

תוכנית אב לממשק סוכן אוטונומי: חזון, מגמות ויישום

מבוא: הפרדיגמה החדשה של חוויית משתמש במערכות 1. (Agentic UX) סוכנים

(GUI) שנת 2025 מסמנת נקודת מפנה בתכנון חוויית משתמש, עם המעבר מממשקים גרפיים מסורתיים למערכות הנשלטות על ידי סוכני בינה מלאכותית אוטונומיים. המגמה המרכזית היא שינוי תפיסתי מ"חוויית שבה המיקוד עובר מעיצוב זרימות, (Agentic Experience - AX) "ל"חווייה סוכנותית (UX) "משתמש שהמשתמש צריך לעקוב אחריהן, לעיצוב המטרות, היכולות והאישיות של הסוכן הפועל בשם המשתמש. המחקר על מגמות עתידיות חושף מספר עקרונות יסוד המנחים את תכנון הממשק המוצע:

- **מניהול משימות להגדרת מטרות:** המשתמש אינו "מפעיל" את המערכת, אלא "מאציל" לה סמכויות (Mission Control) "ומגדיר מטרות-על. הממשק הופך מלוח בקרה ל"מרכז פיקוד ושליטה
- **שקיפות ובניית אמון:** משתמשים לא יאמצו מערכת שהם לא מבינים. לכן, הממשק חייב לספק חלון ברור ולהציג את סטטוס הפעולה, ("Explainability") לפעולות הסוכן, להסביר את ההיגיון מאחורי החלטותיו. שלו בכל רגע נתון.
- **שליטה אנושית וניהול כשלים:** אוטונומיה אינה אומרת אובדן שליטה. המשתמש חייב להרגיש שהוא יכול להתערב, לעקוף או לעצור את פעולת הסוכן בכל עת. טיפול חירום בשגיאות והעברה חלקה לגורם אנושי הם קריטיים (Human Handoff).
- **המעצב כ"מתזמר אינטראקציות":** תפקיד המעצב מתפתח מעיצוב מסכים לארכיטקטורה של מערכת היחסים בין האדם למכונה.

עקרונות אלו עומדים בבסיס התכנון המפורט של כל מסך וזרימה במערכת.

2. תיאור ויזואלי מפורט של מסכי המערכת

התיאור להלן מפרט את המבנה, הרכיבים והמיקומים המדויקים בכל אחד מארבעת המודולים המרכזיים של Ant Design "מרכז הפיקוד והשליטה", בהתבסס על ספריית הרכיבים.

2.1 (Dashboard) מסך ראשי: סקירה כללית

מטרה: לספק למנהל/ת המרפאה תמונת מצב עסקית מהירה וניתנת לסריקה של ביצועי הסוכן ברגע נתון.

פריסה כללית:

- (סרגל ניווט צדדי (שמאל): סרגל אנכי קבוע, רוחב 220 פיקסלים, צבע אפור כהה (#001529).
- סרגל אופקי קבוע, גובה 64 פיקסלים, צבע לבן עם קו תחתון אפור בהיר (Header): **סרגל עליון** (#f0f0f0).
- (#f5f5f5) **אזור תוכן מרכזי:** רקע אפור בהיר מאוד.

רכיבי ממשק - פירוט מדויק:

- (Sider) **סרגל ניווט צדדי:**
 - **לוגו:** ממוקם 24 פיקסלים מהחלק העליון, ממורכז אופקית.
 - **פריטי תפריט:** רשימה אנכית, כל פריט בגובה 40 פיקסלים. הפריט הפעיל מודגש ברקע כחול ופס כחול אנכי בעובי 3 פיקסלים בצד שמאל (#e6f7ff) בהיר.
 - "אייקון" **"לוח מחוונים" + טקסט "סקירה כללית"**
 - "אייקון" **"בועות דיבור" + טקסט "היסטוריית שיחות"**

