

**CYFRYZACJA ŚCIEŻEK
ZARZĄDZANIA LEKAMI W
SZPITALACH EUROPEJSKICH**

**PRZEWODNIK
„JAK TO
ZROBIĆ” DLA
MENEDŻERÓW**

Opublikowane przez European Health Management Association (EHMA) w grudniu 2024 roku. Przetłumaczone na język francuski w czerwcu 2025 roku.

© 2024 EHMA.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Niniejszy raport może być wykorzystywany wyłącznie do celów osobistych, badawczych lub dydaktycznych i nie może być wykorzystywany do celów komercyjnych. Jakakolwiek adaptacja lub modyfikacja treści niniejszego raportu jest zabroniona, chyba że wcześniej uzyskano zgodę European Health Management Association (EHMA).

Niniejszy przewodnik opiera się na niezależnych badaniach przeprowadzonych przez EHMA. Został on wsparty grantem edukacyjnym od firmy Becton, Dickinson and Company. BD nie miała żadnego wpływu ani kontroli redakcyjnej nad treścią tego raportu, a opinie wyrażone przez autorów niekoniecznie odzwierciedlają stanowisko firmy BD.



Spis treści

| | |
|--|-----------|
| Streszczenie | 4 |
| Wprowadzenie | 6 |
| Rozdział 1 – Zrozumienie cyfrowego zarządzania lekami..... | 8 |
| 1.1. Proces zarządzania lekami w placówkach opieki zdrowotnej..... | 8 |
| 1.1.1. Zakup leków | 8 |
| 1.1.2. Recepta..... | 9 |
| 1.1.3. Transkrypcja i przetwarzanie zamówienia | 9 |
| 1.1.4. Przygotowanie leku | 10 |
| 1.1.5. Wydawanie leków..... | 10 |
| 1.1.6. Podanie leku | 11 |
| 1.1.7. Monitorowanie i kontrola po podaniu | 11 |
| 1.1.8. Dokumentacja i raportowanie | 11 |
| 1.2. Cyfryzacja zarządzania lekami..... | 12 |
| 1.2.1. Zakup leków | 13 |
| 1.2.2. Przepisywanie leków..... | 13 |
| 1.2.3. Transkrypcja i przetwarzanie zleceń lekarskich..... | 14 |
| 1.2.4. Przygotowanie i wydawanie leków w aptece szpitalnej..... | 14 |
| 1.2.5. Wydawanie leków na oddziale | 15 |
| 1.2.6. Podawanie leków | 15 |
| 1.2.7. Monitorowanie i kontrola po podaniu leków..... | 16 |
| 1.2.8. Cyfrowe i zautomatyzowane zarządzanie substancjami kontrolowanymi | 16 |
| 1.3. Inicjatywy Unii Europejskiej wpływające na cyfrowe zarządzanie lekami | 17 |
| 1.3.1. Rozporządzenie w sprawie Europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia (EHDS)..... | 17 |
| 1.3.2. Nowy mandat Europejskiej Agencji Leków oraz baza danych Europejskiej Platformy Monitorowania Niedoborów (ESMP)..... | 22 |
| 1.3.3. Sojusz na rzecz Leków Krytycznych (CMA) do przeciwdziałania niedoborom leków.... | 22 |
| 1.3.4. Strategia farmaceutyczna UE..... | 23 |
| Rozdział 2 – Ocena gotowości..... | 25 |
| 2.1. Wspólne bariery w przewyżnianiu cyfryzacji..... | 25 |
| 2.1.1. Opór przed zmianą | 25 |
| 2.1.2. Wysokie inwestycje początkowe / koszty..... | 25 |
| 2.1.3. Wyzwania techniczne i problemy z integracją..... | 26 |
| 2.1.4. Obawy dotyczące bezpieczeństwa danych i prywatności..... | 26 |
| 2.1.5. Niewystarczające szkolenia i luki kompetencyjne | 27 |
| 2.1.6. Bariery organizacyjne i kulturowe | 27 |
| 2.1.7. Bariery prawne i regulacyjne | 27 |
| 2.1.8. Brak kompetencji w zakresie analiz biznesowych i wskaźników finansowych..... | 28 |
| 2.2. Strategie przewyżniania barier..... | 28 |
| 2.2.1. Opór przed zmianą | 28 |
| 2.2.2. Wysokie inwestycje początkowe / koszty..... | 29 |
| 2.2.3. Wyzwania techniczne i problemy z integracją technologii | 30 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.4. Obawy dotyczące bezpieczeństwa i prywatności danych..... | 31 |
| 2.2.5. Niewystarczające szkolenia i luki kompetencyjne | 32 |
| 2.2.6. Bariery organizacyjne i kulturowe | 33 |
| 2.2.7. Bariery prawne i regulacyjne | 34 |
| 2.2.8. Brak znajomości analiz biznesowych i wielkości finansowych | 35 |
| Rozdział 3 – Faza przedwdrożeniowa..... | 36 |
| 3.1. Zrozumienie znaczenia planowania strategicznego | 36 |
| 3.1.1. Kluczowe kroki w planowaniu strategicznym wdrożenia | 36 |
| 3.2. Opracowanie biznesplanu | 42 |
| 3.2.1. Streszczenie wykonawcze | 42 |
| 3.2.2. Opis problemu | 43 |
| 3.2.3. Proponowane rozwiązanie..... | 44 |
| 3.2.4. Analiza korzyści..... | 44 |
| 3.2.5. Analiza kosztów | 46 |
| 3.2.6. Analiza finansowa..... | 46 |
| 3.2.7. Analiza ryzyka | 47 |
| 3.2.8. Plan wdrożenia..... | 47 |
| 3.3. Wskaźniki finansowe dla uzasadnień biznesowych | 48 |
| 3.3.1. Okres zwrotu | 48 |
| 3.3.2. Wartość bieżąca netto (NPV)..... | 49 |
| 3.3.3. Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) | 50 |
| 3.3.4. Zwrot z inwestycji (ROI)..... | 51 |
| 3.4. Zaangażowanie interesariuszy i sojusze | 51 |
| 3.4.1. Identyfikacja interesariuszy..... | 52 |
| 3.4.2. Budowanie sojuszy z interesariuszami..... | 52 |
| 3.4.3. Zarządzanie oczekiwaniami interesariuszy | 53 |
| 3.4.4. Wykorzystywanie sojuszy z interesariuszami dla sukcesu..... | 54 |
| 3.5. Zakupy i wybór dostawcy | 55 |
| 3.5.1. Ocena potrzeb – definiowanie wymagań i specyfikacji..... | 56 |
| 3.5.2. Badanie rynku – opracowanie zapytania ofertowego (RFP)..... | 56 |
| 3.5.3. Przygotowanie przetargu – ustalanie kryteriów oceny | 56 |
| 3.5.4. Ocena i wybór dostawcy | 57 |
| 3.5.5. Wdrożenie i przegląd | 58 |
| 3.6. Wykorzystanie przepisów UE dotyczących zamówień publicznych do wspierania innowacji w zakresie cyfrowego zarządzania lekami..... | 59 |
| 3.6.1. Wprowadzenie do przepisów UE dotyczących zamówień publicznych | 59 |
| 3.6.2. Mechanizmy wspierania innowacji w zamówieniach publicznych..... | 60 |
| 3.6.3. Zapewnienie zgodności i maksymalizacja korzyści..... | 67 |
| 3.6.4. Perspektywy na przyszłość: rola regulacji UE w stymulowaniu innowacji..... | 68 |
| Rozdział 4 – Faza wdrożenia..... | 70 |
| 4.1. Przygotowanie i szkolenie..... | 70 |
| 4.1.1. Strategie szkoleniowe..... | 70 |
| 4.1.2. Strategie zarządzania zmianą..... | 71 |
| 4.2. Strategia uruchomienia systemu cyfrowego zarządzania lekami..... | 72 |
| 4.2.1. Wybór wdrożenia etapowego lub ogólnoszpitalnego | 73 |

| | |
|--|------------|
| 4.2.2. Ustanowienie systemu wsparcia..... | 74 |
| 4.2.3. Komunikacja planu uruchomienia (Go-Live) | 75 |
| 4.2.4. Monitorowanie systemu podczas fazy Go-Live..... | 76 |
| 4.2.5. Opracowanie planu wsparcia po fazie Go-Live | 78 |
| 4.3. Faza po wdrożeniu..... | 79 |
| 4.3.1. Ciągłe monitorowanie i optymalizacja systemu | 79 |
| 4.3.2. Ciągłość szkoleń i wsparcia | 80 |
| 4.3.3. Zbieranie opinii i wprowadzanie usprawnień..... | 81 |
| 4.3.4. Świątowanie sukcesów i docenianie zaangażowania | 82 |
| Rozdział 5 – Faza po wdrożeniu | 82 |
| 5.1. Monitorowanie wydajności..... | 83 |
| 5.1.1. Kluczowe Wskaźniki Efektywności (KPIs) | 83 |
| 5.1.2. Regularne audyty..... | 84 |
| 5.1.3. Śledzenie wskaźników błędów w podawaniu leków | 85 |
| 5.1.4. Monitorowanie satysfakcji użytkowników | 86 |
| 5.1.5. Monitorowanie przestojów systemu..... | 87 |
| 5.2. Ciągłe doskonalenie cyfrowego systemu zarządzania lekami | 88 |
| 5.2.1. Ustanowienie procesu ciągłego zbierania informacji zwrotnych..... | 88 |
| 5.2.2. Bycie na bieżąco z pojawiającymi się trendami i innowacjami..... | 89 |
| 5.2.3. Wdrażanie inicjatyw ciągłego doskonalenia | 90 |
| 5.2.4. Świątowanie sukcesów i uznanie zasług | 91 |
| Rozdział 6 – Lista kontrolna dla skutecznej implementacji | 93 |
| Rozdział 7 – Studium przypadków | 94 |
| Narodowy System Informacji Onkologicznej (NCIS), Irlandia..... | 94 |
| Szpital Dénia, Hiszpania | 96 |
| Rozdział 8 – Aneksy | 100 |
| ANEKS I – Cyfryzacja zarządzania lekami w szpitalach: przegląd i korzyści | 101 |
| ANEKS II – Szablon planowania strategicznego wdrożenia..... | 103 |
| ANEKS III – Uzasadnienie biznesowe dla wdrożenia robota inwentaryzacyjnego, ADC, systemu dawkowania jednostkowego, CPOE z przygotowaniem grawimetrycznym oraz systemu BCMA (w PLN) | 106 |
| ANEKS IV – Plan zaangażowania interesariuszy | 109 |
| ANEKS V – Lista kontrolna udanego wdrożenia | 111 |
| Rozdział 9 – Słowniczek | 114 |
| Rozdział 10 – Źródła..... | 117 |

Streszczenie

Przewodnik „How-To Managers' Guide” opracowany przez Europejskie Stowarzyszenie Zarządzania Zdrowiem (EHMA) oferuje szczegółowy i praktyczny model dla europejskich szpitali rozpoczynających cyfryzację zarządzania lekami. Przewodnik, uwzględniając złożoność współczesnej opieki zdrowotnej i najnowocześniejsze technologie, ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa pacjentów, usprawnienie procesów operacyjnych oraz zapewnienie zgodności z rozwijającymi się przepisami Unii Europejskiej (UE).

Przewodnik rozpoczyna się od dokładnego opisu procesów zarządzania lekami w środowisku opieki zdrowotnej. Przedstawia kroki, od zakupu leków, po monitorowanie i raportowanie, zapewniając wyraźny obraz obecnych praktyk. Na tej podstawie przechodzi do omówienia jak narzędzia i systemy cyfrowe mogą przekształcić te procesy. Dzięki szczegółowym analizom przewodnik ukazuje potencjał cyfryzacji w zakresie ograniczania błędów lekowych, zwiększania efektywności oraz optymalizacji wykorzystania zasobów. Omawia również nowe rozwiązania, takie jak zautomatyzowane szafy lekowe, skanowanie kodów kreskowych przy podawaniu leków oraz systemy przygotowywania leków metodą wagową (grawimetryczną).


Przewodnik kładzie duży nacisk na dostosowanie inicjatyw szpitalnych do szerszych strategii i regulacji unijnych. Podkreśla znaczenie ram prawnych takich jak Europejska przestrzeń danych dotyczących zdrowia – EPDZ (EHDS), mandat Europejskiej Agencji Leków (EMA) oraz Strategii Farmaceutycznej UE. W ten sposób osadza proces cyfryzacji w szerszym kontekście politycznym oraz uwypukla znaczenie zgodności regulacyjnej jako czynnika napędzającego innowacje.

Autorzy przewodnika rozumieją, że transformacja cyfrowa wiąże się z poważnymi wyzwaniami, dlatego poświęcają dużo uwagi ocenie gotowości do jej wdrożenia. Przewodnik identyfikuje powszechne bariery, takie jak opór wobec zmian, wysokie koszty początkowe, wyzwania techniczne związane z integracją oraz kwestie bezpieczeństwa danych. Dla każdej z przeszkód przedstawia praktyczne strategie, skupiając się na pozyskiwaniu poparcia organizacyjnego, budowaniu kompetencji oraz zapewnieniu solidnego przygotowania prawnego i technicznego.

Faza przedwdrożeńowa została zaprezentowana jako kluczowy etap w procesie cyfryzacji. Ta część wyposażona jest w narzędzia pomocne przy opracowywaniu kompleksowych analiz biznesowych, jasnych opisów problemów i dogłębnych analiz kosztów i korzyści. Przewodnik oferuje również wskazówki dotyczące zaangażowania interesariuszy, budowania sojuszy oraz poruszania się po procedurach zamówień zgodnie z przepisami UE. Uwzględniając kwestie finansowe, strategiczne i operacyjne, etap ten stanowi fundament dla pomyślnej realizacji.

Faza wdrożeniowa koncentruje się na realizacji planów – z naciskiem na szkolenia personelu, skuteczne zarządzanie zmianą oraz wdrażanie systemów cyfrowych w sposób etapowy lub kompleksowy. Strategie zapewnienia płynnego przejścia są uzupełnione wskazówkami dotyczącymi monitorowania i systemów wsparcia zarówno podczas wdrożenia, jak i po nim. Podkreślona jest również konieczność utrzymania ciągłości poprzez stałe szkolenia, optymalizację systemu oraz zbieranie informacji zwrotnych jako klucz do długofalowych korzyści.

Na koniec przewodnik akcentuje potrzebę ciągłego monitorowania wyników i doskonalenia w fazie po wdrożeniu. Przedstawia miary i metody umożliwiające śledzenie kluczowych wskaźników efektywności, poziomu zadowolenia użytkowników i niezawodności systemu,



jednocześnie zachęcając szpitale do śledzenia nowych innowacji. Dzięki temu wysiłki związane z cyfryzacją pozostają aktualne i skuteczne w obliczu zmieniających się wyzwań opieki zdrowotnej.

Uzupełnieniem szczegółowej treści przewodnika są praktyczne zasoby, takie jak listy kontrolne, szablony i studia przypadków. Narzędzia te przekładają wiedzę teoretyczną na konkretne działania, umożliwiając menedżerom szpitali podejmowanie świadomych decyzji i pokonywanie wyzwań z większą pewnością. Aneksy pogłębiają temat, prezentując przykłady zastosowań cyfrowych rozwiązań i szablony do planowania strategicznego.

Przez omówienie każdego etapu procesu cyfryzacji – od oceny gotowości po optymalizację po wdrożeniu – przewodnik ten wspiera liderów opieki zdrowotnej w radzeniu sobie ze złożonością nowoczesnego zarządzania lekami. Stanowi on kluczowy zasób dla tych, którzy pragną wykorzystać innowacje cyfrowe do poprawy jakości opieki, efektywności operacyjnej i wyników leczenia pacjentów w europejskich szpitalach.

Wprowadzenie

Transformacja cyfrowa opieki zdrowotnej stała się koniecznością w celu poprawy wyników leczenia pacjentów, zwiększenia efektywności operacyjnej oraz rozwiązania systemowych wyzwań stojących przed szpitalami i systemami opieki zdrowotnej. Jednym z kluczowych obszarów wymagających innowacji jest zarządzanie lekami – złożony, wieloetapowy proces mający bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo pacjentów i jakość świadczonej opieki. Błędy w obsłudze leków – od zakupu po podanie – należą do najczęstszych i potencjalnie najbardziej szkodliwych problemów, z jakimi borykają się świadczeniodawcy. Cyfryzacja oferuje potężne narzędzie do przeciwdziałania tym wyzwaniom poprzez wdrożenie systemów i narzędzi zaprojektowanych z myślą o zwiększeniu dokładności, usprawnieniu pracy i umożliwieniu podejmowania decyzji w oparciu o dane.

Niniejszy przewodnik „How-To Managers' Guide” został opracowany jako praktyczne narzędzie dla liderów europejskich szpitali odpowiedzialnych za wdrażanie cyfrowych ścieżek zarządzania lekami. Zapewnia on konkretne wskazówki, ramy i narzędzia do poruszania się po zawiłościach cyfryzacji, przy jednoczesnym dostosowaniu się do przepisów i polityki UE.


Potrzeba cyfryzacji w zarządzaniu lekami wynika z rosnącej złożoności świadczenia opieki zdrowotnej. Szpitale muszą zarządzać coraz większą liczbą leków, zapewniać zgodność z rygorystycznymi normami bezpieczeństwa oraz odpowiadać na rosnące potrzeby pacjentów – wszystko to przy ograniczonych budżetach i zasobach. Tradycyjne systemy często nie są w stanie sprostać tym wymaganiom, co prowadzi do nieefektywności, błędów lekowych i trudności w utrzymaniu bieżącego nadzoru. Rozwiązania cyfrowe oferują możliwość przezwyciężenia tych ograniczeń, poprawiając bezpieczeństwo, wydajność i opłacalność.

Przewodnik rozpoczyna się od szczegółowej analizy obecnych procesów zarządzania lekami oraz potencjału transformacji, jaki niosą technologie cyfrowe. Następnie przechodzi przez ocenę gotowości, planowanie strategiczne, fazę wdrożenia i fazę po wdrożeniu, oferując menedżerom szpitali jasną mapę drogową do sukcesu. Każdy rozdział wzbogacony jest o praktyczne narzędzia, szablony i studia przypadków, umożliwiające przekształcenie koncepcji teoretycznych w konkretne strategie działania. Przewodnik, koncentrując się na unikalnych wyzwaniach i możliwościach w europejskim kontekście opieki zdrowotnej, uwzględnia również szersze skutki transformacji cyfrowej. Wskazuje rolę ram regulacyjnych i rozwoju polityki w kształtowaniu wdrażania systemów cyfrowych, zapewniając, że szpitale nie tylko spełniają wymagania zgodności, ale także w pełni wykorzystują potencjał wspieranych przez UE innowacji.

W obliczu dynamicznych zmian, cyfryzacja zarządzania lekami nie jest jedynie modernizacją technologiczną – stanowi strategiczną konieczność dla szpitali dążących do zapewnienia bezpieczniejszej, bardziej efektywnej i zorientowanej na pacjenta opieki. Przewodnik ten to niezbędne narzędzie dla menedżerów opieki zdrowotnej, którzy chcą poprowadzić tę transformację i zapewnić swoim organizacjom pozycję lidera w nowoczesnej medycynie.

Cele przewodnika

Strategiczne cele niniejszego przewodnika „How-To Managers' Guide” zostały sformułowane tak, aby były zgodne z szerszymi priorytetami dotyczącymi poprawy systemów opieki zdrowotnej, wspierania innowacji oraz zapewnienia długoterminowej trwałości cyfryzacji ścieżek zarządzania lekami. Celem tych założeń jest stworzenie planu



działania nie tylko do osiągnięcia sukcesu operacyjnego, lecz także do strategicznego dopasowania do europejskich priorytetów zdrowotnych.

Pierwszym celem jest wspieranie modernizacji systemów opieki zdrowotnej poprzez zapewnienie ram integrujących zaawansowane technologie cyfrowe w procesie zarządzania lekami. Cel ten współgra z nadrzędnym zamiarem przekształcenia europejskich szpitali w bardziej zaawansowane wydajne i skoncentrowane na pacjencie instytucje. Dzięki szczegółowym informacjom na temat automatyzacji, narzędzi opartych na danych oraz monitorowania w czasie rzeczywistym, przewodnik ma na celu uczynienie szpitali liderami innowacji w opiece zdrowotnej.

Kolejnym istotnym celem jest promowanie zgodności z regulacjami i politykami Unii Europejskiej. Przewodnik strategicznie uwzględnia kluczowe inicjatywy UE, aby zapewnić, że działania cyfryzacyjne są zgodne z ramami regulacyjnymi. To nie tylko ułatwia spełnianie wymogów prawnych, ale także pozwala szpitalom korzystać z możliwości finansowania i współpracy wspieranych przez UE.

Trzeci cel to wspieranie odporności i zdolności adaptacyjnych organizacji opieki zdrowotnej. Poprzez analizę powszechnych barier w cyfryzacji – takich jak opór wobec zmian, wyzwania techniczne i koszty – przewodnik przygotowuje szpitale do skutecznego poruszania się po złożonym procesie transformacji. Dzięki temu zwiększa ich zdolność do reagowania na przyszłe wyzwania.

Przewodnik ma również na celu wzmocnienie bezpieczeństwa pacjentów i poprawę wyników klinicznych. W ujęciu strategicznym podkreśla rolę narzędzi cyfrowych w redukowaniu błędów lekowych, zwiększaniu dokładności przepływu pracy i wspomaganiu podejmowania decyzji klinicznych. Te usprawnienia przyczyniają się do poprawy jakości opieki i wyników leczenia pacjentów, co stanowi podstawową misję każdej organizacji opieki zdrowotnej.

Ponadto przewodnik wspiera finansową trwałość oraz strategiczne planowanie inwestycji. Dostarczając menedżerom szpitali narzędzi do analizy finansowej, takich jak wskaźnik zwrotu z inwestycji (ROI) i analizy kosztów i korzyści, pomaga zapewnić, że projekty cyfryzacyjne są opłacalne i przynoszą wymierne długoterminowe korzyści.

Kluczowym celem strategicznym jest także wspieranie współpracy międzysektorowej i zaangażowania interesariuszy – w tym klinicystów, specjalistów IT, pacjentów, decydentów oraz partnerów z przemysłu – w celu stworzenia zintegrowanego podejścia do cyfryzacji. Taka współpraca gwarantuje, że wdrażane systemy będą odpowiadać potrzebom wszystkich użytkowników i beneficjentów.

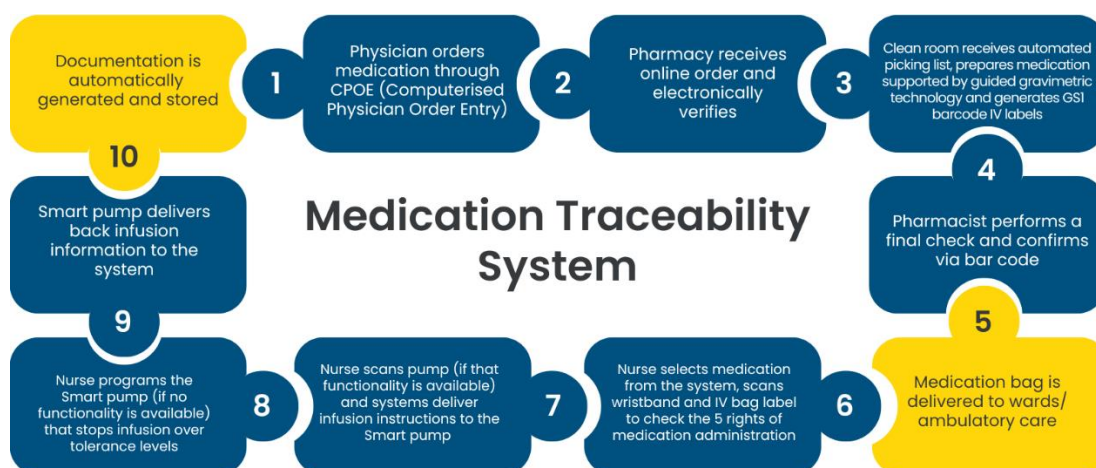
Co równie istotne, przewodnik ma na celu wspieranie ciągłego doskonalenia i innowacyjności. Ustanowienie procesów monitorowania wyników, zbierania informacji zwrotnych oraz śledzenia nowo pojawiających się technologii sprawia, że szpitale pozostają na czele innowacji zdrowotnych, gotowe do adaptacji i kształtowania przyszłości zarządzania lekami.

Rozdział 1 – Zrozumienie cyfrowego zarządzania lekami

1.1. Proces zarządzania lekami w placówkach opieki zdrowotnej

Ścieżka zarządzania lekami w szpitalach to złożony proces, obejmujący zamawianie, odbiór, przechowywanie, przepisywanie, sporządzanie, dystrybucję między oddziałami i działami, wydawanie lub podawanie leków pacjentom oraz monitorowanie. Leki są odbierane i przechowywane w magazynie apteki szpitalnej, zanim zostaną rozdzielone na różne oddziały w celu ich podania lub wydania pacjentom. Farmaceuci szpitalni przygotowują również określone roztwory infuzyjne na potrzeby oddziałów krytycznych, takich jak onkologia i intensywna terapia.

Wdrożenie systemu identyfikowalności leków w europejskich szpitalach usprawnia tę ścieżkę, zapewniając kompleksowe ramy, które gwarantują bezpieczne i efektywne zarządzanie lekami – od momentu ich produkcji aż po podanie pacjentowi. W przypadku cyfryzacji, system ten monitoruje każdy etap podróży leku, znacząco zwiększając bezpieczeństwo pacjenta, zmniejszając liczbę błędów i poprawiając ogólną jakość opieki zdrowotnej.



1.1.1. Zakup leków

- **Ocena zapotrzebowania:** Proces zakupowy rozpoczyna się od oceny zapotrzebowania szpitala na leki, co obejmuje przegląd aktualnych stanów magazynowych, przewidywanych potrzeb pacjentów oraz nadchodzących zmian w protokołach leczenia.
- **Wybór dostawców i zawieranie umów:** Dział zakupów szpitala wybiera dostawców na podstawie kryteriów takich jak cena, jakość, niezawodność i zgodność z przepisami. Może to obejmować przetargi, w których uczestniczy wielu oferentów. Szpital zawiera następnie umowy z wybranymi dostawcami, określające warunki dostawy, ceny, harmonogramy i wymagania dotyczące zgodności.
- **Składanie zamówień:** Po wybraniu dostawców szpital składa zamówienia na wymagane leki.

- **Odbiór i kontrola jakości:** Po dostarczeniu leki są odbierane przez dział apteczny, gdzie przechodzą kontrolę jakości. Obejmuje to weryfikację zamówienia względem dokumentów dostawy, sprawdzenie ilości, opakowań i ewentualnych uszkodzeń lub rozbieżności.
- **Rejestrowanie i zgodność:** Zespół zakupowy prowadzi szczegółową dokumentację wszystkich transakcji – faktury, dokumenty dostawy i raporty kontroli jakości. Dokumenty te są niezbędne do spełnienia wymagań regulacyjnych i audytowych.

Potencjalne problemy

- Nieefektywny proces zakupowy: ręczna ocena stanów magazynowych może prowadzić do niedokładnych danych i nieoptymalnych zamówień – skutkując brakami, nadmiarem zapasów lub przeterminowaniem leków.
- Nieprzestrzeganie procedur zgodności i audytu: niedokładna dokumentacja może utrudniać kontrole i audyty.

1.1.2. Recepta

Rola lekarza

- **Ocena pacjenta:** Lekarz przeprowadza szczegółowy wywiad, analizuje historię choroby, aktualne leczenie, alergie i diagnozę.
- **Wybór leku:** Na podstawie oceny lekarz wybiera odpowiedni lek, dawkę i drogę podania.
- **Wystawienie recepty:** Lekarz ręcznie wypisuje receptę lub wprowadza ją do podstawowego systemu (jeśli nie jest zdigitalizowany). Zawiera ona nazwę leku, dawkę, częstotliwość, czas trwania oraz dodatkowe instrukcje.
- **Przekazanie recepty:** Wypisana recepta trafia do pacjenta lub jest przesyłana do apteki szpitalnej.

Potencjalne problemy

- Nieczytelność: Ręczne recepty mogą być trudne do odczytania, co grozi błędną interpretacją w aptece.
- Błędy transkrypcji: Dane mogą zostać nieprawidłowo przepisane do dokumentacji aptecznej lub kartoteki pacjenta. Badania pokazują, że do 39% błędów pojawia się na etapie przepisywania leków.

1.1.3. Transkrypcja i przetwarzanie zamówienia

Rola technika farmaceutycznego

- **Otrzymanie recepty:** Apteka otrzymuje receptę od lekarza lub pielęgniarki – w formie papierowej lub przez system analogowy.
- **Przepisanie zamówienia:** Technik farmaceutyczny ręcznie wpisuje dane recepty do rejestru apteki lub dziennika leków.
- **Weryfikacja farmaceuty:** Farmaceuta przegląda przepisane zamówienie, sprawdzając interakcje lekowe, alergie i poprawność dawki.

Potencjalne problemy

- Błędy wprowadzania danych: Przy ręcznym przepisywaniu szczegółów recepty, zwłaszcza przy skomplikowanych terapiach, mogą wystąpić błędy.
- Opóźnienia: Proces ręczny może prowadzić do opóźnień, szczególnie przy dużym obciążeniu apteki lub konieczności konsultacji

1.1.4. Przygotowanie leku

Rola apteki

- **Pobranie leku:** Personel apteki pobiera lek z magazynu. Może to wymagać dostępu do substancji kontrolowanych.
- **Sporządzenie (komponowanie):** Jeśli lek wymaga przygotowania (np. zmieszania), farmaceuta lub technik farmaceutyczny przygotowuje go ręcznie.
- **Etykietowanie:** Gotowy lek jest oznaczany etykietą z danymi pacjenta, instrukcją dawkowania i dodatkowymi zaleceniami.

Potencjalne problemy

- Błędy w komponowaniu: Ręczne przygotowywanie zwiększa ryzyko błędów w dawkowaniu lub zanieczyszczeń.
- Błędy etykietowania: Niewłaściwe etykiety mogą prowadzić do błędów przy podaniu.
- Czasochłonność: Ręczne zbieranie i przygotowywanie zamówień jest bardzo czasochłonne; utrzymanie aktualnych stanów magazynowych i zasady FEFO (pierwsze wychodzi to, co traci ważność) jest dużym wyzwaniem

1.1.5. Wydawanie leków

Rola farmaceuty

- **Ostateczna kontrola:** Farmaceuta sprawdza lek pod względem zgodności z receptą i etykietą.
- **Wydanie leku na oddział lub pielęgniarkę:** Lek trafia do pielęgniarki odpowiedzialnej za jego podanie pacjentowi
- **Dokumentacja:** Wydanie leku jest ręcznie dokumentowane w rejestrze apteki lub dokumentacji pacjenta.

Potencjalne problemy

- Błąd ludzki: Ręczne wydawanie opiera się na dokładności człowieka – możliwe są pomyłki w wyborze leku lub dawki.
- Błędy dokumentacyjne: Niekompletna dokumentacja może prowadzić do niezgodności w kartotece pacjenta

1.1.6. Podanie leku

Rola pielęgniarki

- **Pobranie leku:** Pielęgniarka odbiera odpowiedni lek dla pacjenta – z magazynu oddziałowego lub dostarczony przez aptekę.
- **Podanie leku:** Lek podawany jest zgodnie z zalecaną drogą (doustnie, dożylnie, domięśniowo).
- **Monitorowanie pacjenta:** Po podaniu pielęgniarka obserwuje reakcję pacjenta na lek.
- **Dokumentacja podania:** Pielęgniarka ręcznie zapisuje dane o podaniu leku – czas, dawkę i obserwacje – w dokumentacji pacjenta.

Potencjalne problemy

- Błędy w podaniu: Brak automatycznej kontroli może prowadzić do podania niewłaściwego leku, dawki lub pacjentowi.
- Braki w dokumentacji: Ręczne zapisywanie może prowadzić do opóźnień lub braków w dokumentacji.
- Nieefektywność: Pielęgniarki często odpowiadają za zarządzanie zapasami leków na oddziale, co zajmuje czas. Badania pokazują, że nawet 38% czasu pracy pielęgniarki pochłaniają działania nieprzynoszące wartości dodanej – np. szukanie leków czy opóźniona dokumentacja.

1.1.7. Monitorowanie i kontrola po podaniu

Ciągłe monitorowanie

- **Rola pielęgniarki:** Pielęgniarki na bieżąco obserwują reakcje pacjenta na leczenie, oceniając skuteczność oraz objawy niepożądane.
- **Rola lekarza:** Lekarze regularnie oceniają postępy leczenia i w razie potrzeby dostosowując terapię.

Potencjalne problemy

- Opóźniona reakcja: W systemie ręcznym dokumentacja i przekaz informacji mogą być opóźnione, co spowalnia reakcję na niepożądane efekty.
- Brak danych w czasie rzeczywistym: Lekarze i pielęgniarki polegają na ręcznie aktualizowanych kartach, które nie zawsze zawierają najnowsze informacje.

1.1.8. Dokumentacja i raportowanie

Wpisy do dokumentacji medycznej

- **Zapisy w dokumentacji medycznej:** Wszystkie etapy procesu lekowego – od wystawienia recepty po podanie – są ręcznie dokumentowane w dokumentacji pacjenta.
- **Raportowanie:** Działania niepożądane i błędy są zgłaszane ręcznie poprzez systemy raportowania incydentów w szpitalu.

Potencjalne problemy

- Niekompletna dokumentacja: Ręczne prowadzenie dokumentacji może prowadzić do braków, utrudniających analizę historii leczenia lub identyfikację błędów.
- Opóźnione raportowanie: Ręczne zgłaszanie zdarzeń niepożądanych może spowalniać działania naprawcze.

