיינו שרויים

* כאשר הצי האמריקני בחן את האנשים המבצעים את העבודה המקבילה לפקדי טיסה, הוא גילה כי מי שהפעילו מסכי מחשב רבים החמיצו "שיעור גבוה מאוד" של שניות על המסכים האלה. דוח הבדיקה הוזר כי תוצאותיה של שכחה כזאת "עלולות להיות קטסטרופליות". ראו: DiVita et al. (2004).

בו אחרי הפרעה כמו שיחת טלפון. ממצא זה מתיישב עם מחקר שכבר את הרגלי העבודה בחברת מייקרוסופט. המחקר מצא כי עובדי החברה זקוקים לרבע שעה במוצאע כדי לחזור למטלות מנטליות קשות, כמו כתיבת דוחות או צפוני מחשב, אחרי שענו על דואר אלקטרוני. למה כל כך הרבה זמן? כי בדרך כלל הם המשיכו להשיב על אימיילים אחרים, או לגלוש לכל מיני אתרי חדשות, ספורט או בידור ברשת.

כל עוד הפרעות הללו מצטמצמות

לתאי עבודה במשרדים, לא נשקפת סכנה לרובנו. אבל יש גם עולם אמיתי, והחוקרים מגלים כי רכימישמתיות עלולה להיות מסוכנת מאוד שם. קחו למשל משהו פשוט כמו דיבור בטלפון הנייד תוך כדי נהיגה. בשנת 1999 בדק הצבא האמריקני את השפעת הפעולה הזאת על יכולת הנהיגה. והמסקנה? "כל סוגי השימוש בטלפון נייד מביאים לירידה משמעותית ביכולת להגיב למצבי נהיגה בכישים מהירים."

נמצא כי הדבר נכון במיוחד אצל נהגים מבוגרים יותר. במחקר שערך הצבא נמצא כי הגיל ממלא תפקיד חשוב בהשפעת הפרעה של הדיבור בטלפון הנייד. ככל שאנחנו מבוגרים יותר, כך קשה לנו יותר לסנן את ההפרעות. ולא צריך להגיע לגיל מופלג כדי לסבול מירידה ביכולת הזאת: ההידרדרות מתחילה להתגלות כבר אחרי גיל ארבעים.*

ככל שאנחנו מבוגרים יותר, כך קשה לנו יותר לסנן הפרעות. ולא צריך להגיע לגיל מופלג כדי לסבול מירידה ביכולת הזאת: ההידרדרות מתחילה להתגלות כבר אחרי גיל ארבעים.

* המחקר גילה עוד פרט מעניין הקשור למגדר: "נקודה שצוינה ללא הערה היא שנשים צעירות מושפעות בדרך כלל במידה הקטנה ביותר מביצוע פעולות אחרות, ואילו הושפעה הרבה ביותר של הרכימישמתיות ניכרת אצל גברים מבוגרים". ראו: Middlebrooks, Knapp and Tillman (1999).

גשר? איזה גשר?

מה שמדאיג יותר הוא העובדה שחלוקת הקשב עלולה לגרום מצב מסוכן המכונה "עיוורון בגלל חוסר תשומת לב". במצב זה ייתכן שאדם יביט במשהו ובכל זאת לא יראה אותו. התופעה תוארה בידי חוקרים בראשית שנות התשעים של המאה העשרים, כאשר ניסויים נפרדים מצאו כי מספר גדול להפתיע ממשתתפי הניסויים לא היו מודעים כלל לעצמים מסוימים שהוצגו להם במבחנים חזותיים. נטייה זו נצפתה לא רק כאשר העצמים המוצגים היו קטנים, אלא גם כאשר היו גדולים, ולכאורה ברורים מאוד לעין.

הדגמה חיה של תופעה זו התרחשה בבוקרו של 14 בנובמבר 2004 ליד וושינגטון הבירה. גיימס אנתוני ג'ונס, נהג אוטובוס בן ארבעים וארבע, לקח קבוצת סטודנטים מנמל התעופה הבינלאומי בולטימור/וושינגטון לנסיעה אל ביתו של ג'וזף וושינגטון במאונט רנון. על פי כל העדויות היה מצב רוחו של ג'ונס רע באותו הבוקר. הוא כעס על הנהג המוביל בשיירה, שלא רק יצא בלעדיו מנמל התעופה, אלא גם לא מסר לו פרטים על הנסיעה – למעשה, הוא השאיר את ג'ונס חסר ישע. ג'ונס צילצל למונה עליו והתלונן, אבל כנראה לא בא על סיפוקו. הוא שלף אפוא את הטלפון הנייד שלו, חייג לאחותו והחל לשפוך את לבו.

