

# מודל קאנו (Noriaka Kano) לתיעדוף דרישות

סיכום וערך: איציק סיון

מקורות: מאמר מאת [Kanomodel](#), מאמר מאת [supply chain](#)

## 1. הבחנה בין תכונות שונות של תוכנה

תכונות של תוכנה (או כל מוצר אחר) על פי קאנו, מתחלקות ל 5 קבוצות:

- **Basic** תכונות שחייבים (Must Have) – תכונות אלה הן תכונות בסיס וחייבות להיות בתוכנה, כי בלעדיהם הלקוח יהיה מאוד מאוכזב/מתוסכל. דוגמא:

גוגל דוקס שינו את משחק התוכנות המשרדיות. הם ביטלו את מושג הקובץ ונתנו למידע שלכם לחיות "בענן". קל יותר לחלוק ולשתף פעולה עם החברים לעבודה מאשר בשימוש בתוכנות משרדיות קודמות, מכיוון שהם מבטלים את הצורך בשליחת קבצים משוכפלים. כל אחד עובד על אותו קובץ המקור, וכל אחד רואה את אותם השינויים באותו הרגע.

חסרון אחד של עריכת קבצים בענן הוא הצורך בחיבור קבוע לרשת. אם המשתמש עורך קובץ במקום בו החיבור לרשת מקרטע, מתחילות לצוץ בעיות חוזרות ונשנות. משהו פשוט כמו שמירת טיוטה הופך לרגע מתסכל עבור המשתמש, שאינו יודע את מצב המסמך שלו.

שמירת מסמכים אינה תכונה שתרגש את המשתמשים. אבל היעדרה או חוסר מהימנותה יגרמו לתסכול עצום בקרב המשתמשים.

*ציפיות בסיסיות: הרע מתסכל, אבל הטוב אינו מרשים.*

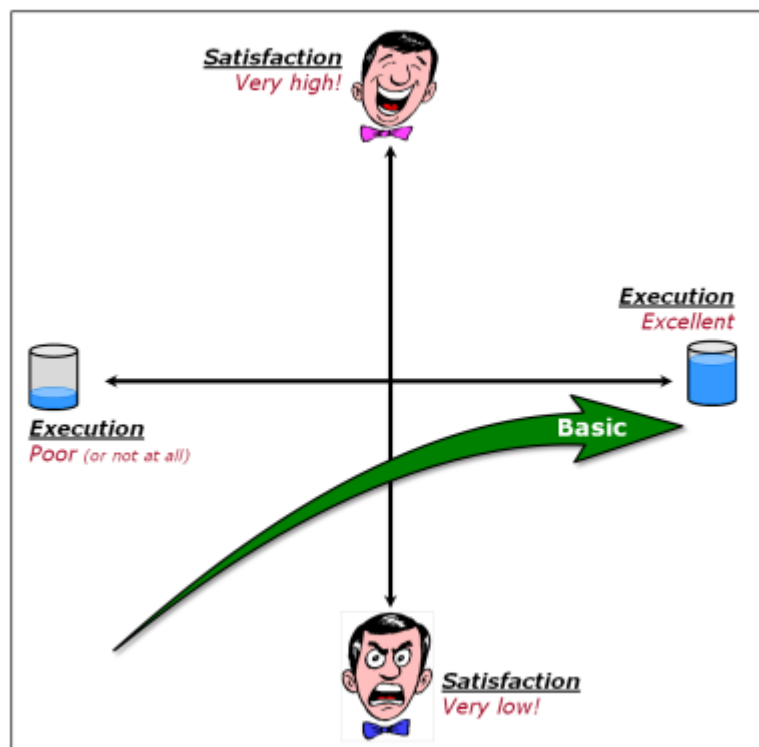
זוהי התכונה המאפיינת של הציפיות הבסיסיות של מודל קאנו. יכולות שהמשתמשים מצפים להן יתסכלו את המשתמשים כשאינן עובדות. עם זאת, כשהן עובדות היטב, הן לא מסבות הנאה למשתמשים. במקרה טוב, ציפיה בסיסית יכולה להגיע למצב של שביעות רצון ניטרלית – הנקודה שבה היא בעצם הופכת להיות שקופה למשתמש.