Procesy zarządzania lekami w szpitalach obejmują wiele etapów, angażując różnych pracowników ochrony zdrowia. Każdy etap ma kluczowe znaczenie, aby zapewnić pacjentom właściwe leki w odpowiednich dawkach. Dostępność i bezpieczeństwo leków w szpitalach zależą od zespołu multidyscyplinarnego, w tym również od menedżerów ochrony zdrowia, których obowiązki obejmują m.in. zakup, zarządzanie, wdrażanie skutecznych systemów i polityk na rzecz bezpieczeństwa lekowego oraz zapewnianie zgodności z obowiązującymi przepisami prawa. Menedżerowie ochrony zdrowia odgrywają istotną rolę w promowaniu bezpieczeństwa pacjentów i jakości opieki w ramach szpitalnych ścieżek zarządzania lekami. Jednak w przypadku braku cyfryzacji proces zarządzania lekami jest podatny na błędy na wielu etapach. Ryzyka te podkreślają znaczenie dokładności, skutecznej komunikacji i czujności w systemach ręcznych, a także potencjalne korzyści płynące z przejścia na cyfrowe systemy zarządzania lekami – pozwalające ograniczyć szkody dla pacjentów i personelu oraz lepiej zarządzać obciążeniem pracą personelu medycznego, co w rezultacie prowadzi do oszczędności w budżetach farmaceutycznych i opieki zdrowotnej.

1.2. Cyfryzacja zarządzania lekami

Cyfryzacja zarządzania lekami obejmuje kompleksowe podejście mające na celu zwiększenie efektywności, dokładności i bezpieczeństwa procesów lekowych na całej ścieżce opieki nad pacjentem. Proces ten integruje zaawansowane technologie i systemy na różnych etapach, zapewniając płynną komunikację, wymianę danych w czasie rzeczywistym oraz zgodność z najlepszymi praktykami. Cyfryzacja wpływa na każdy etap zarządzania lekami, obejmując takie technologie jak:

- **Systemy Informacji Aptecznej (PIS)** – zarządzają przechowywaniem, wydawaniem i śledzeniem leków w aptece szpitalnej oraz na oddziałach.
- **Roboty magazynowe** – są zautomatyzowanymi systemami zaprojektowanymi w celu optymalizacji zarządzania zapasami leków. Wyposażone są w czujniki, kamery i elementy robotyczne, umożliwiające automatyczne śledzenie, organizowanie i uzupełnianie zapasów leków.
- **Zautomatyzowane szafy lekowe (ADCs)** – znajdujące się na oddziałach, to skomputeryzowane systemy do przechowywania i wydawania leków, zaprojektowane tak, aby bezpiecznie przechowywać leki i zapewniać kontrolowane, precyzyjne wydawanie upoważnionemu personelowi medycznemu.
- **Systemy Informacji Aptecznej i Systemy Zarządzania Magazynem** – łączące roboty magazynowe i ADCs, zarządzają przechowywaniem, wydawaniem i śledzeniem leków w aptece szpitalnej i na oddziałach. Zapewniają one bieżący wgląd w stany magazynowe leków w całym szpitalu (apteka i oddziały).

- **Skomputeryzowane Wprowadzanie Zleceń Lekarskich (CPOE)** – umożliwia lekarzom bezpośrednie wprowadzanie zleceń lekarskich do systemu komputerowego, zmniejszając liczbę błędów związanych z przepisywaniem.
- **Systemy Wspomagania Decyzji Klinicznych (CDSS)** – dostarczają pracownikom ochrony zdrowia narzędzi decyzyjnych opartych na danych pacjenta, w tym alertów dotyczących potencjalnych interakcji lekowych lub alergii.
- **Przygotowanie wagowe (gravimetryczne)** – to metoda stosowana przy przygotowywaniu leków w aptekach szpitalnych, polegająca na precyzyjnym odmierzeniu składników według masy, co zwiększa wydajność i zapewnia prawidłowe dawkowanie.
- **Podawanie leków z użyciem kodów kreskowych (BCMA)** – zapewnia, że odpowiedni pacjent otrzymuje właściwy lek i dawkę we właściwym czasie, poprzez skanowanie kodów kreskowych na opakowaniach pacjentów i opakowaniach leków.

Przegląd różnych cyfrowych systemów zarządzania lekami i ich korzyści znajduje się w [Aneksie I](#).

1.2.1. Zakup leków

Narzędzie cyfrowe: Systemy Informacji Aptecznej (PIS) oraz systemy zarządzania zapasami zintegrowane z robotami magazynowymi i zautomatyzowanymi szafami lekowymi (ADCs)

Opis procesu: System PIS, zintegrowany z robotami magazynowymi i szafami ADC, nieustannie monitoruje poziomy zapasów leków, automatycznie generując zamówienia, gdy stan magazynowy spada poniżej określonych progów. System śledzi zamówienia leków, harmonogramy dostaw i poziomy zapasów w czasie rzeczywistym, zapewniając, że apteka jest zawsze zaopatrzona w niezbędne leki, co zmniejsza ryzyko braków i nadmiernego magazynowania. Zautomatyzowane procesy ponownego zamawiania gwarantują, że zakupy są terminowe, opłacalne i dostosowane do wzorców zużycia leków w szpitalu.

Korzyści

- Usprawnione procesy zakupowe przy zmniejszonym udziale ręcznej pracy.
- Zwiększona dokładność w zarządzaniu zapasami i ponownym zamawianiu.
- Oszczędności dzięki optymalizacji poziomów zapasów i ograniczeniu marnotrawstwa.
- Wsparcie wysokiej jakości opieki nad pacjentem – leki są dostępne we właściwym czasie, w odpowiedniej ilości i tam, gdzie są potrzebne, przy jednoczesnym ograniczeniu nadmiaru i strat.

1.2.2. Przepisywanie leków

Narzędzie cyfrowe: Skomputeryzowany system wprowadzania zleceń lekarskich (CPOE) zintegrowany z systemami wspomagania decyzji klinicznych (CDSS)

Opis procesu: Lekarze wykorzystują systemy CPOE, zintegrowane z CDSS, do bezpośredniego wprowadzania zleceń na leki do systemu. CDSS dostarcza wsparcie decyzyjne w czasie rzeczywistym, ostrzegając personel medyczny o potencjalnych interakcjach lekowych, alergiach lub przeciwwskazaniach na podstawie danych z dokumentacji zdrowotnej pacjenta. Recepta jest natychmiast aktualizowana w elektronicznej dokumentacji medycznej pacjenta, co zapewnia całemu zespołowi opieki zdrowotnej dostęp do

najbardziej aktualnych informacji o stosowanym leczeniu. Standardowe zestawy zleceń i protokoły osadzone w systemie CPOE zapewniają zgodność z praktykami opartymi na dowodach naukowych.

Korzyści

- Zwiększone bezpieczeństwo lekowe dzięki alertom i wsparciu decyzyjnemu w czasie rzeczywistym.
- Zmniejszone ryzyko błędów lekowych, takich jak niewłaściwe dawkowanie czy interakcje leków.
- Lepsze przestrzeganie wytycznych klinicznych i protokołów.
- Usprawnienie efektywności pracy – dokumentacja i przejrzystość.
- Powiązanie z rozwiązaniami do planowania wizyt i zarządzania łózkami.

1.2.3. Transkrypcja i przetwarzanie zleceń lekarskich

Narzędzie cyfrowe: **Skomputeryzowany system wprowadzania zleceń lekarskich (CPOE) zintegrowany z Systemem Informacji Aptecznej (PIS) i Elektroniczną Dokumentacją Medyczną (EHR)**

Opis procesu: Po wprowadzeniu zlecenia na lek do systemu CPOE, jest ono automatycznie przesyłane do systemu PIS i zapisywane w elektronicznej dokumentacji medycznej pacjenta. System PIS przetwarza zlecenie, weryfikując je w odniesieniu do historii lekowej pacjenta i danych klinicznych. Wszelkie niezgodności, takie jak leki spoza listy szpitalnej (non-formulary), są wychwytywane przez system, a zespół apteczny zostaje o tym powiadomiony.

Korzyści

- Eliminacja błędów wynikających z ręcznego przepisywania zleceń.
- Usprawniona komunikacja pomiędzy lekarzami, farmaceutami i innymi pracownikami ochrony zdrowia.
- Szybsze przetwarzanie zleceń i skrócenie opóźnień w podawaniu leków.

1.2.4. Przygotowanie i wydawanie leków w aptece szpitalnej

Narzędzia cyfrowe: **Systemy przygotowywania leków metodą wagową (grawimetryczną)**
Systemy przechowywania i wydawania leków
Systemy dawkowania jednostkowego (unit dose)

Opis procesu: Systemy przygotowywania grawimetrycznego zapewniają, że każdy lek jest przygotowany z precyzją, przy użyciu pomiarów masy w celu uzyskania dokładnej dawki. Jest to szczególnie istotne w przypadku leków wysokiego ryzyka, takich jak chemioterapia. Leki są przygotowywane w dawkach jednostkowych, co oznacza, że każda dawka jest indywidualnie pakowana i etykietowana dla konkretnego pacjenta. System ten pomaga zminimalizować marnotrawstwo i błędy podczas wydawania. Roboty lekowe, zintegrowane z systemem PIS, odpowiadają za przygotowanie i pakowanie, zapewniając spójność i ograniczając potrzebę ręcznej obsługi. Każda porcja leku otrzymuje kod kreskowy na opakowaniu, który stanowi podstawę dla procesu BCMA (podawania leków z użyciem kodów kreskowych) na późniejszym etapie.

Korzyści:

- Zwiększona wydajność w przygotowywaniu i wydawaniu leków.
- Wyższa precyzja i bezpieczeństwo podczas przygotowywania leków.
- Zmniejszone ryzyko zanieczyszczenia lub błędów w dawkowaniu.

- Usprawnienie procesów – dokumentacja i przejrzystość w środowiskach o dużym wolumenie przygotowań, z większą przepustowością.
- Redukcja strat i kosztów – efektywne zarządzanie zapasami i resztkami leków.

1.2.5. Wydawanie leków na oddziale

Narzędzia cyfrowe: Zautomatyzowane szafy lekowe (ADCs) zintegrowane z systemami informacji aptecznej (PIS)
System podawania leków z użyciem kodów kreskowych (BCMA)

Opis procesu: Leki przygotowane i zapakowane w dawkach jednostkowych są przechowywane w szafach ADC, które są zintegrowane z systemami PIS i elektroniczną dokumentacją medyczną (EHR). Gdy pielęgniarka lub inny pracownik ochrony zdrowia musi podać lek, uzyskuje dostęp do szafy ADC, która wydaje odpowiednią dawkę na podstawie recepty zapisanej w EHR. W razie potrzeby można użyć automatycznych wózków do przewozu leków z szafy ADC bezpośrednio do łóżka pacjenta. System BCMA zapewnia poprawność wydawania leku poprzez skanowanie kodów kreskowych zarówno na leku, jak i na identyfikatorze pacjenta, weryfikując ich zgodność z przepisany zleceniem.

Korzyści

- Zwiększone bezpieczeństwo lekowe dzięki zautomatyzowanemu wydawaniu i weryfikacji kodów kreskowych.
- Zmniejszenie liczby błędów w wydawaniu i poprawa dokładności dostarczania leków.
- Większa odpowiedzialność i możliwość audytu użycia leków.
- Oszczędność czasu pracy pielęgniarek i zmniejszenie ich obciążenia pracą.

1.2.6. Podawanie leków

Narzędzia cyfrowe: System podawania leków z użyciem kodów kreskowych (BCMA) zintegrowany z elektroniczną dokumentacją medyczną (EHR)
Aplikacje mobilne zdrowotne (mHealth)

Opis procesu: W miejscu opieki pielęgniarki korzystają z systemu BCMA, aby zeskanować opaskę identyfikacyjną pacjenta oraz kod kreskowy leku. System weryfikuje zgodność danych i zapisuje informację o podaniu leku w elektronicznej dokumentacji medycznej. W przypadku wykrycia niezgodności system natychmiast informuje o tym pielęgniarkę, zapobiegając potencjalnym błędom. Aplikacje mobilne mogą również wspierać proces, zapewniając przypomnienia, możliwość dokumentacji oraz dostęp do informacji specyficznych dla pacjenta przy łóżku chorego, co dodatkowo zwiększa bezpieczeństwo i dokładność podawania leków.

Korzyści

- Znaczące ograniczenie ryzyka błędów przy podawaniu leków.
- Dokumentacja w czasie rzeczywistym w EHR, zapewniająca aktualność danych pacjenta.
- Poprawa bezpieczeństwa pacjenta i jakości opieki.
- Zyskany czas pracy pielęgniarek i zmniejszenie ich obciążenia.

1.2.7. Monitorowanie i kontrola po podaniu leków

Narzędzie cyfrowe: Systemy wspomaganie decyzji klinicznych (CDSS) zintegrowane z elektroniczną dokumentacją medyczną (EHR)

Opis procesu: Po podaniu leku system CDSS monitoruje dane pacjenta w czasie rzeczywistym, analizując wyniki badań laboratoryjnych, parametry życiowe oraz inne wskaźniki kliniczne w celu wykrycia potencjalnych działań niepożądanych lub potrzeby dostosowania terapii lekowej.

Korzyści

- Proaktywne zarządzanie potencjalnymi działaniami niepożądanymi i powikłaniami związanymi z lekami.

1.2.8. Cyfrowe i zautomatyzowane zarządzanie substancjami kontrolowanymi

Substancje kontrolowane stanowią istotny element nowoczesnej intensywnej opieki medycznej. Zarządzanie nimi w całym szpitalu wiąże się jednak z unikalnym zestawem wyzwań i wymaga ścisłych regulacji dotyczących stosowania, obsługi, przechowywania oraz prowadzenia dokumentacji. Przekierowanie leków do nielegalnego obrotu (ang. *drug diversion*) stanowi poważny problem w placówkach medycznych. Wielka Brytania, posiadająca jedne z najsurowszych przepisów dotyczących substancji kontrolowanych na świecie, odnotowała blisko 3000 przypadków „niewyjaśnionych strat” takich substancji w placówkach NHS w latach 2018–2019¹.

Narzędzie cyfrowe: Cyfrowy Rejestr Decyzji Klinicznych zintegrowany z systemami automatycznego wydawania i automatyzacji apteki

Opis procesu: Elektroniczne rejestry substancji kontrolowanych wspierają bezpapierowy obieg dokumentów, zastępując i ulepszając tradycyjną dokumentację papierową. Centralizują zarządzanie ewidencją substancji kontrolowanych, zapewniając wgląd we wszystkie lokalizacje, w których są one przechowywane i stosowane. System jest zintegrowany z szafami ADC, innymi systemami automatyzacji w szpitalu oraz z systemem zarządzania zapasami.

Korzyści

- Zapewnienie zgodności w całym szpitalu – obejmując aptekę, oddziały i sale operacyjne – oraz spełnianie lokalnych przepisów i standardów zarządzania substancjami kontrolowanymi.
- Dokładność prowadzenia dokumentacji.
- Oszczędność czasu dla personelu apteki i oddziałów.

¹ Raport Komisji ds. Jakości Opieki (Care Quality Commission), Wielka Brytania. Bezpieczniejsze zarządzanie substancjami kontrolowanymi. *Bezpieczniejsze zarządzanie substancjami kontrolowanymi: raport uaktualniający za 2019 r.* (cqc.org.uk). Opublikowano w lipcu 2020 r. Dostęp: 10 lipca 2024 r.

1.3. Inicjatywy Unii Europejskiej wpływające na cyfrowe zarządzanie lekami

1.3.1. Rozporządzenie w sprawie Europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia (EHDS)

Europejska przestrzeń danych dotyczących zdrowia (EHDS) to inicjatywa Unii Europejskiej mająca na celu stworzenie jednolitych i bezpiecznych ram dla wymiany danych zdrowotnych między państwami członkowskimi. Rozporządzenie EHDS ma na celu pogodzenie podstawowego wykorzystania danych zdrowotnych przez obywateli UE i pracowników ochrony zdrowia oraz wtórnego wykorzystania przez badaczy, innowatorów i decydentów.

Podstawowe wykorzystanie danych na mocy rozporządzenia EHDS umożliwi obywatelom kontrolę i udostępnianie swoich danych zdrowotnych, udzielając pracownikom ochrony zdrowia dostępu do nich w celu leczenia i opieki w całej Unii Europejskiej. Pracownicy ochrony zdrowia będą zobowiązani do kodowania i aktualizowania wspólnych, interoperacyjnych danych podstawowych w Europejskim Systemie Dokumentacji Medycznej. Ponieważ poziom cyfryzacji w szpitalach w całej Unii Europejskiej jest niski, a infrastruktura interoperacyjna niewystarczająca, propozycja EHDS nakłada wymagające obowiązki na szpitale. Zarządzający szpitalami będą zobowiązani do wdrożenia i zapewnienia dostępu do narzędzi cyfrowych oraz systemów interoperacyjnych w celu ułatwienia wymiany elektronicznych danych zdrowotnych.

Artykuł 5 rozporządzenia EHDS ogranicza dane do skrótów informacji o pacjencie; elektronicznych recept; elektronicznych realizacji recept; obrazów medycznych i raportów obrazowych; wyników badań laboratoryjnych oraz raportów wypisowych.

| Kategoria elektronicznych danych zdrowotnych | Główne cechy elektronicznych danych zdrowotnych objętych tą kategorią |
|--|--|
| Skrót informacji o pacjencie | Elektroniczne dane zdrowotne zawierające istotne fakty kliniczne dotyczące zidentyfikowanej osoby, które są niezbędne do zapewnienia bezpiecznej i skutecznej opieki zdrowotnej tej osobie. Skrót informacji o pacjencie obejmuje następujące dane: 1. Dane osobowe; 2. Informacje kontaktowe; 3. Informacje o ubezpieczeniu; 4. Alergie; 5. Ostrzeżenia medyczne; 6. Informacje o szczepieniach; 7. Aktualne, rozwiązane, zamknięte lub nieaktywne problemy zdrowotne; 8. Historia medyczna; 9. Urządzenia medyczne i implanty; 10. Procedury medyczne lub opiekuńcze; 11. Status funkcjonalny; 12. Obecnie stosowane i istotne leki przyjmowane w przeszłości; 13. Spostrzeżenia dotyczące historii społecznej związanej ze zdrowiem; 14. Historia ciąży; 15. Dane przekazane przez pacjenta; 16. Wyniki obserwacji dotyczące stanu zdrowia; 17. Plan opieki; 18. Informacje o chorobach rzadkich. |
| Elektroniczne recepty | Elektroniczne dane zdrowotne stanowiące receptę na produkt leczniczy zgodnie z definicją zawartą w art. 3 lit. k dyrektywy 2011/24/UE. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Elektroniczne realizacje recept | Informacje dotyczące wydania produktu leczniczego osobie fizycznej przez aptekę na podstawie elektronicznej recepty. |
| Obrazy medyczne i raporty obrazowe | Elektroniczne dane zdrowotne związane z wykorzystaniem technologii służących do obrazowania ludzkiego ciała w celu zapobiegania, diagnozowania, monitorowania lub leczenia schorzeń medycznych bądź dane generowane przez te technologie. |
| Wyniki badań laboratoryjnych | Elektroniczne dane zdrowotne przedstawiające wyniki badań wykonywanych w szczególności przy użyciu diagnostyki in vitro, takich jak: biochemia kliniczna, hematologia, medycyna transfuzjologiczna, mikrobiologia, immunologia i inne, wraz z raportami wspierającymi interpretację wyników. |
| Raporty wypisowe | Elektroniczne dane zdrowotne związane z epizodem opieki zdrowotnej, zawierające kluczowe informacje dotyczące przyjęcia, leczenia i wypisu osoby fizycznej. |

Państwa członkowskie mogą na mocy prawa krajowego przewidzieć, że dodatkowe kategorie osobowych elektronicznych danych zdrowotnych będą dostępne i wymieniane do podstawowego wykorzystania zgodnie z niniejszym rozdziałem. Komisja może, w drodze aktów wykonawczych, określić specyfikacje transgraniczne dla tych kategorii danych zgodnie z art. 6 ust. -1a i art. 12 ust. 8.

W ramach EHDS elektroniczne recepty i realizacje recept odnoszą się wyłącznie do ogólnych recept na leki uzyskiwanych w aptekach ogólnodostępnych i wydają się wykluczać elektroniczne recepty, przygotowywanie i podawanie leków w szpitalach UE. Informacje o lekach z placówek szpitalnych są kluczowe zarówno dla podstawowego, jak i wtórnego wykorzystania danych przez szpitalny personel medyczny, a także dla innowacji, badań naukowych i kształtowania polityki.

Komponenty EHDS wpływające na cyfryzację zarządzania lekami w szpitalach UE:

| Kategoria danych | Opis | Cel |
|---|---|---|
| Skróty informacji o pacjencie | Skróty informacji o pacjencie to zwięzłe zapisy zawierające istotne informacje o stanie zdrowia pacjenta, w tym aktualne diagnozy, leki, alergie i historię leczenia. | Te skróty są kluczowe dla zapewnienia ciągłości opieki, zwłaszcza gdy pacjenci są leczeni w różnych placówkach ochrony zdrowia lub w różnych krajach. |
| Elektroniczne recepty (eRecepty) | eRecepty to cyfrowe odpowiedniki tradycyjnych recept, umożliwiające pracownikom ochrony zdrowia elektroniczne przepisywanie leków. Recepty te są zintegrowane z elektroniczną dokumentacją medyczną pacjenta i mogą być dostępne dla aptek w celu realizacji. | eRecepty usprawniają proces przepisywania leków, zmniejszają ryzyko błędów i ułatwiają wymianę informacji o receptach między pracownikami ochrony zdrowia a aptekami. |

| | | |
|---|---|--|
| Elektroniczne realizacje recept (eDispensations) | Elektroniczna realizacja recept odnosi się do cyfrowego zapisu wydania leków, w tym informacji o tym, co zostało wydane, w jakiej ilości i o jakiej porze. Informacje te są zazwyczaj powiązane z eReceptą i dokumentacją medyczną pacjenta. | Elektroniczna realizacja recept zapewnia dokładne śledzenie stosowania leków, pomaga monitorować przestrzeganie zaleceń przez pacjenta i zmniejsza ryzyko powielania lub konfliktu w przepisanych lekach. |
| Raporty wypisowe | Raporty wypisowe podsumowują opiekę, jaką pacjent otrzymał podczas pobytu w szpitalu, w tym diagnozy, zastosowane leczenie, leki przepisane przy wypisie oraz zalecenia dotyczące dalszej opieki. Raporty te są zapisywane cyfrowo i integrowane z dokumentacją medyczną. | Raporty wypisowe zapewniają lekarzom podstawowej opieki i innym pracownikom ochrony zdrowia dostęp do pełnych i dokładnych informacji o opiece szpitalnej pacjenta, ułatwiając ciągłość opieki po wypisie. |

Rola cyfryzacji w kategoriach danych EHDS

Cyfryzacja zarządzania lekami w szpitalach ma kluczowe znaczenie dla wspierania skutecznego wykorzystania i integracji skrótów informacji o pacjencie, elektronicznych recept, elektronicznych realizacji recept oraz raportów wypisowych w ramach EHDS.

| Dokładne i kompleksowe skróty informacji o pacjencie | | |
|---|--|--|
| Rola cyfryzacji | Wpływ | Przykład |
| <p>Zautomatyzowana integracja danych – Systemy cyfrowego zarządzania lekami automatycznie rejestrują i integrują dane dotyczące leków w skrótach informacji o pacjencie. Zapewnia to, że wszystkie przepisane i podane leki, wraz z istotnymi informacjami klinicznymi, są dokładnie odzwierciedlone w skrócie pacjenta.</p> <p>Aktualizacje w czasie rzeczywistym – Narzędzia cyfrowe umożliwiają aktualizację skrótów informacji o pacjencie w czasie rzeczywistym, gdy przepisywane są nowe leki lub modyfikowane dotychczasowe terapie, co zapewnia</p> | <p>Ciągłość opieki – Dokładne skróty informacji o pacjencie, aktualizowane w czasie rzeczywistym, poprawiają ciągłość opieki, szczególnie gdy pacjenci są leczeni przez wielu pracowników ochrony zdrowia lub w różnych regionach, zmniejszając ryzyko błędów lekowych.</p> | <p>Cyfrowy system szpitalny automatycznie aktualizuje skróty informacji o pacjencie o szczegóły dotyczące wszystkich leków, czyniąc je dostępnymi dla pracowników ochrony zdrowia w ramach systemu EHDS.</p> |

| personelowi medycznemu stały dostęp do najbardziej aktualnych informacji. | | |
|---|--|---|
| Wydajne i bezpieczne elektroniczne recepty | | |
| Rola cyfryzacji | Wpływ | Przykład |
| <p>Integracja eRecept – Systemy cyfrowego zarządzania lekami są w pełni zintegrowane z platformami eRecept, umożliwiając pracownikom ochrony zdrowia elektroniczne generowanie, modyfikowanie i przesyłanie recept. Systemy te zawierają również narzędzia wspomagania decyzji, które sprawdzają potencjalne interakcje leków, alergie i przeciwwskazania.</p> <p>Bezpieczna transmisja danych – Systemy cyfrowe zapewniają bezpieczne przesyłanie eRecept do aptek szpitalnych, co zmniejsza ryzyko zagubienia lub błędnej interpretacji recept.</p> | <p>Redukcja błędów – eRecepty zmniejszają liczbę błędów wynikających z nieczytelności lub pomyłek podczas przepisywania, czyniąc proces przepisywania szybszym i bardziej efektywnym.</p> <p>Lepszy dostęp – eRecepty mogą być łatwo udostępniane pomiędzy aptekami, co poprawia dostępność – nawet na poziomie międzynarodowym – zapewniając pacjentom dostęp do leków niezależnie od miejsca pobytu.</p> | <p>Lekarz korzysta z systemu eRecept do przepisania leku, który jest natychmiast przesyłany do apteki szpitalnej w celu terminowego wydania lub podania.</p> |
| Kompleksowa elektroniczna ewidencja wydawania leków | | |
| Rola cyfryzacji | Wpływ | Przykład |
| <p>Zautomatyzowana dokumentacja wydawania leków – Systemy cyfrowego zarządzania lekami automatycznie rejestrują każde wydanie lub podanie leku, uwzględniając takie dane jak nazwa leku, dawka, ilość oraz czas wydania. Informacje te są powiązane z eReceptą pacjenta i jego elektroniczną dokumentacją medyczną (EHR).</p> <p>Monitorowanie w czasie rzeczywistym – Systemy te umożliwiają monitorowanie czynności związanych z wydawaniem leków w czasie</p> | <p>Ulepszone śledzenie i przestrzeganie zaleceń – Elektroniczna ewidencja wydawania leków umożliwia dokładne śledzenie stosowania leków, co pomaga zapewnić, że pacjenci przestrzegają zaleconych schematów leczenia. Dane te są również kluczowe do monitorowania potencjalnego nadużywania lub niedostatecznego stosowania leków.</p> | <p>Apteka szpitalna korzysta z zautomatyzowanego systemu wydawania leków, który elektronicznie rejestruje każde wydanie leku. Dane te są natychmiast aktualizowane w elektronicznej dokumentacji medycznej pacjenta (EHR), zapewniając pełny i dokładny zapis historii leczenia farmakologicznego pacjenta.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>rzeczywistym, co pozwala pracownikom ochrony zdrowia śledzić przestrzeganie zaleceń przez pacjenta oraz identyfikować ewentualne nieprawidłowości lub problemy.</p> | <p>Zmniejszone ryzyko błędów - Dzięki cyfryzacji procesu wydawania leków szpitale mogą ograniczyć ryzyko błędów wydania i zapewnić, że pacjenci otrzymują właściwy lek w odpowiedniej dawce.</p> | |
|--|---|--|

Dodatkowe wnioski

Prywatność i bezpieczeństwo danych mają kluczowe znaczenie w ramach Europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia, ze szczególnym naciskiem na zgodność z normami UE, takimi jak Rozporządzenie o Ochronie Danych Osobowych (RODO). Szpitale będą musiały wdrożyć solidne środki bezpieczeństwa, takie jak szyfrowanie, kontrola dostępu i regularne audyty bezpieczeństwa, aby zapewnić zgodność swoich systemów cyfrowego zarządzania lekami. Wzmocniona ochrona danych nie tylko zabezpieczy dane pacjentów, ale również zbuduje i utrzyma zaufanie do systemu.

Wsparcie dla badań i innowacji to kolejny istotny aspekt Europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia. Poprzez ułatwienie dostępu do dużych zbiorów danych, szpitale i badacze mogą analizować trendy, opracowywać nowe terapie i udoskonalać praktyki kliniczne. W kontekście zarządzania lekami, dostęp ten może prowadzić do innowacji w protokołach farmakoterapii, pomagając zmniejszyć liczbę błędów lekowych i optymalizować wyniki leczenia. Szpitale będą mogły wykorzystywać dane do prowadzenia badań nad stosowaniem leków, ich skutecznością i bezpieczeństwem, promując bardziej spersonalizowaną i efektywną opiekę.

Wzmocnienie pozycji pacjenta to kluczowa korzyść. EHDS zapewnia pacjentom dostęp do ich danych zdrowotnych, w tym do dokumentacji lekowej, na terenie całej UE. Zwiększona przejrzystość zachęca pacjentów do większego zaangażowania w plany leczenia, co może poprawić przestrzeganie zaleceń lekarskich i prowadzić do lepszych wyników zdrowotnych. Szpitale mogą potrzebować dostosować swoje systemy cyfrowe, aby zapewnić pacjentom łatwy dostęp do informacji o lekach oraz możliwość zrozumienia tych informacji.

Zgodność regulacyjna i raportowanie ulegną usprawnieniu w ramach Europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia. EHDS uprości procesy raportowania dla szpitali, w tym raportowanie błędów lekowych, działań niepożądanych i innych istotnych wskaźników. Zmniejszy to obciążenie administracyjne szpitali, przy jednoczesnym zapewnieniu zgodności z przepisami UE. Systemy cyfrowego zarządzania lekami będą musiały zawierać funkcje umożliwiające łatwe i dokładne raportowanie do organów regulacyjnych.

Standaryzacja systemów eRecept i eRealizacji recept w całej Europie to kolejna ważna implikacja EHDS. Ujednolicone systemy umożliwią wystawianie i realizację recept w sposób bardziej efektywny w dowolnym państwie członkowskim. Ograniczy to opóźnienia w podawaniu leków i zapewni spójność opieki nad pacjentem, niezależnie od jego lokalizacji.

Wreszcie, integracja Europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia z krajowymi systemami ochrony zdrowia zapewni zgodność z istniejącą krajową infrastrukturą danych zdrowotnych. Szpitale będą musiały upewnić się, że ich systemy cyfrowego zarządzania lekami są kompatybilne zarówno z europejskimi, jak i krajowymi systemami ochrony zdrowia, co ułatwi płynniejszą wymianę danych. Ta zgodność poprawi ogólną integrację systemów opieki zdrowotnej w całej Europie.

1.3.2. Nowy mandat Europejskiej Agencji Leków oraz baza danych Europejskiej Platformy Monitorowania Niedoborów (ESMP)

Nowy mandat Europejskiej Agencji Leków (EMA) oraz wdrożenie Europejskiej Platformy Monitorowania Niedoborów (ESMP) stanowią istotną zmianę w sposobie monitorowania i zarządzania niedoborami leków w całej Unii Europejskiej. Dla szpitali nowy system oznacza konieczność wdrożenia zaawansowanych cyfrowych systemów zarządzania zapasami, które będą mogły raportować poziomy zapasów w czasie rzeczywistym do systemu ESMP, zgodnie z przepisami UE. Szpitale muszą zapewnić interoperacyjność swoich systemów z ESMP, bezpieczne przesyłanie danych oraz odpowiednie przeszkolenie personelu w zakresie obsługi nowych wymagań. Dzięki temu możliwe będzie zarówno spełnienie nowych obowiązków, jak i zwiększenie zdolności do zapobiegania i zarządzania niedoborami leków, co ostatecznie poprawi jakość i bezpieczeństwo opieki nad pacjentem.


Szpitale będą musiały zainwestować w nowe oprogramowanie, zintegrowane platformy oraz zapewnić wsparcie techniczne i szkolenia dla personelu w celu skutecznego wdrożenia systemu. Na przykład szpital może zaktualizować swoje oprogramowanie do zarządzania zapasami, dodając moduł automatycznie przekształcający dane o stanach magazynowych do wymaganego formatu i bezpiecznie komunikujący się z bazą danych ESMP za pomocą szyfrowanych kanałów. W związku z przesyłaniem wrażliwych danych magazynowych do ESMP, szpitale muszą zapewnić zgodność z unijnymi przepisami dotyczącymi ochrony danych. Wymaga to stosowania bezpiecznych protokołów przesyłania danych oraz ścisłej kontroli dostępu, tak aby tylko upoważnione osoby mogły przeglądać lub przysyłać dane magazynowe.

Platforma ESMP zapewnia krajowym organom kompetentnym i Europejskiej Agencji Leków kompleksowy przegląd stanów magazynowych leków w całej Europie, umożliwiając szybkie identyfikowanie i rozwiązywanie potencjalnych niedoborów. W związku z tym szpitale będą musiały przyjąć bardziej proaktywne praktyki zarządzania zapasami. Obejmuje to regularne przeglądanie stanów magazynowych, prognozowanie przyszłego zapotrzebowania oraz zapewnianie stałej dostępności leków krytycznych. Systemy monitorowania w czasie rzeczywistym odegrają kluczową rolę w ostrzeganiu aptek szpitalnych o niskim poziomie zapasów, umożliwiając im reakcję zanim niedobory wpłyną na opiekę nad pacjentem. Zapewnia to zgodność z wymogami EMA i pomaga zapobiegać zakłóceniom w dostępności leków.