מסלול הנסיעה של ג'ונס עבר באותו בוקר בשררת הזיכרון על שם ג'וזף וושינגטון. השרדה חולפת בין גבעות רכות ומתחת למעברים מקושחים, ובהם גשר אבן ציורי שהוקם בשנות החמישים בשרדת אלכסנדריה. כחצי קילומטר לפני הגשר ניצב שלט צהוב גדול בצד הדרך. הוא מזהיר כי גובה הגשר בנתיב הימני שלושה מטרים בלבד.

למכוניות פרטיות אין זו בעיה. נהגי אוטובוס, לעומת זאת, צריכים להביא זאת בחשבון. גובה האוטובוס של ג'ונס היה 3.65 מטרים – גבוה מכדי שיוכל לעבור מתחת לחלק הזה של הגשר.

הפתרון לבעיה הזאת הוא מעבר אל הנתיב המרכזי, שנמצא מתחת לשיא גובהה של קשת הגשר, שם יכול לעבור רכב שגובהו כמעט ארבעה מטרים. זה מה שעשה נהג האוטובוס המוביל.

אבל ג'ונס לא סטה ממסלולו. הוא אפילו לא לחץ על הבלמים. והוא לא הרפה מזדושת הגז. הוא פשוט המשיך לדבר עם אחותו. הרעים אחרים אחר כך התגש האוטובוס בגשר. ההתנגשות גילחה את החלק הימני של גג האוטובוס והמסירה רסיסי זכוכית על הסטודנטים שישבו בו.

"זה היה מחזה סוריאליסטי", סיפר דייוויד ג'ולד, אחד הסטודנטים שנסעו באוטובוס. "הסתכלת ימינה וראית את הכביש – בלי גג, בלי חלונות, בלי כלום".

ברוך נס לא נהרג אף אחד מעשרים ושבעה הסטודנטים שנסעו באוטובוס, אם כי אחד מהם נפצע קשה. אחרי התאונה נלקח ג'ונס לחקירה במועצה הלאומית לבטיחות בדרכים, וזו בדקה את התאונה. ההצהרה שנתן היא עדות לכוחו של עיוורון הנובע מחוסר תשומת לב. ג'ונס אמר לחוקרים שלא רק שלא ראה את שלט האזהרה הצהוב – הוא לא ראה את הגשר.

אסור להסיר את העיניים מהכביש

מתברר כי הסחת דעתם של נהגים היא גורם שכיח לתאונות דרכים – הרבה יותר שכיח מכפי שסברו בעבר. למעשה, המנהל הלאומי לבטיחות בכבישים המהירים של ארצות הברית תיקן לאחרונה את הערכתו בדבר תאונות הקשורות להסחת דעת. הוא עשה זאת אחרי שצייד מכוניות במצלמות וידאו וצפה בהתנהגותם של נהגים אמיתיים תוך כדי נסיעה, מספר צירלי קלואר, אחד החוקרים שהשתתפו בעריכת המחקר הזה.

"גילינו שב-78 אחוזים מכל ההתנגשויות וכ-65 אחוזים מהכמעט-התנגשויות, הנהגים הסיטו את מבטם או היו שקועים במשימה משנית

לכמו התעסקות בטלפון נייד או בכלקרין, "אמר קלואר. זהו שיעור גבוה בהרבה מכפי שציפו למצוא. מחקר קודם, שהסתמך על מה שהנהיגים אמרו שהם עושים כשבתם מאחורי ההגה (לעומת צילום וידאו של מה שעשו בפועל), מצא כי רק רבע מהתאונות נגרמות בגלל חוסר תשומת לב של הנהיג או הסחת דעתו.

קלואר אמר שלא נחויז הרבה כדי להסיח את דעתו של נהג. הצצה של שתי שניות אל מחויז לנתיב הנסיעה מכפילה את הסכנה לתאונה. כך גם הצצות רבות קצרות יותר המסתכמות בשתי שניות או יותר. הצצות רבות של כשתי שניות הן הזמן הדרוש לרובנו לחייג

לא נחויז הרבה כדי להסיח את דעתו של נהג. הצצה של שתי שניות אל מחויז לנתיב הנסיעה מכפילה את הסכנה לתאונה.

