מבוא להנדסת מערכות מידע – תרגיל בית 1 – חורף תשפ"א

מגישים: נטע אמזלג, ויטל מרציאנו ועומרי הייט

**שאלה 1**:

1)

1. ניהול משמרות:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| תחומי אחריות | | |
| מס' | מנהלי מחלקות | עובדי החנות (קופה, ייעוץ, מוקד, משלוחים) |
| 1 | ביום קבוע לרכז אילוצי עובדים. | שליחת אילוצי משמרות למהלך השבוע הקרוב. |
| 2 | ביצוע סנכרון אילוצים וצרכי חנות. |  |
| 3 | סידור משמרות לפי הצרכים. |  |
| 4 | הדפסת ופרסום הסידור לעובדים הרלוונטיים. |  |
| 5 | ביום קבוע לרכז אילוצי עובדים. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| בעיות, שיפורים ותרומות | | | |
| מס' | בעיות | שיפורים | תרומות |
| 1 | סידור המשמרות באופן ידני עלול ליצור טעויות שיבוץ מבחינת בקשות העובדים וצרכי החנות. | לוח שבועי אינטראקטיבי שבו העובדים מזינים את המשבצות הנוחות להם ויכולים להזין לאותן המשבצות ומראש בלוח יוזנו צרכי החנות ע"י המנהלים השונים בסינרגיה ביניהם. לדוגמה – ביום א' בשעות 8:00-15:00 יצוין שיש צורך ב-4 קופאיות, 3 שליחים וכו'. | מניעת טעויות אנוש ו/או הקלדה. |
| 2 | אפשרי שאין סנכרון בין המנהלים השונים, שכן כל מנהל מחלקה משבץ רק את עובדיו. | רק מנהל החנות יוכל לחתום את הלוח לאחר שצפה בכלל השינויים שמנהלי המחלקות ביצעו. בעת חתימה סופית של הלוח ע"י מנהל החנות, הלוח יפורסם אוטומטית באימייל וגם בסמס לכלל עובדי החנות ולא רק לעובדים הרלוונטיים. | בקרה ומעקב מנהל החנות וסינרגיה בין מנהלי המחלקות ומופחתים הסיכויים לאי שליחת המשמרות אל העובדים |
| 3 | הקלדה ידנית של סידור העבודה עלול ליצור טעויות שיבוצים בקובץ הסופי. | במידה ויותר מדי עובדים הזינו את עצמם ליום בשבוע, המע' תפיק הצעה למנהל המחלקה לשיבוץ מיטבי של עובדיו באופן יחסי לכמות המשמרות שהעובד הציע ובהתאם לצרכי החנות. | זירוז התהליך, יהיה קל יותר עבור המנהלים ויישמר שוויון בין העובדים. |
| 4 | שליחת אילוצי העובדים בהודעה בפלאפון עלולה לגרור עיכוב מצד המנהל לשיבוצו. כמו כן גם לפרסום השיבוצים. אם עובד לא יקבל את ההודעה מסיבה כזו או אחרת, הוא עלול לא להגיע לעבודה. | במקום שהמנהל יקליד עובד למשבצת אחרת, הוא יוכל לגרור את המשבצת שהעובד הזין לאחת שמתאימה יותר לצרכי החנות ובהתאם להחלטתו המנהלתית. לפני אישור המשבצת החלופית, יישלח מייל וסמס לעובד לאישור השינוי במידה והוא אכן יכול לעבור יום. | מניעת טעויות הקלדה, זכויות העובד נשמרות ומופגן יחס הוגן כלפי העובדים. |
| 5 | עובדים עלולים לשכוח לשלוח סידורי משמרות אם מתבססים על הודעות בלבד. | המערכת תהיה זמינה לעובדים רק בטווח זמנים קבוע ויישלחו להם תזכורות להזנת שיבוץ. לאחר סגירת הטווח העובדים לא יוכלו להזין משבצות. גם למנהלים יהיה טווח קבוע לסידור המשמרות, אישורן והתהליך יועבר לחתימת מנהל החנות. | חיזוק משמעת העובדים, בקרת המנהל ושימור זמן קבוע לניהול משמרות |