1.3.3. Sojusz na rzecz Leków Krytycznych (CMA) do przeciwdziałania niedoborom leków

Sojusz na rzecz Leków Krytycznych (Critical Medicines Alliance, CMA), utworzony w styczniu 2024 r. przez Urząd ds. Gotowości i Reagowania na Stany Zagrożenia Zdrowia (HERA), pełni rolę mechanizmu konsultacyjnego, który łączy odpowiednie podmioty z państw członkowskich UE, kluczowych sektorów przemysłu, społeczeństwa obywatelskiego oraz środowiska naukowego. Głównym celem Sojuszu jest określenie priorytetów działania i opracowanie rozwiązań służących wzmocnieniu łańcucha dostaw leków krytycznych. Inicjatywa ta ma na celu zwiększenie skuteczności działań zapobiegających niedoborom leków i reagowania na nie, wpisując się w szersze cele Europejskiej Unii Zdrowotnej, której celem jest zapewnienie terminowego i równego dostępu do leków dla wszystkich pacjentów w Europie.

Cyfryzacja odgrywa ważną rolę w zapobieganiu niedoborom leków i ich zarządzaniu w szpitalach. Narzędzia i systemy cyfrowe mogą usprawnić monitorowanie stanów



magazynowych leków, przewidywać potencjalne niedobory i umożliwić szybką reakcję w przypadku zakłóceń w łańcuchu dostaw. Systemy cyfrowe monitorujące zapasy leków umożliwiają zarządzanie zapasami w czasie rzeczywistym, uruchamiając alerty, gdy poziom zapasów spada poniżej ustalonego progu, co umożliwia terminowe ponowne zamówienia i lepszą koordynację.

Podejmowanie decyzji w oparciu o dane jest wspierane przez analitykę predykcyjną, która pozwala szpitalom prognozować zapotrzebowanie na leki w oparciu o dane historyczne i trendy. Pomaga to w lepszym planowaniu, zmniejszeniu ryzyka niedoborów i zapewnieniu terminowego leczenia pacjentów. Szpitale mogą również analizować podatności łańcucha dostaw, aby opracować plany awaryjne. Na przykład analityka predykcyjna może pomóc szpitalowi przygotować się na zwiększone zapotrzebowanie na antybiotyki w sezonie grypowym. Usprawniona komunikacja i koordynacja pomiędzy interesariuszami, wspierana przez Sojusz Leków Krytycznych, poprawia reakcje na potencjalne niedobory. Szpitale korzystają z zintegrowanych systemów komunikacyjnych umożliwiających płynną współpracę z dostawcami oraz uczestnictwo w sieciach współpracy, które pozwalają na redystrybucję leków pomiędzy regionami w przypadku wystąpienia niedoborów. Przykładem może być udział szpitala w regionalnej sieci monitorującej i udostępniającej informacje o dostępności leków w różnych placówkach.

Systemy cyfrowe zapewniają zgodność z przepisami oraz raportowanie dotyczące niedoborów leków i stanów magazynowych. Na przykład cyfrowy system zarządzania zapasami w szpitalu automatycznie wysyła powiadomienia do organów krajowych, gdy zapasy są na niskim poziomie. Kolejną zaletą jest optymalizacja substytucji leków. System wspomagania decyzji klinicznych może w czasie rzeczywistym dostarczać informacje o dostępnych zamiennikach, gdy leki są na wyczerpaniu. Zapewnia to nieprzerwane leczenie pacjenta oraz jego bezpieczeństwo dzięki odpowiedniemu dawkowaniu i kontrolom. Przykładowo, w przypadku niedoboru niektórych leków stosowanych w leczeniu nowotworów, system może zaproponować alternatywne leczenie w warunkach szpitalnych, aby zapobiec zakłóceniom w opiece nad pacjentem.

Wreszcie, wzmocnienie odporności łańcucha dostaw stanowi kluczowy cel, a szpitale integrują narzędzia do zarządzania łańcuchem dostaw, aby monitorować zamówienia i dostawy w czasie rzeczywistym. Umożliwia to przewidywanie i reagowanie na potencjalne opóźnienia poprzez zaangażowanie alternatywnych dostawców. Na przykład szpital może wykryć opóźnienie w dostawie i szybko skontaktować się z rezerwowym dostawcą w celu utrzymania odpowiedniego poziomu zapasów.

1.3.4. Strategia farmaceutyczna UE

W kwietniu 2023 r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet mający na celu rewizję unijnego ustawodawstwa farmaceutycznego, obejmujący propozycje nowej dyrektywy i nowego rozporządzenia, których celem jest zwiększenie dostępności, przystępności cenowej i dostępności leków, przy jednoczesnym wspieraniu konkurencyjności unijnego przemysłu farmaceutycznego i wyższych standardów środowiskowych.

Nowa strategia farmaceutyczna zawiera surowsze wymagania dotyczące monitorowania i raportowania działań niepożądanych leków, większe zobowiązania w zakresie utrzymania dostaw leków niezbędnych oraz większy nacisk na wykorzystanie technologii cyfrowych w celu zwiększenia przejrzystości i efektywności zarządzania lekami. Strategia opiera się na czterech filarach, które obejmują działania legislacyjne i nielegislacyjne:

- Zapewnienie dostępu do przystępnych cenowo leków dla pacjentów oraz zaspokojenie niezaspokojonych potrzeb medycznych (np. w zakresie oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe i chorób rzadkich).
- Wspieranie konkurencyjności, innowacyjności i zrównoważonego rozwoju unijnego przemysłu farmaceutycznego oraz opracowywanie wysokiej jakości, bezpiecznych, skutecznych i bardziej ekologicznych leków.
- Wzmacnianie mechanizmów gotowości i reagowania na kryzysy, zróżnicowane i bezpieczne łańcuchy dostaw, przeciwdziałanie niedoborom leków.
- Zapewnienie silnej pozycji UE na świecie poprzez promowanie wysokiego poziomu standardów jakości, skuteczności i bezpieczeństwa.

Nowe unijne ustawodawstwo farmaceutyczne oraz dyrektywa mają daleko idące konsekwencje dla zarządzania lekami w szpitalach, szczególnie w zakresie zapobiegania działaniom niepożądanym i niedoborom leków. Cyfryzacja odgrywa bardzo istotną rolę w zapewnianiu zgodności z przepisami oraz poprawie bezpieczeństwa i efektywności. Silniejsze wymagania dotyczące nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii i raportowania działań niepożądanych zgodnie z nowymi przepisami wymagają, aby błędy lekowe były zgłaszane do bazy danych EUDRAVigilance. Zautomatyzowane możliwości raportowania, oferowane przez zintegrowane narzędzia farmakowigilancji, umożliwiają szpitalom śledzenie i zgłaszanie działań niepożądanych w czasie rzeczywistym.

Ponadto niedobory leków mają być proaktywnie zarządzane w ramach gospodarki magazynowej zgodnie z nowym ustawodawstwem, co umożliwiają systemy cyfrowe dzięki monitorowaniu w czasie rzeczywistym i zintegrowanym łańcuchom dostaw, co minimalizuje ryzyko braków magazynowych.

Nowe przepisy kładą również silny nacisk na lepszą identyfikowalność i pełną przejrzystość w łańcuchu dostaw leków. Narzędzia cyfrowe, takie jak kody kreskowe, identyfikacja radiowa (RFID) i blockchain, przyczyniają się do potwierdzania autentyczności leków i ich bezpieczeństwa. Serializacja może umożliwić szpitalom zgodność z przepisami poprzez śledzenie leku od produkcji aż do jego podania pacjentowi, co dodatkowo zmniejsza ryzyko błędów w opiece nad pacjentem.

Ustawodawstwo promuje również zrównoważone dostawy leków poprzez systemy cyfrowe, które optymalizują wykorzystanie leków i ograniczają marnotrawstwo, wykorzystując analitykę do prognozowania przyszłego zapotrzebowania.

Ponadto system cyfrowy zwiększa zgodność i gotowość do audytu, automatyzując monitorowanie regulacyjne, upraszczając audyty i prowadząc zaktualizowaną dokumentację.

Co równie ważne, bezpieczeństwo i zaangażowanie pacjenta znajdują się w centrum uwagi – narzędzia cyfrowe umożliwiają dostęp do list leków i wspierają przestrzeganie zaleceń poprzez przypomnienia i powiadomienia o czasie przyjmowania leków. Wzmacnia to pozycję pacjentów w podejmowaniu decyzji dotyczących leczenia i minimalizuje zagrożenia dla ich bezpieczeństwa.

Rozdział 2 – Ocena gotowości

2.1. Wspólne bariery w przewyżczeniu cyfryzacji

Cyfryzacja zarządzania lekami ma potencjał zrewolucjonizowania opieki zdrowotnej poprzez zwiększenie dokładności, efektywności i bezpieczeństwa pacjentów. Jednak przejście od tradycyjnych, opartych na papierze systemów do platform cyfrowych nie jest pozbawione wyzwań. Instytucje opieki zdrowotnej często napotykają szereg barier, które utrudniają skuteczne wdrażanie tych technologii. Identyfikacja i zrozumienie tych przeszkód jest kluczowe dla opracowania strategii sprzyjających udanej transformacji cyfrowej w zarządzaniu lekami.

2.1.1. Opór przed zmianą

Opór przed zmianą jest istotną barierą. Pracownicy ochrony zdrowia, zwłaszcza ci, którzy przez lata pracowali według ustalonych schematów, mogą postrzegać narzędzia cyfrowe jako zakłócające ich codzienną praktykę. Dla wielu wygodą sprawdzonych, ręcznych procesów wydaje się bezpieczniejsza niż nauka i wdrażanie nowych technologii, które mogą wydawać się złożone lub zbędne. Cyfryzacja bywa postrzegana jako dodatkowe obciążenie, wymagające poświęcenia czasu na szkolenia, dostosowanie się do nowych procedur i radzenie sobie z nieuniknionymi problemami technicznymi towarzyszącymi wdrożeniu.


Ten opór często wynika ze strachu – np. przed popełnieniem błędów, przed spadkiem wydajności w okresie adaptacji lub obawy, że narzędzia cyfrowe mogą zastąpić lub umniejszyć wartość ludzkiej wiedzy i doświadczenia. Dodatkowo niektórzy pracownicy mogą obawiać się zwiększonego nadzoru, ponieważ systemy cyfrowe rejestrują każdy etap pracy.

Na te postawy wpływają również czynniki kulturowe. W środowiskach o strukturach hierarchicznych opór może wynikać z niechęci przełożonych do wprowadzania zmian. Liderzy lub starszy personel, który waha się przed wdrożeniem rozwiązań cyfrowych, mogą wpływać na nastawienie całych zespołów. W przypadkach, gdy cyfryzacja jest wprowadzana bez odpowiednich konsultacji lub zaangażowania personelu, pracownicy mogą czuć się wykluczeni z procesu podejmowania decyzji. Mogą postrzegać przejście na rozwiązania cyfrowe jako narzucone z góry, co prowadzi do braku zaangażowania ze strony osób odpowiedzialnych za ich wdrażanie.

2.1.2. Wysokie inwestycje początkowe / koszty

Jedną z najbardziej widocznych barier cyfryzacji systemów zarządzania lekami są znaczne koszty początkowe. Szpitale, zwłaszcza te działające w warunkach ograniczonego budżetu lub w środowiskach z ograniczonymi zasobami, często mają trudności z uzasadnieniem natychmiastowego obciążenia finansowego związanego z cyfryzacją. Koszty te mogą obejmować różnego rodzaju wydatki, takie jak zakup specjalistycznego oprogramowania, sprzętu, instalację oraz dostosowanie systemów do specyficznych potrzeb każdej placówki. Ponadto inwestycje początkowe często wykraczają poza samą technologię i infrastrukturę, obejmując szeroko zakrojone szkolenia pracowników i programy wdrożeniowe.

Obciążenie finansowe jest szczególnie trudne dla mniejszych placówek opieki zdrowotnej i szpitali publicznych, które już zmagają się z ograniczonym finansowaniem. W takich przypadkach początkowe koszty cyfryzacji mogą wydawać się zaporowe, prowadząc do wahania lub nawet odłożenia wdrożenia na później. Szpitale muszą często balansować



między konkurującymi priorytetami, takimi jak utrzymanie codziennej działalności, modernizacja sprzętu medycznego czy finansowanie inicjatyw związanych z opieką nad pacjentem, co utrudnia przeznaczenie znacznych środków na cyfryzację.

Dodatkowo, niepewność co do zwrotu z inwestycji może powodować dalsze opóźnienia. Administratorzy szpitali mogą być niechętni do podjęcia decyzji o cyfryzacji bez jasnego i natychmiastowego zrozumienia, w jaki sposób inwestycja przełoży się na długoterminowe oszczędności lub usprawnienia. Choć systemy cyfrowe obiecują z czasem zwiększenie efektywności, obniżenie kosztów oraz poprawę wyników leczenia pacjentów, krótkoterminowe obciążenie finansowe może przysłaniać te korzyści, zwłaszcza gdy kierownictwo szpitala jest ostrożne wobec ryzyka lub nie ma doświadczenia w analizie finansowej inwestycji w zdrowie cyfrowe.


2.1.3. Wyzwania techniczne i problemy z integracją

Integracja nowych systemów cyfrowych z istniejącą infrastrukturą szpitalną to kluczowy proces, który może znacząco zwiększyć efektywność operacyjną, poprawić opiekę nad pacjentem i usprawnić przepływ pracy. Jednak integracja ta może wiązać się z wieloma wyzwaniami. Jednym z głównych problemów jest interoperacyjność, czyli zdolność różnych systemów, urządzeń i aplikacji do skutecznej komunikacji i wymiany danych. Wiele szpitali korzysta z mieszanki starszych systemów i nowszych technologii, które nie zawsze są zaprojektowane do współpracy. Różnice w formatach danych, protokołach i standardach mogą prowadzić do komplikacji. Na przykład, jeśli zostanie wdrożony nowy system elektronicznej dokumentacji medycznej (EHR), może on mieć trudności z komunikacją ze starszymi systemami obsługującymi harmonogramowanie wizyt, rozliczenia czy wyniki laboratoryjne. Brak płynnej wymiany danych może utrudniać podejmowanie decyzji klinicznych, prowadzić do powstawania silosów informacyjnych i ostatecznie wpływać negatywnie na jakość opieki nad pacjentem.

Kolejnym wyzwaniem jest migracja danych, czyli przenoszenie istniejących danych ze starszych systemów na nowe platformy. Proces ten może być złożony i czasochłonny, szczególnie jeśli dane są przechowywane w różnych formatach lub jeśli występują niezgodności w ich jakości. Zapewnienie, że dane są dokładne, kompletne i odpowiednio sformatowane dla nowego systemu, jest kluczowe, aby uniknąć błędów mogących wpłynąć na bezpieczeństwo pacjenta i efektywność operacyjną.

2.1.4. Obawy dotyczące bezpieczeństwa danych i prywatności

Postępująca cyfryzacja danych pacjentów rodzi poważne obawy związane z bezpieczeństwem i prywatnością danych. W miarę jak organizacje ochrony zdrowia przechodzą na dokumentację elektroniczną i systemy cyfrowe, zapewnienie zgodności z przepisami, takimi jak RODO, staje się złożonym wyzwaniem. RODO nakłada surowe wymagania dotyczące ochrony danych osobowych, zobowiązując organizacje do wdrożenia solidnych protokołów bezpieczeństwa, przeprowadzania oceny skutków dla ochrony danych oraz szkolenia personelu z zakresu prywatności danych. Jednocześnie zmieniający się krajobraz zagrożeń cybernetycznych stwarza dodatkowe ryzyko. Systemy opieki zdrowotnej są głównym celem ataków cybernetycznych i narażone są na takie zagrożenia, jak wycieki danych. Aby skutecznie przeciwdziałać tym zagrożeniom, organizacje muszą przyjąć proaktywną strategię cyberbezpieczeństwa, która obejmuje zaawansowane rozwiązania technologiczne, jasne polityki oraz kompleksowe szkolenia personelu. Zachowanie równowagi między zgodnością z RODO a ochroną przed zagrożeniami cybernetycznymi jest



kluczowe dla zabezpieczenia danych pacjentów i utrzymania zaufania do systemów opieki zdrowotnej.

2.1.5. Niewystarczające szkolenia i luki kompetencyjne

Cyfryzacja opieki zdrowotnej wymaga, aby personel był odpowiednio przeszkolony w zakresie efektywnego korzystania z nowych technologii. Jednak wiele organizacji napotyka trudności w realizacji odpowiednich programów szkoleniowych. Gdy szkolenia nie są dostosowane do konkretnych potrzeb użytkowników, personel może mieć trudności z adaptacją do nowych technologii, co skutkuje niskim poziomem ich wdrażania. Dodatkowo istniejące luki kompetencyjne wśród pracowników mogą jeszcze bardziej utrudniać skuteczne wykorzystanie narzędzi cyfrowych. Pracownicy ochrony zdrowia mogą nie być zaznajomieni z interfejsami cyfrowymi lub praktykami zarządzania danymi, co może prowadzić do błędów i nieefektywności. Dlatego inwestowanie w kompleksowe szkolenia i wsparcie jest niezbędne, aby personel medyczny mógł pewnie i skutecznie korzystać z nowych systemów cyfrowych i realizować codzienne obowiązki.

2.1.6. Bariery organizacyjne i kulturowe

Szpitala często charakteryzują się głęboko zakorzenioną kulturą organizacyjną i hierarchiami, które mogą utrudniać wdrażanie nowych technologii. Te bariery kulturowe mogą objawiać się jako opór wobec zmian, gdy personel jest niechętny do odchodzenia od ustalonych praktyk. Brak spójności między działami może dodatkowo komplikować wysiłki na rzecz cyfryzacji, ponieważ różne priorytety i zakłócenia w komunikacji utrudniają współpracę. Dodatkowo brak wsparcia ze strony kierownictwa może zatrzymać inicjatywę, ponieważ liderzy odgrywają kluczową rolę w promowaniu wdrażania technologii i tworzeniu środowiska sprzyjającego zmianom. Sztywne struktury organizacyjne mogą tworzyć przeszkody, utrudniając wdrażanie elastycznych procesów niezbędnych do skutecznej transformacji cyfrowej. Przewyciężenie tych barier kulturowych i strukturalnych jest niezbędne do pomyślnego rozwoju cyfryzacji w środowiskach opieki zdrowotnej.

2.1.7. Bariery prawne i regulacyjne

Poruszanie się wśród europejskich regulacji i przepisów prawnych stanowi poważne wyzwanie dla organizacji opieki zdrowotnej, zwłaszcza podczas wdrażania nowych systemów cyfrowych. Zgodność z przepisami takimi jak RODO, jest niezbędna dla ochrony prywatności pacjentów i zapewnienia bezpieczeństwa danych. Dodatkowo, ramy takie jak mandat Europejskiej Agencji Leków, Europejska przestrzeń dotyczących zdrowia (EHDS) oraz Strategia Farmaceutyczna UE wprowadzają kolejne poziomy złożoności, które organizacje muszą uwzględnić. Spełnienie tych wymogów może być czasochłonne i wymagać modyfikacji systemów cyfrowych. Organizacje opieki zdrowotnej muszą przeprowadzać kompleksowe oceny, aby zrozumieć skutki prawne związane z przechowywaniem, udostępnianiem i przetwarzaniem danych. Obejmuje to dostosowanie nowych systemów cyfrowych do konkretnych wymogów EHDS, zapewniając jednocześnie, że dane zdrowotne mogą być skutecznie dostępne i wykorzystywane z poszanowaniem praw pacjentów do prywatności.

2.1.8. Brak kompetencji w zakresie analiz biznesowych i wskaźników finansowych

Istotną barierą dla skutecznej cyfryzacji zarządzania lekami w szpitalach jest brak znajomości tworzenia analiz biznesowych. Wielu farmaceutów może mieć trudności ze zrozumieniem pojęć finansowych, takich jak zwrot z inwestycji (ROI), wartość bieżąca netto (NPV), wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) czy okres zwrotu. Ta luka w wiedzy może utrudniać im skuteczne argumentowanie na rzecz niezbędnych inwestycji w systemy cyfrowe, co z kolei utrudnia uzyskanie finansowania i poparcia ze strony zarządu szpitala. Aby przezwyciężyć tę barierę, konieczne jest zapewnienie farmaceutom narzędzi i szkoleń umożliwiających zrozumienie tych wskaźników finansowych oraz tworzenie analiz biznesowych. Szkolenia te powinny koncentrować się na praktycznym zastosowaniu pojęć finansowych, umożliwiając farmaceutom przedstawianie wartości systemów cyfrowych w kategoriach oszczędności kosztów, poprawy efektywności i lepszej opieki nad pacjentem. Wyposażając farmaceutów w tę wiedzę, szpitale mogą wzmocnić ich pozycję do przedstawiania dobrze uzasadnionych argumentów na rzecz inwestycji w cyfryzację, co ułatwi przejście do bardziej efektywnych praktyk zarządzania lekami.

2.2. Strategie przezwycięzania barier

Wyzwania takie jak opór przed zmianą, wysokie koszty początkowe, problemy z integracją techniczną oraz bezpieczeństwem danych mogą znacząco utrudniać postęp w cyfryzacji zarządzania lekami. Aby sprostać tym przeszkodom, organizacje opieki zdrowotnej muszą przyjąć kompleksowe podejście, które obejmuje szkolenia personelu, silne wsparcie ze strony liderów oraz opracowanie solidnego uzasadnienia finansowego dla inwestycji w cyfryzację. Skuteczne pokonanie tych barier pozwala świadczeniodawcom na pomyślne wdrożenie systemów cyfrowych, co w rezultacie prowadzi do poprawy opieki nad pacjentem i efektywności operacyjnej.

2.2.1. Opór przed zmianą

Skuteczne przezwyciężenie oporu wymaga silnego ukierunkowania na zarządzanie zmianą. Zaangażowanie personelu na wczesnym etapie planowania i podejmowania decyzji pomaga zmniejszyć niepewność, pozwalając pracownikom ochrony zdrowia poczuć się zaangażowanymi i uprawnionymi, a nie pominiętymi. Wczesne włączenie daje pracownikom lepsze zrozumienie korzyści płynących z systemów cyfrowych i łagodzi obawy związane z potencjalnymi zakłóceniami. Identyfikacja i wspieranie liderów zmiany w organizacji to kolejna kluczowa strategia. Osoby te mogą pozytywnie wpływać na swoich współpracowników, pełniąc rolę rzeczników nowego systemu. Liderzy zmiany pomagają w budowaniu pomostu między kierownictwem a personelem. Wsparcie ze strony kierownictwa odgrywa kluczową rolę w przezwycięzaniu oporu. Gdy liderzy promują cyfryzację, nadaje to pozytywny ton i zachęca całą organizację do przyjęcia innowacji. Utrzymywanie przejrzystej komunikacji w całym procesie cyfryzacji jest równie istotne. Otwarty, uczciwy i ciągły dialog pomaga zarządzać oczekiwaniami i szybko reagować na obawy. Stopniowe wdrażanie może dodatkowo zmniejszyć stres, ponieważ umożliwia stopniowe dostosowanie się, zamiast przytłaczać personel nagłymi zmianami.

- Zaangażuj wcześniej: włącz personel na wczesnym etapie planowania i podejmowania decyzji, aby zmniejszyć opór.
- Liderzy zmiany: zidentyfikuj i wzmocnij liderów zmiany w organizacji, którzy mogą wspierać nowy system i pozytywnie wpływać na swoich współpracowników.
- Przejrzysta komunikacja: utrzymuj otwartą i szczerą komunikację przez cały proces, aby zarządzać oczekiwaniami i szybko reagować na obawy.

2.2.2. Wysokie inwestycje początkowe / koszty

Wdrażanie nowych rozwiązań w opiece zdrowotnej często wiąże się ze znacznymi kosztami początkowymi, które mogą zniechęcać organizacje do dokonywania niezbędnych inwestycji. Przeprowadzenie dokładnej analizy kosztów i korzyści jest kluczowe dla uzasadnienia inwestycji. Analiza ta powinna uwzględniać zarówno koszty początkowe, jak i długoterminowe korzyści. Podkreślenie niematerialnych korzyści, takich jak większe zadowolenie personelu i większe zaangażowanie pacjentów, może wzmocnić argumentację na rzecz inwestycji. Stopniowe wdrażanie to kolejna skuteczna strategia zarządzania ryzykiem finansowym. Wprowadzając systemy etapami, organizacje mogą rozłożyć koszty w czasie i zminimalizować zakłócenia bieżącej działalności. Umożliwia to testowanie i ocenę każdego etapu, a także wprowadzanie poprawek na podstawie opinii i wyników. Poszukiwanie zewnętrznych źródeł finansowania, takich jak dotacje i partnerstwa, może również zmniejszyć obciążenia finansowe. Współpraca z innymi świadczeniodawcami lub nawiązywanie partnerstw z dostawcami może otworzyć możliwości dzielenia zasobów i uzyskania finansowania. Negocjowanie elastycznych warunków finansowych z dostawcami może pomóc w rozwiązaniu problemu wysokich kosztów początkowych. Umowy najmu lub leasingu ograniczają potrzebę dużych inwestycji kapitałowych, pozwalając szpitalom zachować płynność finansową przy jednoczesnym uzyskaniu dostępu do niezbędnych technologii. Takie umowy często obejmują bieżące utrzymanie i wsparcie, co dodatkowo zmniejsza obciążenie finansowe.

- Analiza kosztów i korzyści: przeprowadź dokładną analizę kosztów i korzyści, aby uzasadnić inwestycję i podkreślić długoterminowe oszczędności oraz wzrost efektywności.
- Wdrażanie etapowe: rozważ wdrożenie etapowe, aby rozłożyć koszty w czasie i zarządzać ryzykiem finansowym.
- Poszukiwanie źródeł finansowania: szukaj zewnętrznych źródeł finansowania, takich jak dotacje lub partnerstwa, aby zmniejszyć obciążenie finansowe.
- Elastyczne ustalenia finansowe (*) z dostawcami.

(*) W modelu wynajmu systemu cyfrowego zarządzania lekami szpital uiszcza cykliczną opłatę – miesięczną, kwartalną lub roczną – która zapewnia mu dostęp do systemu obejmującego zarówno komponenty sprzętowe, jak i programowe. W ramach tego rozwiązania dostawca zachowuje własność sprzętu i oprogramowania, co oznacza, że szpital zasadniczo dzierżawi system zamiast go kupować. Model ten pozwala szpitalom korzystać z technologii bez konieczności ponoszenia znaczących kosztów początkowych typowych dla zakupu, a także może obejmować usługi utrzymania i wsparcia w ramach umowy. Modele leasingowe z kolei opierają się na długoterminowych umowach, w ramach których szpitale dokonują regularnych płatności z opcją wykupu sprzętu po zakończeniu okresu leasingu.

Oba modele oferują korzyści takie jak niższe koszty początkowe, zachowanie płynności finansowej, elastyczność w zakresie modernizacji oraz wliczoną konserwację. Należy jednak uwzględnić takie czynniki jak możliwość wyższych całkowitych kosztów w dłuższej perspektywie, warunki umowy oraz równowagę między własnością a dostępem. Model Software as a Service (SaaS) działa na zasadzie subskrypcji, umożliwiając szpitalom korzystanie z oprogramowania bez ponoszenia kosztów licencji z góry. SaaS zapewnia automatyczne aktualizacje i skalowalność, jednak szpitale muszą ocenić bezpieczeństwo danych, długoterminowe koszty oraz zależność od dostawcy. Hybrydowe modele finansowania łączą elementy zakupu i wynajmu, np. leasing sprzętu przy jednoczesnej subskrypcji oprogramowania. Modele te oferują dostosowane rozwiązania finansowe i zarządzanie ryzykiem, ale mogą wprowadzać złożoność w zakresie negocjacji umów i zarządzania operacyjnego. Kluczem do optymalizacji modeli wynajmu są skuteczne negocjacje z dostawcami, obejmujące wykorzystanie efektu skali, uzyskiwanie elastycznych warunków, rozważanie pakietowych usług oraz utrzymywanie silnych relacji z dostawcą.

Studium przypadku 1 – Szpital A przechodzi na model SaaS

Szpital A stanął przed ograniczeniami budżetowymi, które utrudniały sfinansowanie zakupu nowego systemu cyfrowego zarządzania lekami. Dzięki wynegocjowaniu modelu SaaS szpital mógł wdrożyć system przy minimalnych kosztach początkowych, płacąc zamiast tego miesięczny abonament. Pozwoliło to zachować płynność finansową i jednocześnie korzystać z najnowszej technologii.

Studium przypadku 2 – Model hybrydowy w Szpitalu B

Szpital B zdecydował się na hybrydowy model finansowania, leasingując niezbędny sprzęt, a jednocześnie subskrybując oprogramowanie w modelu SaaS. Takie podejście zapewniło szpitalowi elastyczność w zakresie modernizacji sprzętu co kilka lat oraz pewność, że oprogramowanie jest zawsze aktualne, przy jednoczesnym efektywnym zarządzaniu kosztami.

2.2.3. Wyzwania techniczne i problemy z integracją technologii

Pomyślne wdrożenie nowych rozwiązań w opiece zdrowotnej często wiąże się z wyzwaniami technicznymi i problemami integracyjnymi, które mogą spowolnić postępy. Kluczowym krokiem jest wybór dostawcy. Wybór dostawcy z udokumentowanym doświadczeniem w udanych integracjach ma zasadnicze znaczenie, ponieważ ich doświadczenie może znacząco wpłynąć na skuteczność całego projektu. Dostawca specjalizujący się w rozwiązaniach dla ochrony zdrowia rozumie unikalne wyzwania branży, w tym wymogi dotyczące zgodności i ochrony danych.

Co więcej, solidne usługi wsparcia są kluczowe zarówno w trakcie wdrażania, jak i po jego zakończeniu. Dostawcy oferujący bieżącą pomoc techniczną mogą pomóc organizacjom rozwiązywać problemy w miarę ich występowania. Wsparcie to może obejmować szkolenia dla personelu, regularne aktualizacje systemu oraz dostęp do dedykowanego biura pomocy technicznej, co poprawia doświadczenia użytkowników i niezawodność systemu.

Przeprowadzanie testów pilotażowych to kolejna skuteczna strategia radzenia sobie z potencjalnymi wyzwaniami technicznymi. Wdrożenie nowego systemu w kontrolowanym środowisku pozwala organizacjom zidentyfikować i rozwiązać problemy przed pełnym wdrożeniem. Testy pilotażowe umożliwiają dokładne sprawdzenie funkcjonalności systemu,

wykrycie błędów, problemów ze zgodnością czy wyzwań związanych z interfejsem użytkownika.

Zbieranie opinii użytkowników końcowych w tej fazie jest nieocenione. Korekty wprowadzone podczas testów pilotażowych mogą przełożyć się na płynniejsze przejście przy pełnym wdrożeniu systemu w całej organizacji, minimalizując zakłócenia codziennej działalności.

Zapewnienie, że wybrany system spełnia standardy branżowe w zakresie interoperacyjności, jest również niezbędne do bezproblemowej integracji z istniejącymi systemami. Priorytetowe traktowanie systemów zgodnych z ustalonymi protokołami, takimi jak HL7 czy FHIR, ułatwia płynną wymianę danych i zmniejsza ryzyko problemów integracyjnych. Zgodność ze standardami nie tylko usprawnia współpracę pomiędzy różnymi podmiotami opieki zdrowotnej, ale także wspiera dokładność i integralność danych, co ostatecznie prowadzi do poprawy wyników leczenia pacjentów.

- **Wsparcie dostawcy:** wybierz dostawcę z udokumentowanym doświadczeniem w udanych integracjach i solidnym systemem wsparcia technicznego.
- **Testy pilotażowe:** przeprowadź testy pilotażowe, aby zidentyfikować i rozwiązać problemy techniczne przed pełnym wdrożeniem.
- **Standardy interoperacyjności:** upewnij się, że wybrany system spełnia branżowe standardy interoperacyjności, aby ułatwić płynniejszą integrację z istniejącymi systemami.

2.2.4. Obawy dotyczące bezpieczeństwa i prywatności danych

Aby skutecznie sprostać obawom związanym z bezpieczeństwem i prywatnością danych, kluczowe jest wdrożenie skutecznych protokołów bezpieczeństwa. Obejmuje to stosowanie technik szyfrowania w celu ochrony wrażliwych danych pacjentów – zarówno w podczas ich przesyłania, jak i przechowywania. Należy również wdrożyć kontrolę dostępu, umożliwiającą dostęp do informacji o pacjentach wyłącznie upoważnionemu personelowi. Regularne audytowanie i aktualizacja uprawnień dostępowych są niezbędne, szczególnie w miarę zmieniających się ról w organizacji. Ciągłe monitorowanie zgodności z przepisami i nowo pojawiającymi się zagrożeniami odgrywa również istotną rolę w ochronie danych.

Szkolenie personelu to kolejny kluczowy element solidnej strategii bezpieczeństwa. Regularne sesje szkoleniowe z zakresu najlepszych praktyk w zakresie cyberbezpieczeństwa zapewniają, że pracownicy są świadomi potencjalnych zagrożeń i wiedzą, jak na nie reagować. Organizacja może znacząco zwiększyć swoją odporność na naruszenia danych poprzez promowanie kultury świadomości i czujności wśród członków personelu.