מספר בטלפון הנייד או להקליד כתובת של יעד במכשיר הג'י-פיי-אס. מחקר שנערך בשנת 2004 בדק כמה זמן נחויז לנהיגים להקליד כתובת במערכת ניווט תוך שימוש במקלדת של מסך מגע, כמו במודלים המובילים בין מכשירי הג'י-פיי-אס. בממוצע נחויזת בסך הכול 86 שניות, או כמעט דקה וחצי, כדי להקליד כתובת בצורה נכונה. משימה זו מצריכה בדרך כלל בין עשרים לשלושים וחמש הצצות (מספר ההצצות תלוי בחלקו בגילו של הנהיג; נהיגים מבוגרים יותר זקוקים ליותר הצצות).

זאת ועוד: משימת ההקלדה מעסיקה את הנהיגים כל כך, עד שהם סוטים לא פעם לנתיב תנועה אחר בשעת ההקלדה – סכנה שכוחה כל כך, עד שתקנות התעבורה ביפן אוסרות על הקלדת יעד בשעת נהיגה. אבל לא זה המקרה בארצות הברית. כאן עומדות בפני הנהיגים מעט מאוד הגבלות, אם בכלל, על השימוש תוך כדי נהיגה במכשירים המותקנים במכונית. אבל גם זה עומד להשתנות, ככל שעולה מחיר הדמים בגלל הסחות דעת של נהיגים. ניו יורק, למשל, שוקלת איסור על שליחת מסרונים בזמן נהיגה. הדחיפה לצעד הזה היתה תאונה שהתרחשה ביוני 2007, ונהרגו בה חמש נערות שנסעו

בצפון המדינה במכונית ספורט והתנגשו ישירות במשאית. מהקלטות של שיחות טלפון למדה המשטרה שנהגת מכונית הספורט הקלידה מסרין בטלפון הנייד שלה ברגע שסטתה מנתיבה.

אבל יצרני המכוניות מבקשים להגדיל את רווחיהם ולכן הם מציידים את מכוניותיהם בעוד ועוד מתקנים חדישים שעלולים להסיח את דעת הנהיגים. מערכות ניווט כבר הפכו למכשור סטנדרטי במודלים רבים. כך גם מערכות בידור לילדים, מתקני התראה מפני התנגשות ומצלמות למראה הפנימית. יש יצרנים שאפילו מתקינים מערכות לראיית לילה בסגנון צבאי. בי-מיו, למשל, החלה להציע לקונים מערכת שמחזירה 1,900 דולר, המאתרת בעזרת דימות תרמי בני אדם, בעלי חיים ומכשולים אחרים בדרכו של הרכב. התמונות מוקרנות על מסך טלוויזיה קטן המותקן על לוח המחוונים.

סלון על גלגלים – או רכב קבורה

בשנת 2007 נפגש רוברט ל' נרדלי, לשעבר מנכ"ל חברת הום דיפו והיום מנהל חברת קרייזלר, עם קבוצת מו"לים של מגזינים, ואמר להם שהמכונית צריכה להיות לדעתו "החדר הכי נעים בבית". "אני באמת חושב כך", אמר נרדלי. "כלומר, הן צריכות להעניק לנו סיפוק... וברוך אגב הן גם מעבירות אותנו מנקודה א' לנקודה ב'". קרייזלר, שצפתה הפסד של 1.6 מיליארד דולר בשנת 2007 מייצור אותן מכוניות נקודה-א-לנקודה-ב, החלה אפילו לכנות כמה מדגמיה בשם "סלון על גלגלים".

ומה ראוי לסלון יותר ממרכז בידור? ככל שהנסיעות בין הבית למקום העבודה מתארכות, אנו מבלים יותר ויותר זמן במכוניותינו; באזורים שונים בארצות הברית ממוצע הזמן שמבלה אדם מאחורי ההגה הוא כתשעים דקות ביום. במהלך חלק גדול מהזמן הזה (ואולי כולו) משעמם לאנשים. וחברות כמו מייקרוסופט מנסות למצוא דרך לשעשע אותם. יו"ר מייקרוסופט ביל גייטס אמר

שבחרת, הסינק יציג את שם המטלפן על צג בלוח המחוננים ויעצור את המוזיקה. הוא גם יאפשר לך לשלוח ולקבל מסרונים תוך כדי נהיגה, ואפילו ידע לתרגם אמוסיקונים כמו פרצוף סמיילי וקיצורי ניסוח מוכרים.

