



יסודות המינהל הציבורי קבלת החלטות

פרק 3 במדריך הלמידה

מרצה: שי שקרוב



קבלת החלטות - הגדרות

- החלטה - התייחסות מודעת למצב קיים ובחירת דרך פעולה כתגובה לאותו מצב (ג. דורון, 1986).
- החלטה אופטימלית - ההחלטה הטובה ביותר.
- תהליך קבלת החלטות -
 - תהליך של בחירת דרך פעולה אחת מתוך מספר דרכים אלטרנטיביות.
 - מצבור של טכניקות להצרת מרחב הבחירה והאפשרויות.
 - תהליך אשר באמצעותו אדם בוחר כיוון פעולה להשגת מטרותיו.



סוגי החלטות – מידת האסטרטגיות

■ החלטה אסטרטגית - החלטה היא אסטרטגית ככל:

- שטווח זמן ההשפעה שלה ארוך יותר;
- המשאבים הכרוכים ביישומה גדולים יותר;
- האוכלוסייה עליה משפיעה ההחלטה גדולה יותר;
- ומידת ההפיכות שלה קטנה יותר.



סוגי החלטות – מידת המובנות

- החלטות מובנות (מתוכננות)
- החלטות לא מובנות (לא מתוכננות)



סוגי החלטות – רמות ודאות

- רמת ודאות מושלמת (דטרמיניסטית), או החלטות נטולות סיכון
- רמת ודאות הסתברותית, או החלטות בסיכון
- רמת ודאות אקראית, או החלטות בתנאי אי-ודאות



מודלים של קבלת החלטות



סוגי מודלים

- מהו מודל?
- מודלים אמפיריים (התנהגותיים): מבקשים להציג תהליכים קיימים (את המצוי).
- מודל אמפירי נבחן ביכולתו להסביר את המציאות אותה החוקר מנסה להסביר או לנבא.
- מודלים נורמטיביים: מבקשים להציג את הדרכים הראויות לתהליכי קבלת החלטות (את הרצוי).
- מודל נורמטיבי נבחן ביכולתו להניב החלטות טובות יותר.



הגישה הרציונלית



הגישה הרציונלית

- רציו = הגיון. החלטה רציונלית היא בחירה שהינה תולדה של בחינה שיטתית וזהירה של חלופות ותוצאותיהן.
- השלבים ב"שיטת הכלכלן":
 - קביעת יעדים/ערכים;
 - זיהוי ויצירת חלופות;
 - עריכת תחזיות;
 - בחירה



הנחות הגישה הרציונלית (1)

- "האדם הכלכלי" - מקבל ההחלטות הוא יצור כלכלי הבוחר לפי קריטריונים כלכליים.
- למשל: יחס תועלת/עלות הגבוה ביותר; תוחלת גבוהה ביותר.
- מקבל ההחלטות יהיה אדיש לחלופות בעלות ערך כלכלי זהה.



הנחות הגישה הרציונלית (2)

- למקבל ההחלטות יש את כל האמצעים הדרושים לקבלת ההחלטה: הבנת מציאות נכונה, יכולת לחזות את העתיד, ידע, מידע, חלופות, תחזיות, זמן, טכנולוגיה, כסף, וכו'.
- סביבת ההחלטה נתפסת כוודאית או בסיכון.
- הארגון נתפס כהומוגני.

המודל הרציונלי - מאפיינים / דרישות

(1)

- על ההחלטות להתקבל לגופו של עניין.
- היעדים ויעדי המשנה של ההחלטה צריכים להיות מפורטים ומפורשים.
- בחירת האלטרנטיבות צריכה להיעשות על-פי הקשרן ליעדים ולאפשרויות השימוש בהן.
- יש לזהות את הממדים השונים של ההחלטה המתייחסים הן לחלופות והן ליעדים.

המודל הרציונלי - מאפיינים / דרישות

(2)

- יש לבחון את כל העלויות והתועלות של כל האלטרנטיבות.
- יש לבדוק את כל המידע המתייחס להחלטה.
- כל ההשפעות והתוצאות האפשריות הנובעות מן ההחלטה צריכות להיבחן.
- יש לבסס את כל ההנחות, הנתונים וההערכות ביחס להחלטה.



המודל הרציונלי - יתרונות

- מהווה רף/ אידיאל לתהליך קבלת החלטות.
- מפנה את תשומת ליבו של מקבל ההחלטות למשתנים שונים אותם עליו לקחת בחשבון.
- ככל שמקבל ההחלטות ידבק יותר בשלבי המודל ובדרישותיו יש סיכוי טוב לשיפור איכות ההחלטה.
- מעודד חדשנות
- הרציונליות כהצדקה (יח' 2, 210)



המודל הרציונלי – חסרונות (1)

- הנחות המודל אינן מתקיימות במלואן:
 - האדם אינו כלכלי: פתרונות שונים לבעיות החלטה זהות (יח' 2, 193)
 - אין לרשות האדם את כל האמצעים הדרושים ידע, מידע, משאבים, יכולת לראות את הנולד, להבין את המציאות ולעבד את המידע (ר' גם 185, 186).
- אין דרך מקובלת לשקלול הערכים של כלל הפרטים בחברה.



המודל הרציונלי – חסרונות (2)

- דרישות המודל כבדות ובדר"כ לא ניתן ליישמן במלואן.
- התהליך הרציונלי אינו מוביל בהכרח להחלטה אופטימלית (פרדוקס האסירים, יח' 2, 182).
- התהליך ארוך, קשה ויקר. עשוי להוביל "להחלטה לאחר זמנה".



רציונליות מוגבלת



מודל השבעת הרצון – הנחות (1)

- כדי שתיאוריה נורמטיבית תהיה מועילה עליה לדרוש רק מידע בר השגה ורק תחשיבים ברי ביצוע.
- מקבל ההחלטות "משביע רצון" - מחפש את החלופה המספקת ולא את החלופה המיטבית.



מודל השבעת הרצון – הנחות (2)

- “אורגניזם בוחר” -
 - לרשותו ידע ויכולת מוגבלים;
 - כדי לקבל החלטה יוצר מודלים פשוטים של הסובב אותו;
 - תפיסת המציאות שלו אינה “המציאות האמיתית”;
 - מתכוון להיות רציונליות, אך בשל מגבלותיו הרציונליות שלו מוגבלת.