- "אייקון" גרף עמודות" + טקסט "ניתוח ביצועים"
- "אייקון" ספר פתוח" + טקסט "ניהול ידע"
- תחתית הסרגל: 24 פיקסלים מהתחתית, אייקון "גלגל שיניים" (הגדרות) ואייקון "ציאה" (התנתקות), עם מרווח של 16 פיקסלים ביניהם.
- (Header) סרגל עליון:
 - צד ימין: כותרת המסך "סקירה כללית", פונט בגודל 20 פיקסלים, מודגש, צבע שחור.
 - צד שמאל: אייקון פעמון (התראות) בקוטר 24 פיקסלים, ולידו, במרחק 16 פיקסלים, עיגול אוטאר עם ראשי התיבות של המשתמש.
- (Content) אזור תוכן מרכזי:
 - (KPIs) שורה עליונה - מדדי מפתח:
 - זה לצד זה, עם מרווח של 24 (Statistic Card) מיקום: שלושה כרטיסים סטטיסטיים פיקסלים ביניהם.
 - כרטיס 1: "תורים שנקבעו היום" - מספר גדול (גודל פונט 30), ומתחתיו טקסט קטן יותר (14 פיקסלים) עם אחוז השינוי מהיום הקודם וחץ ירוק/אדום.
 - כרטיס 2: "שיעור הצלחה (24 שעות)" - אחוז גדול, ומתחתיו טקסט "Y מתוך X".
 - דקות, ומתחתיו אחוז השינוי MM:SS "כרטיס 3: "זמן טיפול ממוצע" - זמן בפורמט מהממוצע השבועי.
 - (עמודה ימנית (כ-65% מהרוחב):
 - עם כותרת "ניטור חי" ואייקון עיגול ירוק מהבהב. מכיל (Card) ווידג'ט "ניטור חי": כרטיס טלפון, ותגית/WhatsApp) רשימה. כל שורה ברשימה מציגה: שם מטופל, אייקון ערוץ ("צבעונית המתארת את סטטוס הסוכן (למשל, "מאמת פרטים (Tag)
 - עם כותרת "שיחות אחרונות" (Card) ווידג'ט "היסטוריית שיחות אחרונות": כרטיס וכפתור טקסט "הצג הכל" בפינה. מכיל טבלה קומפקטית עם עמודות: "מטופל", "ערוץ", "תוצאה" (תגית צבעונית), "תאריך".
 - (עמודה שמאלית (כ-35% מהרוחב):
 - עם כותרת אדומה "דורש התערבות" ואייקון (Card) ווידג'ט "דורש התערבות": כרטיס משולש אזהרה. מכיל רשימה של שיחות תקועות, כל אחת עם שם המטופל, סיבת הכשל, "וכפתור כחול בולט "השתלט על השיחה".
 - עם כותרת "תורים שנקבעו (7 ימים)". מכיל גרף (Card) ווידג'ט "ביצועים יומיים": כרטיס עמודות פשוט.

2.2 (מסך היסטוריית שיחות ובקרה (עם ממשק צ'אט

מטרה: לאפשר תחקור, בקרת איכות, והתערבות אנושית חלקה בשיחות.

עמודה צרה בצד ימין (30%) לרשימת שיחות, ואזור תוכן מרכזי (70%) לתצוגת השיחה. Master-Detail: פריסה שנבחרה.

רכיבי ממשק - פירוט מדויק:

- (עמודת סינון ורשימה (ימין):
 - חלק עליון - שדות סינון: שדה חיפוש טקסט, בורר טווח תאריכים, ושתי רשימות נפתחות "לסינון לפי "ערוץ" ו"תוצאה (Dropdown)
 - חלק תחתון - רשימת תוצאות: רשימה נגללת של כרטיסי שיחה קטנים. הפריט הנבחר מסומן ברקע כחול בהיר.
- אזור תוכן מרכזי - תצוגת שיחה והשתלטות:
 - כותרת: שם המטופל, מספר טלפון, ותאריך.
 - תצוגת תמלול:
 - (שיחת טקסט: בועות צ'אט. בועות מטופל מימין (אפור), בועות סוכן משמאל (כחול).
 - שיחת קול: נגן אודיו בחלק העליון, ומתחתיו תמלול מסונכרן.

- **Human Handoff (ממשק השתלטות וצ'אט):**
 - **מיקום:** תופס את 100 הפיקסלים התחתונים של אזור התוכן, מופרד מהתמלול בקו אופקי "עם טקסט במרכז: **"התערבות אנושית**".
 - עם טקסט רקע "הקלד את תגובתך כאן (TextArea) **שדה קלט:** תיבת טקסט מרובת שורות "...כדי להשתלט על השיחה".
 - **כפתור שליחה:** כפתור כחול ראשי עם אייקון "מטוס נייר" והטקסט "שלח", ממוקם בצד שמאל של תיבת הטקסט.

2.3 מסך ניתוח ביצועים

מטרה: לספק תובנות עומק על יעילות הסוכן והשפעתו העסקית.
פריסה: סרגל פילטרים עליון ורשת של כרטיסי גרפים.

רכיבי ממשק - פירוט מדויק:

- **סרגל פילטרים:** בורר טווח תאריכים וכפתור "ייצא דוח" עם אייקון הורדה.
- **(Card אזור תוכן (רשת של כרטיסי**
 - **כרטיס "משפך המרות":** גרף משפך ויזואלי המציג את שלבי ההמרה מפנייה לתור שנקבע.
 - **כרטיס (Stacked Bar Chart) "נפח שיחות לפי ערוץ ותוצאה":** גרף עמודות מוערם.
 - **גרף עמודות אופקי המציג את השאלות הנפוצות: "RAG) כרטיס "נושאים נפוצים בשאלות** ביותר.

2.4 מסך ניהול ידע

מטרה: לאפשר לצוות לא-טכני לנהל את "מוחו" של הסוכן באופן ויזואלי ואינטואיטיבי.
פריסה: (עמודה צרה בצד ימין (25%) עם עץ קבצים, ואזור עריכה מרכזי (Master-Detail, 75%).

רכיבי ממשק - פירוט מדויק:

- **(עמודת ניווט (עץ קבצים**
 - לחיצה על קובץ טוענת את ממשק. agent_kb המייצג את מבנה התיקיות של (Tree) עץ היררכי העריכה המתאים.
- **(אזור עריכה מרכזי (משתנה לפי סוג הקובץ**
 - **(.yaml) עבור קובץ לוח זמנים**
 - **ממשק:** לוח שנה שבועי ויזואלי. ניתן ללחוץ ולגרור על משבצות זמן כדי להגדיר שעות עבודה.
 - **(.yaml) עבור קובץ שירותים**
 - **ממשק:** (EditableTable) טבלה אינטראקטיבית הניתנת לעריכה בלחיצה.
 - **(.yaml) עבור קובץ שאלות נפוצות**
 - **ממשק:** (Collapse) רשימת אקורדיונים. כל פריט הוא שאלה, ולחיצה מרחיבה אותו. וחושפת תיבת טקסט לעריכת התשובה.
 - **כפתורים גלובליים:** בפינה הימנית-תחתונה של אזור העריכה, כפתור ירוק "שמור שינויים" וכפתור "אפור" בטל שינויים.

3. (User Flow) תרשים זרימת משתמשים

תרשים זה ממחיש את נתיבי הניווט המרכזיים במערכת, תוך התמקדות בזרימת ההתערבות האנושית.

graph TD

```

A[מסך ראשי: סקירה כללית] --> B[כניסה למערכת];
B --> C['למידת דורש התערבות'];

```

```

B --> D[ 'יוידג'ט 'שיחות אחרונות];
B --> E[ניווט צדדי];

C --> F{מסך היסטוריית שיחות על 'השתלט';
D --> F;
E --> F;

subgraph "מסך היסטוריית שיחות"
    F --> G[תצוגת תמלול];
    G --> H[ממשק צ'אט להשתלטות];
    H --> I[השיחה מנוהלת ידנית];
end

E --> J[מסך ניתוח ביצועים];
E --> K[מסך ניהול ידע];

subgraph "מסך ניהול ידע"
    K --> L{ממשק עריכה ויזואלי};
    L --> M[ 'לחיצה על 'שמור שינויים];
    M --> N[מאגר הידע של הסוכן מתעדכן];
end

```

4. סיכום

התכנון המפורט של "מרכז הפיקוד והשליטה" מיישם את החזון האסטרטגי של ניהול מרפאה אוטונומית. הוא עושה המתקדמות ביותר לשנת 2025, תוך מתן דגש על שקיפות, שליטה אנושית, UX/UI-זאת על ידי אימוץ מגמות ה ובניית אמון. הממשק אינו רק כלי תפעולי, אלא מערכת יחסים מתוזמרת בין צוות המרפאה לבין העובד הווירטואלי שלהם, המאפשרת להם להאציל סמכויות בביטחון מלא.

עבודות שצוטטו

1. The End of the User Interface?. The AI Agent Revolution and the Future... - UX Planet, <https://uxplanet.org/the-end-of-the-user-interface-31a787c3ae94>
2. Hello AI Agents: Goodbye UI Design, RIP Accessibility - UX Tigers, <https://www.uxtigers.com/post/ai-agents>
3. Mission Control AI - Tomorrow's Workforce, Today, <https://usemissioncontrol.com/>
4. Mission Control | Kontent.ai Learn, <https://kontent.ai/learn/docs/mission-control>
5. How UX Design Can Help Build Trust in AI Systems - Aubergine Solutions, <https://www.aubergine.co/insights/building-trust-in-ai-through-design>
6. AI Agents and UI Design: Creating Engaging Interfaces and 4 of the Top Trends, <https://fuselabcreative.com/ui-design-for-ai-agents/>
7. Designing for Autonomy: UX Principles for Agentic AI Systems - UX Magazine, <https://uxmag.com/articles/designing-for-autonomy-ux-principles-for-agentic-ai-systems>
8. Designing for AI Agents: 7 UX Patterns That Drive Engagement - Exalt Studio, <https://exalt-studio.com/blog/designing-for-ai-agents-7-ux-patterns-that-drive-engagement>
9. UI UX trends 2025: AI reinvents the user experience - Esokia,

<https://esokia.com/en/blog/ui-ux-trends-2025> 10. Agentic experiences: designing for AI agents |
by Nikos Karaoulanis | Kainos Design,
<https://medium.com/kainosxd/agentic-experiences-designing-for-ai-agents-9b57655dde7c>