



5. הנדסת מכונות ומכשור

מכונות עוזרות לבני האדם בעבודתם. הן מבצעות צעדי יצור, על פי הוראת מפעיל המכונה או אוטומטית על פי הוראת תכנית (תכנה). תנאי ראשוני להגברת כושר היצור הן מכונות חדישות.

5.1 סיווג המכונות

מכונות כמערכות טכנולוגיות

לזיהוי אופן פעולתה של מכונה, אפשר להסתכל עליה באופן כללי כעל מערכת טכנית, אשר מספקים לה אנרגיה, חומרים ומידע. במכונה הדברים עוברים המרה ושוב עוזבים אותה (תמונה 1).

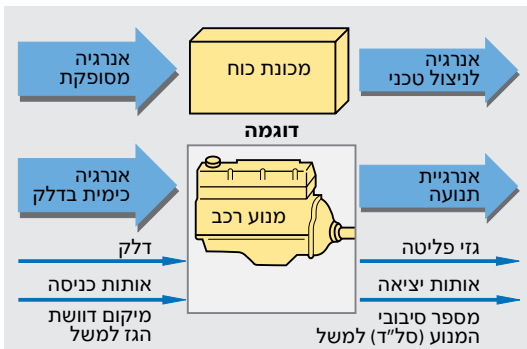


תמונה 1: המכונה כמערכת טכנית, על פי דוגמה של מכונת חריטה

מכונות כוח:	מכונות להמרת אנרגיה:	בהסתכלות המערכתית, אפשר לחלק את המכונות על פי תפקידם הראשי לשלושה סוגים:
מכונות עבודה:	מכונות להמרת חומר:	
מערכות עיבוד נתונים:	מכונות להמרת מידע:	

5.1.1 מכונות כוח

מכונות כוח, בתפקידן הראשי הן מכונות להמרת אנרגיה. הן ממירות אנרגיה שסופקה להן לאנרגיה אחרת נחוצה למטרה מסוימת.



דוגמה: מנוע של רכב הוא מכונת כוח. בתוכו מומרת האנרגיה הכימית הנמצאת בדלק לאנרגיית התנועה הדרושה לרכב.

בעזרת תרשים זרימת אנרגיה ניתן להמחיש זאת (תמונה 2). האנרגיה מסופקת למכונת הכוח. אחרי ההמרת היא ניתנת לניצול.

תפקודים משניים במכונות כוח הם:

- זרימת החומר, כניסת הדלק למנוע ויציאת גזי הפליטה ממנו לדוגמה.
- זרימת המידע, כלומר הכנסתם והוצאתם של אותות.

תמונה 2: המערכת הטכנית מכונת כוח, בדוגמה של מנוע רכב