הסינק מאפשר שליחה וקבלה של מסרונים תוך כדי נהיגה, ואפילו יודע לתרגם אמוסיקונים כמו סמיילי.

"זהו שילוב טוטאלי וחסר תקדים של כל המתקנים האלקטרוניים – הטלפון הנייד, האייפוד וכל השאר – כל הדברים שנמצאים אצלנו בכיס כשאנחנו נכנסים למכונית", אומר מארק פילדס, נשיא פורד באמריקה.

בעבר, אומר פילדס, "הותקנו מכשירים ברמת הסינק אך ורק במכוניות יוקרה". אבל פוטנציאל המכירות גדול כל כך – "ענקי ממש", לדבריו – שפורד תציע את הסינק כאופציה במחיר 395 דולר בדגמים כמו פורד אקספלורר וטאורוס, המיועדים למעמד הביניים.

המוח המוסס

מנהלי פורד אומרים שהסינק בטוח מפני שהוא מאפשר לנהגים שלא להסיר את ידיהם מההגה.* אבל בכל הנוגע לרבי-שימתיות, לא הדידים הן החשובות אלא המוח. אחד מיסודות הידע שיש לנו על השפעות הרבי-שימתיות על המוח הונח בשנת 1935. באותה שנה דיווח הפסיכולוג האמריקני ג'ון רידלי סטרופ כי עיבוד מידע למשימה אחת עשוי לחולל "הפרעה" במשימה אחרת. סטרופ הבחין כי כאשר משתתפים במחקר התבקשו לציין את צבעה של מילה מסוימת (נאמר "ירוק") שהופיעה צבעה אחר (נאמר אדום), הם התקשו לומר מהו הצבע. סבורים כי תופעה זו, המכונה

* מדור ה-FAQ באתר האינטרנט של סינק (www.synmyride.com) מציין כי "זוהי פתרון אלגנטי במיוחד משום שיותר ויותר מדינות אוסרות דיבור בטלפון המוחק בידי תוך כדי נהיגה."

בתערוכת אלקטרוניקה לצרכנים בלאס וגאס כי החברה רוצה להגיע לאנשים – כאשר יהיו ואשר יעשו.

"שאיפתנו היא לספק לכל חוויות מקוונות עשירים וארבע שעות ביממה", אמר גייטס לשומעיו. "אנחנו מודים, עדיין לא בירדנו מה

ביל גייטס: "שאיפתנו היא לספק לכל חוויות מקוונות עשירים וארבע שעות ביממה."

בריוק נוכל לעשות כשכלכם בזמן שאתם ישנים. אבל כל יתר הזמן – בשנייה שאתם נכנסים למטבח, מציצים למקרר, מרמים את הטלפון, שומעים את דיווחי התנועה – בכל מקום אנחנו רוצים שיהיה כיריכם המידע שאתם מעוניינים בו. וכשחושבים על כך בהרחבה, בולט לעין תחום מסוים שמחייב כבירור מיוחדת."

התחום הזה, אמר, הוא המכונית. "עם הזמן", אמר גייטס, "סוג המידע שיש לכם במכונית יהיה... אתם תרצו שיהיו לכם שם כל הדברים הנהדרים שיש לכם בכל מקום אחר."

כדי לספק לאנשים את כל הדברים הנהדרים הללו חתמה מייקרוסופט על עסקה עם חברת המכוניות פורד. פורד מציעה ללקוחותיה, החל במודלים של 2008, מוצר חדש שפותח עם מייקרוסופט. הוא נקרא סינק, והוא פועל בדומה למוח-על, המאפשר לך לתפעל את הטלפון הנייד, האי-יפוד וגאדג'טים אחרים במכונית באמצעות מערכת שליטה קולית ממוחשבת.

חברת פורד מבטיחה שהסינק יחולל "מהפכה בתקשורת וכבידור בנהיגה". והטכנולוגיה אכן מרשימה. באמצעות תוכנה מתחכמת לזיהוי קול וכפתורים המורכבים על ההגה, פותח הסינק לפני הנהגים ערוצים חדשים אל עולם הרבי-שימתיות. הוא מאפשר לא רק לנגן מוזיקה מתוך כונן פלאש או אייפוד, למשל, אלא אף ליצור פלייליסט אישי תוך כדי נסיעה באמצעות דיבור אל הסינק. ואם במקרה מגיעה אליך שיחת טלפון בשעה שהסינק מנגן את המוזיקה

כיום "אפקט סטרופ" על שם חוקרה, מתרחשת כאשר שתי משימות מסתבכות זו בזו.