עדויות לרציונליות המוגבלת (1)

- אי היכולת לחזות את העתיד
- אי ודאות גדולה שבחלקה הגדול קשה או לא ניתנת לצמצום;
- מיפוי מוטעה של תחזיות העתיד



עדויות לרציונליות המוגבלת (2)

- מוגבלות האדם בהכרת המציאות בה הוא פועל
 - אנשים נוטים לתרגם מידע חדש ומצבי מציאות חדשים בעזרת מונחים ישנים המוכרים להם, כך שדימויי המציאות שלהם קבועים כמעט לחלוטין, ושונים מהמציאות "האמיתית".
 - עומס מידע, טיעונים, תחזיות וממצאים, שמקורם במומחים ויועצים, וסתירות ביניהם מקשה עוד יותר על הבנת המציאות.



עדויות לרציונליות המוגבלת (3)

- מגבלת היכולת לעבד מידע
 - קשה לעבד נתונים רבים בו זמנית.
 - משך הזמן בו המוח יכול לעבוד ביעילות וברציפות מוגבל.
- פתרונות שונים לבעיות החלטה זהות
- חשיבה קבוצתית



השלבים במודל השבעת הרצון

- מודיעין
- תיכון
- בחירה



מודל השבעת הרצון – מאפיינים (1)

- מס' קטן של דרישות מינימום, לפעמים רק אחת.
- החיפוש אחר המידע הוא שטחי, אקראי, ומתמקד במידע זמין.
- מס' החלופות הנשקל קטן הוא בדר"כ קטן.
- חלופות נבחנות אחת אחר השניה בלי מאזן של יתרונות / חסרונות יחסיים.
- התחשיבים הנדרשים פשוטים.



מודל השבעת הרצון – מאפיינים (2)

- כללי ההחלטה הם פשוטים ובודדים:
 - קונצנזוס;
 - "ארץ ישראל השלמה";
 - ביחס לתוצאות מדיניות העבר - אם יש הצלחה המשך, אם לא שנה המדיניות.
- דרישות ותהליך סובייקטיביים.



מודל השבעת הרצון - יתרונות

- הנחותיו תואמות למציאות.
- מייחס חשיבות לרציונליות כלכלית.
- דורש ניתוח - אם כי פשוט.
- קל וזול ליישום.
- החלופה הנבחרת משביעת רצון המחליט.
- יש סיכוי להגיע לחלופה המיטבית.
- אינו חוסם יזמות וחדשנות.



מודל השבעת הרצון – חסרונות (1)

- הסובייקטיביות עשויה להצדיק בינוניות, ו/או להוביל לתוצאות שאינן מיטביות ביחס לחלופות זמינות.
- בהיעדר דרישה מפורשת, מקבלי ההחלטות בדר"כ מציבים מס' קטן של דרישות מינימום ולעתים רק אחת.



מודל השבעת הרצון – חסרונות (2)

- התמקדות במידע זמין, בדיקה של מס' קטן של חלופות ובדיקה של החלופות אחת אחר השניה עלולות להוביל לבחירה בחלופה נחותה.
- הניתוח הפשטני, היעדר מאזן יתרונות/חסרונות וכללי ההחלטה הפשוטים עשויים להוביל להעדפה של חלופה נחותה ביחס לחלופה עדיפה וזמינה.



הגישה התוספתית



המודל התוספתי לקבלת החלטות

- זהו מודל בו ההחלטות המתקבלות מבוססות על החלטות העבר, ומהוות תוספת שולית להן.
- לינדבלום מציג את המודל כתיאורי, וטוען כי המודל גם נורמטיבי.



המודל התוספתי – הנחות (1)

- מקורות האינפורמציה והכושר האינטלקטואלי העומדים לרשות מקבל ההחלטה מוגבלים.
- הזמן והכסף שאפשר להשקיע בקביעת מדיניות מוגבלים.
- לאנשי המינהל מגבלות פוליטיות ומשפטיות המכתיבות להם שיעסקו בערכים ובקווי מדיניות מועטים בלבד.



המודל התוספתי – הנחות (2)

- סביבת ההחלטה: דמוקרטיה פלורליסטית, בה אין הסכמה על ערכים ו/או על סדרי העדיפויות.
- לא ניתן להפריד את בחירת המטרות מניתוח האמצעים.
- מבחן של החלטות אינו בתוצאותיהן (לאחר מעשה) או בהערכה (לפני מעשה) שאכן יניבו את התוצאות הרצויות.
- כפועל יוצא של שלוש ההנחות הקודמות: ההסכמה על מדיניות היא אפוא הבוחן המעשי היחידי לנכונותה של מדיניות.



המודל התוספתי – הנחות (3)

- אין תיאוריה מדעית המתאימה ליישום בתחומי המדיניות.



המודל התוספתי – שלבים אפשריים

- ניתוח מוגבל של המטרות ושל האמצעים להשגתן (לא חובה)
- העלאת חלופות: מתייחסים רק לחלופות תוספתיות.
- ניתוח חלופות: התעלמות מתוצאות חשובות אפשריות של החלופות ומערכים הקשורים בתוצאות.
- בחירת חלופה: לפי קריטריון ההסכמה.
- תהליך עתי/סדרתי החוזר על עצמו.



המודל התוספתי – מאפיינים (1)

- קיים שילוב בין בחירת המטרות ודרכי הפעולה.
- היות ואין הבחנה בין מטרות ולאמצעים לא מתקיים ניתוח של האמצעים והמטרות (או שהוא מוגבל).
- מדיניות טובה – היא מדיניות המוסכמת על מנתחים שונים (גם אם הם אינם מסכימים על התכלית).



המודל התוספתי – מאפיינים (2)

- ניתוח מוגבל: מתעלמים מתוצאות חשובות העשויות לצמוח, מחלופות חשובות, ומערכים חשובים.
- תהליך עתי-סדרתי.
- אין חובת של הישענות על תיאוריה.



המודל התוספתי – יתרונות (1)

- זו שיטה מקובלת של קביעת מדיניות, המשמשת בבעיות סבוכות את אנשי המינהל (לינדבלום).
- שיטה זו עדיפה על כל מודל אחר של קב"ה בבעיות סבוכות, וטובה מכל ניסיון סרק להגיע לתפיסה כוללת על אנושית (ל")
- קל להגיע להסכמה על חלופות תוספתיות.
- קל וזול ליישום.



