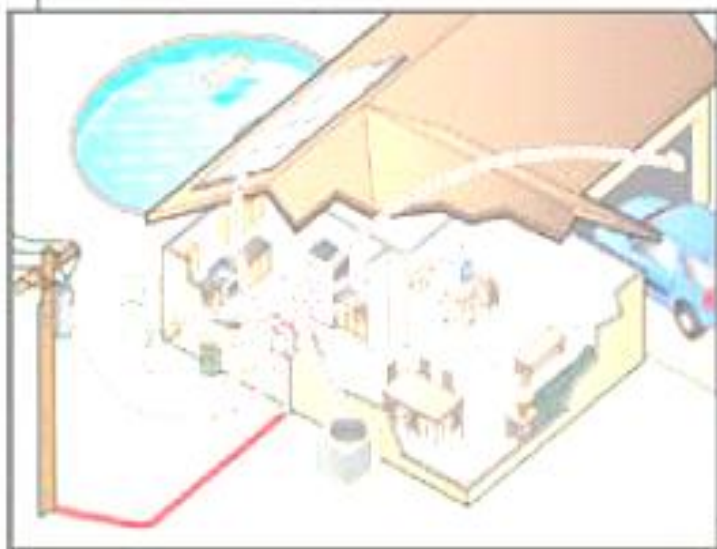


# פרויקט מנייה חכמה

חברת החשמל לישראל

4/01/2010



## נושאי הדיון

■ מה היא מנייה חכמה – עקרונות, תועלות

ונגיעות בעולם הרחב

■ הצגת הפרויקט בחברת החשמל

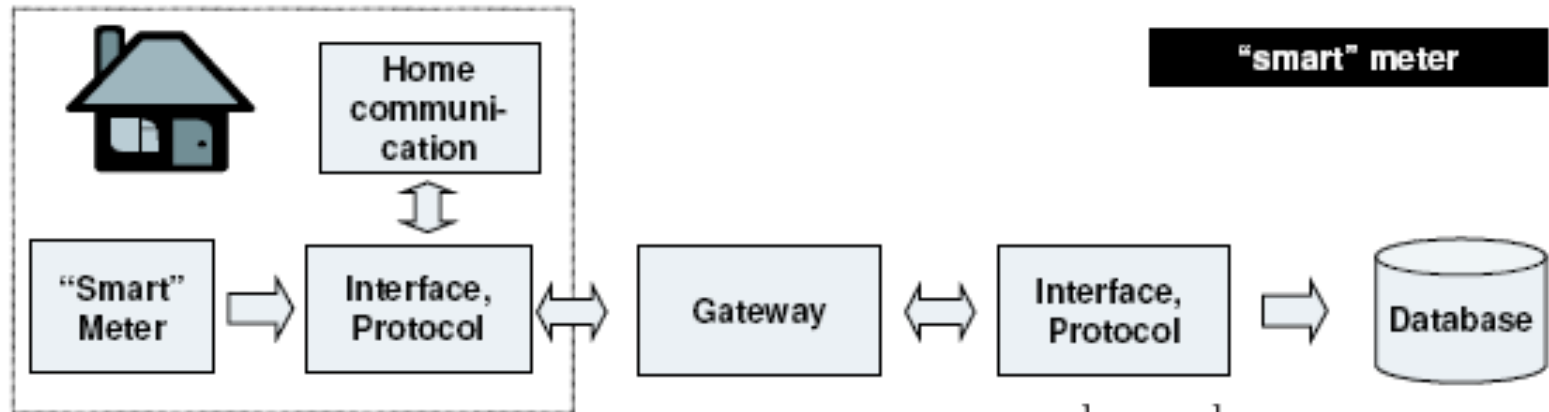
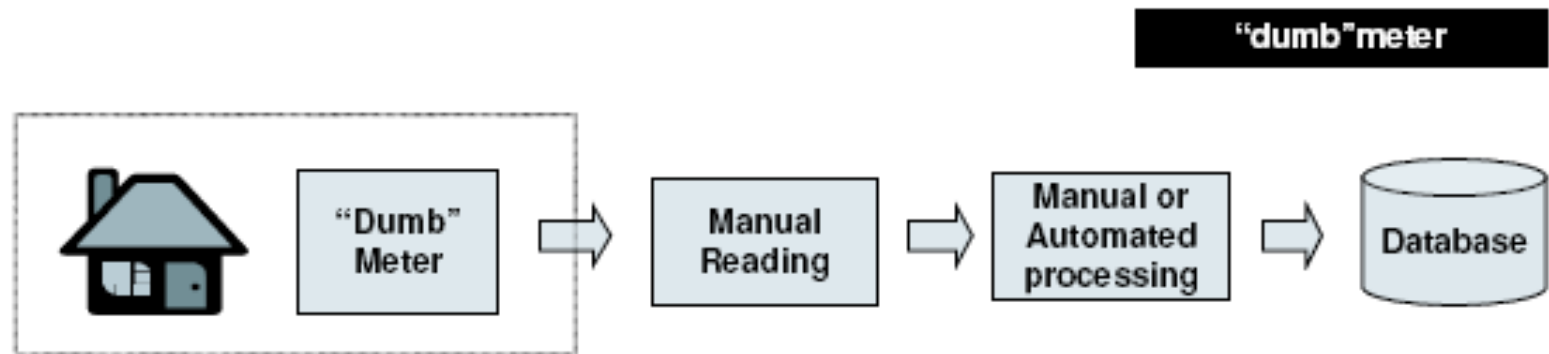
□ תכולת הפרויקט