1. משלוח:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| תחומי אחריות | | | |
| מס' | מוקד הזמנות | מחסן חנות | שליח |
| 1 | לקיחת הזמנה טלפונית מהלקוחה. | סידור לפי פרטי ההזמנה. | שילוח האריזה ללקוחה. |
| 2 | הקלדת פרטי ההזמנה – פריטים ופרטי ההזמנה. | אריזת כל הפריטים לאריזה אחת והעברתה לשליח. | דיווח על סיום משלוח. |
| 3 | ביצוע הזמנה רגילה במערכת. |  |  |
| 4 | סימון כל פריט כפריט למשלוח. |  |  |
| 5 | העברת ההזמנה להמשך סידור במחסן. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| בעיות, שיפורים ותרומות | | | |
| מס' | בעיות | שיפור – אתר אינטרנט יחיד | תרומות |
| 1 | עבודה כפולה וארוכה של המוקדנית (הזנת הפריטים להזמנה ולאחר מכן מעבר מחודש על ההזמנה בכדי לסמן כל אחד מן הפריטים כמשלוח). | הרכבת סל קניות, הזנת כתובת משלוח ופרטי תשלום. | לא תתבצע עבודה כפולה. |
| 2 | לחץ במשמרת עלול לגרור טעויות אנוש ועיכוב בהזמנה. | האתר מעביר את ההזמנה ישירות למחסן בפורמט מסודר שהאתר מייצר בהתאם להגדרות החנות. | לא תתבצע הקלדה ידנית ע"י המוקדנית אלא ע"י הלקוח וכך האחריות מוסרת מהחנות. |
| 3 | שימוש במענה טלפוני לביצוע הזמנות עלול לגרום לזמני המתנה ארוכים, חוסר שביעות רצון של הלקוח ואי ביצוע הזמנה בכלל. | כל פריט באתר אוטומטית מוגדר כפריט למשלוח או לאיסוף עצמי בהתאם לבחירת הלקוח בעת ביצוע ההזמנה. | חוסך לחץ מיותר לעובדי החנות בעת משמרתם. |
| 4 |  | המכירה תתעדכן אוטומטית בחשבונות החנות. | עצמאות הלקוח בבחירת סל הקניות |
| 5 |  | האתר לא יאפשר הזנת כתובת מגורים או מיקוד שאינם קיימים. | חיסכון בזמני המתנה בטלפון. |
| 6 |  | אבטחת תשלום ע"י שליחת סמס אימות לטלפון הלקוח באמצעות קישוריות כרטיס האשראי למספר הטלפון של בעליו. |  |
| 7 |  | הלקוח יכול להיכנס ולבדוק את סטטוס ההזמנה והמשלוח. |  |
| 8 |  | האתר מעדכן באופן אוטומטי ומיידי את מלאי החנות. |  |

1. תפקודי מערכת מידע אחת שנדרשים לחנות עם תת מערכות לפי תהליכים עסקיים:
2. ניהול עובדים ומשמרות:

* לוח משמרות אינטראקטיבי (מנהל מציב תנאים למשמרות לשבוע ועובד משבץ את עצמו).
* דו"ח סיכום שעות היוצא לכל מנהל מחלקה בכל 1 לחודש על החודש הקודם לו, עם שעות העבודה של העובדים שתחתיו.
* כניסה ויציאה למשמרת ע"י עובד.
* הפקת דו"ח עומסים בחנות (בהתבסס על נתוני מכירות) לעומת כמות עובדים.
* מערכת שתתריע כשעובד צריך לצאת להפסקה.
* שליחת לוח המשמרות לכלל העובדים בעת חתימתה לשבוע הבא (באמצעות מייל וסמס).