המודל התוספתי – יתרונות (2)

- קיימת התייחסות למדיניות העבר ולאילווצים הנגזרים ממנה.
- בדמוקרטיה פלורליסטית ההסכמה מעניקה תוקף לחלופות.
- ניתן לחזות בוודאות גבוהה את העלויות והתוצאות של החלופות. התוספתיות מונעת שגיאות גדולות.
- אפשר לקבוע מטרות ארוכות טווח ולשאוף אליהם בסדרה של שינויים תוספתיים.



המודל התוספתי – יתרונות (3)

- הסדרתיות מונעת שגיאות מתמשכות.
- ניתן לתקן בקלות את שגיאות העבר.
- אין צורך בהישענות על תיאוריה



המודל התוספתי – חסרונות (1)

- השיטה לא כוללת מערכת הבטחה לכל הערכים הרלוונטיים הקשורים בהחלטה (לינדבלום)
- השיטה עלולה להוביל להתעלמות מקווי מדיניות מצוינים (ל)
- המודל בולם חדשנות (דרור)
- המודל נותן גושפנקה למדיניות של "שב ואל תעשה" (דרור)



המודל התוספתי – חסרונות (2)

- בסביבה דינמית לא ניתן להסתמך על תוצאות העבר כבסיס ודאי לניבוי תוצאות העתיד (דרור).
- הסכמה יכולה להיות תוצאה של "חשיבת יחד" (דרור)
- בסביבה דינמית יש שינויים תמידיים בבעיות, במשאבים ובשביעות הרצון ממדיניות העבר (דרור).
- עשוי להוביל למצב בו האינטרסים של בעלי העוצמה בחברה באים לידי ביטוי, ולא "האינטרס הציבורי" האמיתי.



המודל התוספתי - דיון נורמטיבי

- דרור: מתאים לחברות יציבות בתנאי שמתקיימים התנאים המצטברים: קביעות בבעיות, קביעות במשאבים, ושביעות רצון מתוצאות מדיניות העבר. לינדבלום: ניתן להגיע לשינויים מרחיקי לכת יותר מהר מאשר בשיטה הרציונלית.
- ל' על הביקורת של "שב אל תעשה": מה שעשוי לשתק פקידיים זה לאלצם להשתמש במודל שאינו ישים.
- עציוני: סריקה מעורבת.



מודל פח האשפה



מודל פח האשפה

- מודל תיאורי שפותח ע"י כהן, מארץ' ואולסון (1977).
- הפרט יכול לפתור בעיות שאת מהותן הוא מכיר.
- כאשר הפרט נתקל בבעיה מתחום שאינו מוכר לו, הוא מנסה להבין אותה בעזרת הכלים המוכרים לו.
- ארגון פועל באותה הדרך: הפרטים בארגון נתקלים בבעיות ופותרים אותן ברמות הצלחה משתנות. חלק מהפתרונות הוא פרי ניסיונם וחלק הוא פרי ניסיונות דומים שנערכו בארגונים אחרים.
- פתרונות משני הסוגים נקלטים והופכים ל"זיכרון הארגוני"



מודל פח האשפה – הזיכרון הארגוני

- לזיכרון ביטוי פורמלי: פרוטוקולים, מסמכים, חוקים ותקנות לפיהם יש לפעול בכל מצב.
- לזיכרון ביטוי לא פורמלי: נורמות של התנהגות, העבודה ושל קבלת ההחלטות בארגון.



מודל פח האשפה

- המגבלות והאילוצים שהעלה לינדבלום לגבי הגישה הרציונלית – תקפים:
 - ידע מוגבל;
 - מידע לא עינייני
 - מערכת עדיפויות לא מסודרת;
 - אי ודאות;
 - סביבה דינמית;
 - לחצי זמן ואילוצי משאבים



מודל פח האשפה

- במציאות הארגונית אין רצף, סדר ועקביות. הכל מעורב בהכל:
 - החלופות מעורבות ביעדים;
 - ערכים קשורים זה בזה בלי יכולת להפרידם;
 - עובדות משולבות בתיאוריות;
 - הבעיות מופיעות עם הפתרונות, וכיו"ב.
- מאפייני המציאות הארגונית הזו דומה לדעת החוקרים לפח אשפה – ומכאן שם המודל.

מודל פח האשפה – איך מתקבלות החלטות?

- כאשר הארגון נתקל בבעיה חדשה הוא מטפל בה לפי הידע שנצבר בזיכרון הקולקטיבי.
- אם קיים בזיכרון פתרון לבעיה (אם כבר טיפלו בבעיה דומה) \leq
- אזי ישתמשו בפתרון זה.
- לא תתבצע בדיקה של חלופות שונות ולא תתבצענה השוואות.



מודל פח האשפה – איך מתקבלות החלטות

- אם הבעיה אינה מוכרת \leq היא תנוסח כך שתתאים לפתרון מוכר.



מודלים נוספים של קבלת החלטות

מרצה: שי שקרוב



מודל הסריקה המעורבת

אמיתי עציוני (1967)
יח' 2, עמ' 210



סריקה מעורבת

- מודל נורמטיבי המשלב רציונליות ותוספתיות.
- כדי להגיע לחלופה המיטבית יש לבחון כמה שיותר חלופות, אך בדיקה זו קשה, ארוכה ויקרה.
- בד"כ נעדיף תוספתיות, אך לעתים חדשנות
- חיפוש אחר פתרון חדש:
- בבעיה מוכרת: אם אין שביעות רצון מהפתרונות הקיימים
- בהתקלות בבעיה חדשה

סריקה מעורבת – כיצד מקבלים החלטה

- זיהוי מס' רב של חלופות
- סינון ראשוני (ישימות פוליטית, כלכלית, אירגונית, טכנולוגית, וכיו"ב)
- סינון משני, קפדני יותר אך לא ניתוח מלא
- ניתוח מעמיק של חלופות מועטות, כדרישת המודל הרציונלי



מודל ההחלטה הסדרתית

ברטון קליין (1962)
יח' 2, עמ' 209



טנק או מטוס?

- האויב מפתח כלי נשק חדש.
- ידוע שהמענה האופטימלי לנשק יהיה מטוס או טנק. מידע מדויק לגבי הפתרון יהיה רק עוד שנתיים.
- זמן הפיתוח של מטוס או טנק: 7 שנים
- עלות פיתוח: 1 מיליון בשנה
- קנס פיגורים: 3 מיליון לשנה (משנה 8)



טנק או מטוס?