□ לו"ז, תקציב

# מהי מנייה חכמה?

- מנייה חכמה היא מושג ניהולי המתבסס על מונים אלקטרוניים מתקדמים, מערכות תקשורת, ומערכת מידע המעבדת את כל הנתונים המגיע מהמונים, מבצעת אינטגרציה ומציגה ידע שנעשה בו שימוש ע"י לקוחות חיצוניים ופנימיים.
- רמת התחכום היא בהתאם להשקעה במרכיבי המערכת:
  - תקשורת חד או דו כיוונית
  - מונה מנתק/ מגביל עומס (כולל או רב-מעגלי)
  - שעון זמן אמת
  - הצגת נתונים ללקוח
  - נתוני איכות האספקה

# מה בין מונה חכם למונה רגיל



[www.leonardo-energy.org](http://www.leonardo-energy.org)

# מה נדרש ממערכת מנייה חכמה על פי NEN8130

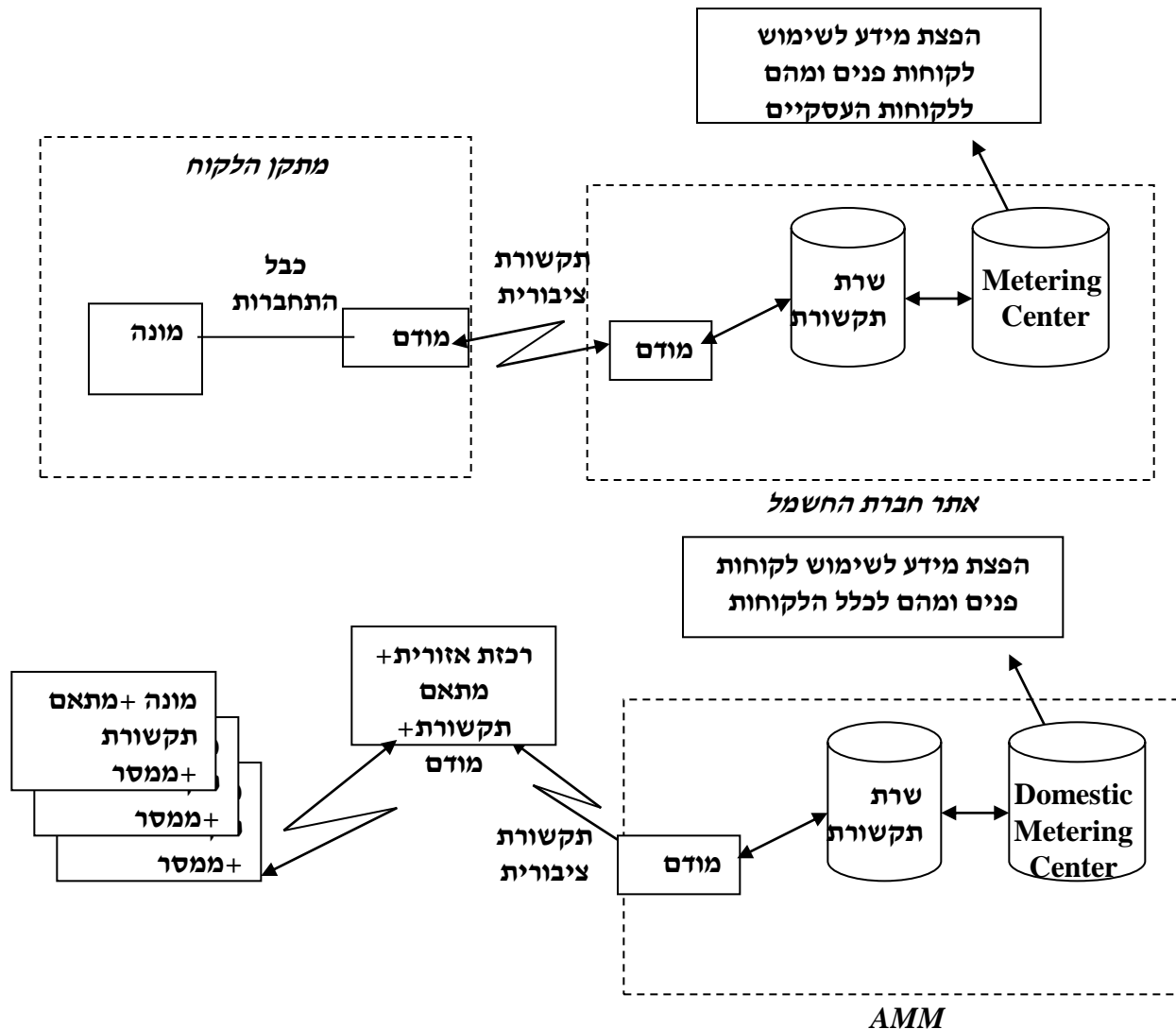
- לתרום לתהליכים הניהוליים ע"י אספקת קריאות מונה אמיתיות, תקופתית ועל פי דרישה, מרחוק.
- לעודד עירנות הלקוח לצריכת אנרגיה ולתמרץ חיסכון באנרגיה.
- לשנות מרחוק את מגבלת העומס, באופן גורף או פרטני.
- לנתק או לחבר לקוחות מרחוק, בבטחה, באופן גורף או פרטני.
- לאפשר עבודה עם תעריפים דיפרנציאליים.
- לאפשר תשלום מראש.
- לאפשר ניטור של מערכת החלוקה.

# הטכנולוגיה – מדינת ויקטוריה, אוסטרליה

## תמצית דרישות מינימום:

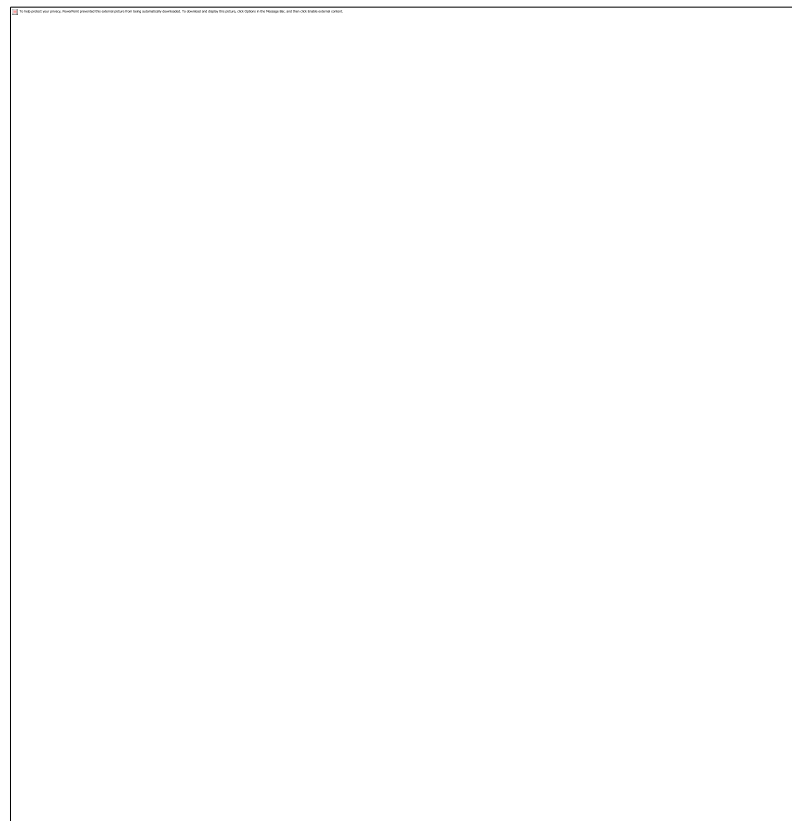
- מטרולוגיה
- קריאה מקומית ומרחוק
- ניתוק וחיבור האספקה
- סינכרון שעון הזמן
- ניהול עומס ע"י הלקוח וע"י חברת החשמל
- התראה על אבדן מתח אספקה
- רישום איכות האספקה ואירועים נוספים (כגון שב"ח)
- הגבלת הספק (ליבוא וליצוא)
- תמיכה במערכת תקשורת ביתית (HAN)

# מה בין לקוחות עסקיים לכלל הלקוחות



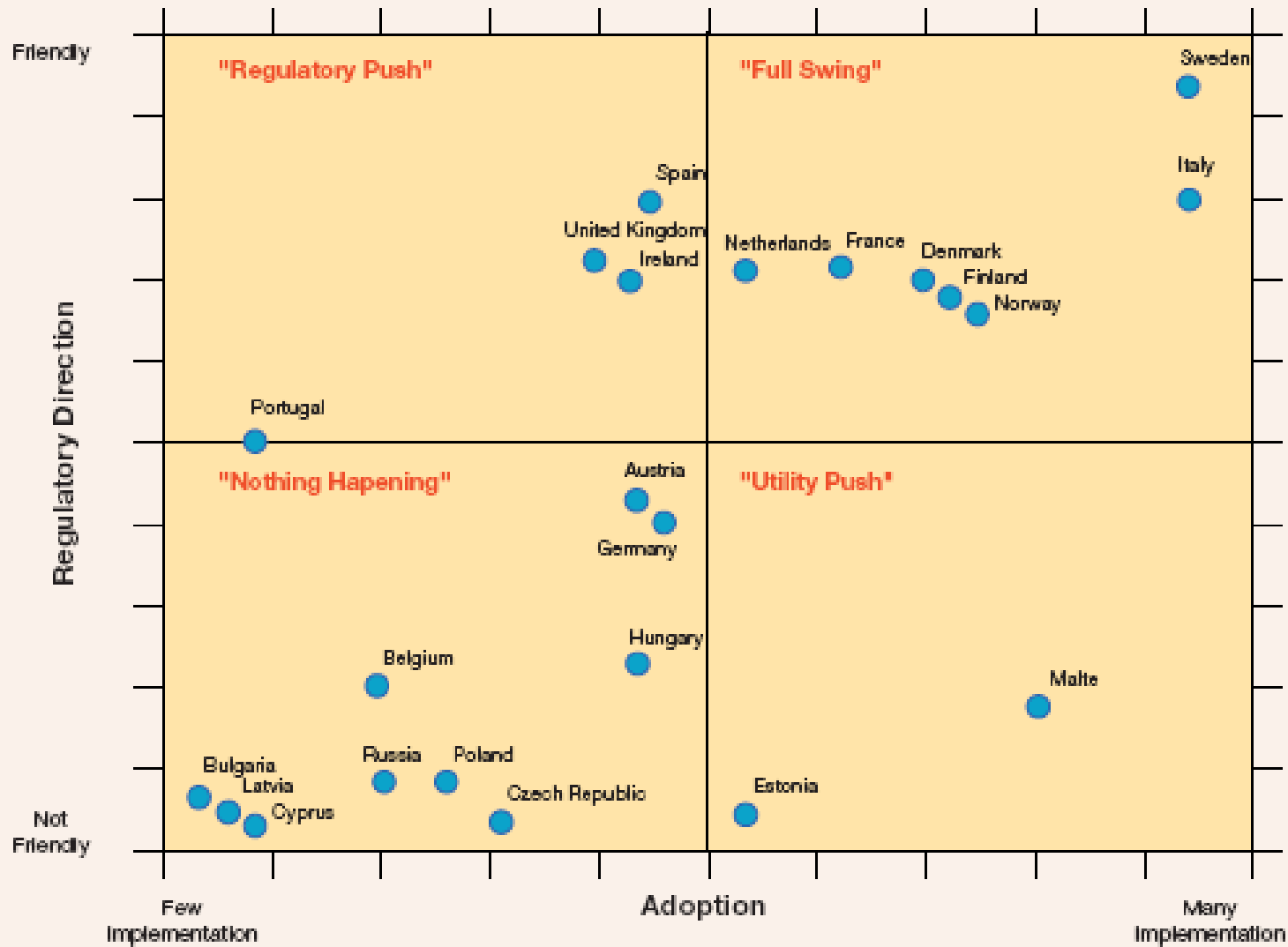
## כמה תובנות בעניין המנייה החכמה

- קצב יישום גובר והולך.
- אינטרס משולש:  
לאומי – עסקי – לקוח
- AMI, לא AMR.
- אבחנה בין לקוחות  
עסקיים ללקוחות ביתיים.
- תשתית לרשת חכמה.





# Regulation vs. Implementation



Source: Capgemini

# PECO – ח"ח וגז של פילדלפיה - כמשל

## Service Area

Philadelphia & Southeastern PA

2,400 sq. mile service area

## Customers

Electric = 1.7 million

Gas = 500 thousand

## Automated Meters

2.2 million meters on Cellnet Fixed Network

3,000 Large C&I customers on MV- 90 & Metretek

# Scope of AMR at PECO

- PECO's AMR installation project lasted from 1999 to 2003
- A Cellnet Fixed Network solution was selected.
  - 99% of meters are read by the network
  - Others are drive-by and MV-90 dial-up
- During the project, meters were activated at a max rate of 143,500 per month.
- Installation was performed by PECO, Cellnet, and VSI.
- Cellnet manages the network, performs meter maintenance and provide data to PECO.

# Business Benefits of AMR

## Customer Interface

- ✓ Minimize inconvenience to customers who have difficult to read meters
- ✓ Reduce number of estimated bills
- ✓ Improve ability to answer questions on 1st call
- ✓ Provide more energy usage info
- ✓ Improve customer satisfaction

## ✓ Financial Management

- ✓ Improve the meter to cash cycle
- ✓ Continuous service - controls
- ✓ Increase revenue
- ✓ Improve power factor measurement
- ✓ Reduce lost revenue from theft

## Operational / System Reliability

- ✓ Improve read rate and accuracy
- ✓ Reduce CAIDI by identifying, assessing and responding to outages more efficiently
- ✓ Improve productivity of field forces
- ✓ Reduce customer call volumes
- ✓ Reduce safety incidences
- ✓ Increase asset utilization
- ✓ Improve ability to design electric distribution network
- ✓ Identify precursors to reliability event

## מה למדנו מג'ורג' וסקונסלוס

- חשוב לרתום את כל בעלי העניין לפרויקט:
  - הרשות ומשרד התשתיות הוזמנו לסמינר, מגיבים חיובי, והנושא הוצג לרשות ב-30.11. עניין רב בגלל הקשר לרשת חכמה.
- להתחיל מהאסטרטגיה והמטרות, להמשיך בהגדרת תהליכים עסקיים ולסיים בטכנולוגיות:
  - הוכנה תשתית למסמך מדיניות.
  - הוחל במיפוי וניתוח התהליכים הרלבנטיים.
  - עסקים חדשים.
- האינטרס במניה חכמה הוא אינטרס לאומי:
  - מסמך עלות תועלת נמצא בהכנה על מנת להגדיר את היקף הפרויקט עבורו יתבקש מימון תעריפי – למימון אותו חלק של ההוצאה שאינו מכוסה על ידי התייעלות ושיפור השרות בחח"י.

# תועלות

## יתרונות לחברות החשמל:

- מגוון אופציות לתיערוף (חוזים תפורים למידה, הסדרי עומס וכד').
- מכירת שירותי התייעלות אנרגטית.
- פחות תלונות על חשבונות מוטעים.
- פחות חובות אבודים (קריאה וניתוק מרחוק, כנ"ל העברה למת"מ והחזרה).
- ניטור מתח ופאזות ברשת – שיפור אמינות ויציבות המתח.
- טיוב ניהול נכסי הרשת וייעול התשתיות ע"י עיבוד וניתוח המידע הזמין לכל רשת מ"ג ומ"נ.

## יתרונות לחברות החשמל (המשך):

- ייעול שירות המנייה ע"י חיסכון בהוצאות ושיפור באמינות הקריאה.
- ניתוק, חיבור ותחזוקה מרחוק.
- איכון מקום תקלה (ומשלוח הודעה ללקוח).
- קיצור משך השיקום.
- שיפור איכות השירות (בייחוד במקרה של PBR).
- שיפור בזיהוי איבודים ושב"ח.

## יתרונות ללקוחות

- מודעות וחסכון
- חשבון מדויק ואמין במועדים מבוקשים.
- מידע זמין, לפחות ברמה יומית, של עקומות עומס, הפסקות חשמל, מקדמי הספק וכדומה.
- אפשרויות תיערוף מגוונות ונוחות
- שיפור השירות
- הגנה על לקוחות פגיעים
- ניהול הצריכה
- מיקרו-גנרציה ואפשרות לצירוף אספקות נוספות



## יתרונות לאינטרס הציבורי:

- התייעלות אנרגטית.
- חדירה מוגברת של ייצור באנרגיות מתחדשות.
- שיפור ביטחון האספקה (ע"י מיצוע ומיתון תנודות היצע וביקוש, DG).
- אפשרות למיקרו-גנרציה.
- שיפור השקיפות.

# אומדנים תקציביים לכלל הלקוחות

## עלויות מונים חכמים בארה"ב

עלות כוללת לכל מונה	מונים (במיליונים)	שנה	חברה
150 \$	0.3	2005	TXU
135.48 \$	9.8	2005	PG&E
143.04 \$	2.3	2006	SDG&E
250€	0.3	2009	OXXIO

על-פי וסקונסלוס

## חברת ComEd , שיקגו

- פיילוט הכולל 131,000 לקוחות.
- **עלות:** 69 מיליון דולר.
- **עלות ללקוח:** כ- \$530.
- **כיסוי:** העמסה של \$ 5 לשנה בחשבון החשמל של כל לקוח.

## פרויקט מנייה חכמה בחח"י

□ קריאה מרחוק של כ- 6000 אתרים של לקוחות עסקיים ואחרים, מ"ג ומ"נ, האחראים לכ-50% מצריכת החשמל.

□ גיבוש מדיניות ליישום אצל הלקוחות הביתיים

□ המשך היישום

# תכולת פרויקט ה-6000

## מערכת ניהול מונים

- תוכנה, תשתיות ומנשקים

## תקשורת למנ"מ

- רכש והתקנה

- ניהול ובקרה של ערוצי התקשורת הסלולארית

## מערכות מידע

-מנשקים למשתמשים בחברה

-מידע ללקוחות

## לו"ז מתוכנן

<u>תאריך מתוכנן</u>	<u>אבן דרך</u>
ינואר 2010	סיום הבדיקות והתחלת הפרישה ללקוחות עסקיים
פברואר 2010	הפקת לקחים ראשונית
מאי 2010	החלטת חח"י לגבי הרחבת הפרויקט (go-no-go)
	אישור הרשות לחשמל
אוגוסט 2010	הגדרת דרישות, איפיון, בדיקת טכנולוגיות, עלויות ותועלות
דצמבר 2010	סיום הפרישה ל-6000 אתרים של לקוחות עסקיים