דומה שכל שיתרבו המתקנים על לוח המחזוריים וכל שתגדל מורכבותם דיו יותר ויותר הסתבכויות מהסוג הזה. המערכות לראית לילה, למשל, מחייבות את הנהגים להתיק את מבטם מהכביש. ומתקנים רבים אחרים, שמטרתם ליצור נסיעה בטוחה יותר, פועלים באמצעות הפרעה לנהגים

מתקני "בטיחות" רבים פועלים באמצעות הפרעה לנהגים ברגע הגרוע ביותר.

דווקא ברגע הגרוע ביותר – בעיצומה של משימה. ג'ים מְטֶגֶה, מבקר הרכב של ה"שיקגו טריביין", גילה זאת אחרי שלקח לנסיעת מבחן את מכונית הדגל של וולו, ה-80'80 שמחירה בארצות הברית 55,000 דולר. בין היתר אפשר לשלם 595 דולר תמורת ציוד המכונית כבלים (BLIS), ראשי התיבות באנגלית של המילים מערכת מידע לכתם עיוור. אבל הבלים ממש לא סיפקו את המידע הזה.

"המערכת היתה רק קצת פחות מעצבנת משריטת ציפורניים על הלוח", סיכם מטג'ה. המערכת מדליקה אור כתום על מוט התמך של השמשה הקדמית וכך היא מודיעה לך שרכב נכנס ברגע לתחום הכתם העיוור שלך. אבל בזמן עומס תנועה הנורה נכבית ונדלקת ללא הרף ויוצרת הפרעה של ממש. והפרעה מסוג זה עלולה להיות בעיה גדולה למספר הולך וגדל של נהגים.

בריוקן כמו עובדי המשרד שפגשנו בתחילת הפרק, גם נהגים זקוקים להפוגה כדי להתאושש בעת שהם עובדים ממשמיה למשימה. החלפת משימות קשה במיוחד לנהגים מבוגרים יותר (בני ששים ויותר). זמן ההתאוששות שלהם ארוך הרבה יותר מזמן ההתאוששות הנחוץ לנהגים צעירים יותר – עד פי שניים – ומספר הנהגים המבוגרים בכביש הולך וגדל במהירות. מעריכים כי עד שנת 2030 יגדל מספר הנהגים המבוגרים בארצות הברית כמעט פי שניים, ויגיע

לחמישים ושבעה מיליון נהגים. נהגים מבוגרים לא רק זקוקים לזמן התאוששות ארוך יותר, אלא שזמן התגובה שלהם נעשה אטי, שדה הראייה שלהם מצטמצם והולך, וככל שהם מזדקנים הם מתקשים יותר ויותר לעבד מידע.

החלפת משימות קשה במיוחד לנהגים מבוגרים. זמן ההתאוששות שלהם עשוי להיות כפול מזה של נהגים צעירים.

הסחת דעתם של הנהגים לא יפעלו כפי שמצפים מהם. חיל האוויר האמריקני גילה שזה נכון כאשר בדק את תאונות ה-CFIT. רבים מהמטוסים שהיו מעורבים בתאונות אלה צוידו באמצעים אלקטרוניים מתוחכמים (דומים לבלים), שנועדו להזהיר את הטייסים מפני סכנות קרובות – למשל, שהם קרובים מדי לקרקע. אבל אם האמצעים האלה מתרועעים לעתים קרובות מדי, הטייסים נוטים להחעלם מהם. וכאשר ההתרעה אמיתית, גילה חיל האוויר, פעמים רבות המתקן לא נתן לטייסים זמן תגובה מספיק. הטייסים היו צריכים קודם כול להבין מה הבעיה ("למה האזעקה הופעלה?") ואז למצוא את הפתרון ולבצעו. מחקר אחד על מידע המושג באמצעות תיעוד של נתוני טיסה גילה אצל טייסים זמן תגובה ממוצע של 5.4 שניות. זה לא נשמע הרבה במיוחד – אבל במהירות של יותר מ-1,100 קמ"ש זה יכול להיות נצח.