■ אסטרטגיות אפשריות:

■ אקראית

■ החלטה סדרתית

טנק או מטוס?

אסטרטגיה אקראית (1)

זמן פיתוח	טנק	מטוס	קנס	סך הוצ'
שנה 1	1			
שנה 2	1			2
שנה 3	1			
שנה 4	1			
שנה 5	1			
שנה 6	1			
שנה 7	1			5
שנה 8				
שנה 9				0
סה"כ	7			7

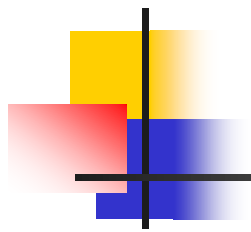
טנק או מטוס?

אסטרטגיה אקראית (2)

זמן פיתוח	טנק	מטוס	קנס	סך הוצ'
שנה 1	1			
שנה 2	1			2
שנה 3		1		
שנה 4		1		
שנה 5		1		
שנה 6		1		
שנה 7		1		5
שנה 8		1	3	
שנה 9		1	3	8
סה"כ	2	7	6	15

טנק או מטוס?

אסטרטגיה אקראית - סיכום



- ההסתברות להחלטה נכונה: 50%
- ההסתברות להחלטה שגויה: 50%
- התוחלת (העלות) הצפויה מההחלטה:

$$0.5 \times 7 + 0.5 \times (7 + 2 + 6) = 11$$

טנק או מטוס? החלטה סדרתית

זמן פיתוח	טנק	מטוס	קנס	סך הוצ'
שנה 1	1	1		
שנה 2	1	1		4
שנה 3		1		
שנה 4		1		
שנה 5		1		
שנה 6		1		
שנה 7		1		5
שנה 8				
שנה 9				0
סה"כ	2	7	0	9



החלטה סדרתית - סיכום

- מודל נורמטיבי
- כאשר אי הודאות מתבהרת מעבירים את המשאבים מכל החלופות לחלופה העדיפה.
- מתאימה למצבי אי ודאות הצפויים להתבהר, למשל:
 - תחומי מו"פ
 - בניית סכרים (דרור)
 - מחקר רפואי (מחלות קשות כגון סרטן)



המודל הקיברנטי

יח' 2, עמ' 214-211



המודל הקיברנטי (1)

- חלופה תיאורית ונורמטיבית למודל הרציונלי.

- הנחות:

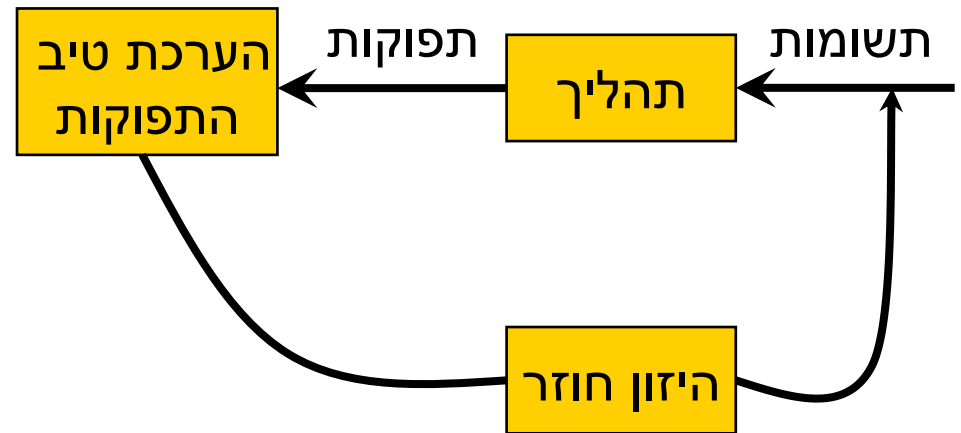
- מגבלות האדם לעבד נתונים, להבין ערכים ולדרגם, ולחזות את תוצאות מעשיו.

- האדם אינו עורך תחזיות ואינו מחשב עלויות

- דוגמא: שחקן טניס

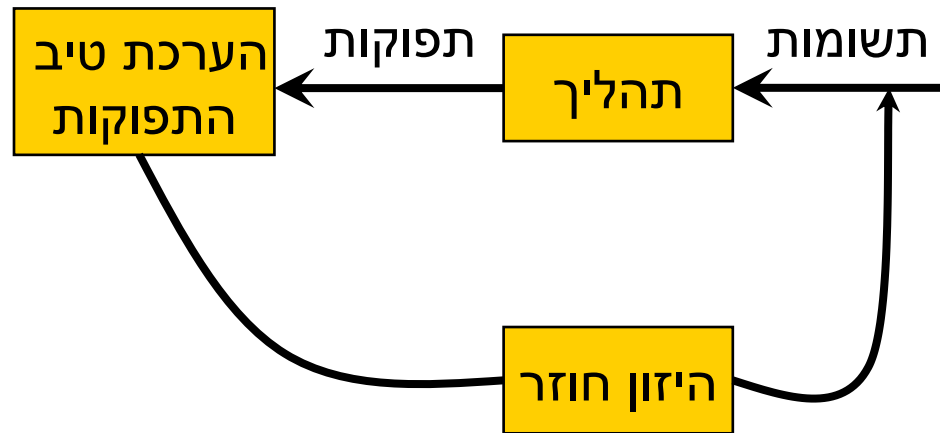
המודל הקיברנטי (2)

הקריטריון המנחה: שמירה על המצב הקיים תוך השגחה על משתנים ספורים – קריטיים.



- התעלמות מודעת ממשתנים אחרים.
- שמירה שהמשתנים הקריטיים ישארו בטווח קבוע של התנהגות רצויה, ע"י היזון חוזר שלילי.
- מניפולציות בתשומות בלבד.

המודל הקיברנטי (3)



- לרשות מקבל ההחלטות רפרטואר קטן של תגובות
- גישתו למידע בררנית:
- ישתמש רק במידע הרלוונטי להחלטה
- יתעלם ממידע שאינו רלוונטי



מודל הפוליטיקה הביורוקרטית

אליסון (1971)
יח' 3, עמ' 64-70



פוליטיקה ביורוקרטית ומשבר הטילים בקובה (1)

- משבר הטילים בקובה: תיאור וניתוח
 - הגישה הרציונלית
 - הגישה האירגונית
 - הגישה הפוליטית



מודל הפוליטיקה הביורוקרטית (1)

הגישה הפוליטית התעצבה בשנות ה-60 ע"י נוישטדט, המודל פותח ע"י אליסון (1971).