Regularne audyty oraz posiadanie dobrze zdefiniowanego planu reagowania na incydenty są kluczowe dla identyfikacji podatności i zarządzania potencjalnymi naruszeniami danych. Wewnętrzne audyty bezpieczeństwa pomagają organizacjom wykrywać słabe punkty w systemach, natomiast uporządkowany plan reagowania na incydenty zapewnia szybką i zorganizowaną reakcję na naruszenia. Plan ten powinien zawierać jasne strategie komunikacji oraz działania naprawcze minimalizujące wpływ incydentu.

Minimalizacja danych to strategia mająca na celu ograniczenie ryzyka poprzez gromadzenie i przechowywanie wyłącznie niezbędnych informacji o pacjencie. Ograniczenie ilości przechowywanych wrażliwych danych zmniejsza potencjalną ekspozycję w przypadku naruszenia. Podejście to nie tylko wzmacnia ochronę prywatności, ale także jest zgodne z wymogami regulacyjnymi.

Współpraca z dostawcami ma kluczowe znaczenie dla utrzymania bezpiecznego środowiska. Szpitale powinny ustanowić wspólne ramy odpowiedzialności z dostawcami – szpitale zarządzają kontrolą dostępu i zapewniają szkolenia z zakresu cyberbezpieczeństwa, natomiast dostawcy odpowiadają za utrzymanie bezpiecznych systemów. Takie partnerstwo zapewnia kompleksowe podejście do bezpieczeństwa danych obejmujące wszystkich interesariuszy zaangażowanych w opiekę nad pacjentem.

Skuteczne zarządzanie ryzykiem związanym z dostawcami jest kluczowe. Organizacje powinny oceniać poziom bezpieczeństwa dostawców poprzez przegląd ich polityk, historii incydentów i certyfikatów zgodności. Zapewnienie, że dostawcy spełniają standardy bezpieczeństwa organizacji, wzmacnia ochronę przed potencjalnymi zagrożeniami.

- Wdrażanie skutecznych protokołów bezpieczeństwa: stosuj szyfrowanie, kontrolę dostępu i regularne audyty w celu ochrony danych pacjentów, przy jednoczesnym ciągłym monitorowaniu zgodności z przepisami i pojawiającymi się zagrożeniami.
- Szkolenie personelu: regularnie szkol personel w zakresie najlepszych praktyk cyberbezpieczeństwa.
- Regularne audyty i plan reagowania na incydenty: przeprowadzaj wewnętrzne audyty bezpieczeństwa w celu identyfikacji luk oraz posiadaj plan reagowania na incydenty obejmujący strategię komunikacji i działania naprawcze.
- Minimalizacja danych: gromadź i przechowuj wyłącznie niezbędne dane pacjentów, aby zminimalizować ryzyko w przypadku naruszenia.
- Wspólna odpowiedzialność z dostawcami: zapewnij współpracę szpitala i dostawców w zakresie bezpieczeństwa – szpitale zarządzają kontrolą dostępu i szkoleniami, a dostawcy utrzymują bezpieczne systemy.
- Zarządzanie ryzykiem dostawców: oceniaj poziom bezpieczeństwa dostawców poprzez przegląd ich polityk, historii incydentów i certyfikatów zgodności, aby upewnić się, że są zgodne ze standardami bezpieczeństwa twojej organizacji.

2.2.5. Niewystarczające szkolenia i luki kompetencyjne

Zapewnienie odpowiedniego szkolenia i zniwelowanie luk kompetencyjnych wśród personelu gwarantuje skuteczne korzystanie z systemów i zgodność z najlepszymi praktykami. Proces ten rozpoczyna się od opracowania i realizacji kompleksowych programów szkoleniowych dostosowanych do różnorodnych potrzeb edukacyjnych pracowników. Programy te powinny przyjmować różne formy, umożliwiając pracownikom przyswajanie materiału w sposób najbardziej do nich trafiający. Takie podejście poprawia efekty nauki i pogłębia zrozumienie wdrażanych systemów.

Oferowanie ciągłych możliwości uczenia się jest kluczowe dla utrzymania wykwalifikowanego personelu. Mogą to być regularne aktualizacje dotyczące nowych funkcji systemu oraz informacje o zmieniających się najlepszych praktykach. Stałe szkolenia pozwalają pracownikom zachować biegłość i elastyczność wobec zmian.

Ponadto udostępnienie zasobów wsparcia może zwiększyć samodzielność pracowników. Obejmuje to łatwy dostęp do podręczników użytkownika, internetowych punktów pomocy oraz programów mentoringu rówieśniczego. Podręczniki użytkownika są cennym źródłem informacji, do którego można się odwołać w razie trudności, a helpdesk zapewnia

natychmiastową pomoc w przypadku problemów technicznych. Dodatkowo wprowadzenie mentoringu rówieśniczego umożliwia bardziej doświadczonym pracownikom wspieranie kolegów, tworząc środowisko sprzyjające współpracy i dzieleniu się wiedzą. Takie działania nie tylko rozwijają indywidualne umiejętności, ale także promują kulturę pracy zespołowej i wspólnego uczenia się.

- Kompleksowe programy szkoleniowe: opracuj i realizuj kompleksowe programy szkoleniowe dostosowane do różnych potrzeb edukacyjnych personelu.
- Ciągłe możliwości uczenia się: oferuj stałe szkolenia i przypomnienia, aby personel był na bieżąco z aktualizacjami systemu i najlepszymi praktykami.
- Zasoby wsparcia: zapewnij łatwy dostęp do materiałów pomocniczych, takich jak podręczniki użytkownika, helpdesk i mentoring rówieśniczy.

2.2.6. Bariery organizacyjne i kulturowe

Pokonanie barier organizacyjnych i kulturowych jest kluczowe dla skutecznego wdrażania inicjatyw cyfryzacyjnych. Podstawową strategią jest uzyskanie poparcia kadry kierowniczej. Silne wsparcie ze strony kierownictwa szpitala pomaga napędzać inicjatywę cyfryzacji i dostosowywać ją do celów strategicznych organizacji. Gdy liderzy aktywnie promują inicjatywę, podkreśla to jej znaczenie i ułatwia przydzielanie niezbędnych zasobów, ustalanie priorytetów oraz budowanie poczucia pilności wokół projektu. Zaangażowane przywództwo może również motywować personel na wszystkich poziomach.

Kolejną istotną strategią jest promowanie kultury współpracy. Zachęcanie do współpracy między działami może przełamać bariery komunikacyjne, które często występują w organizacjach opieki zdrowotnej. Obejmuje to wspieranie interdyscyplinarnej pracy zespołowej i otwartej komunikacji. Budując kulturę ciągłego doskonalenia i innowacyjności, organizacje tworzą środowisko, w którym personel czuje się upoważniony do aktywnego udziału w transformacji cyfrowej. Może to obejmować tworzenie zespołów międzydziałowych, organizowanie sesji burzy mózgów lub wdrażanie pętli informacji zwrotnej, w których personel może dzielić się swoimi spostrzeżeniami i doświadczeniami związanymi z cyfryzacją.

Ponadto przyjęcie elastycznych podejść jest niezbędne do poruszania się po złożoności procesu cyfryzacji. Organizacje powinny być gotowe dostosowywać i modyfikować strategie wdrażania na podstawie informacji zwrotnej w czasie rzeczywistym i zmieniających się potrzeb. Taka elastyczność umożliwi dokonywanie korekt w odpowiedzi na pojawiające się wyzwania, co zapewnia aktualność i skuteczność działań. Aktywne zbieranie opinii od personelu i interesariuszy w całym procesie pozwala liderom wcześniej zidentyfikować potencjalne problemy i podejmować świadome decyzje w celu udoskonalenia strategii. Ten iteracyjny proces nie tylko zwiększa szanse powodzenia, ale także wzmacnia poczucie odpowiedzialności i zaangażowania wśród personelu, ponieważ widzą oni, że ich głos ma realny wpływ na realizację projektu.

- Poparcie kierownictwa: zapewnij wsparcie ze strony kierownictwa szpitala, aby napędzać inicjatywę cyfryzacji i dostosować ją do celów strategicznych organizacji.
- Kreowanie kultury współpracy: zachęcaj do współpracy między działami i buduj kulturę ciągłego doskonalenia oraz innowacji.
- Elastyczne podejścia: bądź gotów do dostosowywania i modyfikowania strategii wdrażania na podstawie informacji zwrotnych i zmieniających się potrzeb organizacji.

2.2.7. Bariery prawne i regulacyjne

Pokonanie barier prawnych i regulacyjnych ma kluczowe znaczenie dla skutecznej realizacji inicjatyw cyfryzacyjnych. Jedną z efektywnych strategii jest zaangażowanie ekspertów prawnych już na etapie planowania. Włączenie specjalistów ds. prawa i zgodności od samego początku pozwala zapewnić, że wszystkie wymagania regulacyjne zostaną uwzględnione i zintegrowane ze strategią cyfryzacji. Takie proaktywne podejście pomaga zidentyfikować potencjalne problemy prawne lub ryzyka związane ze zgodnością, zanim staną się one przeszkodą, co w efekcie ułatwia płynne wdrożenie systemu. Eksperti prawni mogą dostarczyć cennych informacji na temat różnych regulacji, takich jak przepisy o ochronie danych, wymogi dotyczące cyberbezpieczeństwa czy standardy opieki zdrowotnej, zapewniając, że działalność organizacji pozostaje zgodna z obowiązującymi przepisami.

Sektor opieki zdrowotnej dynamicznie się rozwija, a nowe przepisy i regulacje pojawiają się na bieżąco. Organizacje powinny wdrożyć procesy monitorowania tych zmian. Dzięki proaktywnemu podejściu do śledzenia zmian prawnych mogą one odpowiednio dostosować swoje systemy i procedury, minimalizując ryzyko braku zgodności. Taka elastyczność pomaga zachować zgodność oraz pozycjonuje organizację jako lidera w zakresie przestrzegania przepisów, wzmacniając jej reputację w branży.

Dokładna dokumentacja i raportowanie to kluczowe elementy strategii zgodności. Prowadzenie szczegółowych zapisów działań związanych ze zgodnością, w tym polityk, procedur i szkoleń, tworzy solidną podstawę do wykazania przestrzegania norm regulacyjnych. Taka dokumentacja jest nieoceniona podczas audytów lub kontroli, gdyż stanowi wyraźny dowód zaangażowania organizacji w kwestie zgodności. Ponadto rzetelna dokumentacja pomaga identyfikować obszary wymagające poprawy i wspiera działania na rzecz ciągłego doskonalenia zgodności. Organizacje powinny również ustanowić przejrzyste mechanizmy raportowania w celu monitorowania wskaźników zgodności i ułatwienia komunikacji ze wszystkimi interesariuszami w zakresie stanu zgodności.

- Zaangażuj ekspertów prawnych na wczesnym etapie: włącz ekspertów ds. prawa i zgodności już na etapie planowania, aby zapewnić spełnienie wszystkich wymagań regulacyjnych.
- Pozostań na bieżąco: śledź zmiany w przepisach i proaktywnie dostosowuj systemy oraz procesy w celu utrzymania zgodności.
- Dokumentacja i raportowanie: prowadź dokładną dokumentację działań w zakresie zgodności i bądź przygotowany na audyty lub kontrole ze strony organów regulacyjnych.

2.2.8. Brak znajomości analiz biznesowych i wielkości finansowych

Aby wzmocnić pozycję menedżerów ochrony zdrowia i farmaceutów w opracowywaniu skutecznych analiz biznesowych, można wdrożyć szereg mechanizmów wsparcia, które zwiększą ich umiejętności i pewność siebie w promowaniu inwestycji w cyfryzację zarządzania lekami. Poprzez zachęcanie do udziału w specjalistycznych warsztatach dotyczących analizy finansowej i opracowywania analiz biznesowych, farmaceuci mogą zdobyć cenną wiedzę na temat wskaźników finansowych i strategicznych aspektów niezbędnych do tworzenia przekonujących analiz.

Dodatkowo udostępnienie standaryzowanych szablonów i narzędzi może znacząco uprościć proces opracowywania analiz biznesowych. Oferowanie szablonów zawierających wbudowane kalkulatory kluczowych wskaźników finansowych może pomóc menedżerom ochrony zdrowia i farmaceutom szybko i dokładnie ocenić finansowe implikacje proponowanych projektów.

Programy mentorskie mogą dodatkowo wzmocnić kompetencje farmaceutów poprzez kojarzenie ich z ekspertami ds. finansów lub biznesu w szpitalu. Mentoring może zapewnić im indywidualne wsparcie w całym procesie opracowywania analizy biznesowej, pomagając zrozumieć złożone zagadnienia finansowe i dopracować propozycje. Mentorzy mogą dzielić się swoim doświadczeniem, pomagać w redagowaniu dokumentu oraz udzielać konstruktywnej informacji zwrotnej w celu ulepszenia końcowego produktu.

Zachęcanie do współpracy między działami farmacji, finansów i IT to kolejna kluczowa strategia. Budowanie kultury współpracy umożliwi farmaceutom uwzględnienie wszystkich aspektów analizy biznesowej i odniesienie się do ewentualnych obaw interesariuszy. Taka praca zespołowa może prowadzić do bardziej kompleksowych i solidnych propozycji, ponieważ każdy dział wnosi swoją unikalną perspektywę i wiedzę. Angażowanie się w dyskusje międzyoddziałowe może również pomóc w identyfikacji potencjalnych synergii i innowacyjnych rozwiązań, które wzmocnią analizę biznesową.

- Warsztaty i szkolenia: promuj udział farmaceutów w warsztatach z analizy finansowej i opracowywania analiz biznesowych, dostosowanych specjalnie do ich potrzeb.
- Szablony i narzędzia: udostępnij standaryzowane szablony analiz biznesowych.
- Programy mentorskie: kojarz farmaceutów z ekspertami ds. finansów lub biznesu w szpitalu, aby poprowadzili ich przez proces opracowywania analizy biznesowej.
- Współpraca międzydziałowa: zachęcaj do współpracy pomiędzy działami farmacji, finansów i IT, aby wszystkie aspekty analizy biznesowej były odpowiednio uwzględnione.

Rozdział 3 – Faza przedwdrozeniowa

3.1. Zrozumienie znaczenia planowania strategicznego

Planowanie strategiczne to niezbędna początkowa faza wdrażania cyfrowego systemu zarządzania lekami, ponieważ tworzy ramy, które będą kierować projektem od początku do końca. Ten etap zapewnia, że wszystkie elementy, takie jak wymagania systemowe, szkolenie personelu, integracja z istniejącymi technologiami oraz zgodność z przepisami prawnymi, zostaną dokładnie przeanalizowane i strategicznie dostosowane do długoterminowych celów szpitala.

Dzięki uwzględnieniu zarówno aspektów technicznych, jak i operacyjnych, planowanie strategiczne pomaga we wczesnym zidentyfikowaniu potencjalnych wyzwań oraz opracowaniu rozwiązań zapobiegających kosztownym opóźnieniom lub zakłóceniom podczas wdrażania. Dodatkowo obejmuje współpracę różnych interesariuszy – takich jak personel kliniczny, działy IT i kadra zarządzająca – aby zapewnić, że system spełnia potrzeby wszystkich użytkowników, jednocześnie pozostając zgodnym z misją i priorytetami szpitala.

Cele planowania strategicznego:

- Zdefiniowanie jasnych celów i rezultatów projektu.
- Dostosowanie cyfrowego systemu zarządzania lekami do ogólnych celów strategicznych szpitala.
- Skuteczne zidentyfikowanie i alokacja zasobów, w tym budżetu, personelu i technologii.
- Ograniczenie ryzyk poprzez staranne planowanie i proaktywne zarządzanie.
- Zapewnienie zaangażowania i udziału interesariuszy przez cały cykl życia projektu.

Szablon planowania strategicznego znajduje się w [Aneksie II](#).

3.1.1. Kluczowe kroki w planowaniu strategicznym wdrożenia

Ocena potrzeb i analiza luk

Pierwszym krokiem w planowaniu strategicznym jest przeprowadzenie dokładnej oceny potrzeb i analizy luk. Proces ten rozpoczyna się od zebrania opinii od różnych interesariuszy, w tym klinicystów, farmaceutów, personelu IT i pracowników administracyjnych. Może to odbywać się za pomocą wywiadów strukturalnych, ankiet lub grup fokusowych, mających na celu zrozumienie ich codziennych doświadczeń i wyzwań związanych z zarządzaniem lekami. Po zebraniu opinii, istotne jest ich dokładne przeanalizowanie w celu zidentyfikowania wspólnych problemów, nieefektywności lub trudności w procesie.

Następnie należy ocenić istniejące systemy i infrastrukturę, aby określić ich mocne i słabe strony. Obejmuje to analizę, w jakim stopniu obecny system zarządzania lekami wspiera przebieg pracy klinicznej, możliwości IT oraz integrację z innymi funkcjami szpitalnymi. Na przykład, problemy takie jak ręczne przepisywanie zleceń lekarskich czy opóźnione śledzenie stanów magazynowych mogą ujawnić się jako luki krytyczne.

Na przykład, ocena potrzeb może wykazać, że ręczne przepisywanie informacji przyczynia się do częstych błędów w podawaniu leków, podczas gdy brak śledzenia stanów magazynowych w czasie rzeczywistym opóźnia podawanie leków. Ustalenia te są kluczowe dla wyboru nowego cyfrowego rozwiązania, zapewniając, że wybrany system bezpośrednio odpowiada na zidentyfikowane luki i integruje się płynnie z istniejącymi procesami roboczymi oraz technologiami.

Określenie jasnych celów i założeń

Drugim krokiem jest zdefiniowanie jasnych i konkretnych celów, które są zgodne z ogólnymi strategicznymi założeniami szpitala. Cele te powinny koncentrować się na takich obszarach jak poprawa bezpieczeństwa pacjentów, zwiększenie efektywności operacyjnej oraz zapewnienie zgodności z wymaganiami regulacyjnymi. Po ustaleniu celów, kluczowe jest określenie mierzalnych wyników, które pozwolą śledzić skuteczność wdrożonego systemu. Wyniki te mogą mieć charakter ilościowy, na przykład zmniejszenie liczby błędów w podawaniu leków o określony procent, poprawa efektywności pracy personelu poprzez przyspieszenie wybranych procesów lub zwiększenie poziomu satysfakcji pacjentów. Mierzalne wyniki dostarczają konkretnego sposobu oceny postępów i zapewnienia, że system przynosi oczekiwane rezultaty.

Na przykład szpital może wyznaczyć cel zmniejszenia liczby błędów w podawaniu leków o 50% w ciągu pierwszego roku wdrażania systemu podawania leków z wykorzystaniem kodów kreskowych (Barcode Medication Administration). Ten cel bezpośrednio wspiera szerszy cel, jakim jest zwiększenie bezpieczeństwa pacjentów i zmniejszenie liczby działań niepożądanych związanych z lekami. Monitorowanie tych wyników pozwala szpitalowi ocenić skuteczność systemu i wprowadzać niezbędne korekty w celu dalszej poprawy jego działania.

Przydział zasobów i budżetowanie

Trzeci krok wymaga starannego zaplanowania zasobów, w tym personelu, technologii i finansów, dla skutecznego wdrożenia cyfrowych systemów zarządzania lekami. Proces ten ma na celu identyfikację zasobów niezbędnych do realizacji projektu i obejmuje wybór dedykowanego zespołu projektowego oraz określenie ról i obowiązków każdego członka. Kluczowy personel może obejmować specjalistów IT, personel kliniczny, farmaceutów oraz kierownika projektu. Każdy członek zespołu powinien mieć jasno określone zadania, takie jak nadzór nad integracją systemu, dostarczanie wkładu klinicznego, zarządzanie szkoleniem użytkowników i zapewnienie zgodności z przepisami.

Następnie należy wziąć pod uwagę zasoby technologiczne. Obejmuje to sprzęt i oprogramowanie niezbędne do działania systemu. Zespół projektowy powinien ocenić kompatybilność nowego systemu z istniejącymi technologiami szpitalnymi, aby zapewnić płynną integrację i minimalne zakłócenia w przebiegu pracy.

Planowanie finansowe jest również istotne. Opracowanie kompleksowego budżetu obejmującego zarówno początkowe wdrożenie, jak i bieżące koszty, jest niezbędne. Budżet powinien uwzględniać zakup licencji na oprogramowanie, sprzęt oraz wszelkie konieczne modernizacje infrastruktury. Ważnym elementem jest także szkolenie pracowników, ponieważ muszą oni umieć korzystać z nowego systemu, aby zmaksymalizować jego korzyści. Planowanie budżetowe powinno również obejmować bieżące koszty konserwacji,

wsparcia technicznego oraz potencjalne przyszłe aktualizacje. Ważne jest również uwzględnienie środków rezerwowych na pokrycie nieoczekiwanych wydatków, które mogą pojawić się podczas wdrożenia, takich jak nieprzewidziane wyzwania techniczne lub dodatkowe potrzeby szkoleniowe. Zapewniając niezbędne zasoby finansowe i planując potencjalne ryzyka, szpital może zagwarantować płynniejszy przebieg procesu wdrażania.

Na przykład, szpital może przydzielić zespół projektowy składający się z kierownika projektu, specjalistów IT, przedstawicieli personelu klinicznego oraz pracowników apteki. Role będą jasno określone – dział IT zajmie się integracją systemu, personel kliniczny dostarczy informacji na temat przebiegu pracy, a kierownik projektu będzie nadzorował cały proces. Budżet będzie szczegółowo opracowany, obejmując koszty licencji na oprogramowanie, zakupu sprzętu, szkolenia personelu oraz fundusze rezerwowe na ewentualne opóźnienia w dostawie sprzętu lub dodatkowe szkolenia. Takie podejście zapewnia odpowiednie zasoby dla projektu, minimalizując zakłócenia i maksymalizując efektywność oraz wpływ na bezpieczeństwo pacjentów.

Zaangażowanie kluczowych interesariuszy i budowanie konsensusu

Czwarty krok obejmuje zaangażowanie kluczowych interesariuszy. Proces ten rozpoczyna się od zidentyfikowania i włączenia głównych interesariuszy, których nowy system będzie dotyczył. Zazwyczaj są to klinicyści, pielęgniarki, farmaceuci, personel IT oraz administratorzy szpitali. Ich zaangażowanie zapewnia uwzględnienie różnych perspektyw oraz buduje poczucie odpowiedzialności i zaangażowania. Aby to osiągnąć, ważne jest, aby interesariusze byli włączani do projektu od samego początku i w sposób konsekwentny na każdym jego etapie. Kluczowa jest regularna komunikacja. Częste spotkania stanowią platformę do zbierania opinii, rozwiązywania problemów i omawiania postępów. Interesariusze powinni mieć możliwość dzielenia się spostrzeżeniami na temat wpływu systemu na ich codzienną pracę, a ich uwagi powinny być aktywnie uwzględniane w procesie decyzyjnym. Rozwiązywanie problemów na bieżąco i wspieranie otwartej komunikacji pomaga w budowaniu konsensusu wokół celów projektu i strategii wdrożeniowej. Na przykład klinicyści i farmaceuci mogą zgłaszać obawy dotyczące integracji z istniejącymi procesami pracy, podczas gdy personel IT może mieć uwagi dotyczące wyzwań technicznych. Budowanie konsensusu jest szczególnie ważne dla zapewnienia zgodności interesariuszy z szerszymi celami projektu. Osiągnięcie porozumienia nie tylko zapobiega oporowi podczas wdrażania, ale także zwiększa użyteczność systemu, ponieważ interesariusze chętniej przyjmują rozwiązanie, w którego kształtowaniu brali udział.

Na przykład, szpital organizuje spotkania co dwa tygodnie z udziałem przedstawicieli pielęgniarstwa, farmacji, działu IT oraz administracji szpitalnej. Spotkania te mają na celu monitorowanie postępów projektu, omawianie problemów oraz zbieranie opinii na kluczowe tematy, takie jak sposób integracji nowego systemu z istniejącymi procesami pracy oraz projekt interfejsu użytkownika. Zespół IT może zasugerować konkretne modyfikacje w celu zapewnienia płynnej integracji systemów, podczas gdy personel kliniczny może zaproponować zmiany w interfejsie użytkownika, ułatwiające jego obsługę. Ten współpracujący, iteracyjny proces zapewnia, że wszystkie działy są wysłuchane, a ostateczny system odzwierciedla potrzeby jego użytkowników, łącząc cele projektu z praktycznymi wymaganiami codziennej pracy. Buduje to zaangażowanie interesariuszy i zwiększa szanse na pomyślne wdrożenie.

Opracowanie szczegółowego harmonogramu wdrożenia

Piąty krok obejmuje stworzenie szczegółowego harmonogramu wdrożenia w celu zarządzania złożonym procesem wprowadzenia cyfrowego systemu zarządzania lekami. Celem tego procesu jest określenie pełnego zakresu projektu poprzez podział na możliwe do zarządzania fazy, z których każda posiada konkretne zadania i cele. Fazy te zazwyczaj obejmują wstępne planowanie, konfigurację systemu, testy pilotażowe i pełne wdrożenie. Dla każdej fazy ważne jest określenie kluczowych kamieni milowych, ustalenie terminów i zmapowanie zależności między zadaniami. Identyfikując zależności, takie jak konieczność zakończenia konfiguracji systemu przed przeszkoleniem personelu, można zapewnić płynny postęp projektu bez niepotrzebnych opóźnień.

Niezbędne jest, aby plan był realistyczny i elastyczny. Oznacza to uwzględnienie potencjalnych ryzyk lub problemów, takich jak kwestie techniczne lub konflikty w harmonogramie. Należy zaplanować wystarczająco dużo czasu na kluczowe działania, takie jak szkolenie personelu, testowanie systemu i wprowadzanie korekt na podstawie opinii z programów pilotażowych. Szkolenie musi być kompleksowe, tak aby użytkownicy nabyli biegłość w obsłudze nowego systemu przed jego pełnym wdrożeniem.

Kolejnym istotnym elementem jest przeprowadzenie dokładnych testów na różnych etapach w celu wykrycia i rozwiązania problemów przed wdrożeniem na pełną skalę. Może to obejmować testowanie integracji systemu z innym oprogramowaniem szpitalnym, potwierdzanie dokładności danych oraz upewnienie się, że interfejsy użytkownika są intuicyjne dla personelu. Komunikacja ze wszystkimi interesariuszami umożliwi im bieżące śledzenie swoich obowiązków, kluczowych terminów i ogólnego przebiegu projektu. W miarę postępu prac może zaistnieć potrzeba regularnej aktualizacji i korekty harmonogramu, tak aby wszyscy pozostawali w zgodzie z jego ewoluującym przebiegiem.

Na przykład, szpital opracowuje harmonogram wdrożenia obejmujący dwanaście miesięcy, rozpoczynając od trzymiesięcznej fazy planowania. Faza ta obejmuje wstępną ocenę potrzeb, definiowanie celów oraz skompletowanie zespołu projektowego. Po fazie planowania szpital przewiduje sześciomiesięczny pilotaż w jednym z działów, co umożliwi kontrolowane wdrożenie, testowanie funkcjonalności systemu, zbieranie opinii oraz wprowadzanie niezbędnych korekt. Faza pilotażu obejmuje kamienie milowe, takie jak konfiguracja systemu (miesiąc 4), szkolenie personelu (miesiąc 5) oraz testy akceptacyjne użytkownika (miesiąc 6).

Zatwierdzenie budżetu oraz zapewnienie niezbędnych zasobów

Zatwierdzenie budżetu oraz zapewnienie niezbędnych zasobów to kluczowe kroki decydujące o sukcesie projektu.

A. Proces zatwierdzania budżetu

Celem jest przedstawienie przekonującego biznesplanu kierownictwu szpitala w celu uzyskania wymaganych funduszy i zatwierdzenia budżetu dla projektu cyfryzacji. Pierwszym działaniem jest ilościowe określenie korzyści. Obejmuje to wskazanie potencjalnych oszczędności kosztów, poprawy efektywności pracy i zmniejszenia kosztów magazynowych. Na przykład analiza mogłaby podkreślić redukcję marnotrawstwa leków dzięki zautomatyzowanym systemom dystrybucji lub oszczędności finansowe wynikające ze zmniejszenia liczby zdarzeń niepożądanych związanych z lekami. Dodatkowo, szczegółowa analiza zwrotu z inwestycji powinna przedstawić korzyści finansowe projektu w czasie w

porównaniu z początkową inwestycją, podkreślając, jak szybko inwestycja się zwróci dzięki zwiększonej wydajności i redukcji błędów. Równie ważne jest podkreślenie korzyści niematerialnych, takich jak zwiększone bezpieczeństwo pacjenta, skrócenie pobytu w szpitalu oraz wyższy poziom satysfakcji pacjentów.

Oprócz ilościowego określenia korzyści, kluczowe jest przedstawienie solidnych wskaźników finansowych. Obliczenie wartości bieżącej netto (NPV) projektu może wykazać wartość przyszłych wpływów finansowych z początkowej inwestycji, przy czym dodatnia NPV wskazuje, że projekt ma przynieść większą wartość niż jego koszt. Należy również określić wewnętrzną stopę zwrotu (IRR), aby wykazać potencjalną rentowność projektu. Oszacowanie okresu zwrotu inwestycji – czyli czasu potrzebnego na odzyskanie początkowych nakładów – jest istotne, ponieważ krótszy okres zwrotu może przemawiać do decydentów skupionych na szybkich efektach finansowych. Zaangażowanie kierowników działów, pracowników działu finansowego i liderów klinicznych w proces budżetowania od samego początku może wzmocnić biznesplan i zwiększyć szanse na zatwierdzenie budżetu.

Rezultaty

- Szczegółowy dokument biznesowy zawierający analizę kosztów i korzyści, wskaźniki finansowe oraz zgodność z celami strategicznymi.
- Prezentacja dostosowana do kierownictwa szpitala i kluczowych interesariuszy w celu uzyskania zatwierdzenia budżetu.

B. Proces alokacji zasobów

Projekt powinien być wspierany odpowiednimi zasobami finansowymi, ludzkimi i technologicznymi, aby skutecznie osiągnąć swoje cele. W zakresie alokacji zasobów finansowych priorytetem jest opracowanie szczegółowego budżetu obejmującego wszystkie aspekty projektu cyfryzacji. Jeśli projekt ma być realizowany etapami, ważne jest odpowiednie przydzielenie budżetu, zapewniając pełne finansowanie każdego etapu przed jego rozpoczęciem. Takie podejście pomaga zapobiec opóźnieniom i niedoborom zasobów, które mogłyby utrudnić postęp projektu. Równie istotne jest ustanowienie procesu regularnego monitorowania finansowego w trakcie trwania projektu. Pozwoli to kierownikom projektu śledzić wydatki w odniesieniu do budżetu i wprowadzać niezbędne korekty w podziale zasobów, zapewniając odpowiednie finansowanie kluczowych komponentów. Alokacja zasobów ludzkich odgrywa istotną rolę. Skonstruowanie zespołu projektowego posiadającego niezbędną wiedzę specjalistyczną jest kluczowe. Zespół ten powinien obejmować specjalistów IT, personel kliniczny, kierowników projektów, a także potencjalnie zewnętrznych konsultantów mających doświadczenie w projektach cyfryzacji i operacjach w ochronie zdrowia. Jasne określenie ról i obowiązków każdego członka zespołu definiuje odpowiedzialność i zapewnia płynne wdrażanie projektu. Aby zapewnić pełne zaangażowanie członków zespołu w projekt, może być konieczne przekazanie ich codziennych obowiązków innym osobom lub zapewnienie tymczasowych zastępstw. Alokacja zasobów technologicznych to kolejny kluczowy aspekt do rozważenia. Przeprowadzenie oceny infrastruktury istniejących systemów IT w szpitalu pomoże określić, czy są one w stanie obsłużyć nowy system cyfrowy. Ocena ta powinna obejmować przepustowość sieci, możliwości serwerów i rozwiązania do przechowywania danych w celu zidentyfikowania potencjalnych luk. Po zakończeniu oceny konieczne jest przydzielenie środków na zakup niezbędnego sprzętu i oprogramowania. Zapewnienie, że procesy zakupowe są zgodne z harmonogramem projektu, pomoże uniknąć opóźnień. Ścisła współpraca z dostawcami gwarantuje, że będą oni zapewniać niezbędne wsparcie

techniczne, szkolenia i aktualizacje przez cały czas trwania projektu. Przydzielenie zasobów na zarządzanie dostawcami dodatkowo ułatwi płynną współpracę i poprawi rezultaty projektu.

Rezultaty

- Szczegółowy budżet projektu, w tym plan budżetowania etapowego.
- Plan zasobów projektu określający role i obowiązki członków zespołu oraz alokację zasobów finansowych i technologicznych.
- System monitorowania i raportowania finansowego do śledzenia wydatków.

Zarządzanie ryzykiem i planowanie awaryjne

Zarządzanie ryzykiem i planowanie awaryjne są kluczowymi elementami projektu. Proces rozpoczyna się od identyfikacji potencjalnych zagrożeń, takich jak opór wobec zmian, wyzwania związane z integracją oraz kwestie bezpieczeństwa danych. Każde ryzyko musi zostać ocenione pod kątem prawdopodobieństwa jego wystąpienia i potencjalnego wpływu, co pozwala zespołowi projektowemu odpowiednio je priorytetyzować. Po zidentyfikowaniu potencjalnych zagrożeń należy opracować strategię ograniczania ryzyka, aby odpowiedzieć na konkretne obawy. Na przykład, jeśli przewiduje się opór wobec zmian wśród personelu, zespół projektowy może zdecydować o wdrożeniu kompleksowych sesji szkoleniowych, aby zapewnić, że wszyscy użytkownicy czują się pewnie w obsłudze nowego systemu. Równoległe z tymi strategiami ograniczania ryzyka niezbędne jest stworzenie solidnego planu awaryjnego. Plan ten powinien określać kroki, które należy podjąć w przypadku wystąpienia problemów w trakcie realizacji projektu, zapewniając, że projekt pozostaje na właściwym torze mimo nieprzewidzianych okoliczności. Na przykład, jeśli podczas fazy integracji systemu pojawią się trudności techniczne, plan awaryjny może określać alternatywne procedury, aby utrzymać ciągłość operacyjną do czasu rozwiązania problemów. Ponadto plan powinien zawierać protokoły komunikacji i podejmowania decyzji, aby zapewnić, że wszyscy interesariusze są poinformowani i mogą szybko reagować na wyzwania.