בקרוּב: טייס־משנה בכל מכונית

בתגובה החל חיל האוויר לבחון מערכת התופסת אוטומטית את מקומו של הטייס כאשר המטוס עומד להתרסק. יצרני המכוניות הולכים בעקבותיו. הם שוקדים לחשאי על פיתוח "מנהלי עומס עבודה" – למעשה טייסי־משנה היי־טקיים – שיוכלו לתפוס את מקומו כנהגים כאשר אנו עצמנו נאבד את העשתונות. ה"מנהלים" הללו יפעלו באמצעות ניתוח מידע מחיישי המכונית, שינטרו

“מערכת מידע נהג חכם”
 תחסום שיחות טלפון כאשר
 נהגים יעברו מנתב לנתב או
 יבצעו פנייה.

משתנים כמו מהירות, בלימה, שימוש במגבים ובאורות גבוהים. באירופה, למשל, דגמים מסוימים של וולוו מצוידים ב"מערכת מידע נהג חכם". מערכת זו עתידה לחסום שיחות טלפון כאשר נהגים יעברו מנתב לנתב או יבצעו פנייה – מצבים שבהם נהגים אמורים להתמקד במשימת הנהיגה.

בינתיים ממשיך עומס העבודה מאחורי ההגה לגדול. כלי הרכב הופכים לא רק לסלונים, כפי שחזה בוב גרדלי, אלא למשרדים של ממש. הדבר נכון במיוחד כשמדובר בסוג הרכב ההולך ומתפשט במהירות הרבה ביותר בכבישי ארצות הברית – המשאיות. בין 1980 ל-2003 כמעט לא השתנה מספר המכוניות הנעות על כבישי ארצות הברית, אבל מספר המשאיות גדל כמעט פי שלושה, וכיום הן מהוות 40 אחוזים מכל כלי הרכב.

תאי הנהג של משאיות הנעות על שמונה-עשר גלגלים הולכים ומתמלאים בגאד'טים מסיחי דעת, והנהגים שוקעים כל כך בפעולתם, עד שלעתים תכופות הם נוגחים במכוניות הנוסעות לפניהם וגורמים נזקים כבדים. בשנת 2001 פגע סמי-טריילר מאחור במכונית הביואיק של לינדה קמאצ'ו, סבתא בת חמישים ואחת מפורט וורת', טקסס; המכונית התפוצצה ולינדה נשרפה למות בתוכה. התברר כי המשאית היתה שייכת לחברת נרנר מאומדה, נברסקה, שהיא אחת מחברות המשאיות הגדולות בעולם. בשעתו הפעילה החברה צי של כמעט שמונים אלף משאיות, שנסעו יותר ממיליארד וחצי קילומטרים בשנה.

אחרי התאונה תבעה משפחתה של קמאצ'ו את חברת ורנר. במהלך התביעה גילו פרקליטי המשפחה עובדה מחרדה: ממש ברגע ההתנגשות ניסה נהג המשאית לשלוח דואר אלקטרוני ממחשב נישא. קשה להאמין, אבל שליחת דואר אלקטרוני ממשאיות נוסעות היא

תופעה שכיחה הרבה יותר מכפי שאפשר לצפות. מערכת הדוא"ל במשאית של ורנר תוכננה בידי חברת קוואלקום מסן דייגו והתקנה לראשונה בארצות הברית בשנת 1988. מאז גבר השימוש במידה רבה. לדברי חברת קוואלקום, המערכת שלה מותקנת ביותר מאלפי ציי משאיות בכל רחבי אמריקה. החברות משתמשות במערכת לא רק כדי ליצור קשר עם הנהגים באמצעות הדואר האלקטרוני, אלא גם כדי לאתר את מיקומם. המסרים המועברים במערכת ברחבי ארצות הברית משוברים מלוויינים, והם מפורמטים ומעובדים במרכז ניהול הרשת של קוואלקום בסן דייגו. על פי הערכת החברה, עיכב מרכז ניהול הרשת בשנת 2005 יותר מתשעה מיליון הודעות ודיווחי איכון כיום.

חברת ורנר יכלה למנוע מהנהגים שלה לשלוח דואר אלקטרוני כשעת נהיגה אילו שלחה אות נעילה שהיה מקפיא את מסכי המחשבים והמקלדות שלהם כל עוד גלגלי המשאיות נעים. אבל גם אחרי שמשאיות החברה היו מעורבות בכמה תאונות קשות, לרבות תאונה שבה נהרגו שני אנשים בפנסילבניה, סירבה החברה להשתמש באות הנעילה. דובר החברה לא היה מוכן להגיב על הפרשה.