- הארגון הטרוגני - אינו פועל כשחקן אחד בעל אינטרס מרכזי, עקבי, ברור ומוצק.
- זירת הממשל מורכבת משחקנים רבים.
- לא מתקיימת הבחנה בין פוליטיקה ולמינהל - השחקנים הם בעלי עמדות מפתח בביורוקרטיה ובפוליטיקה.



מודל הפוליטיקה הביורוקרטית (2)

- לכל שחקן אינטרסים שונים (ארגוניים, אישיים, ולאומיים); קדימויות שונות; הבנות והסברים שונים של המציאות.
- לשחקנים עוצמה מוגבלת.
- איש אינו נהנה מעליונות מוחלטת בתהליך. גם הנשיא צריך לעבוד, לשכנע, להתפשר.
- זירת עיצוב המדיניות הינה דינמית, נושאים רבים מתחרים על תשומת ליבם של השחקנים.



מודל הפוליטיקה הביורוקרטית (3)

- העמדה (position):
 - אנשים הופכים לשחקנים כאשר הם תופסים עמדות מפתח;
 - העמדה בה מצוי שחקן מגדירה את מה שהוא יכול ואת מה שהוא חייב לעשות.
 - העמדה קובעת את עליונותו של כל שחקן כאשר הוא מתחיל לשחק במשחקים השונים.
 - עמדתו (stand) של השחקן תלויה בעמדה (position).



מודל הפוליטיקה הביורוקרטית (4)

- מערכת יחסים פוליטית בין שחקנים - פעולות נסתרות או גלויות של שבאמצעותן מחזק השחקן את עוצמתו והשפעתו על תהליכי קבלת ההחלטות
 - מיקוח,
 - פשרות, קואליציות, לובי, שיתוף פעולה,
 - הסתרת סדר-יום, שליטה על סדר-היום,
 - מניפולציה ושליטה על מידע ועל צינורות מידע, ועוד...



מודל הפוליטיקה הביורוקרטית (5)

- לעתים קרובות ההחלטה מבטאת ניצחון של קבוצה אחת, אבל בשכיחות גבוהה יותר קבוצות שונות המושכות לכיוונים שונים מביאות להחלטה שאיש מהצדדים לא התכוון אליה בתחילה.
- החלטות הן תוצאה של מיקוח (תוצר פוליטי) ואינן בחירה רציונלית או מכוונת.
- התנהגות הממשל בנושא מסוים היא תוצר של פעולות בודדות, תוצאות המשחקים המשניים ותוצאות המשחקים העיקריים.



מודל הפוליטיקה הביורוקרטית (6)

- בדרך כלל קיים פער בין ההחלטה הרשמית לביצועה למעשה.



פוליטיקה ביורוקרטית ומשבר הטילים בקובה (2)

■ המסקנה של אליסון



אלתור בקבלת החלטות

שרקנסקי וקלמנוביץ' (1999)
מאמר 2.9



אלתור (1)

- אלתור: פעולה לא מתוכננת שננקטת כדי להתמודד עם בעיה או לנצל הזדמנות.
- הנחות: המגבלות של האדם לקבל החלטה רציונלית.
- האלתור הוא בד"כ תגובה למצב חדש ודרך להתמודדות עם אי ודאות
- מטרת האלתור: לשלוט בבעיה או להתמודד עימה, ולא מציאת הפתרון האופטימלי.
- אלתור ותכנון הם תהליכים משלימים.



אלתור (2)

- האלתור יכול לסייע במגוון מקרים, למשל:
 - כלי למיתון מצבי אלימות
 - למנוע שיתוק במצב חדש
 - מענה מהיר לצרכים ולהזדמנויות
 - לניצול משאבים והתמודדות עם שינויים מהירים
- מצד שני: האלתור מוביל לא פעם לרשלנות ולאסונות



יתרונות האלתור

- פעולה בזמן אמת
- פעולה כשהברירות המקובלות אינן ישימות
- דרך להימנע משיתוק
- מצב של חוסר ודאות
- מצב של חוסר תקדימים
- מעט עובדות מהימנות
- לא ניתן להעריך יעילות יחסית של חלופות
- יש לפעול במהירות
- משאבים שנראים לא מספיקים



חסרונות האלתור

- התנהגות לא ממושמעת.
- התנהגות לא אחראית.
- כאוס ארגוני גדול.
- מדיניות בזבזנית.
- נזק חברתי וכלכלי.
- החלטות לא מקצועיות.
- יוצר ערפול.
- בחירת חלופה לא אופטימלית.
- עלול להגביר אי-יציבות ולהוביל לשרשרת אלתורים לא מוצלחים.
- עלול לפגוע בכללי מינהל תקין, לאפשר שחיתות, ולרופף יכולת הפיקוח החוקי המינהלי והמוסרי.



הגורמים לבחירה באלתור (1)

- אישיים: גמישות מנטלית, נכונות לנטילת סיכונים, כריזמטיות
- תרבותיים: ישנן תרבויות התומכות באלתור, או לפחות אינן מענישות עליה (איטליה, ספרד, ישראל, ארה"ב)
- חוקיות: ישנם מצבים בהם האלתור חוקי



הגורמים לבחירה באלתור (2)

- סביבתיים:
 - סביבה לחוצה (משבר/חירום), לא-ודאית, דינמית, שינויים לא-צפויים.
 - כשאין זמן, מידע, ידע, או משאבים לתכנון
- דחיפות: (מקרה פרטי של תנאים סביבתיים)
- חלופות קיימות: עד כמה ניתן לפתח חלופות, ועד כמה ניתן לחזות את תוצאותיהן.



תורת הפרוספקטים

טברסקי וכהנמן
יח' 2, עמ' 193-195
מאמר 2.8



תורת הפרוספקטים

- הטענה: ניסוח הבעיה משפיע על ההחלטה
- הגישה הרציונלית דורשת עקיבות ולכידות – ניסוח הבעיה אינו צריך להשפיע על הבחירה
- בפועל אנשים מפרים עקרונות אלו
- אפקט ההיצג



בעיה 1

- תאר לעצמך שישראל מתכוננת לפריצתה של מחלה אסימטרית נדירה הצפויה להמית 600 בני אדם. הוצעו שתי תוכניות להילחם במחלה. נניח שהאומדנים המדעיים המדוייקים של תוצאות תוכניות אלו הם:
 - אם תאומץ תוכנית א', יינצלו 200 בני אדם
 - אם תאמץ תוכנית ב', יש הסתברות של $1/3$ ש- 600 בני אדם יינצלו והסתברות של $2/3$ שאיש לא יינצל.
- איזו משתי התוכניות תעדיף?