Przykładem skutecznego zarządzania ryzykiem jest podejście szpitala do oporu personelu wynikającego ze złożoności nowego systemu. Poprzez zorganizowanie rozbudowanego szkolenia oraz wyznaczenie entuzjastycznych liderów zmiany, szpital stworzył wspierające środowisko, które zachęciło personel do zaakceptowania transformacji.

Zapewnienie zgodności

Dostosowanie się do wymogów regulacyjnych i zgodności stanowi kluczowy element wdrażania cyfrowego systemu zarządzania lekami. Proces ten rozpoczyna się od szczegółowego przeglądu wszystkich obowiązujących przepisów. W zależności od lokalizacji szpitala i bazy pacjentów może to obejmować takie ramy prawne jak HIPAA w Stanach Zjednoczonych, GDPR (RODO) w Europie oraz inne lokalne regulacje dotyczące ochrony danych, prywatności pacjentów i nadzoru klinicznego. Przegląd ten pozwala zidentyfikować konkretne wymagania prawne dotyczące obsługi danych pacjentów, ich bezpiecznego przechowywania i udostępniania wrażliwych informacji. Na przykład RODO nakłada obowiązek przejrzystości w wykorzystywaniu danych, przyznaje pacjentom prawa do ich danych i wymaga od placówek opieki zdrowotnej zgłaszania naruszeń danych w

odpowiednim czasie. Zespoły prawne i ds. zgodności w szpitalu odgrywają kluczową rolę w interpretacji tych regulacji, udzielając wskazówek dotyczących ich zastosowania w systemie cyfrowym oraz identyfikując potencjalne ryzyka lub braki w zgodności.

Aby zapewnić zgodność, system musi być zaprojektowany z uwzględnieniem funkcji, które od samego początku priorytetowo traktują poufność danych pacjentów i bezpieczeństwo informacji. Obejmuje to skonfigurowanie systemu z wykorzystaniem protokołów szyfrowania, solidnych mechanizmów kontroli dostępu oraz bezpiecznych rozwiązań do przechowywania danych. Konieczne jest również opracowanie mechanizmów monitorowania korzystania z systemu, takich jak dzienniki audytowe, które śledzą, kto, kiedy i dlaczego uzyskał dostęp do danych pacjenta. Dzienniki te są kluczowe zarówno dla wewnętrznego nadzoru, jak i zewnętrznego raportowania regulacyjnego.

Przykładem może być szpital ściśle współpracujący ze swoim zespołem prawnym w celu zapewnienia, że cyfrowy system zarządzania lekami jest zgodny z przepisami HIPAA. Obejmowałoby to skonfigurowanie systemu tak, aby spełniał konkretne standardy HIPAA dotyczące bezpieczeństwa danych, takie jak zapewnienie szyfrowanego przechowywania danych oraz wdrożenie rygorystycznych kontroli dostępu, ograniczających dostęp do danych wyłącznie do upoważnionego personelu. Dodatkowo system mógłby być zaprogramowany do generowania szczegółowych dzienników audytowych, które rejestrowałyby wszystkie przypadki dostępu do danych i ich wykorzystania, co ułatwiałoby raportowanie regulacyjne i zapewniało przejrzystość.

3.2. Opracowanie biznesplanu

Opracowanie solidnego biznesplanu jest kluczowe dla uzyskania niezbędnego wsparcia i finansowania wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami. Dobrze skonstruowany biznesplan przedstawia propozycję wartości, uzasadnia inwestycję i odnosi się do potencjalnych ryzyk, pomagając decydom zrozumieć korzyści oraz zwrot z inwestycji.

Przykład biznesplanu dotyczącego wdrożenia robota magazynowego, automatycznych dyspenserów leków (ADC), systemu dawkowania jednostkowego (Unit Dose System), komputerowego systemu wspomagającego ordynację leków z funkcją przygotowania grawimetrycznego (CPOE z przygotowaniem grawimetrycznym) oraz systemu skanowania kodów kreskowych przy podawaniu leków (BCMA) znajduje się w [Aneksie III](#).

3.2.1. Streszczenie wykonawcze

Streszczenie wykonawcze stanowi zwięzłe, lecz przekonujące podsumowanie całego biznesplanu, mające na celu szybkie przyciągnięcie uwagi najwyższego kierownictwa i kluczowych interesariuszy. Jego celem jest przedstawienie ogólnego obrazu planowanego projektu, zawierającego główne cele, uzasadnienie inicjatywy oraz przewidywane rezultaty. Sekcja ta powinna przykuwać uwagę, koncentrując się na aspektach strategicznych i finansowych, które najbardziej interesują decydentów, a jednocześnie zawierać wystarczającą ilość szczegółów, aby wykazać wartość projektu.

W części dotyczącej przeglądu projektu biznesplan powinien krótko przedstawić system cyfrowego zarządzania lekami, opisując jego przeznaczenie i problemy, które ma rozwiązać. Na przykład może podkreślić, w jaki sposób system zastąpi przestarzałe procesy ręczne,

ograniczy liczbę błędów lekowych lub usprawni przebieg pracy, tworząc podstawy dla rozwiązania przynoszącego wymierne korzyści w opiece zdrowotnej.

Cele projektu powinny być jasno określone. Mogą one obejmować zwiększenie bezpieczeństwa pacjentów poprzez ograniczenie ryzyka błędów lekowych, poprawę dokładności wystawiania recept oraz zwiększenie ogólnej efektywności operacyjnej.

W sekcji dotyczącej kluczowych korzyści należy uwzględnić zarówno zalety finansowe, jak i niefinansowe proponowanego systemu. Korzyści finansowe mogą obejmować oszczędności wynikające z mniejszej liczby błędów, niższych kosztów administracyjnych oraz zwiększonej wydajności zasobów. Korzyści niefinansowe mogą uwzględniać poprawę jakości opieki nad pacjentem, zgodność z przepisami oraz większe zadowolenie personelu dzięki uproszczonym procedurom. Korzyści te należy – o ile to możliwe – przedstawić w formie ilościowej.

Podsumowanie inwestycji i kosztów przedstawia ogólny szacunek całkowitego zaangażowania finansowego niezbędnego do wdrożenia systemu. Może ono obejmować koszty zakupu oprogramowania, sprzętu, wdrożenia i bieżącego wsparcia. Przedstawienie tych danych już na początku daje interesariuszom wyobrażenie o skali projektu i stanowi wprowadzenie do analizy finansowej.

Podsumowanie finansowe to kluczowy element streszczenia wykonawczego, oferujący wgląd w finansową opłacalność projektu. Powinno ono zawierać podstawowe wskaźniki finansowe, takie jak przewidywany zwrot z inwestycji (ROI). Dodatkowo należy przedstawić takie wskaźniki jak wartość bieżąca netto (NPV) oraz wewnętrzna stopa zwrotu (IRR), które pozwalają na oszacowanie długoterminowych korzyści finansowych i rentowności projektu. Należy również zaprezentować okres zwrotu z inwestycji, ponieważ daje on decydom informacje o tym, kiedy można się spodziewać wymiernych efektów.

Proponowane wdrożenie systemu cyfrowego zarządzania lekami w [Nazwa szpitala] ma na celu znaczące ograniczenie liczby błędów lekowych, poprawę efektywności operacyjnej oraz zwiększenie bezpieczeństwa pacjentów. Projekt wymaga inwestycji w wysokości 2,5 miliona euro, przy oczekiwanym zwrocie z inwestycji (ROI) na poziomie 25% w ciągu trzech lat, wartości bieżącej netto (NPV) wynoszącej 963 582 euro oraz wewnętrznej stopie zwrotu (IRR) na poziomie 30%. Kluczowe korzyści obejmują 50% redukcję błędów lekowych, roczne oszczędności kosztów w wysokości 800 000 euro oraz zgodność z obowiązującymi standardami regulacyjnymi.

3.2.2. Opis problemu

Opis problemu to kluczowa część biznesplanu. Ta sekcja wyjaśnia, dlaczego zmiana jest konieczna, i podkreśla ryzyka związane z brakiem reakcji na istniejące problemy. Dzięki zdefiniowaniu obecnych trudności decydenci w szpitalu mogą zrozumieć pilność i znaczenie wdrożenia proponowanego systemu cyfrowego zarządzania lekami.

W części dotyczącej obecnej sytuacji przedstawiony będzie aktualny proces zarządzania lekami w szpitalu. Celem jest kompleksowe zobrazowanie obecnego stanu rzeczy, wykazujące, że dotychczasowe procedury są niewystarczające, aby sprostać potrzebom placówki.

Sekcja wyzwań identyfikuje konkretne problemy w istniejącym systemie. Do najczęstszych należą: wysoka liczba błędów w podawaniu leków, uzależnienie od procesów manualnych, niski poziom zgodności z wymogami regulacyjnymi oraz nieefektywne zarządzanie zapasami leków. Część poświęcona skutkom koncentruje się na konsekwencjach tych problemów dla bezpieczeństwa pacjentów, efektywności operacyjnej oraz kondycji finansowej szpitala.

[Nazwa szpitala] obecnie korzysta z papierowego systemu zarządzania lekami, co prowadzi do częstych błędów, opóźnień w podawaniu leków oraz ryzyka niezgodności z przepisami. Problemy te skutkują zwiększoną liczbą ponownych przyjęć pacjentów, wyższymi kosztami operacyjnymi oraz potencjalną odpowiedzialnością prawną.

3.2.3. Proponowane rozwiązanie

Sekcja Proponowane rozwiązanie opisuje cyfrowy system zarządzania lekami w szczegółach, koncentrując się na jego kluczowych komponentach oraz tym, jak rozwiąże on problemy przedstawione w sekcji Opis problemu. Ta część wyjaśnia nie tylko, czym jest system, ale również jak działa w ramach istniejącej infrastruktury szpitala. Istotne jest, aby ta część wyraźnie pokazywała, w jaki sposób nowy system oferuje istotne ulepszenia w porównaniu do obecnych procesów. W sekcji przeglądu systemu opisany jest cyfrowy system zarządzania lekami wraz z jego podstawowymi funkcjami. Na przykład system może obejmować komputerowe wprowadzanie zleceń lekarskich (Computerised Physician Order Entry), które umożliwi pracownikom służby zdrowia elektroniczne wprowadzanie zleceń lekarskich, redukując ryzyko błędów interpretacyjnych, które często występują przy ręcznie pisanych receptach. W części dotyczącej działania systemu uwaga skupia się na tym, jak proponowany system będzie funkcjonował w praktyce. Cyfrowy system został zaprojektowany tak, aby płynnie integrował się z istniejącymi procesami szpitalnymi, takimi jak elektroniczna dokumentacja medyczna, umożliwiając płynny przepływ informacji pomiędzy działami. W porównaniu z obecnym systemem podkreślane są różnice między ręcznymi, papierowymi procesami a proponowanym cyfrowym rozwiązaniem. W obecnym systemie zlecenia leków są zapisywane ręcznie, co prowadzi do błędów interpretacyjnych, opóźnień i luk komunikacyjnych. Ręczny charakter tych procesów nie tylko zwiększa ryzyko błędów, ale również generuje nieefektywności. W przeciwieństwie do tego, proponowany cyfrowy system zarządzania lekami zastąpi te ręczne zadania procesami zautomatyzowanymi, znacząco redukując błędy i zapewniając, że pacjenci otrzymują leki w odpowiednim czasie i w odpowiedniej dawce. Dodatkowo, podczas gdy obecny system opiera się na ręcznym śledzeniu stanów magazynowych leków i ich zamawianiu przez personel, zautomatyzowane roboty do zarządzania zapasami zapewnią optymalizację poziomów zapasów, redukując straty i poprawiając ogólną efektywność.

Oczekuje się, że system zmniejszy liczbę błędów w podawaniu leków o 50%, co przełoży się na roczne oszczędności w wysokości 500 000 €. Dodatkowo poprawi efektywność pracy, przynosząc oszczędności w kosztach pracy w wysokości 200 000 € rocznie. Korzyści niematerialne obejmują zwiększone bezpieczeństwo pacjentów, wyższy poziom satysfakcji personelu oraz wzmocnienie reputacji szpitala w środowisku opieki zdrowotnej.

3.2.4. Analiza korzyści

Sekcja Analiza korzyści ma kluczowe znaczenie dla oceny przewidywanych zalet wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami. Jasne przedstawienie zarówno korzyści finansowych, jak i niefinansowych umożliwi interesariuszom podejmowanie świadomych decyzji dotyczących inwestycji w nową technologię. Szczegółowa analiza może również pomóc w uzyskaniu poparcia kierownictwa szpitala, personelu i innych interesariuszy, ukazując potencjalny wpływ systemu na działalność operacyjną i opiekę nad pacjentem.

Korzyści ilościowe odnoszą się do mierzalnych zysków finansowych. Mogą one obejmować różnorodne oszczędności kosztowe lub wzrost przychodów, takie jak:

- Jedną z najważniejszych korzyści cyfrowego zarządzania lekami jest oczekiwany spadek liczby błędów w podawaniu leków. Na przykład, jeśli przewiduje się, że system zmniejszy liczbę błędów o 50%, może to przełożyć się na znaczne oszczędności finansowe. Błędy w podawaniu leków mogą prowadzić do kosztownych interwencji, wydłużonych pobytów w szpitalu lub nawet roszczeń prawnych. Dzięki ograniczeniu tych ryzyk system może zaoszczędzić szpitalom pieniądze w takich obszarach jak ubezpieczenie od odpowiedzialności zawodowej i leczenie naprawcze. Przykładowo, jeśli szpital ponosi obecnie roczne koszty w wysokości 1 000 000 € z powodu błędów w podawaniu leków, redukcja o 50% może przełożyć się na oszczędności w wysokości 500 000 €.
- Systemy cyfrowe mogą zwiększyć efektywność pracy, co może prowadzić do oszczędności kosztów pracy. Automatyzacja wydawania leków, ich śledzenia i monitorowania może usprawnić procesy, które w innym przypadku wymagałyby ręcznego zaangażowania. Na przykład, jeśli system pozwoli zaoszczędzić szacunkowo 200 000 € rocznie na kosztach pracy poprzez skrócenie czasu poświęcanego przez personel na zarządzanie lekami, będzie to dodatkowy wkład w całkowite korzyści finansowe.
- Poprawa organizacji pracy i zmniejszenie liczby błędów może także prowadzić do zwiększenia efektywności operacyjnej, takiej jak zmniejszenie kosztów operacyjnych związanych z koniecznością ponownego wykonania zadań, nieefektywnością łańcucha dostaw i innymi pośrednimi wydatkami. Na przykład, jeśli lepsze śledzenie zapasów prowadzi do rzadszego występowania braków lub nadmiarów magazynowych, może to usprawnić zarządzanie zapasami i ograniczyć marnotrawstwo.

Korzyści jakościowe, choć nie są bezpośrednio mierzalne w kategoriach finansowych, są równie ważne. Zwiększona dokładność w podawaniu leków znacząco przyczynia się do poprawy wyników leczenia pacjentów. Dzięki zmniejszeniu liczby błędów pacjenci rzadziej doświadczają działań niepożądanych leków. Zwiększa to nie tylko bezpieczeństwo pacjentów, ale także poprawia ich ogólny stan zdrowia i szybkość powrotu do zdrowia. Pracownicy mogą odczuwać większą satysfakcję zawodową dzięki redukcji ręcznych zadań i stresu związanego z możliwością popełnienia błędów. Zadowolony personel oznacza niższą rotację pracowników, co również przekłada się na oszczędności związane z rekrutacją i szkoleniem nowych osób. Szpital znany z wysokich standardów bezpieczeństwa pacjentów i jakości opieki może przyciągać większą liczbę pacjentów i poprawić swoją pozycję w społeczności ochrony zdrowia. Wdrożenie cyfrowego systemu zarządzania lekami może zwiększyć reputację placówki, co może prowadzić do zwiększenia liczby pacjentów, wyższych przychodów i lepszych relacji z interesariuszami i organami regulacyjnymi. Ponadto system może pomóc zapewnić zgodność z normami regulacyjnymi, co jest istotne w celu uniknięcia kosztownych kar i problemów prawnych związanych z naruszeniem danych lub niewystarczającymi praktykami w zakresie bezpieczeństwa pacjentów. Wreszcie, poprzez zmniejszenie liczby błędów w podawaniu leków, system może znacząco ograniczyć ryzyko roszczeń prawnych i związanych z nimi kosztów.

Na przykład, oczekiwana redukcja błędów w podawaniu leków o 50% może prowadzić do rocznych oszczędności w wysokości 500 000 €, uzupełnionych o usprawnienie przepływu pracy, które pozwala zaoszczędzić dodatkowe 200 000 € na kosztach pracy. Korzyści niefinansowe, takie jak zwiększone bezpieczeństwo pacjentów, wyższa satysfakcja personelu oraz silniejsza reputacja w społeczności ochrony zdrowia, dodatkowo podkreślają znaczenie wdrażania tego typu technologii.

3.2.5. Analiza kosztów

Sekcja Analiza kosztów przedstawia szczegółowy przegląd finansowy projektu wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami, uwzględniając zarówno koszty początkowe, jak i bieżące. Przedstawienie jasnego i kompleksowego obrazu finansowego jest niezbędne do uzasadnienia inwestycji i wykazania długoterminowej wartości systemu. Sekcja ta pomoże interesariuszom zrozumieć pełen zakres zobowiązań finansowych i zapewni, że proponowany budżet jest zgodny z oczekiwanymi korzyściami.

W części Inwestycje początkowe i koszty, wyszczególnione są wszystkie wydatki początkowe związane z projektem. Obejmują one koszty nabycia licencji na oprogramowanie oraz wszelkich powiązanych aplikacji, takich jak Elektroniczne Zlecenie Leków przez Lekarzy (CPOE), System Skanowania Kodów Kreskowych przy Podawaniu Leków (BCMA) oraz Systemy Wspomagania Decyzji Klinicznych (CDSS). Koszty sprzętu obejmują niezbędne wyposażenie, takie jak serwery, skanery kodów kreskowych, automatyczne szafki do wydawania leków oraz roboty magazynowe do systemów jednostkowego dawkowania. Sekcja Koszty wdrożenia usług przedstawia wydatki związane z integracją systemu z istniejącą infrastrukturą szpitalną, co może obejmować wsparcie techniczne, konfigurację systemu i testy. Dodatkowo należy uwzględnić koszty szkolenia, obejmujące edukację personelu medycznego w zakresie efektywnego korzystania z nowego systemu, co zapewni płynne przejście od obecnych procesów. Sekcja Koszty bieżące uwzględnia wydatki powtarzalne niezbędne do utrzymania systemu w optymalnym stanie. Koszty te zazwyczaj obejmują opłaty za konserwację, aktualizacje systemu oraz szkolenia dla nowego personelu lub kursy przypominające. Ponadto należy uwzględnić koszty wsparcia technicznego, które zapewnią bieżącą pomoc w rozwiązywaniu problemów systemowych lub usuwaniu usterek, które mogą pojawić się w trakcie eksploatacji. W części Podsumowanie kosztów całkowitych obliczane są całkowite zobowiązania finansowe w określonym okresie, zazwyczaj pięciu lat, aby uzyskać pełny obraz Całkowitego Kosztu Posiadania (TCO). Dzięki temu decydenci zyskują pełne zrozumienie długoterminowego wpływu finansowego projektu.

Całkowita inwestycja związana z wdrożeniem cyfrowego systemu zarządzania lekami szacowana jest na 2,5 miliona € w tym 1,2 miliona € na oprogramowanie, 500 000 € na sprzęt, 400 000 € na wdrożenie oraz 200 000 euro na szkolenia. Koszty bieżące związane z utrzymaniem systemu szacowane są na 180 000 € rocznie.

3.2.6. Analiza finansowa

Sekcja Analiza finansowa zawiera szczegółową ocenę opłacalności projektu na podstawie kluczowych wskaźników, takich jak zwrot z inwestycji (ROI), okres zwrotu, wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) oraz wartość bieżąca netto (NPV). Wskaźniki te są niezbędne do ilościowego określenia oczekiwanych korzyści wynikających z wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami oraz do uzasadnienia inwestycji przed interesariuszami. ROI obliczany jest poprzez porównanie zysku netto wygenerowanego przez projekt do początkowej inwestycji. Okres zwrotu określa czas, w którym szpital odzyska początkową inwestycję dzięki rocznym oszczędnościom wygenerowanym przez projekt. IRR i NPV oceniają rentowność i wartość projektu w czasie. IRR to stopa dyskontowa, przy której wartość bieżąca netto projektu wynosi zero. NPV oblicza różnicę między wartością bieżącą wpływów pieniężnych (oszczędności) a wartością bieżącą wypływów pieniężnych (początkowej inwestycji) w określonym okresie.

Informacje dotyczące sposobu obliczania tych wskaźników znajdują się w [Sekcji 3.3. Wielkości finansowe w analizach biznesowych](#).

Przy początkowej inwestycji w wysokości 2,5 miliona € oraz rocznych oszczędnościach wynoszących 800 000 € przewidywany zwrot z inwestycji (ROI) wynosi 24% w okresie pięciu lat. Okres zwrotu (Payback Period) to około 3,1 roku, a wartość bieżąca netto (NPV) wynosi 963 582,03 €, przy założeniu stopy dyskontowej na poziomie 5% oraz wewnętrznej stopy zwrotu (IRR) wynoszącej 30%.

3.2.7. Analiza ryzyka

Analiza ryzyka przedstawia różne zagrożenia, takie jak opór przed zmianą, wyzwania techniczne oraz obawy dotyczące bezpieczeństwa danych. Opór przed zmianą, to częsty problem, w którym personel może czuć niepokój przed zmianą ustalonych procedur. Wyzwania techniczne mogą pojawić się podczas integracji z obecnymi systemami, co potencjalnie może prowadzić do zakłóceń operacyjnych i trudności w uzyskaniu dokładnych informacji o pacjentach. Problemy związane z bezpieczeństwem danych stanowią istotne zagrożenie, ponieważ ochrona wrażliwych informacji o pacjentach jest kluczowa. Część dotycząca oceny wpływu analizuje potencjalne konsekwencje każdego zidentyfikowanego ryzyka dla projektu. W celu zaradzenia tym zagrożeniom należy przedstawić strategie łagodzące w dedykowanej sekcji.

Potencjalne ryzyka obejmują opór wobec zmian ze strony personelu klinicznego oraz trudności z integracją z istniejącymi systemami. Strategie łagodzące obejmują kompleksowe programy szkoleniowe, zaangażowanie interesariuszy oraz wybór dostawcy z udokumentowanym doświadczeniem w integracjach w sektorze opieki zdrowotnej.

3.2.8. Plan wdrożenia

Plan wdrożenia przedstawia kompleksowy plan efektywnego wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami, obejmującą niezbędne kroki, harmonogramy, kluczowe etapy i wymagane zasoby. Plan ten ma kluczowe znaczenie dla sprawnego zarządzania projektem i osiągnięcia pożądaných rezultatów w określonym czasie. Wdrożenie zostanie podzielone na cztery podstawowe fazy:

1. Pierwsza faza to Planowanie, które obejmuje określenie zakresu projektu, identyfikację interesariuszy i ocenę obecnych procesów zarządzania lekami. W tej fazie zostanie przeprowadzona analiza potrzeb oraz sfinalizowany wybór dostawcy. Faza ta przewidziana jest na okres od Miesiąca 1 do Miesiąca 3.
2. Druga faza to Konfiguracja. W jej trakcie system zarządzania lekami zostanie dostosowany do specyficznych procesów roboczych szpitala i wymogów regulacyjnych. Obejmuje to integrację systemu z istniejącymi technologiami szpitalnymi. Konfiguracja potrwa od Miesiąca 4 do Miesiąca 6.
3. Następną jest faza Szkolenia. Zostaną opracowane i wdrożone programy szkoleniowe dla personelu, aby zapewnić biegłość w obsłudze nowego systemu. Faza ta będzie również obejmować testowanie systemu w środowisku kontrolowanym w celu identyfikacji potencjalnych problemów. Szkolenie odbędzie się w Miesiącach 7 i 8.
4. Ostatnią fazą jest Uruchomienie systemu, czyli przejście z fazy testowej do pełnej operacyjności. W tej fazie system będzie uważnie monitorowany pod kątem

ewentualnych problemów, a personel otrzyma bieżące wsparcie przy wdrażaniu. Faza ta odbędzie się w okresie od Miesiąca 9 do Miesiąca 12.

Harmonogram wdrożenia wskazuje kluczowe etapy w każdej fazie projektu. Miesiąc 1 rozpocznie się od spotkania inauguracyjnego projektu, po którym w Miesiącu 2 odbędą się sesje angażujące interesariuszy. Do końca Miesiąca 3 sfinalizowany zostanie wybór dostawcy. W Miesiącu 4 odbędzie się warsztat konfiguracyjny z wybranym dostawcą, co doprowadzi do zakończenia konfiguracji systemu w Miesiącu 5. W Miesiącu 6 zostaną przeprowadzone wstępne testy i zapewnienie jakości, a w Miesiącu 7 opracowane zostaną materiały szkoleniowe. Szkolenie personelu zostanie zakończone w Miesiącu 8. Testy przed uruchomieniem i korekty będą miały miejsce w Miesiącu 9, a uruchomienie systemu nastąpi w Miesiącu 10. Wsparcie po uruchomieniu rozpocznie się w Miesiącu 11, a projekt zakończy się ewaluacją i raportem końcowym w Miesiącu 12.

Aby zapewnić pomyślne wdrożenie, wymagane będą następujące zasoby:

- **Personel:** kierownik projektu nadzorujący cały proces, specjaliści IT odpowiedzialni za konfigurację systemu i bieżące wsparcie techniczne, personel kliniczny biorący udział w szkoleniach i udzielający informacji zwrotnej podczas testów oraz przedstawiciele dostawcy współpracujący podczas konfiguracji i szkoleń.
- **Technologia:** głównymi zasobami będą oprogramowanie do cyfrowego zarządzania lekami oraz niezbędny sprzęt. Narzędzia szkoleniowe będą obejmować moduły e-learningowe, materiały drukowane i narzędzia symulacyjne.
- **Budżet:** obejmuje koszty początkowe i usługi wdrożeniowe, a także bieżące koszty związane z konserwacją, aktualizacjami i dodatkowymi szkoleniami.

Szczegółowe określenie tych faz, harmonogramów i wymagań dotyczących zasobów ma na celu zapewnienie jasnej ścieżki skutecznego wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami, gwarantując, że wszyscy interesariusze są zaangażowani i przygotowani na zmiany.

3.3. Wskaźniki finansowe dla uzasadnień biznesowych

Przed rozpoczęciem takiej transformacyjnej inicjatywy kluczowe jest dokonanie oceny implikacji finansowych związanych z tą inwestycją. Zrozumienie wielkości finansowych – w tym okresu zwrotu (Payback Period), wewnętrznej stopy zwrotu (IRR), wartości bieżącej netto (NPV) oraz zwrotu z inwestycji (ROI) – ma kluczowe znaczenie dla skonstruowania przekonującego uzasadnienia biznesowego. Dobrze opracowane uzasadnienie biznesowe nie tylko uzasadnia początkowe wydatki, ale także podkreśla potencjalne długoterminowe korzyści wynikające z wdrożenia systemu, zapewniając decydentom niezbędne informacje do podejmowania świadomych decyzji. Przedstawiając jasny przegląd zaangażowanych wskaźników finansowych, interesariusze mogą dostrzec namacalną wartość nowego systemu, co umożliwi im porównanie inwestycji z przewidywanymi rezultatami.

3.3.1. Okres zwrotu

Okres zwrotu określa czas, w jakim inwestycja zwróci swoje początkowe koszty dzięki wygenerowanym oszczędnościom lub przychodom. Miara ta ma szczególne znaczenie dla organizacji opieki zdrowotnej, ponieważ dostarcza informacji na temat ryzyka związanego z zaangażowaniem finansowym. Krótszy okres zwrotu oznacza szybszy zwrot z inwestycji dla szpitali funkcjonujących w warunkach ograniczonych budżetów i potrzeby szybkiego odciążenia finansowego.

Wzór na obliczenie okresu zwrotu to początkowa inwestycja podzielona przez roczny przyływ gotówki, który może obejmować oszczędności wynikające z usprawnienia operacyjnego, zmniejszenia liczby błędów lub zwiększenia przychodów przypisywanych nowemu systemowi. Ten wzór dostarcza jasnej reprezentacji liczbowej czasu, po którym projekt zacznie generować dodatnie zwroty netto.

Na przykład szpital planuje zainwestować 2 500 000 € w cyfrowy system zarządzania lekami, przy przewidywanych rocznych oszczędnościach na poziomie 800 000 €. Używając wzoru, okres zwrotu można obliczyć w następujący sposób:

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Initial Investment}}{\text{Annual Cash Inflow}}$$
$$\text{Payback Period} = \frac{2,500,000}{800,000} = 3.125 \text{ years}$$

To oznacza, że szpital może oczekiwać odzyskania swojej początkowej inwestycji w nieco ponad trzy lata, co umożliwi lepsze planowanie finansowe i zarządzanie ryzykiem.

Krótszy okres zwrotu jest preferowany, ponieważ wskazuje, że inwestycja zwróci się szybciej. Zmniejsza to nie tylko obciążenie finansowe organizacji, ale również ogranicza narażenie na potencjalne ryzyka związane z długoterminowymi inwestycjami, takie jak zmiany warunków rynkowych lub przesunięcia priorytetów organizacyjnych. Dodatkowo szybszy zwrot zwiększa zdolność organizacji do ponownego inwestowania w kolejne innowacje lub usprawnienia, wspierając ciągle doskonalenie opieki nad pacjentem i efektywności operacyjnej. Ostatecznie, okres zwrotu służy jako istotny wskaźnik dla decydentów, dostarczając klarownego obrazu dynamiki finansowej i pomagając podejmować strategiczne decyzje dotyczące wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami.

3.3.2. Wartość bieżąca netto (NPV)

Wartość bieżąca netto (NPV) to podstawowy wskaźnik finansowy wykorzystywany do oceny rentowności inwestycji. Reprezentuje różnicę między wartością bieżącą przewidywanych wpływów pieniężnych a wartością bieżącą wydatków pieniężnych w określonym okresie. Koncepcja NPV opiera się na wartości pieniądza w czasie, która zakłada, że kwota dostępna dzisiaj ma większą wartość niż ta sama kwota otrzymana w przyszłości. Zasada ta podkreśla znaczenie uwzględniania zarówno momentu, jak i wielkości przepływów pieniężnych przy ocenie opłacalności inwestycji.

Aby obliczyć NPV, przyszłe przepływy pieniężne są dyskontowane do ich wartości bieżącej przy użyciu wybranej stopy dyskontowej, która odzwierciedla koszt alternatywny kapitału lub wymaganą stopę zwrotu. Następnie od sumy wartości bieżącej wpływów pieniężnych odejmuje się inwestycję początkową. Wzór na NPV wyraża się następująco:

$$NPV = \frac{Cash\ Flow_1}{(1+r)^1} + \frac{Cash\ Flow_2}{(1+r)^2} + \frac{Cash\ Flow_n}{(1+r)^n} - Initial\ Investment$$

Gdzie:

- r = stopa dyskontowa.
- n = całkowita liczba okresów.

Na przykład, jeśli projekt wymaga początkowej inwestycji w wysokości 2 500 000 € i przewiduje się, że przyniesie roczne oszczędności w wysokości 800 000 € przez okres pięciu lat, a szpital przyjmie stopę dyskontową na poziomie 5%, to NPV można obliczyć, najpierw określając wartość bieżącą oszczędności z każdego roku.

Wartość bieżąca oszczędności dla każdego roku wynosi:

- $PV(\text{Rok } 1) = €800,000 / (1 + 0.05)^1 = €761,904.76$
- $PV(\text{Rok } 2) = €800,000 / (1 + 0.05)^2 = €725,623.58$
- $PV(\text{Rok } 3) = €800,000 / (1 + 0.05)^3 = €691,070.07$
- $PV(\text{Rok } 4) = €800,000 / (1 + 0.05)^4 = €658,161.98$
- $PV(\text{Rok } 5) = €800,000 / (1 + 0.05)^5 = €626,820.93$

Wartość bieżąca całkowitych oszczędności:

Suma PV oszczędności = €761,904.76 + €725,623.58 + €691,070.07 + €658,161.98 + €626,820.93 = €3,463,582.32

NPV to wartość bieżąca oszczędności minus początkowa inwestycja:

NPV = €3,463,582.32 - €2,500,000 = €963,582.32

Dodatni NPV sugeruje, że projekt jest opłacalny finansowo i prawdopodobnie przyniesie organizacji wartość dodaną. Czyni to z projektu atrakcyjną opcję inwestycyjną, ponieważ sygnalizuje, że może on wygenerować więcej środków, niż pochłonie. Z kolei ujemne NPV wskazywałoby, że koszty przewyższają korzyści, co mogłoby skłonić decydentów do ponownego rozważenia inwestycji. NPV to przydatne narzędzie dla kadry zarządzającej i planistów finansowych w służbie zdrowia przy ocenie potencjalnych projektów. Uwzględniając wartość pieniądza w czasie, NPV pozwala na bardziej kompleksowe zrozumienie długoterminowego wpływu finansowego inwestycji, umożliwiając tym samym lepiej uzasadnione decyzje strategiczne.