1. ניהול מלאי:

* כלל הפריטים סרוקים למערכת.
* כל פריט שנמכר בקופה ירד מהמלאי אוטומטית.
* סידור המערכת לפי פריטים ולפי הסדר במחסן (נוחות למחסנאי).
* דוח פריטים החסרים במלאי.
* המערכת מעודכנת ע"פ עונות השנה וחגי ישראל.
* המערכת תפיק רשימת חסרים במלאי שניתן להעבירה ישירות לספק או לחילופין ישלח מייל לספק להזמנה (באישור המשתמש). המע' יודעת להעריך מה הכמויות שצריך להזמין לשבוע הבא.
* כאשר פריט לקראת חוסר במלאי המערכת תתריע על כך.
* אופציה להוסיף סוג פריט חדש.
* המערכת תהיה מחוברת לאתר החנות בו המלאי יתעדכן ע"פ מערכת זו.
* הפקת דו"ח מנהלים על חוסרי מלאי / חוסרים חריגים.

1. מערך המשלוחים:

* אתר מסונכרן למערכת מלאי של החנות.
* מאגר כתובות ומיקוד של המדינה המתעדכן לפי אתר דואר ישראל.
* מעקב משלוחים (מעיבוד ההזמנה ועד מסירתה ללקוח).
* עדכון ההזמנה אוטומטית במחשב הקופה.
* הגדרת כל הזמנה באתר כמשלוח או איסוף עצמי.
* הרכבת סל קניות.
* צ'ט אינטראקטיבי לעזרה ללקוח באתר (מאויש ע"י המוקדנית).

1. מרכז מכירות:

* תיעוד שיחות עם לקוחות קבועים במערכת המתעדכנת פעם ב-24 שעות בכלל מערכת המידע (ימנע הטרדת לקוחות, מאחר ולכל לקוח יתועדו השיחות אתו, תאריך שיחה אחרונה, נושא השיחה ויוזם השיחה).
* סידור מבצעי ההנחה ע"פ מתן קוד להנחה (מבצע מאתר עם שם מסוים, מבצע ממרכז המכירות עם שם מסוים וקוד הנחה מסמס עם שם מסוים).
* כאשר מתקיים מבצע מסוים, בכדי שהלקוח יקבל אותו, עליו לתת אותו לקופאית/מוקדנית ועליה להזין את הקוד בשביל החלת ההנחה על הפריט. לחילופין הזנת הקוד באתר במקרה של הזמנה אינטרנטית.
* כל שימוש בקוד הנחה יתועד בדוח שיראה התפלגות שימוש במבצעים.

בנוסף אנו ממליצים לאחד את מרכז המכירות עם החנות ולאפשר למרכז המכירות להכיל גם מוקדנים אשר מבצעים מכירות דרך המחשב.

המערכת צריכה להכיל משעון כניסה למשמרת עד אופציה לקופה שנפתחת בכל מחשב.

1. דוגמא ל-KSW:

מערכת למעקב מכירות , אליה כל נתוני המכירות מתקבלים והם מסווגים לפי שימוש בסוג קופון למבצע(SMS,אתר, מרכז מכירות, מייל) ומעקב אחרי סטטוס מכירות המסווג לפי מכירה מהאתר או מכירה מהחנות .

דוגמא ל-MIS (מערכת לניהול תקציב):

דוחות חריגים על נתוני מלאי אל מול הוצאות

דוחות רווח והפסד

לקיחת נתוני מכירות ונתוני הוצאות לדוח רווח והפסד

נתוני מלאי אל מול הוצאת

לדוח חריגים

נתוני מכירות אל מול ניהול מלאי

נתוני מכירות (רווח)

נתוני ניהול מלאי

ניהול הוצאות

דוח השלכות לעתיד על ניהול מלאי מול מכירות

שאלה 2:

1. שיטות לאיסוף מידע:

* ראיונות- מאחר וזו הדרך הטובה ביותר לאסוף מידע רלוונטי .
* איסוף מסמכים.- מאחר ויש המון ניירת בענייני הנדל"ן
* שאלונים.- מאחר ואנחנו רוצים תשובות לשאלות ספציפיות ובכדי לקבל תשובות מכלל הדרגים הפועלים.