בעיה 2

- תאר לעצמך שישראל מתכוננת לפריצתה של מחלה אסימטרית נדירה הצפויה להמית 600 בני אדם. הוצעו שתי תוכניות להילחם במחלה. נניח שהאומדנים המדעיים המדוייקים של תוצאות תוכניות אלו הם:
 - אם תאומץ תוכנית ג', ימותו 400 בני אדם
 - אם תאמץ תוכנית ד', יש הסתברות של $1/3$ שאיש לא ימות והסתברות של $2/3$ ש- 600 בני אדם ימותו.
- איזו משתי התוכניות תעדיף?

בעיה 1 - ניתוח

תוחלת	הסתברות	יינצלו	חלופה
200	100%	200	א
	1/3	600	ב
200	2/3	0	

- ע"פ המודל הרציונלי מקבל ההחלטות יהיה אדיש
- 72% בחרו בחלופה א' – המנעות מסיכון
- 28% בחלופה ב'

בעיה 2 - ניתוח

תוחלת	הסתברות	ימותו	חלופה
400	100%	400	ג
	1/3	0	ד
400	2/3	600	

- ע"פ המודל הרציונלי מקבל ההחלטות יהיה אדיש
- 22% בחרו בחלופה ג'
- 78% בחרו בחלופה ד' – נטילת סיכון



בעיות 1-2

- בעיות זהות המנוסחות שונה – בעיה 1 מתייחסת לאלו שיינצלו; בעיה 2 לאלה שימותו
 - חלופה א זהה לחלופה ג
 - חלופה ב זהה לחלופה ד
- כלומר: שיעור הבחירה בחלופה א צריך להיות זהה לשיעור הבחירה בחלופה ג; וכך לגבי חלופות ב, ד.
- אולם שיעורי הבחירה בחלופות הדומות היו שונים מאוד



בעיות 1-2 (המשך)

■ הגורמים לאי העקביות:

■ ניסוח הבעיה

■ עמדות סותרות לגבי סיכונים הכרוכים ברווחים
וסיכונים הכרוכים בהפסדים:

כשמדובר ברווחים – נמנעים מסיכון

כשמדובר בהפסדים – לוקחים סיכון

ניסוח פעולות

בעיה 3

■ תאר לעצמך שאתה עומד בפני שתי החלטות אותן עליך לקבל בו-זמנית. בחן קודם את שתי ההחלטות ולאחר מכן ציין את החלופות שאתה מעדיף.

החלטה I בחר בין:

א. רווח ודאי של 240 דולר

ב. סיכוי של 25% להרוויח 1,000 דולר וסיכוי של 75% לא להרוויח דבר.

החלטה II בחר בין:

ג. הפסד בטוח של 750 דולר

ד. סיכוי של 75% להפסיד 1,000 דולר וסיכוי של 25% לא להפסיד דבר.

ניסוח פעולות

בעיה 3 – חישוב התוחלת

תוחלת	הסתברות	רווח (הפסד)	חלופה
240	100%	240	א
	25%	1000	ב
250	75%	0	
-750	100%	-750	ג
	75%	-1000	ד
-750	100%	0	

ניסוח פעולות

בעיה 3 – חישוב התוחלת (המשך)

תוחלת	הסתברות	רווח (הפסד)	חלופה
240	100%	240	א
	25%	1000	ב
250	75%	0	
-750	100%	-750	ג
	75%	-1000	ד
-750	25%	0	
-510			א+ג
-500			א+ב
-510			א+ד
-500			ב+ד

ניסוח פעולות בעיה 3 (המשך)

- המשיבים לא צרפו חלופות, למרות שהמנחים עודדו זאת.

בחרו	תוחלת	חלופה
	-510	א+ג
3%	-500	ב+ג
73%	-510	א+ד
	-500	ב+ד

ניסוח פעולות בעיה 4

בחר בין:

א. סיכוי של 25% להרוויח 240 דולר וסיכוי של 75% להפסיד 760 דולר.

ב. סיכוי של 25% להרוויח 250 דולר וסיכוי של 75% להפסיד 750 דולר.

ניסוח פעולות בעיה 4 (המשך)

תוחלת	הסתברות	רווחים	חלופה
	25%	240	א' (זחה לחלופות א+ד מבעיה 3)
-510	75%	-760	
	25%	250	ב' (זחה לחלופות ב+ג מבעיה 3)
-500	75%	-750	

- בעיה 4 זחה לבעיה 3, אך מנוסחת אחרת
- הניסוח השונה הוביל לבחירה שונה
- 100% בחרו בחלופה ב+ג (לעומת 3% שבחרו בצירוף זה בבעיה 3)

ניסוח אפשרויות בעיה 5

איזו מהחלופות שלהלן אתה מעדיף?
א. זכייה בטוחה ב- 30 דולר.
ב. סיכוי של 80% לזכות ב- 45 דולר.

- חשוב על המשחק הדו-שלבי שלהלן.
בשלב הראשון יש סיכוי של 75% לסיים את המשחק בלא להרוויח דבר, וסיכוי של 25% לעבור לשלב השני. אם תגיע לשלב השני תוכל לבחור בין:
ג. זכייה בטוחה ב- 30 דולר.
ד. סיכוי של 80% לזכות ב- 45 דולר.
עליך להחליט לפני תחילת המשחק, כלומר, לפני היוודע תוצאות השלב הראשון. ציין בבקשה את החלופה שאתה מעדיף.

ניסוח אפשרויות

בעיה 7

איזו מהחלופות שלהלן אתה מעדיף?
ה. סיכוי של 25% לזכות ב- 30 דולר.
ו. סיכוי של 20% לזכות ב- 45 דולר.

ניסוח אפשרויות בעיה 5 מול בעיה 7

בחרו	תוחלת	הסתברות	רווחים	חלופה
78%	30	100%	30	א
22%	36	80%	45	ב
42%	7.5	25%	30	ה
58%	9	20%	45	ו

■ אפקט הוודאות הוביל לבחירה בחלופה נחותה בבעיה 5

■ אפקט הוודאות מופיע גם בבעיה 7, אבל בעוצמה נמוכה

ניסוח אפשרויות

בעיה 6 מול בעיה 7

בחרו	תוחלת	הסתברות	רווחים	חלופה
74%	7.5	$25 \cdot 100 = 25\%$	30	ג
26%	9	$25 \cdot 80 = 20\%$	45	ד
42%	7.5	25%	30	ה
58%	9	20%	45	ו

- בעיות 6-7 זהות, אך מנוסחות אחרת
- אפקט הוודאות המדומה הוביל לשיעורי בחירה גבוהים יותר של חלופה ג' מאשר שיעורי הבחירה של חלופה ה'.

בעיה 8

■ תאר לעצמך שהחלטת ללכת להצגה שכרטיס הכניסה אליה עולה 10 דולרים. עם הגיעך לתיאטרון אתה מגלה שאיבודת שטר של 10 דולרים.

האם תשלם בכל זאת 10 דולרים בעבור הכרטיס?

בעיה 9

- תאר לעצמך שהחלטת ללכת להצגה ושילמת 10 דולרים בעבור כרטיס. עם הגיעך לתיאטרון אתה מגלה שאיבדת את הכרטיס. המקום לא היה מסומן ואי-אפשר לקבל פיצוי על הכרטיס האבוד.
- האם תשלם 10 דולרים בעבור כרטיס אחר?

בעיות 8, 9

בעיה	כן	לא
8	88%	12%
9	46%	54%

- מדגימות מצבים בהם חשבון קיים משפיע על החלטה – ההבדל הוא תוצא של חשבון פסיכולוגי
- בבעיה 9 רכישת הכרטיס הנוסף נרשמת בחשבון של רכישת הכרטיס המקורי. העלות הנדרשת כדי לראות את ההצגה היא לפיכך \$20 - עלות אותה פחות אנשים מוכנים לשלם.

בעיות 8, 9 (המשך)

בעיה	כן	לא
8	88%	12%
9	46%	54%

- בבעיה 8 ההפסד של \$10 אינו נקשר במפורש לרכישת הכרטיס המקורי, ולפיכך השפעתו על רכישת הכרטיס השני חלשה.



טכנולוגיות המידע וקבלת החלטות

יח' 2, עמ' 214-218



טכנולוגיות ומערכות מידע

- מערכות לעיבוד נתונים (TPS)
- מערכות מידע ניהוליות (MIS)
- מערכות תומכות החלטה (DSS)
- מערכות מומחה (ES) ובינה מלאכותית
- מערכות מידע למנהלים (EIS)
- מערכות מידע אינטגרטיביות (ERP)
- מחסני נתונים
- כריית נתונים (Data Mining)
- אינטליגנציה עסקית (BI)
- אינטרנט

ההשפעה של טכנולוגיות ומערכות מידע על תהליכי קבלת החלטות

■ איסוף מידע

■ סינון מידע

■ עיבוד מידע

■ ניתוח מידע

■ ידע

■ חלופות

■ תיאום

■ תקשורת

■ מהירות הפעילויות השונות, דיוק, עדכניות, אמינות

אי ודאות

מאמר 2.1

- אי ודאות: "מצבים בהם חסר בסיס להקצאת הסתברות לאפשרויות עתידיות" (מאמר 2.1: 113)



אי ודאות כמותית מול איכותית

■ אי ודאות כמותית

■ אפשרויות העתיד ידועות

■ אבל ההסתברויות להתרחשותן לא ידועות

■ דוגמאות: מחירי הנפט; שיעורי העולים והיורדים
בשנה נתונה



אי ודאות כמותית מול איכותית

- אי ודאות איכותית

- אפשרויות העתיד אינן ידועות

- דוגמאות:

- כיצד יתפתח האסלאם הקנאי (סך ההסתברויות קטן מ-1); שדה הקרב העתידי.

- יכולים להיות מצבים של אי-ודאות כמותית משולבת באי-ודאות איכותית.

- דוגמאות: קנאות האסלאם; שדה הקרב העתידי.



דינאמיקה של תהליכים

- דינאמיקה של תהליכים: הדפוס בו צפויים התהליכים להתפתח
- ניתן למפות את אפשרויות העתיד בעזרת חיזוי הדינאמיקה של התהליכים.
- 4 סוגי דינאמיקה עיקריים:
 - התופעה קבועה ובלתי משתנה ← ודאות
 - התופעה משתנה לפי דינאמיקה יציבה ← ודאות
 - דינמיקה של שעון



דינאמיקה של תהליכים

- התופעה משתנה לפי התפצלויות עם הסתברויות קבועות מראש ← סיכון
 - טבלת משחקים בליגה בספורט
- התופעה משתנה עם התפצלויות ללא הסתברויות קבועות מראש ← אי-ודאות כמותית
 - השינויים באוכלוסיית העולם
- התופעה משתנה בדפוס לא קבוע וקפיצות ← אי-ודאות איכותית
 - היחסים בין ארה"ב לבריה"מ



אי ודאות קשה ואי ודאות רכה

■ אי ודאות קשה

- אי ודאות הנובעת מהדינאמיקה של התהליך
- אי הודאות הבנויה לתהליך עצמו הינה "קשה" וקובעת גבול מרבי ליכולת החיזוי, גם אם היו ברשות המחליט כלי חיזוי מושלמים.
- מודיעין או שיטת חיזוי אינם יכולה לצמצם את אי הודאות מעבר לאי-הודאות הבנויה של התהליך
- הקצאת הסתברויות סובייקטיביות לתופעה שאין לה הסתברויות יוצרת אשליה ועיוות בראיית העתיד.



אי ודאות קשה ואי ודאות רכה

■ אי ודאות רכה

■ היעדר הכושר לחזות את אפשרויות העתיד למרות היותן קבועות מראש.