3.3.3. Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR)

Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) to stopa dyskontowa, przy której wartość bieżąca netto (NPV) przepływów pieniężnych z projektu wynosi zero. Mówiąc prościej, IRR reprezentuje oczekiwaną roczną stopę zwrotu z inwestycji, dostarczając istotnego wskaźnika do oceny potencjalnej rentowności projektu.

Aby obliczyć IRR, celem jest znalezienie takiej stopy dyskontowej, która sprawia, że wartość bieżąca przyszłych wpływów pieniężnych jest równa początkowej inwestycji, co prowadzi do tego, że NPV równa się zero. Obliczenie to polega na rozwiązaniu równania NPV względem stopy dyskontowej (r), które można zapisać jako:

$$NPV(0) = \frac{Cash\ Flow_1}{(1+IRR)^1} + \frac{Cash\ Flow_2}{(1+IRR)^2} + \frac{Cash\ Flow_n}{(1+IRR)^n} - Initial\ Investment$$

Gdzie:

- IRR to stopa dyskontowa, przy której **NPV** wynosi zero
- n = całkowita liczba okresów

Aby obliczyć IRR, można skorzystać z oprogramowania finansowego lub narzędzi arkusza kalkulacyjnego, takich jak Excel. Narzędzia te stosują metody iteracyjne do wyznaczenia IRR, ponieważ ręczne obliczenia mogą być bardzo złożone.

IRR jest cennym narzędziem do porównywania rentowności różnych opcji inwestycyjnych. Wyższy IRR sugeruje bardziej opłacalny projekt. Jeśli IRR przekracza koszt kapitału szpitala, oznacza to, że projekt jest finansowo opłacalny i powinien wygenerować zwrot wyższy niż minimalnie wymagany przez organizację. Z drugiej strony, jeśli IRR jest niższy niż koszt kapitału, projekt może nie być wart realizacji z finansowego punktu widzenia. Choć proces obliczania IRR może być skomplikowany, dostępnych jest wiele prostych kalkulatorów i programów, które automatyzują ten proces, co ułatwia organizacjom ocenę potencjalnych zwrotów z projektu i podejmowanie bardziej świadomych decyzji.

3.3.4. Zwrot z inwestycji (ROI)

Zwrot z inwestycji (ROI) to kluczowy wskaźnik służący do oceny rentowności inwestycji poprzez porównanie zysku netto wygenerowanego przez projekt do początkowego kosztu inwestycji. Dostarcza on jasnej i przejrzystej miary tego, jak efektywnie wykorzystywane są środki finansowe szpitala w celu generowania zysków.

Aby obliczyć ROI, zysk netto dzieli się przez początkową inwestycję, a wynik zwykle wyrażany jest w procentach. Wskaźnik ten umożliwia decydom szybkie oszacowanie wyników finansowych projektu w odniesieniu do jego kosztów.

$$ROI = \left(\frac{\text{Net Profit}}{\text{Initial Investment}} \right) \times 100$$

Gdzie:

- Zysk netto = Całkowite korzyści (oszczędności + przychody)
- Początkowa inwestycja = Całkowite koszty (początkowe + bieżące)

Na przykład proponowane wdrożenie cyfrowego systemu zarządzania lekami w [Nazwa Szpitala] ma na celu znaczne zmniejszenie liczby błędów w podawaniu leków, poprawę efektywności operacyjnej oraz zwiększenie bezpieczeństwa pacjentów. Projekt wymaga inwestycji w wysokości 2,5 miliona euro, z oczekiwanym zwrotem z inwestycji (ROI) na poziomie 25% w ciągu trzech lat, zyskiem netto wynoszącym 963 582 euro oraz początkową inwestycją wynoszącą 30%. Kluczowe korzyści obejmują 50% redukcję błędów w podawaniu leków, roczne oszczędności na poziomie 800 000 euro oraz zgodność z przepisami regulacyjnymi.

3.4. Zaangażowanie interesariuszy i sojusze

W każdej dużej inicjatywie opieki zdrowotnej, szczególnie takiej, która dotyczy cyfryzacji systemów zarządzania lekami, zaangażowanie i współpraca kluczowych interesariuszy są niezbędne do osiągnięcia sukcesu. Skuteczne zarządzanie interesariuszami zapewnia, że projekt jest zgodny z potrzebami wszystkich stron – od kierownictwa szpitala, przez zespoły kliniczne i techniczne, aż po partnerów zewnętrznych, takich jak dostawcy i organy regulacyjne. Budowanie silnych sojuszy między tymi grupami pomaga pokonywać wyzwania, usprawniać wdrożenie i zapewniać pełną optymalizację systemu z korzyścią zarówno dla pracowników ochrony zdrowia, jak i pacjentów.

Przykład Planu Zaangażowania Interesariuszy znajduje się w [Aneksie IV](#).

3.4.1. Identyfikacja interesariuszy

Interesariusze wewnętrzni

Wśród interesariuszy wewnętrznych kluczowe znaczenie ma kierownictwo szpitala, ponieważ to administratorzy i kadra zarządzająca przydzielają niezbędne zasoby finansowe i ludzkie potrzebne do sukcesu projektu. Kierownictwo musi wspierać projekt, promując jego długoterminowe korzyści i nadając mu priorytet wśród konkurujących inicjatyw. Personel kliniczny – w tym lekarze, pielęgniarki i farmaceuci – jest bezpośrednio dotknięty wdrożeniem cyfrowego systemu zarządzania lekami. Ich udział w projektowaniu i wdrażaniu systemu jest kluczowy, aby zapewnić, że odpowiada on na potrzeby operacyjne i płynnie integruje się z procesami opieki nad pacjentem. Zaangażowanie użytkowników pierwszej linii może pomóc przewidzieć opór i zwiększyć akceptację. Dział IT odgrywa istotną rolę w technicznym wdrożeniu projektu. Ich wiedza specjalistyczna jest niezbędna do integracji nowego systemu z istniejącymi technologiami, zapewnienia bezpieczeństwa danych i świadczenia stałego wsparcia. Ścisła współpraca z zespołami klinicznymi i farmaceutycznymi jest konieczna do dostosowania rozwiązania do potrzeb szpitala oraz rozwiązywania problemów związanych z cyberbezpieczeństwem. Dział farmacji, jako kluczowy użytkownik, musi być aktywnie zaangażowany w wybór i dostosowanie systemu, aby zapewnić, że wspiera on bezpieczne i efektywne praktyki farmaceutyczne oraz usprawnia procesy operacyjne. Inspektorzy ds. jakości i zgodności zapewniają, że system spełnia normy regulacyjne. Ich udział jest niezbędny do dostosowania systemu do ram zgodności.

Interesariusze zewnętrzni


Wśród interesariuszy zewnętrznych kluczowi są dostawcy i kontrahenci, będący integralnymi partnerami projektu. Wybór odpowiedniego dostawcy obejmuje ocenę jego doświadczenia oraz zdolności do zapewnienia długoterminowego wsparcia. Silna relacja z dostawcą zapewnia ciągłą pomoc techniczną i minimalizuje ryzyko operacyjne. Pacjenci i rzecznicy pacjentów to najważniejsi interesariusze zewnętrzni, ponieważ celem systemu jest poprawa bezpieczeństwa pacjentów i efektów opieki. Uwzględnianie opinii pacjentów podczas projektowania i wdrażania systemu zapewnia, że spełnia on ich potrzeby i oczekiwania, zwiększając tym samym satysfakcję i zaufanie. Organy regulacyjne również odgrywają istotną rolę, zapewniając zgodność z przepisami dotyczącymi opieki zdrowotnej i ochrony danych. Wczesne zaangażowanie tych instytucji pomaga upewnić się, że system spełnia wszystkie wymogi prawne i uwzględnia najlepsze praktyki w zakresie zarządzania danymi.

3.4.2. Budowanie sojuszy z interesariuszami

Budowanie sojuszy z interesariuszami to kluczowy krok dla powodzenia każdego projektu cyfryzacji. Silne sojusze zapewniają, że cyfrowy system zarządzania lekami otrzyma niezbędne wsparcie, zasoby i zaangażowanie wszystkich zaangażowanych stron.

Strategie budowania sojuszy z interesariuszami

Aby sprzyjać tym soюзom, konieczne jest wczesne zaangażowanie interesariuszy. Poprzez włączenie ich w fazę planowania, liderzy projektu mogą wykorzystać ich wiedzę i rozwiązać obawy zanim staną się problemem. To proaktywne podejście nie tylko wzmacnia pozycję interesariuszy, ale również buduje poczucie współwłasności projektu. Przejrzysta komunikacja to kolejna kluczowa strategia. Utrzymywanie otwartych kanałów komunikacji pozwala interesariuszom być na bieżąco z postępem projektu, napotkanymi wyzwaniami i podejmowanymi decyzjami. Regularne aktualizacje budują zaufanie i pokazują, że ich wkład jest doceniany, co może znacząco zwiększyć ich zaangażowanie. Współpraca i wspólne projektowanie są również podstawą skutecznych sojuszy z interesariuszami. Interesariusze



mogą aktywnie uczestniczyć w projektowaniu systemu i jego integracji z przepływami pracy. Ta partycypacyjna metoda wykorzystuje ich wiedzę i zapewnia, że końcowy efekt będzie lepiej dostosowany do praktycznych realiów jego użytkowników. Zaangażowanie interesariuszy w proces projektowania pomaga wcześniej zidentyfikować potencjalne problemy, co może prowadzić do innowacyjnych rozwiązań, które w innym przypadku mogłyby nie zostać rozważone.

Tworzenie planu zaangażowania interesariuszy


Pierwszym kluczowym elementem budowania sojuszy z interesariuszami jest mapowanie interesariuszy. Proces ten polega na identyfikacji i kategoryzacji interesariuszy na podstawie ich wpływu, zainteresowania i potencjalnego wpływu na projekt. Poprzez podział interesariuszy na grupy – takie jak wysoki wpływ/wysokie zainteresowanie, wysoki wpływ/niskie zainteresowanie, niski wpływ/wysokie zainteresowanie i niski wpływ/niskie zainteresowanie – liderzy projektu mogą priorytetyzować działania zaangażowania. To strategiczne mapowanie pozwala na bardziej skoncentrowane podejście, zapewniając, że kluczowi gracze otrzymują należytą uwagę, jednocześnie utrzymując mniej wpływowych interesariuszy na bieżąco.

Po zmapowaniu interesariuszy kolejnym krokiem jest opracowanie dostosowanych strategii komunikacyjnych. Skuteczna komunikacja nie jest podejściem „jeden rozmiar dla wszystkich”. Kluczowe jest dostosowanie sposobów komunikacji do unikalnych potrzeb każdej grupy. Na przykład kadra zarządzająca wyższego szczebla może potrzebować zwięzłych podsumowań skupiających się na strategicznych implikacjach i zwrocie z inwestycji, podczas gdy personel kliniczny może skorzystać z bardziej szczegółowych informacji operacyjnych i praktycznych skutków wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami. Zapewniając, że informacje są trafne i dostępne, liderzy projektu mogą zwiększyć zaangażowanie interesariuszy i ułatwić podejmowanie świadomych decyzji.

Dodatkowo, ustanowienie mechanizmów informacji zwrotnej utrzymuje zaangażowanie interesariuszy. Regularne pętle informacji zwrotnej tworzą możliwości dzielenia się spostrzeżeniami i doświadczeniami, które mogą być nieocenione przy wprowadzaniu iteracyjnych usprawnień w całym cyklu życia projektu. Można to osiągnąć za pomocą ankiet, grup fokusowych lub nieformalnych rozmów. Poprzez aktywne pozyskiwanie i docenianie opinii interesariuszy organizacje mogą budować poczucie współodpowiedzialności i zaangażowania w projekt. Co więcej, szybkie reagowanie na otrzymaną informację zwrotną nie tylko usprawnia projekt, ale również wzmacnia zaufanie i przejrzystość wśród interesariuszy, czyniąc ich bardziej skłonny do długoterminowego wspierania inicjatywy.

3.4.3. Zarządzanie oczekiwaniami interesariuszy

Zarządzanie oczekiwaniami interesariuszy jest równie ważnym aspektem każdego projektu. Pierwszym krokiem w zarządzaniu oczekiwaniami jest określenie ról i obowiązków wszystkich interesariuszy. Obejmuje to wskazanie, czego oczekuje się od każdej grupy, w tym ich konkretnych ról w podejmowaniu decyzji, wdrażaniu i bieżącym wsparciu. Na przykład kierownictwo szpitala może być odpowiedzialne za zatwierdzanie budżetów i kierunku strategicznego, podczas gdy personel kliniczny może być zobowiązany do przekazywania informacji zwrotnych na temat funkcjonalności i użyteczności systemu. Ponadto istotne jest ustalenie realistycznych harmonogramów i kluczowych etapów realizacji projektu, ponieważ pozwala to interesariuszom zrozumieć, kiedy mogą spodziewać się zakończenia prac i kiedy zaczną dostrzegać wymierne korzyści. Na przykład przedstawienie harmonogramu wdrożenia systemu, a następnie sesji szkoleniowych i przeglądu po wdrożeniu, pomaga interesariuszom dostosować swoje oczekiwania do przebiegu projektu. Co więcej,



realistyczne kamienie milowe stwarzają okazję do świętowania drobnych sukcesów po drodze, wzmacniając zaangażowanie i motywację interesariuszy.

Rozwiązywanie obaw interesariuszy i potencjalnego oporu jest kolejnym kluczowym elementem zarządzania oczekiwaniami. Tworzenie przestrzeni, w których interesariusze mogą wyrażać swoje obawy – takich jak regularne spotkania, grupy fokusowe lub skrzynki na sugestie – pokazuje, że ich opinie są cenione i traktowane poważnie. Ten otwarty dialog umożliwia liderom projektu wczesne identyfikowanie potencjalnych problemów i przemyślane ich rozwiązywanie, ograniczając ryzyko eskalacji oporu. Dzięki aktywnemu słuchaniu opinii interesariuszy organizacje mogą odpowiednio dostosować plany projektu i budować kulturę współpracy. Ponadto zapewnienie wsparcia w zakresie zarządzania zmianą jest kluczowe dla interesariuszy, którzy mogą mieć trudności z przejściem na nowy system. Oferowanie dodatkowych szkoleń, zasobów i wskazówek może ułatwić ten proces, zapewniając interesariuszom poczucie przygotowania i wsparcia na każdym etapie.

3.4.4. Wykorzystywanie sojuszy z interesariuszami dla sukcesu

Wykorzystywanie sojuszy z interesariuszami ma kluczowe znaczenie dla skutecznego wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami. Tworząc zespoły międzyfunkcyjne, budując długoterminowe partnerstwa i zapewniając ciągłe zaangażowanie, organizacje mogą zwiększyć współpracę, stymulować innowacje i promować kulturę współodpowiedzialności.

Tworzenie zespołów międzyfunkcyjnych

Tworzenie zespołów międzyfunkcyjnych to skuteczna strategia polegająca na łączeniu osób z różnych działów i grup interesariuszy. Zespoły te mogą koncentrować się na określonych aspektach wdrożenia, takich jak projektowanie systemu, szkolenie użytkowników czy integracja z przepływem pracy. Dzięki zaangażowaniu różnorodnych perspektyw organizacje korzystają z szerszego zakresu wiedzy i doświadczenia, co może prowadzić do bardziej kompleksowych rozwiązań. Ponadto współpraca międzyfunkcyjna sprzyja poczuciu współwłasności wśród członków zespołu, ponieważ mają oni świadomość, że ich wkład bezpośrednio wpływa na sukces projektu. Ta wspólna odpowiedzialność zwiększa poczucie odpowiedzialności i poprawia pracę zespołową, co ostatecznie ułatwia płynniejsze wdrożenie i większą akceptację użytkowników.

Budowanie długoterminowych partnerstw

Równie ważne jest budowanie długoterminowych partnerstw, szczególnie z dostawcami i organami regulacyjnymi. Nawiązywanie silnych relacji z dostawcami pozwala szpitalom uzyskać stałe wsparcie, aktualizacje systemu i usługi rozwiązywania problemów. Partnerstwo to wykracza poza początkową sprzedaż; obejmuje zobowiązanie do wspólnej pracy nad dostosowywaniem systemu do zmieniających się potrzeb i zapewnienia, że nadal spełnia on cele organizacyjne. Regularna komunikacja z dostawcami może również prowadzić do lepszego dostosowania systemu i jego usprawnień, co zapewni jego skuteczność w rozwiązywaniu unikalnych problemów szpitala.

Podobnie utrzymywanie proaktywnych relacji z organami regulacyjnymi może ułatwić nadążanie za wymogami zgodności i trendami branżowymi. Dzięki zaangażowaniu tych instytucji już na wczesnym etapie szpitale mogą upewnić się, że ich systemy są zgodne z obowiązującymi przepisami, co zmniejsza ryzyko kar finansowych lub szkód wizerunkowych. Partnerstwa te dostarczają również informacji na temat nowych standardów i najlepszych praktyk, umożliwiając szpitalom utrzymanie konkurencyjności i innowacyjności w procesie transformacji cyfrowej.

Ciągle zaangażowanie interesariuszy


Ciągle zaangażowanie interesariuszy jest niezbędne, nawet po zakończeniu początkowej fazy wdrożenia. Zaangażowanie po wdrożeniu obejmuje regularne interakcje z interesariuszami w celu oceny skuteczności systemu, zbierania informacji zwrotnych i identyfikacji obszarów wymagających poprawy. Ten ciągły dialog zapewnia, że system ewoluje wraz z potrzebami użytkowników i pomaga utrzymać wysoki poziom satysfakcji wśród interesariuszy. Ponadto świętowanie sukcesów w trakcie trwania projektu może wzmocnić zaangażowanie interesariuszy. Uznawanie i docenianie wkładu promuje pozytywną kulturę organizacyjną i motywuje osoby do dalszego udziału w przyszłych inicjatywach. Świętowanie może przybierać różne formy – od formalnego uznania podczas spotkań, po nieformalne wydarzenia podkreślające osiągnięte kamienie milowe wdrożenia.

3.5. Zakupy i wybór dostawcy

Proces zakupów i wyboru dostawcy jest kluczowym elementem skutecznego wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami. Dobrze zorganizowane i przejrzyste podejście do zakupów jest niezbędne, aby wybrane rozwiązanie było zgodne z operacyjnymi i strategicznymi celami szpitala, spełniało wymogi regulacyjne branży oraz zapewniało optymalną wartość inwestycji.

Ustrukturyzowany proces zakupowy jest konieczny do poruszania się po złożoności związanej z wyborem odpowiedniego cyfrowego rozwiązania. Proces ten umożliwi szpitalowi precyzyjne określenie swoich potrzeb, analizę dostępnych rozwiązań oraz ocenę dostawców na podstawie takich kryteriów, jak funkcjonalność, opłacalność, zgodność z przepisami oraz długoterminowe wsparcie. Dobrze zorganizowana faza zakupów pomaga ograniczyć ryzyko, zapewnić uczciwość i przejrzystość oraz zagwarantować zgodność wybranego rozwiązania z ogólnymi celami szpitala. Proces zakupowy zazwyczaj obejmuje kilka etapów:

1. Przygotowanie do przetargu poprzez przeprowadzenie analizy potrzeb, która polega na zidentyfikowaniu konkretnych wymagań wobec cyfrowego systemu zarządzania lekami.
2. Po określeniu tych potrzeb szpital przechodzi do badania rynku, analizując potencjalnych dostawców i rozwiązania spełniające określone kryteria. Ten etap obejmuje również przegląd trendów i postępów w branży, aby wybrane rozwiązanie było nowoczesne i przyszłościowe.
3. Przygotowanie przetargu obejmuje sporządzenie szczegółowej dokumentacji opisującej potrzeby szpitala i zapraszającej dostawców do składania ofert. Dokumenty te zazwyczaj zawierają specyfikacje, warunki odniesienia oraz kryteria oceny.
4. Następnie następuje ocena i wybór dostawcy. Złożone oferty są dokładnie analizowane pod kątem potrzeb szpitala i ograniczeń budżetowych. W tej fazie kluczowe znaczenie mają takie czynniki jak możliwości systemu, skalowalność, całkowity koszt posiadania, reputacja dostawcy oraz usługi wsparcia.
5. Po wybraniu dostawcy następują negocjacje i przyznanie kontraktu. W tej fazie obie strony uzgadniają warunki umowy, w tym cenę, harmonogram dostaw, umowy o poziomie usług (SLA) oraz wszelkie wymagane dostosowania lub szkolenia.
6. Ostatni etap – wdrożenie i przegląd – koncentruje się na nadzorowaniu uruchomienia systemu, zapewnieniu jego płynnej integracji z operacjami szpitala oraz ciągłej ocenie wydajności dostawcy w celu reagowania na pojawiające się problemy.



Przestrzegając strukturyzowanego procesu zakupowego, szpitale mogą mieć pewność, że wybiorą cyfrowy system zarządzania lekami, który dostarczy realnej wartości, poprawi jakość opieki nad pacjentem i będzie zgodny z długoterminowymi celami instytucji.

3.5.1. Ocena potrzeb – definiowanie wymagań i specyfikacji

Definiowanie wymagań rozpoczyna się od stworzenia szczegółowych specyfikacji potrzeb funkcjonalnych, technicznych i operacyjnych. Wymagania funkcjonalne obejmują kluczowe możliwości systemu. Specyfikacje techniczne powinny uwzględniać integrację z istniejącymi systemami szpitalnymi. Wymagania operacyjne muszą określać pojemność użytkowników oraz potrzeby w zakresie zarządzania danymi. Aby opracować kompleksowe specyfikacje, niezbędne jest zebranie informacji od odpowiednich interesariuszy. Zaangażowanie personelu klinicznego, specjalistów IT oraz przedstawicieli apteki zapewnia, że ich potrzeby i doświadczenia zostaną uwzględnione w opracowywanych wymaganiach. Włączenie różnych perspektyw pozwala szpitalowi stworzyć solidny zestaw wymagań zgodny z potrzebami operacyjnymi i sprzyjający zaangażowaniu interesariuszy, co ułatwia sprawniejsze wdrożenie systemu po wyborze dostawcy.

3.5.2. Badanie rynku – opracowanie zapytania ofertowego (RFP)

Opracowanie zapytania ofertowego (RFP) ma na celu zaproszenie dostawców do składania propozycji dostosowanych do specyficznych potrzeb szpitala. Kluczowe elementy RFP powinny obejmować wstęp zawierający informacje ogólne o szpitalu oraz cel projektu, a także jasno określony zakres prac, który przedstawia oczekiwane zadania i rezultaty. Cele projektu powinny precyzować, w jaki sposób cyfrowy system zarządzania lekami wpisuje się w szersze cele strategiczne szpitala. Wymagania techniczne muszą szczegółowo określać niezbędne funkcjonalności, w tym możliwości integracji i protokoły zarządzania danymi. Kryteria oceny powinny określać sposób, w jaki oferty będą oceniane, z uwzględnieniem takich czynników jak koszt, możliwości techniczne i doświadczenie dostawcy. Część dotycząca harmonogramu powinna zawierać kluczowe daty dotyczące składania ofert, przeglądu i wyboru, aby zapewnić terminowość procesu zakupowego. Na koniec, jasne instrukcje dotyczące warunków – w tym formatowania, wymaganych sekcji i dokumentacji – usprawniają proces oceny ofert i zapewniają ich kompletność i porównywalność, co prowadzi do świadomego wyboru dostawcy.

3.5.3. Przygotowanie przetargu – ustalanie kryteriów oceny

Ustalanie kryteriów oceny pomaga zapewnić, że wybrany dostawca odpowiada na specyficzne potrzeby i cele strategiczne szpitala. Do najważniejszych kryteriów należą:

- Zdolność techniczna jest pierwszym kryterium do rozważenia. Obejmuje szczegółową ocenę zdolności dostawcy do spełnienia zdefiniowanych wymagań technicznych. Ważne jest, aby ocenić, czy dostawca może zapewnić rozwiązanie, które nie tylko zaspokaja obecne potrzeby, ale również jest dostosowane do przyszłych zmian technologicznych i wymagań.
- Opłacalność kosztowa musi być dokładnie przeanalizowana. To kryterium wykracza poza początkową cenę zakupu i obejmuje całkowity koszt posiadania (TCO). TCO obejmuje wszystkie wydatki związane z systemem w całym jego cyklu życia, takie jak koszty wdrożenia, bieżącej konserwacji, szkolenia użytkowników, aktualizacji oprogramowania oraz ewentualnych nieprzewidzianych kosztów. Zrozumienie długoterminowych implikacji finansowych pomaga szpitalowi podejmować decyzje zgodne z ograniczeniami budżetowymi.

- Renoma i doświadczenie dostawcy odgrywają istotną rolę w procesie oceny. Szpitale powinny zbadać doświadczenie dostawcy w branży opieki zdrowotnej, w tym ich historię udanych wdrożeń, opinie klientów i studia przypadków. Kontakt z obecnymi lub byłymi klientami może dostarczyć cennych informacji na temat niezawodności, elastyczności i ogólnego zadowolenia z usług dostawcy.
- Zapewnienie zgodności i bezpieczeństwa jest kluczowe w sektorze ochrony zdrowia, gdzie ochrona danych pacjenta ma najwyższe znaczenie. Ocena musi potwierdzić, że proponowane rozwiązanie spełnia odpowiednie normy prawne i regulacyjne. Dodatkowo, ocena środków bezpieczeństwa stosowanych przez dostawcę – takich jak szyfrowanie danych, kontrola dostępu i procedury reagowania na incydenty – pomoże ograniczyć ryzyko naruszeń danych i zapewni ochronę informacji pacjentów.
- Wreszcie, możliwości wsparcia i konserwacji są niezbędne dla długoterminowego sukcesu. Obejmuje to ocenę zaangażowania dostawcy w zapewnienie ciągłego wsparcia technicznego, szkolenia z obsługi systemu i regularnych aktualizacji. Dostawca, który oferuje solidne wsparcie po wdrożeniu, zapewnia, że personel szpitala może efektywnie korzystać z systemu i szybko rozwiązywać ewentualne problemy, minimalizując przestoje i zakłócenia w opiece nad pacjentem.

Proces przetargowy

Pierwszym krokiem w procesie przetargowym jest publikacja zapytania ofertowego (RFP). RFP powinno być szeroko rozpowszechnione za pośrednictwem sieci branżowych, platform zakupowych i bezpośrednich zaproszeń dla znanych dostawców w celu zachęcenia do konkurencji i innowacyjnych rozwiązań. W trakcie procesu przetargowego dostawcy mogą zostać zobowiązani do podpisania umów o poufności w celu ochrony wrażliwych informacji szpitala. Kolejny etap obejmuje spotkania informacyjne z dostawcami i sesje pytań i odpowiedzi. Organizowanie spotkań przed złożeniem ofert pomaga wyjaśnić wymagania zawarte w RFP i umożliwia dostawcom zadawanie pytań, zapewniając wspólne zrozumienie oczekiwań. Udzielanie pisemnych odpowiedzi na te pytania sprzyja przejrzystości i uczciwości, zapewniając wszystkim dostawcom równy dostęp do kluczowych informacji. Proces składania ofert powinien jasno określać sposób ich przyjmowania i ustalać ostateczny termin składania. Po upływie tego terminu należy przeprowadzić formalne otwarcie ofert i udokumentować każdą złożoną propozycję, co zapewni przejrzystość i odpowiedzialność. Praktyka ta buduje zaufanie wśród dostawców i tworzy ścieżkę audytową do przyszłych odniesień.

3.5.4. Ocena i wybór dostawcy

Proces oceny i wyboru dostawcy zapewnia, że szpital wybiera najbardziej odpowiedniego partnera do wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami. Proces ten zazwyczaj przebiega w trzech fazach: wstępna selekcja, szczegółowa ocena oraz wybór końcowy.

Wstępna selekcja

Wstępna selekcja koncentruje się na ustaleniu, czy złożone propozycje spełniają wymagania określone w zapytaniu ofertowym (RFP). Obejmuje to przeprowadzenie kontroli zgodności, w ramach której każda propozycja jest oceniana pod kątem zgodności z określonym formatem, wymaganymi dokumentami oraz terminem złożenia. Propozycje, które nie spełniają tych podstawowych kryteriów, są eliminowane z dalszego rozpatrywania, co zapewnia, że w procesie pozostają jedynie poważni kandydaci.

Szczegółowa ocena

Po zakończeniu wstępnej selekcji przeprowadzana jest bardziej dogłębna ocena wybranych propozycji. Obejmuje ona ocenę techniczną, w której propozycje są punktowane na podstawie ich zdolności do spełnienia określonych wymagań technicznych i funkcjonalnych systemu cyfrowego zarządzania lekami. Równolegle prowadzona jest ocena finansowa, która uwzględnia całkowity koszt użytkowania dla każdej propozycji, biorąc pod uwagę opłaty licencyjne, koszty wdrożenia, wydatki na szkolenia oraz opłaty za bieżące utrzymanie systemu.

Prezentacja systemów przez dostawców odgrywa istotną rolę w tej fazie, umożliwiając szpitalowi zaproszenie wybranych dostawców do zaprezentowania ich rozwiązań. Podczas tych prezentacji oceniane są kluczowe aspekty, takie jak łatwość obsługi, integracja z procesami pracy oraz ogólna skuteczność w spełnianiu operacyjnych potrzeb szpitala. Dodatkowo zasięga się opinii u klientów referencyjnych, podanych przez dostawców, aby uzyskać informacje na temat ich wcześniejszych projektów. Jeśli to możliwe, przeprowadza się wizyty w szpitalach, które z powodzeniem wdrożyły rozwiązania danego dostawcy, co pozwala na uzyskanie cennych informacji o rzeczywistym działaniu systemu i satysfakcji użytkowników.

Wybór końcowy

Faza wyboru końcowego polega na konsolidacji wyników oceny i wypracowaniu konsensusu co do preferowanego dostawcy. W tym celu stosuje się tabelę punktacji, która umożliwia zebranie danych od członków komisji oceniającej, ułatwiając usystematyzowane dyskusje i podejmowanie decyzji. Po wybraniu dostawcy rozpoczynają się negocjacje w celu doprecyzowania kluczowych aspektów, takich jak warunki, ceny oraz umowy o poziomie usług (SLA). Po pomyślnym zakończeniu negocjacji podpisana jest umowa z wybranym dostawcą, a wszyscy pozostali uczestnicy przetargu zostają poinformowani o wyniku. Ten uporządkowany proces oceny i wyboru nie tylko zwiększa szanse na udane partnerstwo, ale także zapewnia, że wybrany dostawca ściśle odpowiada celom strategicznym i potrzebom operacyjnym szpitala.

3.5.5. Wdrożenie i przegląd

Nadzór nad realizacją umowy ma kluczowe znaczenie i wymaga zarówno skutecznego zarządzania projektem, jak i współpracy z dostawcą. Do prowadzenia tej fazy wyznaczany jest kierownik projektu, odpowiedzialny za zapewnienie, że wdrożenie przebiega zgodnie z ustalonym harmonogramem i budżetem. Kierownik monitoruje każdy etap projektu, koordynuje działania z interesariuszami wewnętrznymi oraz rozwiązuje wszelkie problemy mogące wpłynąć na harmonogram lub dostępność zasobów. Równie istotne w tej fazie jest utrzymywanie efektywnej współpracy z dostawcą, co wymaga stałej i otwartej komunikacji przez cały okres wdrożenia. Regularne spotkania i aktualizacje pomagają w rozwiązywaniu pojawiających się problemów i utrzymaniu tempa pracy, umożliwiając obu stronom wprowadzanie niezbędnych korekt i unikanie zakłóceń. Dzięki ścisłej współpracy z dostawcą szpital może zapewnić płynność wdrożenia oraz szybkie reagowanie na potrzeby dotyczące wsparcia technicznego lub modyfikacji systemu, zgodnie z oczekiwaniami i wymaganiami operacyjnymi.

Monitorowanie wydajności gwarantuje, że system spełnia założone standardy i nadal skutecznie wspiera funkcjonowanie szpitala. Regularne przeglądy z dostawcą stanowią podstawę tego procesu, umożliwiając ocenę wydajności systemu, satysfakcji użytkowników oraz zgodności z umową o poziomie usług (SLA). Przeglądy te dają uporządkowaną możliwość oceny funkcjonalności, niezawodności systemu i problemów, z jakimi mogą się

borykać użytkownicy. Dodatkowo, aby wspierać efektywność działania systemu, wdrażany jest przejrzysty proces rozwiązywania problemów. Proces ten określa, w jaki sposób identyfikowane, zgłaszane, priorytetyzowane i rozwiązywane są problemy zarówno podczas wdrożenia, jak i po jego zakończeniu. Posiadanie sprawnego systemu rozwiązywania problemów umożliwia szybką reakcję na wszelkie wyzwania techniczne lub operacyjne, minimalizując zakłócenia.

Ciągłe doskonalenie jest niezbędne, aby system został dostosowany do zmieniających się potrzeb szpitala. Ustanowienie mechanizmów sprzężenia zwrotnego zapewnia formalną możliwość zbierania opinii od użytkowników, co pozwala zidentyfikować obszary wymagające korekt lub udoskonalień. Proces ten gwarantuje, że system pozostaje użyteczny i aktualny, dostosowując się z biegiem czasu do zmian w działalności szpitala, potrzebach użytkowników oraz wymaganiach regulacyjnych. Utrzymywanie silnych relacji z dostawcą jest kolejnym istotnym elementem ciągłego doskonalenia, zapewniającym dostęp do aktualizacji, szkoleń i wsparcia technicznego. Partnerskie relacje umożliwiają szpitalowi korzystanie z wiedzy i doświadczenia dostawcy, zarówno w zakresie rozwiązywania problemów, jak i dostosowywania systemu do nowych wyzwań lub postępu technologicznego. Dzięki utrzymaniu otwartej i wspierającej współpracy szpital zapewnia trwałość systemu i jego zgodność ze strategicznymi celami placówki.

3.6. Wykorzystanie przepisów UE dotyczących zamówień publicznych do wspierania innowacji w zakresie cyfrowego zarządzania lekami

3.6.1. Wprowadzenie do przepisów UE dotyczących zamówień publicznych

Europejskie ramy zamówień publicznych promują przejrzystość, niedyskryminację i konkurencję pomiędzy państwami członkowskimi, umożliwiając efektywne procesy zamówieniowe. Celem tych ram jest usprawnienie zamówień publicznych przy jednoczesnym wspieraniu innowacji, zwłaszcza w takich obszarach jak cyfrowe zarządzanie lekami. Kluczowe inicjatywy UE regulujące te kwestie to:

- Dyrektywa 2014/24/UE, powszechnie znana jako Dyrektywa o zamówieniach publicznych, reguluje ogólne procedury zamówień publicznych w UE. Kładzie nacisk na zasady przejrzystości, równego traktowania i konkurencji, zapewniając wszystkim dostawcom równe szanse uczestnictwa w postępowaniach. Określa w szczególności standardy dotyczące udzielania i zarządzania zamówieniami sektora publicznego.
- Dyrektywa 2014/25/UE, znana jako Dyrektywa sektorowa, reguluje procedury zamówień publicznych w sektorach wody, energii, transportu i usług pocztowych. Choć jej głównym celem są te sektory, ma również znaczenie dla usług zdrowotnych, zwłaszcza gdy usługi komunalne przecinają się z systemem opieki zdrowotnej. Dyrektywa sektorowa uwzględnia współzależność tych sektorów i stanowi ramy umożliwiające skuteczne włączenie usług zdrowotnych do szerszych strategii zamówień publicznych.
- Dyrektywa 2014/23/UE, czyli Dyrektywa koncesyjna, dotyczy udzielania koncesji na usługi i roboty budowlane, co może wspierać partnerstwa publiczno-prywatne w sektorze zdrowia. Dyrektywa ta stwarza możliwości innowacyjnej współpracy pomiędzy podmiotami publicznymi a prywatnymi dostawcami, ułatwiając rozwój i wdrażanie nowatorskich rozwiązań w zakresie świadczenia usług zdrowotnych.

Ostatnie aktualizacje przepisów UE wprowadziły mechanizmy zwiększające innowacyjność i elastyczność, takie jak Partnerstwo Innowacyjne, Dialog Konkurencyjny oraz Zakupy Przedkomercyjne (Pre-commercial Procurement). Partnerstwo Innowacyjne umożliwia podmiotom publicznym współpracę z dostawcami w celu opracowania dostosowanych rozwiązań dla konkretnych wyzwań w ochronie zdrowia; Dialog Konkurencyjny ułatwia szczegółowe negocjacje dotyczące innowacyjnych rozwiązań, natomiast Zakupy Przedkomercyjne wspierają finansowanie badań i rozwoju nowych produktów i usług w sektorze ochrony zdrowia.

3.6.2. Mechanizmy wspierania innowacji w zamówieniach publicznych

Mechanizmy wspierania innowacji w zamówieniach publicznych obejmują różnorodne strategie, które zachęcają do współpracy pomiędzy świadczeniodawcami opieki zdrowotnej a dostawcami. Dzięki wykorzystaniu ram takich jak Partnerstwa Innowacyjne, Dialog Konkurencyjny oraz Umowy Ramowe, szpitale mogą efektywniej współpracować z wykonawcami. Takie proaktywne podejście do zamówień publicznych nie tylko ułatwia wdrażanie innowacyjnych technologii, ale także sprzyja poprawie jakości, bezpieczeństwa i efektywności kosztowej.

Partnerstwa Innowacyjne

- **Na czym polega?** Procedura Partnerstwa Innowacyjnego umożliwia zamawiającym publicznym współpracę z dostawcami w celu opracowania innowacyjnych rozwiązań, które nie są jeszcze dostępne na rynku. Dzięki takiej współpracy szpitale mogą korzystać z wiedzy i doświadczenia dostawców, aby eksplorować nowe możliwości poprawiające opiekę nad pacjentem oraz efektywność operacyjną.
- **Jak to działa?** Partnerstwo Innowacyjne pozwala szpitalom na określenie swoich potrzeb bez konieczności narzucania sztywnych specyfikacji technicznych, co zachęca dostawców do przedstawiania dostosowanych i kreatywnych rozwiązań. Proces rozpoczyna się od zidentyfikowania konkretnych wymagań i przechodzi przez fazy badań i rozwoju, obejmując iteracyjne konsultacje i testy mające na celu dopracowanie propozycji na podstawie opinii personelu szpitalnego. Po opracowaniu innowacyjnego rozwiązania następuje etap jego komercjalizacji, zapewniający zgodność z ramami operacyjnymi szpitala oraz celami w zakresie opieki nad pacjentem. To elastyczne podejście nie tylko stymuluje innowacyjność, ale także ogranicza ryzyko związane z wdrażaniem nowych technologii.

Przykład 1 – Tworzenie systemu ePreparation do leków recepturowych

Kontekst: W aptece szpitalnej ręczne przygotowywanie leków recepturowych wiąże się z istotnym ryzykiem dotyczącym identyfikowalności, dokładności i bezpieczeństwa. Każde przygotowanie wymaga precyzyjnych pomiarów i starannej dokumentacji, aby zapewnić bezpieczeństwo pacjenta oraz zgodność z normami regulacyjnymi. Aby sprostać tym wyzwaniom, apteka planuje opracowanie systemu ePreparation, który zautomatyzuje proces sporządzania leków, zwiększy identyfikowalność oraz zintegruje się z istniejącymi systemami cyfrowymi, takimi jak eRecepty i BCMA.

Proces partnerstwa innowacyjnego

1. **Identyfikacja problemu:** Szpital identyfikuje potrzebę poprawy identyfikowalności i dokładności w przygotowywaniu leków recepturowych, które obecnie są wykonywane ręcznie i wymagają precyzyjnych pomiarów oraz dokumentacji.
2. **Tworzenie partnerstwa:** Szpital aktywnie poszukuje partnerów innowacyjnych specjalizujących się w technologiach farmaceutycznych, cyfrowych rozwiązaniach zdrowotnych oraz systemach automatycznego sporządzania leków. Potencjalni partnerzy są oceniani pod kątem wiedzy specjalistycznej, możliwości technologicznych oraz doświadczenia w sektorze opieki zdrowotnej.

3. **Wspólne projektowanie:** Jasno określone cele obejmują automatyzację procesu sporządzania leków, zapewnienie dokładnej i spójnej dokumentacji oraz stworzenie ram integracyjnych łączących nowy system z eReceptami i BCMA. Poprzez sprecyzowanie tych celów szpital chce przyciągnąć partnerów, którzy dostarczą innowacyjne rozwiązania zgodne z jego wizją usprawnionego zarządzania lekami
4. **Opracowanie prototypu i testowanie:** Partnerstwo opracowuje prototyp systemu ePreparation, który jest testowany w aptece szpitalnej. Farmaceuci używają systemu do przygotowywania różnych leków recepturowych, oceniając jego użyteczność, dokładność i integrację z codziennym przepływem pracy. Ich opinie koncentrują się na łatwości nawigacji, intuicyjności interfejsu oraz skuteczności automatycznych pomiarów i dokumentacji. Na podstawie tych informacji zespół deweloperski wprowadza ulepszenia systemu, aby poprawić doświadczenia użytkownika oraz zapewnić precyzyjne pomiary składników. Dostosowania obejmują również zgodność z normami regulacyjnymi dotyczącymi przygotowywania i dokumentowania leków. Celem iteracyjnych testów jest stworzenie solidnego systemu, który poprawia bezpieczeństwo, dokładność i efektywność w zarządzaniu lekami recepturowymi.
5. **Wdrożenie i integracja:** Po pomyślnym zakończeniu testów system ePreparation zostaje wdrożony w całym dziale aptecznym szpitala. Pracownicy otrzymują szkolenia z jego obsługi, co zapewnia płynne przejście. System zostaje zintegrowany z platformą eRecepty szpitala oraz systemem BCMA, tworząc spójny przepływ pracy od wystawienia recepty po przygotowanie i podanie leku. Ta integracja zwiększa efektywność i minimalizuje ryzyko błędów. Po wdrożeniu dostawcy zapewniają bieżące wsparcie i aktualizacje, rozwiązując ewentualne problemy i gwarantując, że system pozostaje skuteczny oraz zgodny z rozwijającymi się dobrymi praktykami i zmianami regulacyjnymi. Taka współpraca sprzyja ciągłemu doskonaleniu, optymalizując system ePreparation i podnosząc jakość opieki nad pacjentem.

Rezultat: Partnerstwo innowacyjne prowadzi do opracowania systemu ePreparation, który automatyzuje kluczowe procesy przygotowywania leków recepturowych, zwiększając bezpieczeństwo, dokładność i identyfikowalność. System ogranicza błędy ludzkie, zapewnia pełną dokumentację każdego etapu i zgodność z regulacjami. Integrując się z eReceptą i BCMA, usprawnia przepływ pracy i komunikację, co poprawia efektywność operacyjną, bezpieczeństwo pacjentów i zaufanie personelu, przekładając się na lepsze wyniki leczenia.

Przykład 2 – Opracowanie kompleksowej platformy do identyfikowalności leków

Kontekst: Konsorcjum szpitali dąży do opracowania platformy identyfikowalności leków, która zintegrowałaby systemy eRecepty, ePreparation oraz BCMA w wielu placówkach. Celem tego zintegrowanego systemu jest zapewnienie dokładności w stosowaniu leków, ograniczenie marnotrawstwa oraz poprawa wyników leczenia pacjentów poprzez usprawnienie zarządzania lekami – od momentu wystawienia recepty aż po ich podanie.

Proces partnerstwa innowacyjnego

1. **Tworzenie konsorcjum i ocena potrzeb:** Konsorcjum, składające się z wielu szpitali o zróżnicowanych systemach i wymaganiach, przeprowadza kompleksową ocenę potrzeb w celu zidentyfikowania wspólnych wyzwań w zakresie identyfikowalności leków – takich jak nieścisłości w przepisywaniu, błędy manualne przy przygotowywaniu oraz nieskuteczne śledzenie ich podawania – co pozwala zdefiniować jasne cele nowego rozwiązania. Aby im sprostać, konsorcjum poszukuje partnerów innowacyjnych z doświadczeniem w technologii medycznej, automatyzacji i systemach cyfrowej ochrony zdrowia, by wspólnie opracować kompleksową platformę łączącą eReceptę, ePreparation i BCMA. Platforma ta ma być dostosowana do operacyjnych potrzeb poszczególnych szpitali, przy zachowaniu spójności praktyk zarządzania lekami w całym konsorcjum, co zapewni poprawę identyfikowalności oraz zgodność z lokalnymi procesami i regulacjami.

2. Wybór partnerów i wstępny projekt: Konsorcjum wybiera dostawców specjalizujących się w technologii informatycznej dla ochrony zdrowia, automatyzacji i cyfrowej opiece zdrowotnej do wspólnego opracowania modułowej, skalowalnej platformy do identyfikowalności leków. Dostawcy są wybierani ze względu na zdolność dostarczenia rozwiązania spełniającego zróżnicowane potrzeby szpitali, przy jednoczesnym zachowaniu jednolitych standardów bezpieczeństwa leków. Podczas wstępnych sesji projektowych przedstawiciele konsorcjum i dostawcy wspólnie określają architekturę platformy. Modułowa konstrukcja platformy pozwala każdemu szpitalowi dostosować system do swoich unikalnych przepływów pracy, przy jednoczesnym zachowaniu interoperacyjności i identyfikowalności we wszystkich placówkach konsorcjum.

3. Rozwój iteracyjny i dostosowanie: Dostawcy projektują elastyczną, modułową platformę, która umożliwi każdemu szpitalowi dostosowanie systemu do jego specyficznych wymagań, przy jednoczesnym zachowaniu podstawowej funkcjonalności. System obejmuje:

- eReceptę: cyfrowe narzędzie do przepisywania leków, które łączy lekarzy bezpośrednio z apteką, zapewniając dokładne, zatwierdzone recepty z automatycznymi kontrolami interakcji i błędów.
- ePreparation: zautomatyzowany system do przygotowywania i dokumentowania leków, szczególnie recepturowych, zapewniający precyzję i identyfikowalność na każdym etapie.
- BCMA: narzędzie oparte na kodach kreskowych, które weryfikuje leki w miejscu opieki, potwierdzając, że właściwy lek trafia do właściwego pacjenta we właściwym czasie. Każdy szpital testuje platformę w swoim środowisku, dostarczając informacji zwrotnej na temat użyteczności, integracji i dokładności. Dane te napędzają dalsze udoskonalenia i dostosowania.

4. Wdrożenie na pełną skalę i ciągłe doskonalenie: Po pomyślnym przetestowaniu i dopracowaniu, platforma zostaje w pełni wdrożona we wszystkich szpitalach należących do konsorcjum, ustanawiając jednolite podejście do identyfikowalności leków – od wystawienia recepty po podanie leku. System, zaprojektowany z myślą o elastyczności, umożliwia ciągłą współpracę z dostawcami, zapewniając terminowe aktualizacje i ulepszenia dostosowane do zmieniających się potrzeb klinicznych, wymogów regulacyjnych i postępów technologicznych w opiece zdrowotnej.

Rezultat: Partnerstwo innowacyjne kończy się opracowaniem kompleksowej platformy identyfikowalności leków, która płynnie integruje eReceptę, ePreparation i BCMA. Ta elastyczna platforma jest dostosowana do zróżnicowanych wymagań każdego szpitala w ramach konsorcjum, zapewniając spójne podejście do zarządzania lekami. W rezultacie system znacząco podnosi bezpieczeństwo pacjentów poprzez minimalizację błędów lekowych i usprawnienie przepływów pracy. Ponadto poprawia efektywność operacyjną we wszystkich szpitalach, umożliwiając lepsze

Przykład 3 – Opracowanie zintegrowanego systemu eRecepty i BCMA

Kontekst: Szpital dąży do stworzenia zintegrowanego systemu śledzenia leków, łączącego eReceptę i BCMA, aby zwiększyć bezpieczeństwo pacjentów, zmniejszyć liczbę błędów w podawaniu leków oraz usprawnić przepływ pracy między oddziałami.

Proces partnerstwa innowacyjnego

- 1. Zidentyfikowanie potrzeby:** szpital określa swoje wymagania dotyczące systemu, który łączy eReceptę z BCMA, zapewniając, że właściwy pacjent otrzyma właściwy lek we właściwym czasie.
- 2. Nawiązywanie współpracy z potencjalnymi partnerami** szpital ogłasza nabór partnerów innowacyjnych, zapraszając dostawców posiadających wiedzę w zakresie e-zdrowia i technologii kodów kreskowych. W ogłoszeniu podkreślono cele takie jak: śledzenie leków w czasie rzeczywistym, ograniczenie błędów ludzkich oraz zapewnienie zgodności z przepisami.

3. **Współtworzenie i rozwój:** wybrani dostawcy wchodzą w partnerstwo innowacyjne, wspólnie tworząc system dostosowany do potrzeb szpitala. System ten umożliwia lekarzom przesyłanie cyfrowych recept bezpośrednio do apteki, gdzie leki są przygotowywane i oznaczane kodami kreskowymi do systemu BCMA. Zawiera on alerty dotyczące interakcji leków, alergii oraz nieprawidłowych dawek. Ciągły feedback w trakcie rozwoju pozwala udoskonalać funkcjonalność systemu oraz jego integrację z istniejącą infrastrukturą IT.
4. **Testy pilotażowe i udoskonalanie:** szpital wraz z dostawcami przeprowadza test pilotażowy w celu zidentyfikowania problemów i wprowadzenia korekt.
5. **Wdrożenie i skalowanie:** po pomyślnym zakończeniu testów pilotażowych szpital wdraża zintegrowany system we wszystkich oddziałach. Dostawcy zapewniają bieżące wsparcie i aktualizacje w razie potrzeby.

Rezultat: Partnerstwo skutkuje powstaniem zaawansowanego systemu śledzenia leków, który znacząco poprawia bezpieczeństwo pacjentów, zwiększa efektywność pracy oraz zapewnia zgodność z przepisami w ochronie zdrowia. System jest skalowalny i elastyczny, co umożliwia przyszłą rozbudowę i modernizację wraz z rozwojem technologii oraz zmieniającymi się potrzebami szpitala.

Dialog Konkurencyjny

- **Czym jest?** Dialog Konkurencyjny to procedura zamówień publicznych zaprojektowana w celu wspierania współpracy między instytucjami zamawiającymi, takimi jak szpitale, a potencjalnymi dostawcami. Instytucja zamawiająca prowadzi rozmowy z dostawcami w celu zbadania możliwych rozwiązań przed sfinalizowaniem specyfikacji dotyczących oczekiwanego produktu lub usługi. Metoda ta jest szczególnie przydatna, gdy instytucja zamawiająca ma jasno określone cele, ale nie ma pewności co do najlepszego sposobu ich osiągnięcia. Dialog konkurencyjny pozwala na głębsze poznanie rynku i innowacyjnych rozwiązań oferowanych przez dostawców.
- **Jak to działa?** Proces rozpoczyna się od przedstawienia przez instytucję zamawiającą swoich celów i zaproszenia wybranych dostawców do udziału w fazie dialogu. Szpitale mogą otwarcie omawiać swoje potrzeby i wyzwania z dostawcami, co sprzyja dwustronnej wymianie pomysłów. Dostawcy prezentują swoją wiedzę i potencjalne rozwiązania, umożliwiając szpitalom ocenę różnych podejść. Ten iteracyjny dialog pozwala szpitalom na doprecyzowanie wymagań na podstawie uzyskanych informacji. Takie podejście sprzyja nie tylko poprawie jakości końcowej specyfikacji, ale także buduje poczucie partnerstwa między szpitalem a dostawcami. Ostatecznie dialog konkurencyjny zapewnia, że proces zamówienia prowadzi do rozwiązania dostosowanego do potrzeb szpitala, wykorzystującego jednocześnie najnowsze osiągnięcia technologiczne i dobre praktyki.

Przykład 1 – Wdrożenie robotów do automatycznego wydawania i podawania leków

Kontekst: Duży szpital kliniczny rozważa wdrożenie robotów do leków w celu automatyzacji procesu wydawania i podawania leków. Celem szpitala jest zwiększenie dokładności w podawaniu leków, minimalizacja błędów wynikających z ręcznego obsługiwanie oraz umożliwienie personelowi pielęgniarskiemu skupienie się na opiece nad pacjentem. Szpital napotyka jednak niepewność co do najbardziej odpowiedniej technologii do realizacji tych celów oraz sposobu skutecznej integracji robotów z istniejącymi systemami, takimi jak Elektroniczna Dokumentacja Medyczna (EDM) i BCMA.

Proces dialogu konkurencyjnego:

- 1. Wstępne wymagania i zaproszenie dostawców:** szpital ogłasza zaproszenie do udziału w dialogu konkurencyjnym, zapraszając dostawców posiadających doświadczenie w zakresie robotów lekowych i technologii automatyzacji. Dokument wstępny określa cele, w tym automatyzację wydawania leków, zapewnienie dokładności oraz integrację z istniejącymi systemami IT.
- 2. Faza dialogu:** szpital sporządza listę kilku dostawców na podstawie ich wcześniejszych doświadczeń z podobnymi projektami oraz zdolności technologicznych. Z wybranymi dostawcami przeprowadzana jest seria sesji dialogowych, podczas których prezentowane są różne rozwiązania z zakresu robotyki lekowej, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości obsługi szerokiej gamy leków, kompatybilności oraz funkcji bezpieczeństwa. Szpital zadaje szczegółowe pytania dotyczące funkcjonalności robotów. W toku rozmów szpital identyfikuje kluczowe aspekty, takie jak konieczność efektywnego zarządzania dużą liczbą wydań w godzinach szczytu oraz znaczenie solidnego systemu awaryjnego na wypadek usterek.
- 3. Końcowa propozycja i wybór:** na podstawie informacji uzyskanych podczas dialogu szpital doprecyzowuje swoje wymagania i zaprasza dostawców do złożenia ostatecznych ofert. Propozycje te są teraz ściśle dostosowane do specyficznych potrzeb szpitala, obejmując indywidualne rozwiązania integracyjne, możliwości skalowania oraz kompleksowe protokoły bezpieczeństwa. Szpital ocenia oferty, biorąc pod uwagę ich zgodność techniczną, opłacalność, niezawodność robotów oraz zdolność dostawcy do zapewnienia stałego wsparcia i szkoleń.

Rezultat: Szpital skutecznie wybiera dostawcę oferującego system robotów do leków, który płynnie integruje się z istniejącą infrastrukturą IT. Wybrany system efektywnie zarządza dużym wolumenem leków i zawiera zaawansowane funkcje bezpieczeństwa. Wdrożenie następuje bez większych zakłóceń w funkcjonowaniu szpitala, co prowadzi do znaczącej poprawy dokładności w podawaniu leków i umożliwia personelowi pielęgniarskiemu skupienie się na innych kluczowych zadaniach, ostatecznie podnosząc jakość opieki nad pacjentem.

Przykład 2 – Wdrożenie automatycznych szaf do wydawania Leków w wielu placówkach szpitalnych

Kontekst: Regionalna sieć szpitali planuje wdrożenie Automatycznych Szaf do Wydawania Leków (ADC) w różnych lokalizacjach w celu usprawnienia procesu wydawania leków, poprawy zarządzania zapasami oraz minimalizacji błędów lekowych. Inicjatywa ta wiąże się z wyzwaniem znalezienia rozwiązania, które będzie elastyczne i skalowalne, tak aby można je było dostosować do różnorodnych środowisk szpitalnych – od dużych ośrodków miejskich po mniejsze przychodnie wiejskie, z uwzględnieniem ich unikalnych wymagań operacyjnych.

Proces dialogu konkurencyjnego:

- 1. Identyfikacja problemu i zaangażowanie dostawców:** Sieć szpitali ogłasza dialog konkurencyjny, poszukując elastycznego rozwiązania ADC, które łatwo zintegruje się z istniejącymi systemami i poradzi sobie z różnym poziomem złożoności leków. Celem jest zapewnienie skuteczności zarówno w dużych, jak i mniejszych placówkach.
- 2. Interaktywne sesje dialogowe:** Podczas spotkań z wybranymi dostawcami omawiane są sposoby dostosowania ADC do różnych potrzeb placówek. Dostawcy prezentują modułowe modele z funkcjami integracji i intuicyjnym interfejsem. Szpitale poruszają kwestie wspólnego systemu szkoleń, bezpiecznego zarządzania lekami kontrolowanymi oraz kosztów wdrożeń w mniejszych jednostkach. W toku rozmów analizowane są także możliwości zdalnego zarządzania, dopasowania modułów do wielkości placówek oraz analityki w chmurze do monitorowania zużycia leków. Proces pozwala na lepsze poznanie mocnych i słabych stron każdej propozycji.

3. Uściślenie wymagań i ostateczne propozycje: na podstawie informacji zebranych podczas dialogu, sieć szpitali doprecyzowuje swoje wymagania, koncentrując się na rozwiązaniach podkreślających modułowość, łatwość obsługi i scentralizowane zarządzanie. Dostawcy zostają poproszeni o przedstawienie ostatecznych propozycji, obejmujących kompleksowe plany wdrożenia, wsparcie dla funkcji zdalnego zarządzania oraz dostosowane programy szkoleniowe. Propozycje są dokładnie oceniane, aby upewnić się, że rozwiązanie ADCs.

Rezultat: Sieć szpitali z powodzeniem wybiera dostawcę, którego rozwiązanie ADC wykazuje niezbędną elastyczność do wdrożenia w różnych lokalizacjach, zapewniając przy tym spójne działanie, bezpieczeństwo i łatwość użytkowania. Wybrany system znacząco usprawnia zarządzanie lekami w całej sieci, prowadząc do zmniejszenia liczby błędów oraz lepszej kontroli zapasów. To strategiczne wdrożenie nie tylko usprawnia operacje, ale także przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa pacjentów i jakości opieki w całej sieci szpitali.

Przykład 3 – Integracja automatycznych systemów wydawania leków z robotyką apteczną

Kontekst: Szpital planuje zintegrować nowy automatyczny system wydawania leków z istniejącą robotyką apteczną, aby stworzyć w pełni zautomatyzowany proces zarządzania lekami. Główne cele to zwiększenie efektywności, ograniczenie pracy manualnej oraz zapewnienie szybkiego i dokładnego wydawania leków, szczególnie w godzinach szczytu.

Proces dialogu konkurencyjnego:

- 1. Początkowe wyzwania i zaproszenie dostawców:** szpital ogłasza zaproszenie do udziału w dialogu konkurencyjnym, kierowane do dostawców posiadających doświadczenie w zakresie robotyki aptecznej i automatycznych systemów wydawania leków. W zaproszeniu określono potrzebę płynnej integracji, umożliwiającej komunikację w czasie rzeczywistym między systemami, skracającej czas realizacji zleceń i minimalizującej udział człowieka.
- 2. Eksploracyjny dialog z dostawcami:** szpital prowadzi sesje dialogowe z kilkoma dostawcami, koncentrując się na tym, jak technologie poszczególnych firm mogą zapewnić efektywną współpracę robotów aptecznych z automatycznymi szafami, obsługę dużych obciążeń i utrzymanie dokładności. Dostawcy wskazują możliwe wyzwania integracyjne, takie jak potrzeba synchronizacji systemów, zarządzanie różnorodnymi lekami oraz zapewnienie ciągłej dostępności systemów. Szpital dzieli się swoimi priorytetami, podkreślając potrzebę minimalizacji przestoju, uproszczenia interfejsu użytkownika i łatwej konserwacji przez personel wewnętrzny. W trakcie dialogu zwrócono uwagę na konieczność wymiany danych w czasie rzeczywistym oraz potrzebę solidnych mechanizmów obsługi błędów, które pozwolą szybko reagować na ewentualne rozbieżności w wydawaniu leków.
- 3. Opracowanie ostatecznych propozycji:** po zakończeniu dialogu szpital doprecyzowuje swoje wymagania i zaprasza dostawców do przedstawienia ostatecznych ofert. Propozycje powinny zawierać szczegółowe plany integracji, protokoły obsługi błędów oraz struktury wsparcia zapewniające ciągłość działania, zwłaszcza w godzinach największego zapotrzebowania na leki. Szpital ocenia propozycje pod kątem niezawodności integracji, zdolności systemu do obsługi dużej liczby leków oraz zaangażowania dostawcy w zapewnienie kompleksowego szkolenia i wsparcia dla personelu.

Rezultat: Szpital skutecznie wybiera dostawcę oferującego w pełni zintegrowane rozwiązanie, umożliwiające bezproblemową współpracę systemu wydawania leków z robotami aptecznymi. Integracja ta znacząco ogranicza potrzebę pracy manualnej, zwiększa dokładność wydawania leków oraz zapewnia ich dostępność nawet w najbardziej obciążonych godzinach. W efekcie szpital usprawnia proces zarządzania lekami, co przekłada się na poprawę jakości opieki nad pacjentem.

Umowy ramowe

- **Czym są?** Umowa ramowa to ogólny kontrakt, który umożliwia szpitalom zakup usług lub towarów przez określony czas, bez konieczności zobowiązania się do konkretnych ilości od samego początku. Tego rodzaju umowa określa warunki, na jakich mogą być realizowane przyszłe zamówienia, oferując elastyczne podejście do procesu zakupowego.
- **Jak to działa?** Szpitale mogą wykorzystywać umowy ramowe do współpracy z wieloma dostawcami, co sprzyja konkurencji i wspiera innowacyjność przez cały czas trwania umowy. Ta elastyczność jest szczególnie korzystna w obszarze cyfrowego zarządzania lekami, gdzie potrzeby mogą się zmieniać lub ewoluować. Dzięki możliwości dostosowywania i uzupełniania wymagań zakupowych, szpitale mogą szybko reagować na rozwój technologii i zmiany w potrzebach operacyjnych.

Przykład 1 – Wdrożenie robotów lekowych do automatycznego wydawania i podawania leków

Kontekst: Krajowy system opieki zdrowotnej dąży do ujednoczenia wdrażania robotów lekowych w wielu szpitalach w celu automatyzacji procesu wydawania i podawania leków. Główne cele to zwiększenie dokładności, obniżenie kosztów pracy oraz poprawa bezpieczeństwa pacjentów w całym systemie.

Proces umowy ramowej:

1. **Ustanowienie umowy ramowej:** system opieki zdrowotnej ogłasza przetarg na zawarcie umowy ramowej na dostawę, instalację i utrzymanie robotów lekowych przez okres pięciu lat. Umowa ta ma zapewnić poszczególnym szpitalom elastyczność w zakresie zamawiania określonych ilości i konfiguracji robotów w zależności od zmieniających się potrzeb. Określa wymagania wobec robotów, w tym zdolność obsługi różnych postaci leków, integrację z systemami elektronicznej dokumentacji medycznej oraz funkcje zarządzania zapasami w czasie rzeczywistym.
2. **Wybór dostawców:** dostawcy odpowiadają na przetarg, przedstawiając propozycje zawierające szczegóły dotyczące technologii, cen oraz usług wsparcia. System opieki zdrowotnej ocenia propozycje na podstawie takich kryteriów jak możliwości technologiczne, skalowalność, opłacalność oraz doświadczenie w automatyzacji opieki zdrowotnej. Do udziału w umowie ramowej wybierani są jeden lub kilku dostawców, oferujących różne modele i konfiguracje robotów dopasowane do zróżnicowanych potrzeb szpitali.
3. **Zamówienia jednostkowe (call-off contracts):** po zawarciu umowy ramowej poszczególne szpitale mogą składać zamówienia jednostkowe na roboty lekowe, zgodnie z aktualnymi potrzebami. Każde zamówienie określa liczbę robotów, ich konfigurację oraz plan wdrożenia. System ten zapewnia jednolite warunki cenowe i kontraktowe we wszystkich placówkach, co sprzyja spójności wdrażania i utrzymania.
4. **Ciągłe wsparcie i aktualizacje:** umowa ramowa zawiera zapisy dotyczące bieżącego wsparcia, w tym konserwacji, aktualizacji oprogramowania i szkoleń dla personelu. Dostawcy są zobowiązani do przeprowadzania regularnych przeglądów wydajności i dostosowywania usług w razie potrzeby. Umowa przewiduje również możliwość modernizacji technologii, co pozwala szpitalom na korzystanie z najnowszych rozwiązań bez konieczności renegotjowania całej umowy.

Rezultat: Umowa ramowa umożliwia efektywne i opłacalne wdrażanie robotów lekowych w całym krajowym systemie opieki zdrowotnej. Ustandaryzowane podejście zapewnia spójną wydajność i integrację, a elastyczne zamówienia jednostkowe pozwalają każdemu szpitalowi dostosować wdrożenie do własnych potrzeb.

Przykład 2 – Umowa ramowa na Automatyczne Szafy do Wydawania Leków (ADC)

Kontekst: Regionalna sieć szpitali wdraża automatyczne szafy do wydawania leków (ADC), aby usprawnić zarządzanie lekami, poprawić kontrolę zapasów i zmniejszyć liczbę błędów przy wydawaniu leków. Sieć poszukuje rozwiązania elastycznego i skalowalnego, które można skutecznie wdrożyć w szpitalach o różnej wielkości i specyfice działania.

Proces umowy ramowej:

- 1. Ustanowienie umowy ramowej:** sieć szpitali zawiera umowę ramową na dostawę, instalację i wsparcie ADC na okres trzech lat. Umowa określa wymagania techniczne, w tym potrzebę integracji z systemem zarządzania apteką, funkcje bezpieczeństwa dla leków kontrolowanych oraz przyjazny interfejs użytkownika. Uwzględniono także warunki dotyczące szkoleń, wsparcia technicznego i przyszłych modernizacji.
- 2. Wybór dostawców:** sieć zaprasza kilku dostawców do udziału w postępowaniu przetargowym. Każdy z nich oceniany jest na podstawie oferty technologicznej, elastyczności wdrożeniowej, struktury kosztów oraz zakresu świadczonych usług wsparcia. Wybrani dostawcy stają się stronami umowy ramowej, oferując różne modele ADC dostosowane do potrzeb poszczególnych szpitali w sieci.
- 3. Zamówienia jednostkowe (call-off contracts):** szpitale w sieci mogą składać zamówienia jednostkowe, określając liczbę szaf, konfigurację oraz preferowany harmonogram instalacji. Umowa zapewnia jednolite warunki i ceny, co ułatwia zarządzanie budżetem. Dzięki tej procedurze szpitale mogą wdrażać ADC zgodnie ze swoim harmonogramem i możliwościami finansowymi.
- 4. Utrzymanie i szkolenia:** umowa obejmuje regularną konserwację i aktualizacje oprogramowania, co zapewnia sprawne i bezpieczne działanie szaf ADC. Dostawcy są odpowiedzialni za szkolenie personelu szpitalnego z obsługi i zarządzania urządzeniami, a także za prowadzenie szkoleń uzupełniających w razie potrzeby. Umowa przewiduje również możliwość przedłużenia usług wsparcia poza początkowy trzyletni okres oraz wdrażania aktualizacji technologicznych w miarę ich dostępności.

Rezultat: Umowa ramowa zapewnia sieci szpitali ustandaryzowane podejście do wdrażania ADC, gwarantując spójną jakość i wydajność we wszystkich lokalizacjach. Elastyczność zamówień jednostkowych pozwala każdemu szpitalowi wdrażać urządzenia zgodnie z własnym harmonogramem i budżetem. Stałe wsparcie techniczne zapewnia sprawność i bezpieczeństwo systemów, co w efekcie podnosi jakość zarządzania lekami i bezpieczeństwo pacjentów w całej sieci.

3.6.3. Zapewnienie zgodności i maksymalizacja korzyści

Zgodność z przepisami UE

Aby działania zakupowe były zgodne z przepisami Unii Europejskiej, szpitale muszą skupić się na dwóch kluczowych elementach: wymaganiach prawnych oraz dokumentowaniu procesu. Konieczne jest przestrzeganie zasad przejrzystości, niedyskryminacji i równego traktowania oferentów. Obejmuje to stosowanie się do przepisów i wytycznych dotyczących zamówień publicznych oraz zapewnienie wszystkim dostawcom równych szans w dostępie do zamówień. Utrzymywanie szczegółowej dokumentacji całego procesu zakupowego ma kluczowe znaczenie dla wykazania zgodności i odpowiedzialności. Dokumentacja ta powinna obejmować całą komunikację, oceny oraz decyzje podejmowane na każdym etapie cyklu zamówień.

Aktywne zaangażowanie rynku

Proaktywne podejście do rynku może przynieść istotne korzyści. Wczesne działania, takie jak konsultacje rynkowe lub zapytania o informacje (RFI), pozwalają szpitalom zapoznać się z najnowszymi innowacjami i przygotować dostawców na nadchodzące postępowania. Takie działania sprzyjają konkurencyjności i podnoszą jakość składanych ofert. Otwartość na dialog z potencjalnymi dostawcami zachęca do składania innowacyjnych propozycji, odpowiadających konkretnym wyzwaniom danego szpitala. Utrzymywanie komunikacji z rynkiem motywuje dostawców do kreatywnego podejścia i tworzenia rozwiązań szytych na miarę.

Kryteria oceny i wyboru

Aby zmaksymalizować korzyści płynące z procesu zakupowego, szpitale powinny opracować ukierunkowane kryteria oceny. Kryteria te powinny premiować innowacyjność i koncentrować się na zdolności do wdrażania rozwiązań, które poprawiają bezpieczeństwo pacjentów lub integrację systemów. Takie podejście sprzyja wyborowi technologii nowatorskich i przyszłościowych. Zastosowanie zrównoważonej matrycy punktacji pozwala na uwzględnienie zarówno aspektów technicznych, jak i efektywności kosztowej, dzięki czemu wybierane jest rozwiązanie najlepsze ogólnie, a nie tylko najtańsze.


Zarządzanie ryzykiem w innowacyjnych zamówieniach

Skuteczne zarządzanie ryzykiem ma kluczowe znaczenie przy zakupie nowych technologii. Przeprowadzanie dokładnych ocen ryzyka na każdym etapie procesu zamówieniowego jest szczególnie istotne w przypadku rozwiązań innowacyjnych. Wczesna identyfikacja potencjalnych zagrożeń pomaga ograniczyć ich wpływ w późniejszym etapie. Opracowanie kompleksowych strategii minimalizacji ryzyka, w tym planów awaryjnych, jest niezbędne do radzenia sobie z takimi wyzwaniami jak opóźnienia, awarie techniczne czy problemy z zgodnością. Dzięki takim strategiom wdrożenie przebiega sprawniej, co zwiększa szanse na sukces projektu.

3.6.4. Perspektywy na przyszłość: rola regulacji UE w stymulowaniu innowacji

W miarę jak potrzeby opieki zdrowotnej nadal się zmieniają, oczekuje się, że unijne ramy zamówień publicznych będą dalej dostosowywane w celu wspierania innowacji, szczególnie w obszarach zdrowia cyfrowego i bezpieczeństwa pacjenta. Ewolucja przepisów będzie prawdopodobnie skupiać się na tworzeniu bardziej elastycznego i dynamicznego środowiska zakupowego, które zachęci szpitale i placówki medyczne do wdrażania nowych technologii. Celem będzie zapewnienie, aby przepisy zakupowe nie tylko przestrzegały zasad przejrzystości i konkurencyjności, ale także aktywnie wspierały wdrażanie innowacyjnych rozwiązań poprawiających jakość opieki nad pacjentem.

Jednym z głównych obszarów zainteresowania UE może być integracja technologii zdrowia cyfrowego z praktykami zakupowymi. Wraz ze wzrostem zapotrzebowania na telemedycynę, elektroniczną dokumentację medyczną i inne narzędzia cyfrowe, ramy regulacyjne mogą zostać dostosowane w celu usprawnienia procesów zakupowych tych innowacji. Może to obejmować uproszczenie procedur przetargowych oraz opracowanie wytycznych dotyczących włączania nowych rozwiązań cyfrowych do istniejących systemów ochrony zdrowia przy jednoczesnym zachowaniu zgodności z przepisami. Takie zmiany umożliwią szpitalom szybsze i bardziej elastyczne reagowanie na zmieniające się potrzeby pacjentów i postęp technologiczny.



Ponadto UE może wprowadzić przepisy upraszczające sam proces zamówień publicznych, zmniejszając obciążenia administracyjne dla świadczeniodawców. Ograniczenie biurokracji pozwoli szpitalom przeznaczyć więcej zasobów na ocenę i wdrażanie nowoczesnych technologii. Takie podejście nie tylko pomoże ograniczyć ryzyko związane z innowacyjnymi zakupami, ale również będzie promować kulturę ciągłego doskonalenia i elastyczności w systemie ochrony zdrowia.

Dla szpitali kluczowe będzie śledzenie zmian w regulacjach UE oraz aktywne wykorzystywanie dostępnych mechanizmów zakupowych do skutecznego wdrażania zaawansowanych rozwiązań w zakresie cyfrowego zarządzania lekami. Monitorowanie trendów rynkowych i aktualizacji regulacyjnych pozwoli instytucjom medycznym identyfikować możliwości innowacji zgodne z ich celami operacyjnymi. Takie proaktywne podejście umożliwi poprawę jakości opieki nad pacjentem, zwiększenie efektywności operacyjnej i osiągnięcie lepszych wyników zdrowotnych.

Współpraca między szpitalami, dostawcami a organami regulacyjnymi prawdopodobnie stanie się kluczowym elementem zmieniającego się otoczenia. Otwarty dialog i partnerstwo pomiędzy interesariuszami pozwolą na wspólne opracowywanie rozwiązań odpowiadających na konkretne wyzwania systemów ochrony zdrowia. Taka współpraca może napędzać innowacje w obszarach takich jak bezpieczeństwo pacjenta, zarządzanie lekami i interoperacyjność danych zdrowotnych.

Przyszłość regulacji UE w zakresie wspierania innowacji w zamówieniach dla ochrony zdrowia zapowiada się obiecująco. Szpitale, które dostosują się do tych zmian i wdrożą innowacyjne strategie zakupowe, będą lepiej przygotowane do sprostanania wymaganiom nowoczesnej opieki zdrowotnej, co przełoży się na lepsze doświadczenia pacjentów i poprawę ogólnych wyników leczenia.

Rozdział 4 – Faza wdrożenia

Faza wdrożenia polega na uruchomieniu systemu cyfrowego zarządzania lekami w środowisku operacyjnym, ze szczególnym uwzględnieniem przygotowania użytkowników, szkoleń i zarządzania zmianą. Obejmuje ocenę potrzeb szkoleniowych, dostosowanie modułów oraz zastosowanie różnorodnych metod – takich jak warsztaty, e-learning czy symulacje – w celu zapewnienia biegłości wszystkich użytkowników. Mechanizmy wsparcia, takie jak superużytkownicy i przewodnicy referencyjne, ułatwiają przejście, a ciągła ocena i informacje zwrotne pomagają w udoskonalaniu szkoleń. Dodatkowo, wdrożenie etapowe i testowanie systemu zapewniają gotowość techniczną, tworząc fundament dla zwiększonego bezpieczeństwa pacjentów, usprawnionych procesów i efektywnego zarządzania lekami.

4.1. Przygotowanie i szkolenie

Wdrożenie systemu cyfrowego zarządzania lekami w dużej mierze zależy od skutecznego szkolenia i dobrze zaplanowanego podejścia do zarządzania zmianą. Szkolenie zapewnia, że użytkownicy potrafią sprawnie i dokładnie obsługiwać nowy system, natomiast zarządzanie zmianą jest niezbędne do minimalizacji oporu i ułatwienia płynnego przejścia. Razem te elementy umożliwiają skuteczne zakorzenienie systemu w strukturach organizacyjnych.

4.1.1. Strategie szkoleniowe


Celem strategii szkoleniowej jest zapewnienie, że wszyscy użytkownicy systemu cyfrowego zarządzania lekami – w tym pielęgniarki, lekarze, farmaceuci oraz personel IT – opanują jego obsługę w sposób biegły. Skuteczne szkolenie ogranicza liczbę błędów, zwiększa efektywność pracy oraz wspiera płynne przejście na nowy system.

Ocena potrzeb szkoleniowych

Na początek każdy szpital powinien przeprowadzić szczegółową ocenę potrzeb szkoleniowych poszczególnych grup użytkowników. Na przykład pielęgniarki mogą potrzebować szkolenia skoncentrowanego na systemie BCMA, a farmaceuci – wsparcia w zakresie integracji systemów eRecepty i ePrzygotowania. Dostosowanie szkolenia do konkretnych obowiązków każdej grupy jest kluczowe. Należy także uwzględnić zróżnicowany poziom umiejętności i preferencje w zakresie uczenia się. Programy szkoleniowe powinny być elastyczne – oferować sesje praktyczne dla osób uczących się poprzez doświadczenie oraz samodzielne kursy online dla tych, którzy preferują naukę we własnym tempie. Niektórzy pracownicy mogą mieć już doświadczenie z systemami cyfrowymi, inni – bardzo ograniczone. Dlatego szkolenie musi uwzględniać różne style uczenia się, co pozwala na pełniejsze zrozumienie i poprawę ogólnych kompetencji.

Opracowanie planu szkoleniowego

Skuteczny plan szkoleniowy obejmuje tworzenie dostosowanych modułów, wybór najlepszych metod przekazu oraz dopasowanie terminów szkoleń do harmonogramu wdrożenia systemu. Przykładowo, moduł dla farmaceutów może obejmować zarządzanie i śledzenie recept w systemie eRecepty, a moduł dla personelu IT – konserwację systemu i rozwiązywanie problemów. Sprawdza się podejście mieszane (blended learning): warsztaty stacjonarne umożliwiają bezpośrednią interakcję, moduły e-learningowe pozwalają na elastyczne tempo nauki, a ćwiczenia symulacyjne – umożliwiają praktykę w kontrolowanym



środowisku przed wdrożeniem systemu. Harmonogram szkoleń powinien być dobrze zaplanowany i zgodny z terminami wdrożenia, by wszyscy użytkownicy byli odpowiednio przygotowani. Przykładowo, szkolenie BCMA dla pielęgniarek może odbyć się na kilka tygodni przed uruchomieniem systemu, a kursy przypominające – po jego wdrożeniu, w celu utrwalenia umiejętności i rozwiązania ewentualnych problemów.

Zasoby szkoleniowe i wsparcie

Odpowiednie zasoby i wsparcie zwiększają skuteczność programu szkoleniowego. Materiały szkoleniowe, takie jak podręczniki użytkownika, skrócone przewodniki i wideoinstrukcje, powinny być łatwo dostępne zarówno podczas szkoleń, jak i po ich zakończeniu. Przykładowo, przewodnik referencyjny do szaf ADC może zawierać instrukcje krok po kroku z dodatkowymi ilustracjami, umożliwiającymi szybkie odnalezienie potrzebnych informacji. W trakcie wdrażania systemu istotne jest zapewnienie wsparcia na stanowisku pracy – pomoc ta może być realizowana przez tzw. superużytkowników lub osoby pełniące funkcję wsparcia na oddziałach. Przykładowo, doświadczeni pracownicy mogą zostać wyznaczeni jako superużytkownicy systemu eRecepty, aby wspierać kolegów w początkowym okresie korzystania z systemu. Ważne jest również promowanie ciągłego kształcenia – oferowanie kursów przypominających i zaawansowanych warsztatów pozwala pracownikom być na bieżąco z nowymi funkcjami i najlepszymi praktykami, co przekłada się na trwałą efektywność systemu.

Ocena skuteczności szkoleń


Aby zapewnić skuteczność programu szkoleniowego, należy wdrożyć ustrukturyzowane metody oceny, które pozwolą zmierzyć poziom kompetencji pracowników oraz stanowić punkt odniesienia dla dalszego doskonalenia umiejętności. Zaleca się wprowadzenie procesu certyfikacji dla osób, które pomyślnie ukończyły szkolenie – potwierdzi to ich gotowość do samodzielnej pracy. Na przykład pielęgniarki mogą być zobowiązane do zdania egzaminu z obsługi systemu BCMA przed jego samodzielnym użyciem. Takie podejście nie tylko potwierdza ich umiejętności, ale również zwiększa bezpieczeństwo pacjenta i zaufanie do systemu. Istotne jest także wdrożenie mechanizmów zbierania opinii – analiza skutecznych i wymagających poprawy elementów szkolenia umożliwia stałe doskonalenie programu. Ten iteracyjny proces sprawia, że szkolenie pozostaje aktualne i skuteczne, promując kulturę ciągłego uczenia się i adaptacji wśród personelu.

4.1.2. Strategie zarządzania zmianą

Celem jest ułatwienie płynnego przejścia na cyfrowy system zarządzania lekami poprzez zarządzanie oporem, zdobycie poparcia interesariuszy oraz zakorzenienie zmiany w kulturze organizacyjnej. Dzięki wdrożeniu uporządkowanych praktyk zarządzania zmianą szpitale mogą poprawić jakość opieki nad pacjentem, efektywność operacyjną i zaangażowanie pracowników.

Planowanie zarządzania zmianą

Skuteczne zarządzanie zmianą rozpoczyna się od opracowania kompleksowego planu, który określa każdy etap przejścia. Obejmuje on strategie komunikacji zapewniające przejrzystość, metody angażowania interesariuszy oraz działania mające na celu zarządzanie ryzykiem. Na przykład, w przypadku wdrażania robotów lekowych plan może przewidywać regularne informowanie personelu o korzyściach płynących z automatyzacji i potencjalnych zmianach w ich rolach, co pozwala łagodzić obawy i sprzyja akceptacji. Ocena wpływu nowego systemu na poszczególne działy i procesy robocze pozwala zidentyfikować obszary potencjalnego oporu i opracować odpowiednie strategie. Przykładowo, przy wdrażaniu automatycznych szaf do wydawania leków personel apteki może obawiać się o swoje



miejsca pracy – dlatego ważne jest podkreślenie, że system będzie wspierał ich pracę, a nie ją zastępował, a jego celem jest zwiększenie bezpieczeństwa pacjenta i wydajności operacyjnej.

Zaangażowanie interesariuszy

Wczesne włączenie interesariuszy w proces wdrożenia jest kluczowe dla uzyskania ich opinii i wsparcia. Udział starszych pielęgniarek i kierowników aptek zapewnia uwzględnienie ich perspektywy i buduje poczucie odpowiedzialności, co sprzyja zaangażowaniu. Istotne jest również utrzymywanie stałej komunikacji. Regularne biuletyny, spotkania informacyjne i dedykowane strony internetowe mogą służyć informowaniu personelu o postępach i korzyściach płynących z wdrożenia, co pomaga utrzymać spójność z celami inicjatywy.

Zarządzanie oporem wobec zmian

Opór wobec zmian jest naturalny w przypadku większych przekształceń organizacyjnych, dlatego należy mu poświęcić uwagę. Tworzenie przestrzeni do dialogu i wyrażania obaw pozwala liderom otwarcie reagować na problemy i udzielać wsparcia. Na przykład można zorganizować sesje Q&A dotyczące obsługi robotów lekowych, w których liderzy projektu udzielają jasnych odpowiedzi. Warto także zidentyfikować i wesprzeć tzw. ambasadorów zmiany – osoby z każdego działu, które będą promować nowy system i wspierać kolegów. Przykładowo, pielęgniarka entuzjastycznie nastawiona do systemu BCMA może zostać przeszkolona i pełnić rolę lokalnego lidera wspierającego wdrożenie.

Zakotwiczenie zmiany w organizacji

Włączenie zmiany do codziennej działalności ułatwia trwałą integrację systemu. Standaryzacja zmienionych procedur i ich dokumentacja zapewniają spójność w całej organizacji. Na przykład wdrożenie szaf ADC jako elementu standardowych procedur operacyjnych sprawia, że stają się one rutynowym elementem procesu wydawania leków. Oprócz integracji praktycznej ważna jest zmiana kultury organizacyjnej – otwartość na narzędzia cyfrowe i podejście ciągłego doskonalenia. Podkreślanie sukcesów, takich jak spadek liczby błędów dzięki systemowi BCMA, wzmacnia pozytywny odbiór i promuje kulturę transformacji cyfrowej.

Ciągłe wsparcie i utrwalenie zmiany

Wsparcie po wdrożeniu jest istotne, aby pracownicy mogli skutecznie przystosować się do nowego systemu. Może ono obejmować dodatkowe sesje szkoleniowe, specjalną infolinię pomocy lub regularne spotkania z zespołami w celu rozwiązywania bieżących problemów. Po uruchomieniu systemu eRecepty warto zaplanować szkolenia przypominające oraz system wsparcia, który zapewni bieżącą pomoc. Ciągłe monitorowanie i zbieranie opinii umożliwia ocenę postępów i wprowadzanie niezbędnych korekt. Ankiety i wskaźniki wydajności mogą pomóc w ocenie wpływu np. robotów lekowych i dostarczyć informacji potrzebnych do ewentualnych zmian w szkoleniach lub strategiach wsparcia.

4.2. Strategia uruchomienia systemu cyfrowego zarządzania lekami

Decyzja o wdrożeniu systemu etapowo lub w formie ogólnoszpitalnego uruchomienia zależy od oceny gotowości poszczególnych działów oraz zapewnienia, że zarówno struktury techniczne, jak i organizacyjne są odpowiednio przygotowane do przejścia.

4.2.1. Wybór wdrożenia etapowego lub ogólnoszpitalnego

Celem jest wybór najbardziej efektywnego podejścia do wdrożenia systemu, uwzględniającego złożoność procesów szpitalnych, gotowość personelu oraz zarządzanie ryzykiem. Decyzja o rodzaju wdrożenia stanowi kluczowy etap w procesie implementacji. Wybór między wdrożeniem etapowym a wdrożeniem ogólnoszpitalnym wymaga starannej oceny szeregu czynników, aby strategia była zgodna z celami organizacji oraz potrzebami poszczególnych działów. Wybrana metoda może znacząco wpłynąć na akceptację użytkowników, wydajność systemu i sukces jego integracji w codziennej pracy.

Ocena gotowości

Aby określić najskuteczniejszą strategię wdrożenia, konieczna jest kompleksowa ocena gotowości poszczególnych działów. Analiza powinna obejmować złożoność procesów roboczych, poziom ukończenia szkoleń oraz przygotowanie infrastruktury technicznej. Zrozumienie specyfiki każdego działu pozwala na indywidualne podejście, które odpowiada konkretnym potrzebom i minimalizuje ryzyko zakłóceń. Przykładowo, działy o ustabilizowanych procesach i dobrze przeszkolonym personelu mogą być lepiej przygotowane do ogólnoszpitalnego wdrożenia. Z kolei działy z ograniczonym szkoleniem lub bardziej złożonymi procesami mogą skorzystać z wdrożenia etapowego. Ocena powinna uwzględniać rozmowy z kierownikami działów, opinie pracowników oraz dane dotyczące obecnych wyzwań operacyjnych.

Wdrożenie etapowe

Etapowe wdrożenie polega na uruchomieniu systemu w wybranych działach, co umożliwia jego testowanie i dostosowanie przed rozszerzeniem na całą organizację. Strategia ta zwykle rozpoczyna się od działów lepiej przygotowanych lub z mniej skomplikowanymi procesami. Dzięki wdrożeniu pilotażowemu organizacja może zidentyfikować potencjalne problemy, zebrać cenne informacje i wprowadzić konieczne poprawki. Działami pilotażowymi mogą być np. apteka, wybrana jednostka pielęgniarska lub inne obszary chętne do wdrażania innowacji. Pierwszy etap pełni funkcję poligonu doświadczalnego, gdzie personel poznaje funkcjonalność systemu, a ewentualne trudności są rozwiązywane w kontrolowanym środowisku. Po udanym pilotażu wdrożenie może być stopniowo rozszerzane na kolejne działy. Takie podejście minimalizuje ryzyko, umożliwia bieżące uczenie się i dzielenie się doświadczeniami, a także buduje zaangażowanie i pozytywne nastawienie wobec nowego systemu w całym szpitalu.

Wdrożenie ogólnoszpitalne

Wdrożenie ogólnoszpitalne polega na jednoczesnym uruchomieniu systemu we wszystkich działach. Takie podejście wymaga, aby wszystkie jednostki były jednakowo przygotowane, a testy i szkolenia zostały zakończone przed dniem uruchomienia. Tego rodzaju wdrożenie może zapewnić spójność i jednolite doświadczenie użytkowników w całym szpitalu. Jednak wymaga ono bardzo dokładnego planowania i odpowiedniego przydzielenia zasobów, aby każdy dział otrzymał potrzebne wsparcie. Szkolenie musi objąć cały personel, a zasoby należy równomiernie rozdzielić w skali całego wdrożenia. Komunikacja na temat harmonogramu i oczekiwań powinna być jasna i kompleksowa, aby wszyscy pracownicy byli dobrze poinformowani i zaangażowani. Wdrożenie ogólnoszpitalne może zwiększyć spójność i zmniejszyć ryzyko dezorientacji, ale jednocześnie wiąże się z większym prawdopodobieństwem problemów wynikających z równoczesnych zmian w wielu działach.

Rezultaty:

- Szczegółowy plan wdrożenia określający, czy podejście będzie etapowe, czy ogólnoszpitalne, wraz z harmonogramem i kluczowymi kamieniami milowymi.
- Raport z oceny gotowości dla każdego działu lub jednostki.

4.2.2. Ustanowienie systemu wsparcia

Celem jest stworzenie solidnego systemu wsparcia, który będzie wspierał użytkowników w fazie uruchomienia systemu (Go-Live), zapewniając szybkie rozwiązywanie problemów i minimalizując zakłócenia w funkcjonowaniu szpitala. Dobrze zorganizowana struktura wsparcia zapewnia natychmiastową pomoc, buduje zaufanie użytkowników i ułatwia adaptację do nowej technologii.

Utworzenie centrum dowodzenia

Centralne centrum dowodzenia stanowi trzon systemu wsparcia w trakcie fazy Go-Live. Powinno być obsadzone przez zespół składający się z profesjonalistów IT, ekspertów klinicznych oraz superużytkowników posiadających dogłębną wiedzę o nowym systemie i jego zastosowaniu w praktyce. Centrum to powinno działać przez całą dobę (24/7) w początkowym okresie uruchomienia, aby pomoc była dostępna niezależnie od pory dnia.

Centrum dowodzenia powinno wdrożyć narzędzia umożliwiające śledzenie problemów w czasie rzeczywistym, pozwalając personelowi na ich zgłaszanie i monitorowanie zgodnie z priorytetami opartymi na poziomie zagrożenia i wpływie na opiekę nad pacjentem. Przykładowo, poważny błąd w wydawaniu leku wymaga natychmiastowej interwencji, natomiast mniej istotne kwestie użytkowe mogą zostać rozwiązane później. Takie podejście umożliwia zespołowi skoncentrowanie się na zagrożeniach dla bezpieczeństwa pacjenta i efektywności pracy. Centrum powinno również posiadać jasne procedury eskalacji problemów krytycznych – z określonymi zasadami zaangażowania wyższej kadry zarządzającej lub specjalistycznego wsparcia technicznego. Te procedury należy zakomunikować wszystkim pracownikom, aby wiedzieli, jak szukać pomocy i jakiego czasu reakcji mogą się spodziewać.

Wsparcie na miejscu

Oprócz centrum dowodzenia istotne jest zapewnienie wsparcia bezpośrednio w lokalizacjach szpitalnych podczas fazy Go-Live. Rozmieszczenie superużytkowników i personelu technicznego w strategicznych punktach szpitala umożliwia natychmiastową, bezpośrednią pomoc, gdy użytkownicy napotykają trudności. Osoby te powinny być łatwe do zidentyfikowania i dostępne, co zwiększa poczucie bezpieczeństwa i zaufania do nowego systemu.

Superużytkownicy odgrywają kluczową rolę w tym modelu wsparcia. Są to zazwyczaj pracownicy poszczególnych działów, którzy przeszli specjalistyczne szkolenie z obsługi nowego systemu. Pełnią oni funkcję łączników między swoimi działami a centrum dowodzenia, pomagając w sprawnej komunikacji i szybkim reagowaniu na zgłoszenia. Dodatkowo wspierają rozwiązywanie codziennych problemów, dzieląc się wskazówkami i dobrymi praktykami z kolegami, co wpływa na poprawę komfortu użytkownika i efektywności pracy.

Rozbudowa helpdesku

Faza Go-Live generuje znacznie większą liczbę zgłoszeń do działu wsparcia, dlatego rozbudowa istniejącego helpdesku jest niezbędna. Dział ten musi być przygotowany na obsługę dużej liczby zapytań dotyczących nowego systemu – zarówno problemów technicznych, jak i pytań użytkowników czy wątpliwości proceduralnych. Konieczne może być przeszkolenie dodatkowego personelu, aby zapewnić szybką i kompetentną pomoc. Szkolenie pracowników helpdesku powinno obejmować nie tylko aspekty techniczne nowego systemu, ale także najczęstsze problemy, które mogą pojawić się podczas uruchomienia. Dzięki temu zespół będzie lepiej przygotowany do wspierania użytkowników. Helpdesk powinien wdrożyć system zgłoszeń (ticketing system), umożliwiający organizację, monitorowanie i ustalanie priorytetów zgłoszeń. Taki system pozwala pracownikom łatwo zgłaszać problemy i otrzymywać informacje o ich statusie. Poczucie bycia wysłuchanym i wspieranym znacznie zwiększa zaufanie personelu do systemu i motywację do jego stosowania.

Rezultaty:

- Funkcjonujące centrum dowodzenia z pełną obsadą oraz jasno określonymi rolami i obowiązkami.
- Zespoły wsparcia lokalnego rozmieszczone strategicznie w różnych częściach szpitala.
- Rozbudowany system helpdesku gotowy do wspierania użytkowników podczas fazy Go-Live.

4.2.3. Komunikacja planu uruchomienia (Go-Live)

Celem jest zapewnienie, że wszyscy interesariusze są poinformowani o planie uruchomienia systemu, rozumieją swoje role i są przygotowani na nadchodzące zmiany. Dobrze zdefiniowana strategia komunikacji zapewnia przejrzystość, zwiększa zaangażowanie oraz ogranicza opór wobec wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami. Strategia ta określa sposób przekazywania informacji, kluczowe komunikaty, wykorzystywane kanały komunikacji oraz harmonogram regularnych aktualizacji, które utrzymują zaangażowanie podczas całej fazy Go-Live.

Opracowanie planu komunikacji

Kompleksowy plan komunikacji stanowi ramy dla informowania i angażowania wszystkich grup interesariuszy podczas wdrożenia. Powinien on zawierać zarówno treść, jak i formę przekazu – co będzie komunikowane, jak często i za pośrednictwem jakich kanałów. Ważne jest, aby informacje docierały do różnych grup odbiorców i były dostosowane do ich roli i odpowiedzialności.

- **Kluczowe komunikaty:** Plan powinien określać najważniejsze przekazy, które będą zgodne z celami wdrożenia. Należy podkreślić, dlaczego system jest wdrażany, jakie są oczekiwane korzyści oraz jak wpłynie on na personel i pacjentów. Przykładowo, komunikaty mogą koncentrować się na zwiększeniu efektywności wydawania leków, zmniejszeniu liczby błędów oraz długoterminowych korzyściach dla bezpieczeństwa pacjenta i usprawnienia pracy.
- **Dobór kanałów komunikacji:** Aby zapewnić skuteczny przepływ informacji, należy korzystać z różnych kanałów. Skuteczne może być połączenie e-maili, aktualizacji na intranecie, zebrań ogólnych, briefingów działowych oraz materiałów drukowanych,

takich jak plakaty czy ulotki. Kanały cyfrowe, jak intranet szpitalny, mogą służyć jako centralne źródło wiedzy – np. z sekcją z najczęściej zadawanymi pytaniami (FAQ), filmami instruktażowymi i materiałami pomocniczymi, dostępnymi dla całego personelu.

Zebrania ogólne i briefingi działowe

Organizacja zebrań ogólnych oraz briefingów działowych przed i w trakcie fazy Go-Live jest kluczowa dla zapewnienia dwustronnej komunikacji. Spotkania te umożliwiają personelowi poznanie szczegółów planu wdrożenia, zadawanie pytań i wyrażanie wątpliwości. Kierownicy projektu i liderzy działów mogą przedstawić harmonogram wdrożenia, poinformować, czego personel może się spodziewać, oraz zapewnić o dostępnych formach wsparcia. Zaangażowanie liderów – takich jak oddziały czy kierownicy aptek – ma istotne znaczenie, ponieważ ich aktywne poparcie zwiększa zaangażowanie zespołów i wzmacnia morale. Widząc poparcie przełożonych, personel zyskuje większe zaufanie i mniejsze obawy wobec zmiany. Spotkania te są także okazją do sesji Q&A, które pozwalają kierownictwu na bezpośrednie wyjaśnienie wątpliwości i zebranie opinii, które mogą ujawnić wcześniej niezidentyfikowane ryzyka.

Codzienne aktualizacje w trakcie Go-Live

W pierwszych dniach wdrożenia codzienne aktualizacje są kluczowe dla utrzymania przejrzystości i bieżącego informowania o postępach oraz napotkanych wyzwaniach. Komunikaty te powinny być zwięzłe, rzeczowe i rozpowszechniane za pośrednictwem ustalonych kanałów. Mogą zawierać informacje o ostatnich sukcesach, rozwiązanych problemach, wskazówki dotyczące obsługi systemu i dostępnych zasobach wsparcia. Regularna komunikacja zwiększa poczucie uczestnictwa w procesie oraz tworzy pozytywne nastawienie i zaangażowanie zespołów.

Rezultaty:


- Kompleksowy plan komunikacji określający sposób i harmonogram przekazywania informacji.
- Dokumentacja zebrań ogólnych lub briefingów, zawierająca listy obecności i zebrane opinie uczestników.
- Harmonogram codziennych aktualizacji na czas trwania fazy Go-Live.

4.2.4. Monitorowanie systemu podczas fazy Go-Live

Celem jest bieżące monitorowanie działania systemu w trakcie fazy Go-Live, aby upewnić się, że funkcjonuje zgodnie z założeniami oraz aby szybko reagować na pojawiające się problemy. Etap ten obejmuje śledzenie wydajności w czasie rzeczywistym, systematyczne zbieranie opinii użytkowników, dokładne rozwiązywanie problemów oraz regularne spotkania przeglądowe. Wspólnie działania te tworzą kompleksową strategię monitorowania, która minimalizuje zakłócenia operacyjne i wspiera płynne przejście do nowego systemu.

Monitorowanie w czasie rzeczywistym

W trakcie fazy Go-Live szpital powinien wdrożyć zaawansowane narzędzia do monitorowania wydajności systemu w czasie rzeczywistym. Kluczowe wskaźniki to czas odpowiedzi systemu, liczba transakcji i wskaźniki błędów – wszystkie mają bezpośredni wpływ na doświadczenie użytkownika i bezpieczeństwo pacjentów. Monitorowanie na bieżąco zapewnia natychmiastowy wgląd w działanie systemu, pomagając wykrywać utrudnienia lub opóźnienia, które mogą pojawić się przy pełnym uruchomieniu.



Automatyczne alerty dla krytycznych problemów wydajności są niezbędne, zwłaszcza w przypadkach zagrażających bezpieczeństwu pacjenta lub płynności pracy. Na przykład opóźnienie w przetwarzaniu zleceń lekarskich powinno uruchomić alarm i natychmiastową interwencję zespołu IT. Narzędzia te pełnią funkcję systemu wczesnego ostrzegania, umożliwiając utrzymanie wysokiej jakości usług przez cały okres wdrożenia.

Zbieranie opinii użytkowników

Opinie użytkowników dostarczają informacji z pierwszej ręki na temat funkcjonowania systemu z perspektywy personelu medycznego, farmaceutów i innych użytkowników. Opinie można zbierać za pomocą ankiet, obserwacji bezpośredniej i analizy zgłoszeń do działu wsparcia. Przykładowo, krótkie ankiety po każdej zmianie mogą dostarczyć natychmiastowych reakcji pracowników. Bezpośrednia obserwacja pracy w kluczowych jednostkach – jak apteka czy oddziały intensywnej terapii – pozwala wychwycić problemy, które mogą nie być widoczne w samych danych. Rejestry z helpdesku również dostarczają cennych informacji – powtarzające się pytania mogą wskazywać na obszary wymagające dodatkowego szkolenia lub dostosowań systemowych.

Śledzenie i rozwiązywanie problemów

Śledzenie i priorytetyzacja problemów są kluczowe dla skutecznego wsparcia. Efektywny proces rozwiązywania problemów zapewnia dokumentację, analizę i szybkie działania naprawcze – ze szczególnym uwzględnieniem incydentów mających wpływ na bezpieczeństwo pacjentów. