**1. Επισκόπηση Λύσης (Solution Overview)**

**Κύρια Ιδέα της Προτεινόμενης Λύσης**

Η προτεινόμενη λύση στοχεύει στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, ημι-αυτοματοποιημένου συστήματος διαχείρισης δεδομένων για την TechFlow Solutions, το οποίο θα ενοποιεί δεδομένα πελατών και τιμολόγια από πολλαπλές πηγές (HTML φόρμες, emails, τιμολόγια PDF/HTML) σε ένα κεντρικό dashboard με δυνατότητα ανθρώπινης παρέμβασης και ελέγχου.  
Το σύστημα υλοποιεί αυτοματισμούς στη συλλογή, εξαγωγή, ταξινόμηση και προ-επεξεργασία των δεδομένων, αλλά διατηρεί τον άνθρωπο “in-the-loop” για τελική έγκριση, τροποποίηση ή απόρριψη πριν την οριστική καταχώρηση ή ενημέρωση στα επιχειρησιακά συστήματα (Google Sheets ή Excel).

**Κύριοι Στόχοι:**

* Ελαχιστοποίηση χειροκίνητης εργασίας, με διατήρηση ανθρώπινου ελέγχου.
* Ενοποίηση όλων των εισερχόμενων δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
* Εξασφάλιση ποιότητας/ακρίβειας και διαλειτουργικότητας.
* Άμεση πρόσβαση management σε validated data για reporting & λήψη αποφάσεων.

**Αρχιτεκτονική Συστήματος (System Architecture)**

**Βασικά Υποσυστήματα/Modules:**

1. **Data Ingestion Modules**
   * **Form Parser:** Αυτόματη εξαγωγή δεδομένων πελατών από HTML φόρμες.
   * **Email Parser:** Ανάγνωση .eml, διαχωρισμός τύπου email (πελάτης/τιμολόγιο), parsing βασικών στοιχείων.
   * **Invoice Parser:** Εξαγωγή οικονομικών δεδομένων από HTML/PDF invoices.
2. **Validation & Pre-processing Engine**
   * Έλεγχος πληρότητας, μορφοποίησης, duplicate detection, data cleansing.
3. **User Interface / Dashboard**
   * Κεντρικός πίνακας με όλα τα νέα, εκκρεμή, εγκεκριμένα ή απορριφθέντα entries.
   * Επιλογές: Approve, Edit, Reject, view logs, search/filter.
4. **Integration/Export Layer**
   * Εισαγωγή εγκεκριμένων δεδομένων σε Google Sheets ή Excel με σωστή οργάνωση.
   * Δυνατότητα export σε csv, pdf, κτλ.
5. **Logging & Error Management**
   * Αναλυτικό logging όλων των ενεργειών & σφαλμάτων.
   * Προειδοποιήσεις/alerts για πιθανές ασυνέπειες/προβλήματα.

**Τρόπος Αλληλεπίδρασης των Modules**

* **Είσοδος Δεδομένων:**  
  Ο χρήστης ή αυτοματοποιημένη διαδικασία φορτώνει νέα αρχεία (forms, emails, invoices).
* **Parsing & Validation:**  
  Τα αρχεία περνούν από τα κατάλληλα parsers και το validation engine, όπου απομονώνονται τα απαιτούμενα πεδία και ελέγχονται για ορθότητα.
* **Παρουσίαση στο Dashboard:**  
  Τα εξαγόμενα entries εμφανίζονται στο UI προς ανασκόπηση από τον χρήστη (human-in-the-loop).
* **Έγκριση/Τροποποίηση/Απόρριψη:**  
  Ο χρήστης επιλέγει approve, edit ή reject για κάθε entry. Κάθε ενέργεια καταγράφεται στο log.
* **Εξαγωγή/Ενημέρωση:**  
  Τα εγκεκριμένα δεδομένα μεταφέρονται αυτόματα στο Google Sheet ή Excel.  
  Τα απορριφθέντα ή προβληματικά entries παραμένουν διαθέσιμα για further review ή troubleshooting.

A diagram of a software company

AI-generated content may be incorrect.