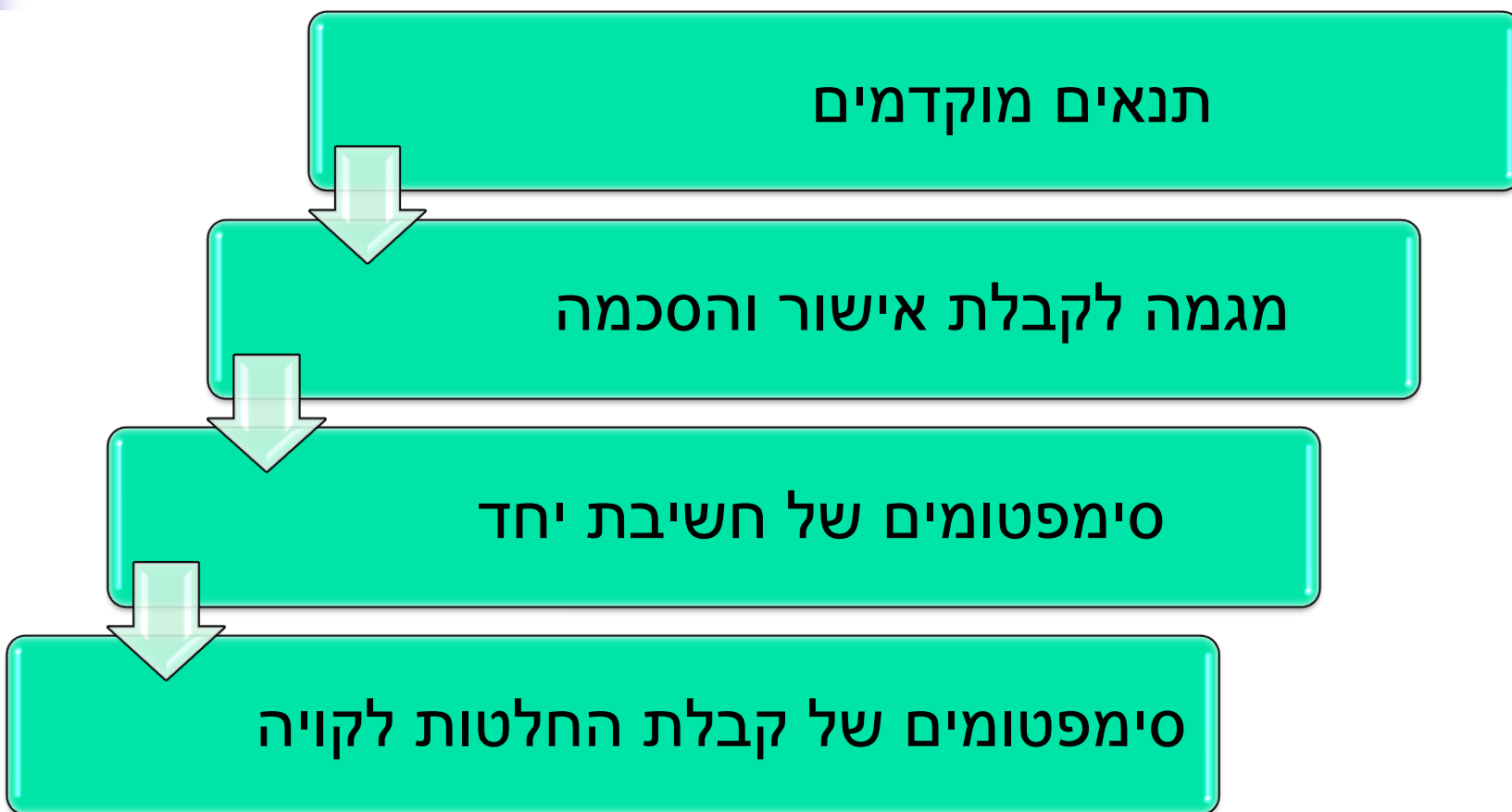
■ אי-ודאות הנובעת מליקויים בכלי החיזוי

■ קשה להבחין בין אי-ודאות קשה לרכה.

חשיבת יחד מאמר 2.6



ניתוח של חשיבת יחד (מקראה, 178)





תנאים מוקדמים

1. לכידות גבוהה של הקבוצה.
2. בידודה של הקבוצה.
3. היעדר נהלים שיטתיים לחקר והערכה.
4. מנהיגות מכוונת.
5. לחץ נפשי רב ותקווה מעטה למציאת פתרון טוב יותר מזה שאותו מעדיפים המנהיג או בעלי השפעה אחרים



סימפטומים של חשיבת יחד

1. אשליה של אי פגיעות
2. רציונליות קולקטיבית
3. אמונה במוסריותה של הקבוצה
4. סטראוטיפים של קבוצת לחץ
5. לחץ ישיר על סרבנים
6. צנזורה עצמית
7. אשליה של תמימות דעים
8. "שומרי מחשבה" מטעם עצמם



סימפטומים של קבלת החלטות לקויה

1. בדיקה בלתי מספקת של חלופות
2. בדיקה בלתי מספקת של מטרות
3. התעלמות מסיכונים הנובעים מן הבחירה המועדפת
4. חיפוש בלתי מספיק אחר מידע
5. משוא פנים סלקטיבי בעיבוד המידע שבעין
6. אי שערור של חלופות
7. אי הכנת תכניות משנה



מניעת 'חשיבת-יחד' נהלי עבודה לקבוצת מקבלי ההחלטות

1. המנהיג לא יכריז מראש על העדפותיו.
2. עידוד הביקורת.
 - כל אחד מחברי הקב' צריך להיות גם מעריך ביקורתי.
 - מתן עדיפות לביקורת
 - גם המנהיג פתוח לביקורת
3. מינוי של 'פרקליט שטן' אחד לפחות

מניעת 'חשיבת-יחד'

נהלי עבודה לקבוצת מקבלי ההחלטות

4. בדיקת היעילות והישימות ע"י שתי תת-קבוצות הפועלות בנפרד, ובתום התהליך משוות תוצאות
5. כאשר ההחלטה קשורה לעימות עם יריב או מתחרה יש לנתח את כל סימני האזהרה ולהכין תסריט חלופי.
6. מיד לאחר ההחלטה יש לקיים דיון נוסף להעלאת ספקות של כל אחד מהקבוצה.



מניעת 'חשיבת-יחד': נהלים הדורשים שת"פ מצד גורמים שאינם בקב' מקבלי ההחלטה

7. יש להזמין מומחים חיצונים ולעודד אותם לסתור או להעמיד במבחן את השקפות קב' מקבלי ההחלטות.

8. כל חבר בקבוצה חייב לדון עם עמיתיו ביחידה על העמדות של קב' ההחלטה ולדווח לקבוצה על תגובותיהם.

9. יש להקים מספר קבוצות לקביעת מדיניות עם יו"ר שונה.