1. נבחר בסוג ראיון חצי מובנה משום שאנו רוצים לקבל גם את מטרותינו בשאילת שאלות מובנות וגם לקבל מידע שלא תכננו לקבל באמצעות שאלות פתוחות על מנת למקסם את יעילות ומועילות הריאיון לשם המשך העבודה.  
   שלוש שאלות ראשוניות לראיון יהיו:

* מה היא אוכלוסיית הלקוחות שלך?
* כיצד מתחלקים תחומי העיסוק של החברה ומה החלק שלך בתחומי העיסוק?
* כיצד אתה מבצע תיעוד עסקאות ועיבוד מידע כיום?

1. שאלה פתוחה - מהן הצעותיך לשיפור הארגון בהיבט תיעוד מידע, עסקאות וכו'?

שאלה סגורה – כמה שעות בממוצע ביום את/ה משתמש באימייל?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| פחות משעה ביום | 1-3 שעות | 4-6 | 7-9 | 9 ויותר |

1. ראיון עם מנכ"ל חברת 'דונם נדל"ן':
2. כמה עובדים היום בחברה ומה התפקידים השונים בארגון?
3. מה היא אוכלוסיית הלקוחות שלך והאזורים הגיאוגרפיים בהם החברה עובדת?
4. האם קיימת מערכת מידע מובנית כיום בחברה? (שאלות מכוונות אחרי יהיו לסוג המערכת ותיאורה)
5. כיצד החברה מתעדת כיום את עסקאותיה ובאילו שיטות עיבוד מידע נוספות משתמשת? לדוגמה כיצד מתועדים תיקי הנכסים?
6. האם אתה חושב ששיטות עיבוד המידע, תיעוד עסקאות וכו' בהן החברה משתמשת היום הינן מספקות את צרכיך ויעילות לעבודתך? אם לא, כיצד אתה היית משפר אותן?
7. האם קיים מנגנון אבטחת מידע לשמירת פרטי הלקוחות?
8. האם קיימים תחומים נוספים בהם החברה עוסקת שאינם גלויים לציבור? אם לא, האם קיימים תחומים נוספים שתרצה להוסיף לחברה?
9. כיצד מתחלקים תחומי העיסוק של החברה ומה החלק שלך בתחומי העיסוק?
10. מה תפיסתך לחלוקת תחומי העיסוק של החברה? כמה החברה משקיע בנדל"ן מסחרי, נדל"ן מגורים וכו'''?
11. מה חזונך עבור החברה לעוד 5 שנים?
12. האם ידועות לך שיטות העבודה ועיבוד המידע של מתחריך?
13. כיצד עובד שירות "צור קשר"? לאן מגיעה הפנייה ולכמה עובדים יש גישה לפניות?
14. האם קיים SLA לכל תהליך בארגון? מענה, טיפול מקצה לקצה בתיק לקוח וכו'''?

תמליל הריאיון:

1. בחברה עובדים כיום, מלבד המנכ"ל, מתאמת פגישות במשרה חלקית, יועץ השקעות ויועץ משכנתאות שהינם עצמאיים ומתווך נדל"ן מגורים אחד. אחד מהיעדים ל-2021 הינו העסקת עוד 2 מתווכים לדירות ועוד מתווך/שותף לתיווך מסחרי. המנכ"ל עוסק כיום לבד בתיווך מסחרי.
2. אוכלוסיית הלקוחות של החברה ופריסת העסקאות שיכולה לטפל בהן הינם:

מחלקת נדל"ן פרטי - נשר בלבד.  
מחלקת נדל"ן מסחרי - חדרה וצפונה.  
מחלקת ייעוץ משכנתאות: כל אזור הצפון, אבל ניתנת לפריסה ארצית.  
לחברה משרד אחד כיום בנשר.