ינסה ככל שינסה, צוות הפיתוח של גוגל לא יכול לעשות יותר מאשר לצמצם את בעיית שמירת הקבצים לרמה שבה זה יעבוד 100% מהזמן. אבל המשתמשים לעולם לא יגידו "גוגל דוקס הוא מוצר מדהים בגלל שהוא שומר את הקבצים שלי כל-כך טוב". הם פשוט מצפים שהקבצים תמיד יישמרו באופן תקין.

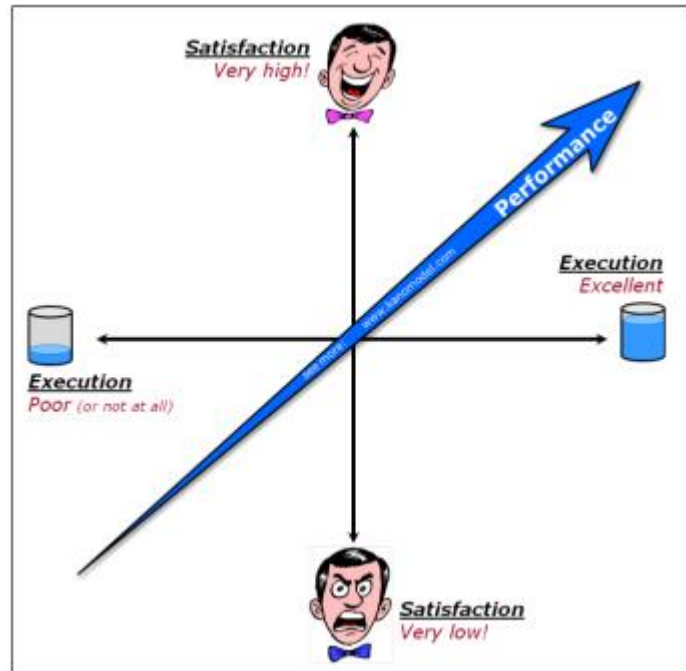
לעיתים קרובות ציפיות בסיסיות קשורות לבאגים ולמהימנות. כאשר שיחת סקייפ נקטעת עקב חיבור גרוע, זה יתסכל את משתתפי השיחה. כאשר אפליקציית מסחר אלקטרוני גובה תשלום כפול מלקוח החנות, גם זו חוויה מתסכלת.

אולם רק דבר שהשתמש כבר מכיר יכול להפוך לציפייה בסיסית, כגון קבלה אוטומטית של מייל אישור על ביצוע עסקה. המשתמשים שלכם עשויים לצפות שהמוצר או השירות שלכם יכלול את התכונות שהם מוצאים במוצרים או בשירותים אחרים, בהם הם מרבים להשתמש.

כמנתחים, אתם צריכים לשים לב לציפיות הבסיסיות של המשתמשים שלכם. קל להתמקד במרכיבים החדשים והחדשניים של העיצוב, ותוך כדי כך לשכוח להביט לאחור ולבחון איזה שימוש המשתמשים עושים ביכולות הקיימות שלנו, כדי לוודא שאנחנו עומדים בכל הציפיות הבסיסיות. אפשר לסכם את ההשפעה של קטגוריה זאת על ידי הגרף הבא:



- Performance** - ביצועים תכונות ליניאריות (Linear) – ככל שביצועי הדרישה גבוהים או איכותיים יותר הלקוח מרוצה יותר ביחס ליניארי, לכן כדאי להוסיף כמה שאפשר מהתכונות האלה דוגמאות:
  - איכות מצלמה בטלפון סלולרי- ככל שהאיכות גבוהה יותר, הלקוח מרוצה יותר
  - גודל זכרון במחשב/טלפון סלולרי- ככל שהזכרון גדול יותר, הלקוח מרוצה יותר
  - מהירות חיפוש: ככל שהחיפוש מהיר יותר הלקוח מרוצה יותר. אפשר לסכם את ההשפעה של קטגוריה זאת על ידי הגרף הבא:



- **Exitment** תכונות "ריגוש" – תכונות מרגשות/מלהיבות (Exiter), תכונה שנוכחותה תגרום להתלהבות רבה אצל הלקוח, אבל היעדרותה לא תובחן, לעיתים אינה תכונה חיונית לתפקוד אבל היא יוצרת הבחנה בין מוצר אחד למשנהו. צריך לזכור שהתלהבות דועכת לעתים עם הזמן.

דוגמא:

כשפליקר, אתר שיתוף התמונות, הופיע לראשונה, מעצבי האתר שימחו את המשתמשים במגוון של חידושים מעניינים. אחד החידושים האלה הוא משהו שהיום נראה כקונספט פשוט ביותר – עמוד בית מותאם אישית.

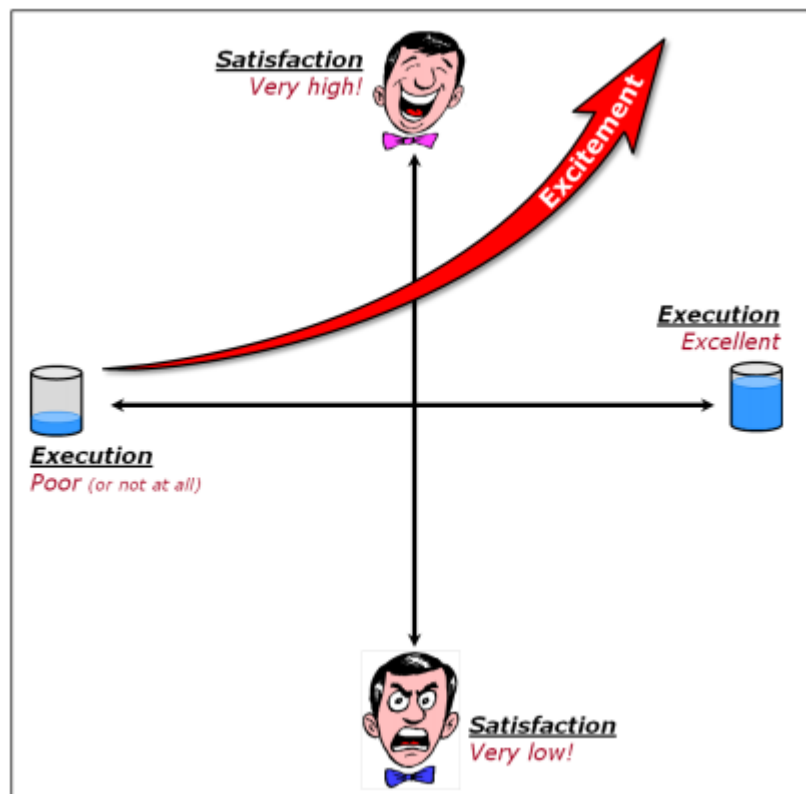
באותה תקופה, לרוב האתרים היו עמודי בית סטנדרטיים. כשהמשתמש היה מקליד את הכתובת הראשית של האתר, הם ראו עמוד זהה למה שראו כל יתר המשתמשים.

עמוד הבית של פליקר היה שונה. כששתמשים רשומים הקלידו flickr.com בשורת הכתובת של הדפדפן, הם ראו עמוד מותאם אישית, עם הקבצים האחרונים שהם העלו והתמונות האחרונות מהחברים ומאנשי הקשר שלהם. משתמשים שראינו סיפרו לנו שהם התרגשו מאוד מהעמוד המותאם, ובין השאר מברכת ה"שלום" הלבבית שהייתה מוצגת בשפה שונה בכל פעם שביקרו באתר.

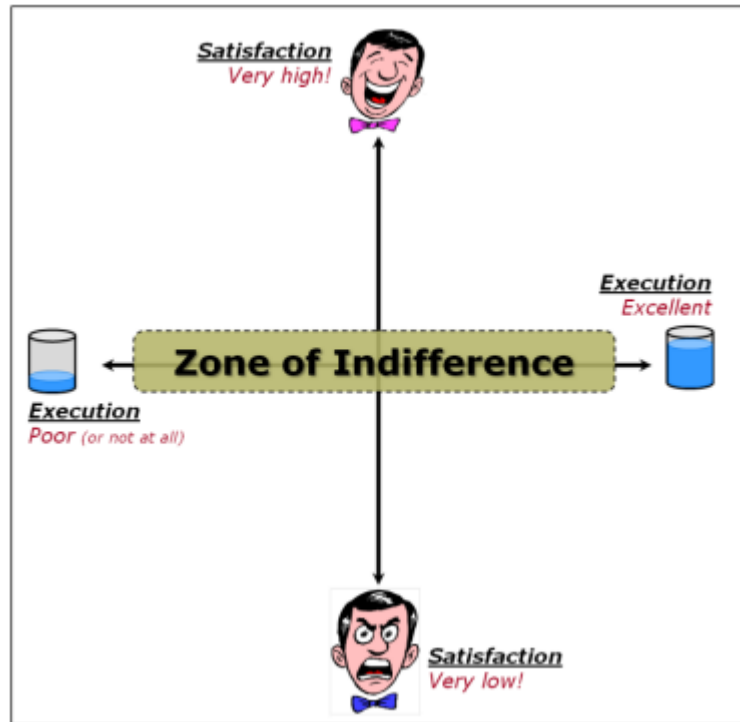
לא עבר זמן רב לפני שאתרים אחרים החלו לשלב יכולות דומות. ראינו אתרים רבים עם לוח מחוונים מותאם אישית, שמציג פעולות אחרונות. ראינו אפילו אתרים אחרים שהעתיקו את ברכת השלום מרובת השפות.

הדבר המעניין הוא שכל שתכונות חדשניות אלו חלחלו אל העיצובים של אתרים אחרים, הן הפכו לפחות מרשימות ופחות מהנות עבור משתמשי האתרים. המשתמשים ציינו את התכונות האלו לעיתים רחוקות בלבד, והם לעולם לא נראו מרוצים מהן באותה מידה כמו משתמשי פליקר הראשונים.

אחד הניבויים של מודל קאנו הוא שברגע שהלקוחות מתרגלים לתכונות מייצרות הנאה, תכונות אלו מאבדות מהכוח שלהן. בהתחלה הן הופכות לחלק מהשתלמות הביצוע, ולאחר מכן נודדות לאזור הציפיות הבסיסיות. אפשר לסכם את ההשפעה של קטגוריה זו על שביעות רצון הלקוח על ידי הדיאגרמה הבאה:

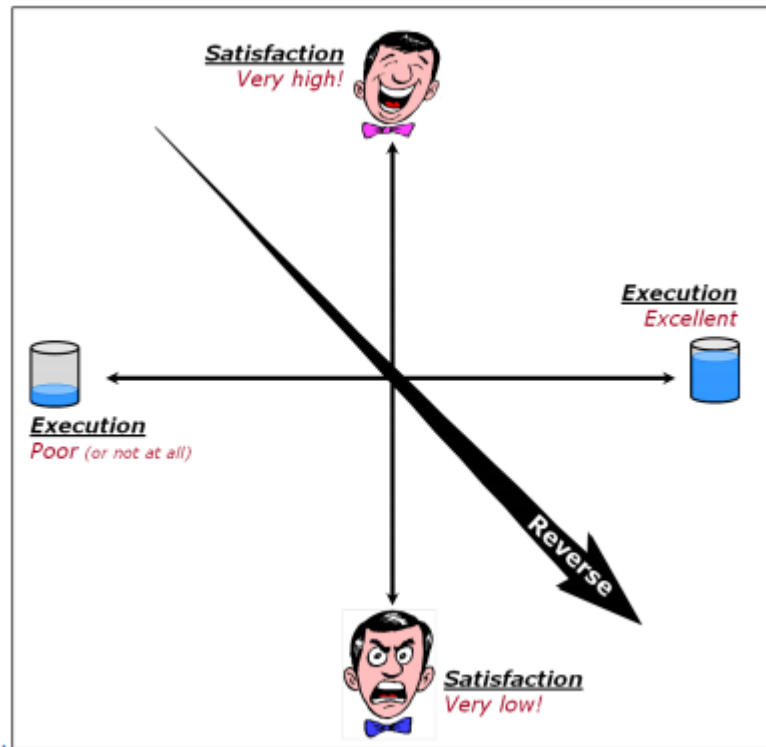


- **Indifferent** תכונות אדישות. אלו הן תכונות שהלקוח אדיש לקיומן, דוגמא אופינית הינן יכולות מיוחדות שקיימות בתוכנות Office או בטלפון סלולרי ורק 1 ל 100 לקוחות משתמש בהן. לעתים ההשקעה בפיתוח יכולות אלו היא עצומה, אולי כדאי להשמיט אותן? אפשר לסכם את ההשפעה של קטגוריה זו על שביעות רצון הלקוח על ידי הדיאגרמה הבאה:

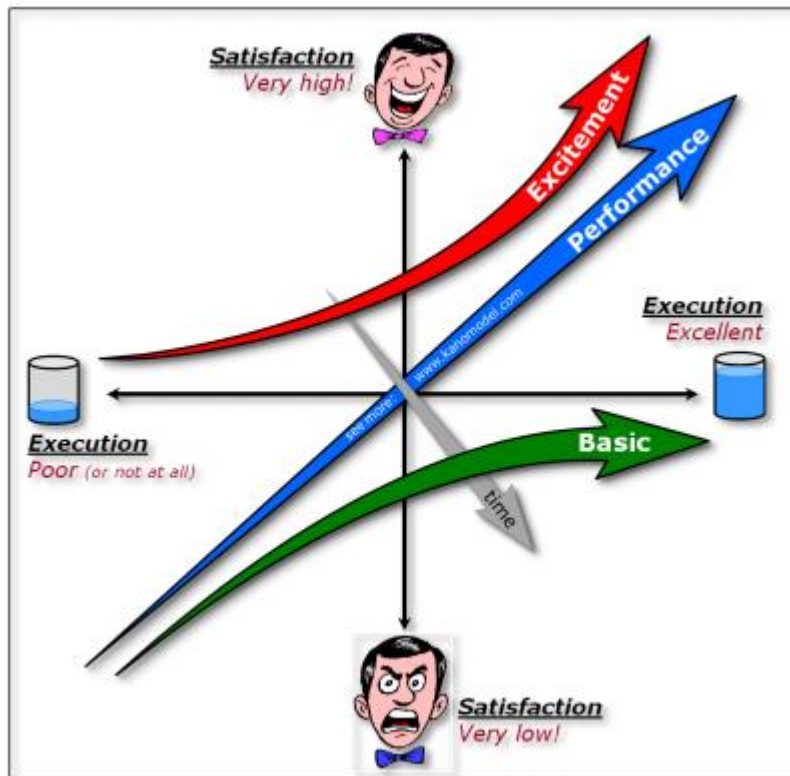


- Reverse - התכונה הנדירה ביותר, אלו הן תכונות שגורמות באופן מובהק לחוסר שביעות רצון. אלו הן תכונות שהלקוח שונא ומוטב שלא היו חלק מהמוצר. לדוגמה הקפצה אוטומטית של מודעות. הודעות בטיחות מידע שמוקפצות על ידי מערכת ההפעלה. אפשר לסכם את ההשפעה של קטגוריה זו על שביעות רצון הלקוח על ידי הדיאגרמה הבאה:

•



- אפשר לסכם את השפעת 5 התכונות בדיאגרמה הבאה:



- מוסר השכל:

- ככל שתוסיף פיצ'רים שביעות הרצון לא תעלה באותה המידה .
- טיפול בצרכים המובנים מאליו לא יביא לשביעות רצון בהכרח .
- חוסר טיפול בצרכים מובנים מאליו יביא לקטטרופה על בטוח .
- לזמן יש השפעה מכרעת על רמת שביעות הרצון .

2. השאלון של קאנו לקביעת עדיפויות

<http://www.slideshare.net/jasonmesut/kano-a-quick-intro>

השיטה הקלאסית לבנית שאלונים

באופן מסורתי השאלונים לתיעודף דרישות בנויים בצורה הבאה

5 הכרחי	4 חשוב במידה רבה	3 חשוב במידה בינונית	2 חשוב במידה מועטה	1 לא חשוב	
					דרישה 1
					דרישה 2
					דרישה 3

החיסרון המהותי של שאלון זה הינה העובדה שרוב התשובות תהינה 4/5

קאנו פתח מודל של שאלות אשר מציגות תכונות בטבלה השואלת את הלקוח שאלה מ 2 היבטים חיובי ושילי:

חיובי – מה דעתך אם תכונה זו תהיה בתכונה ? Functional – feature present  
 שלילי – מה דעתך אם תכונה זו לא תהיה בתכונה ? Dysfunctional – feature absent  
 השאלה בצורתה השלילית בודקת את עקביות למענה לשאלה בצורה החיובית

צירוף התשובות נותנות אינדיקציה ברורה לפי קאנו על ההכרח לכלול את התכונה בתוך התכונה או רמת שביעות הרצון שלו מהכללתה.

להלן דוגמא לשאלה בנוסח קאנו:

סיווג התשובה של הלקוח לקטגוריה המתאימה מתבצע בסיוע מטריצה של 5X5

Customer Requirement		Negative Question				
		1 Like	2 Expect	3 Neutral	4 Live With	5 Dislike
Positive Question	1 Like	Q	E	E	E	L
	2 Expect	R	I	I	I	M
	3 Neutral	R	I	I	I	M
	4 Live With	R	I	I	I	M
	5 Dislike	R	R	R	R	Q

להלן הטבלה עם הסבר האותיות:

תשובת הלקוח	משמעות	הבהרות
M	Must have	
L	Linear	
E	Exciter	
R	Reverse	תכונות שגויות שיגרמו ללקוח חוסר שביעות רצון
Q	Questionable	יש כנראה אי קונסיסטנטיות בתשובת הלקוח
I	Indifferent	הלקוח ממש אדיש לתכונה זו



להלן דוגמא לשאלון

5	4	3	2	1	תכונה נדרשת
אני לא אוהב את זה כך	אני יכול לחיות עם זה כך	אני נטראלי	אני מצפה שיהיה כך	אני אוהב את זה כך	
			X		1. איך היית מרגיש אם היית יכול לראות את הציונים של הילדים שלך דרך האפליקציה?
	X				1. איך היית מרגיש אם לא היית יכול לראות את הציונים של הילדים שלך דרך האפליקציה?
				X	2. איך היית מרגיש אם להורים אחרים הייתה אפשרות לפנות אליך בצ'אט של האפליקציה?
X					2. איך היית מרגיש אם להורים אחרים לא הייתה אפשרות לפנות אליך בצ'אט של האפליקציה?
			X		3. איך היית מרגיש אם היית מקבל מהמערכת התראות על מבחנים קרבים?
				X	3. איך היית מרגיש אם לא היית מקבל מהמערכת התראות על מבחנים קרבים?

פענח התשובות:

- I ← (2,4) .1
- L ← (1,5) .2
- R ← (2,1) .3

5	4	3	2	1	תכונה נדרשת
אני לא אוהב את זה כך	אני יכול לחיות עם זה כך	אני נטראלי	אני מצפה שיהיה כך	אני אוהב את זה כך	
					1. מה דעתך על הכנסת שעות הפעילות ישירות לתיק הסטודנט?
					1. מה דעתך אם תיק הסטודנט לא יכיל את שעות הפעילות?
					2. מה דעתך אם יהיה פיצ'ר שישלח מייל אוטומטי בסוף תקופת המלגה ישירות למוסד המממן?
					2. מה דעתך אם פיצ'ר של מייל אוטומטי לא יהיה קיים?
					3. מה דעתך על חישוב אוטומטי של שעות פעילות בפועל מול כמות נדרשת במלגה?
					3. מה דעתך אם לא יהיה חישוב אוטומטי של שעות פעילות מול כמות נדרשת במלגה?

1. שאלון לבדיקת רשימת הדרישות:

- מה דעתך על הכנסת שעות הפעילות ישירות לתיק הסטודנט? מה דעתך אם תיק הסטודנט לא יכיל את שעות הפעילות?
- מה דעתך אם יהיה פיצ'ר שישלח מייל אוטומטי בסוף תקופת המלגה ישירות למוסד המממן? מה דעתך אם פיצ'ר של מייל אוטומטי לא יהיה קיים?
- מה דעתך על חישוב אוטומטי של שעות פעילות בפועל מול כמות נדרשת במלגה? מה דעתך אם לא יהיה חישוב אוטומטי של שעות פעילות מול כמות נדרשת במלגה?
- מה דעתך אם ישתל לינק במערכת של המוסד המממן שיוביל ישירות לתיק סטודנט און-ליין? מה דעתך אם לא יהיה לינק?
- מה דעתך על ממשק פתיחת תיק סטודנט מערכת חילן? מה דעתך אם לא יהיה ממשק לפתיחת תיק סטודנט ממערכת חילן?

מה דעתך על הפקת חשבונית אוטומטית ברגע שסטודנט עמד בתנאי המלגה?  
מה דעתך אם חשבונית לא תופק אוטומטית?