1. מערכות המידע בהן החברה משתמשת כיום הינן:

* קבצי Excel לניהול חשבונות החברה – בשליטת המנכ"ל בלבד.
* Wise – מוצר מדף ליועצי משכנתאות שכוללת עבודה ותיעוד דיגיטלי בשרתי חברת Wise.
* - Aloanמוצר מדף נוסף ליועצי משכנתאות. הרישיון למערכת זו יפוג בעוד 3 חודשים ו'דונם' לא תחדשו משום ש-Wise מספקת את אותן הפעולות ויותר.
* CRM STEP – כלל "הלידים" (Leads = לקוחות פוטנציאליים) מקמפיינים של החברה נכנסים אוטומטית למערכת זו ע"י קליטת וחלוקת לידים, הפיכתם לאנשי קשר אם נחתמים כלקוחות ותיעודם לעתיד).

1. ההתנהלות עם הבנקים מתבצעת בעיקר באמצעות דואר אלקטרוני וכך גם תיעוד המסמכים. תיעוד מידע מתיקי לקוחות מתבצע אוטומטית ב-Wise.
2. החברה שואפת לרכז את כלל ניהול ותיעוד המידע שלה במערכת אחת מרוכזת, בעלת תתי מערכות והרשאות משתמשים שונות, בניגוד למצב כיום שלידים מתועדים בקבצי Excel בנוסף ל-Wise וכך גם דוחות חשבונות החברה. תיקי לקוחות מגובים בכונן רשת שממוקם פיזית במחשב האישי של המנכ"ל ובעל נפח של 250GB. לכל לקוח תיקיה ספציפית ולכל עובדי החברה יש גישה לתיקייה זו. עסקאות מתועדות בעיקר ב-Wise.  
   החברה בקשר רציף חברת Wise לשיפור המערכת כדי לתת את כל המענה הנדרש לתחום העיסוק.
3. לא קיימים מנגנוני אבטחת מידע למערכות בהן משתמשת החברה, למעט כניסה באמצעות שם משתמש וסיסמה. מחשבו האישי של המנכ"ל כן פריץ, למעט מנגנוני אבטחה מינימליים של ספק האינטרנט.
4. תחום נוסף בו החברה עוסקת, אך אינו גלוי לציבור, הינו התחדשות עירונית שבטיפולו האישי של המנכ"ל.
5. תחומי עיסוק המנכ"ל:

* ניהול כללי של החברה.
* מעקב יומי אחר משימות העובדים ונגיעה גם בכל תחום עיסוק של החברה באמצעות מעקב שוטף במע' CRM (למשכנתאות) ובתחום התיווך, פגישה שבועית עם כל העובדים ועדכון טבלת מעקב משימות אחר המתווכים.
* ליווי וחניכת עובדים חדשים.

1. תפיסת המנכ"ל הינה "לגעת בהכול" משום שהחברה עדיין קטנה. המנכ"ל בעצמו עוסק גם ביעוץ משכנתאות יומיומי והליכה פיזית לבנק עם לקוחותיו, כניסה בשלב מסוים לעסקאות תיווך (בד"כ 1-2 עסקאות בחודש) והוא עצמו "פני החברה" אל מול הבנקים.
2. חזון לעוד 5 שנים בהיבט עיבוד מידע - שימוש במקסימום 2 מערכות מידע, אחת למשכנתאות ואחת לתיווך ומכירות או לחילופין מערכת אחת מספיק גדולה להכיל את כל המידע.
3. בעולמות העיסוק של החברה ישנן מס' מצומצם של מערכות מידע כמוצרי מדף, בהם חברות מתחרות מסוימות כן משתמשות - בייעוץ משכנתאות המערכות שהוזכרו לעיל ובתיווך 2 מערכות בשמות "במבי" ו-Tabo, שבהן אין צורך כרגע שכן הן מאוד יקרות והמערכות הקיימות בחברה כיום נותנות מענה מספק בסה"כ.
4. כאשר חברות מתחרות מציעות הצעות לשיפור המערכות, כפי שגם 'דונם' מציעה, הצעות שמתקבלות מוטמעות כפיצ'רים חדשים בעדכוני המערכות וכלל המשתמשים נחשפים לחידושים אלה. עדכונים אלה מתבצעים כצפוי בד"כ הלילה, אבל בזמנים אלה כמובן אין גישה למידע החברה ששמור על שרתי אותן מערכות (לעתים עבודת החברה נגררת גם לשעות הלילה).
5. בנוסף לגיבוי כלל המידע בשרתי מע' המידע, קבצים מסוימים חשובים מגובים גם בכונן הרשת של 'דונם'.
6. פניות משירות "צור קשר" באתר האינטרנט של 'דונם' נשלחות לכתובת המייל של החברה ורק המנכ"ל משיב להן ובמקביל גם מזין אותן למערכת כליד. לא מתקבלות פניות רבות מהאתר, משום שרוב הפניות מגיעות מפייסבוק (אתר נחיתה), או מאתרי נדל"ן (בהמשך אולי החברה תפרסם גם בפלטפורמות אחרות, כגון אינסטגרם).
7. רוב המסמכים הינם בפורמט PDF אז אינם צורכים מקום אחסון רב על הכונן.
8. זמני SLA (מוגדרים בנהלי החברה ולא כפרוטוקול במערכות המידע):
9. מענה לליד - תוך 24 שעות! עדיף כמה שיותר מוקדם, אך אין דבר כזה שלא יענה.
10. משכנתאות – המתאמת עובדת בחצי משרה ולכן אם נכנס ליד כשהיא נמצאת, הנושא יענה באותו היום, אחרת זה חורג ויקבלו יום אחרי. אם הנושא חורג הוא אוטומטית נכנס ללשונית אירועים מוזנחים. המנכ"ל מוודא בסוף יום עבודה את העובדים שלא הוזנחו לידים.
11. בעתיד רצוי שתקפוץ לעובד התראה עם משימות תחת המשתמש שלו ויודגש באדום אם עבר זמן הטיפול או קרוב לעבור.
12. לא קיים זמן טיפול מוגדר בתיק לקוח משום שזמן הטיפול בלקוחות מאוד דינמי ותלוי במשתנים רבים. שהעסקאות נורא גדולות לכן אין זמן מוגדר. הזמן הממוצע הוא מס' חודשים.
13. שמאות – מוגדר זמן של עד יומיים ביקור בנכס ואז תוך 5 ימים שמאות מוכנה.
14. נכסים שמוערכים יתר על המידה ע"י בעליהם לא נלקחים כתיק. המנכ"ל רושם תזכורת לדבר עם בעל הנכס לאחר חודש לבדיקה האם חל שינוי.
15. רצוי לסנכרן בין השמאות לתיווך כדי שיהיה תיעוד ואז בעתיד אפשר לנצל את המידע לשיפור/שימור.
16. במקום הגדרת זמן ביצוע משימות במערכת מקוונת, המנכ"ל כרגע כותב משימות לעובדים במייל או הודעה והעובדים כותבים ביומנים האישיים שלהם ולפי זה מתבצע מעקב משותף.
17. המנכ"ל מגדיר מטרות ויעדים פר רבעון, משום שבאופן שנתי זה ארוך מדי. בסוף כל רבעון ובסוף שנ"ע משווים את כלל הלידים בכל נושא אל מול מידת ההצלחה בתיקים באמצעות טבלת Excel.
18. סוגי המערכות הפעילות בחברה הינן:
19. מערכת לניהול תנועות (TPS) – טבלת חשבונות בקובץ Excel.
20. מערכות לעבודת ידע (KWS) – כונן רשת רשתי, Wise, Aloan ו-CRM.
21. מערכות מידע ניהוליות (DIS) – Wise ו-CRM.
22. מערכות מידע למנהלים בכירים (EIS) – דוח רבעוני ושנתי בקובץ Excel.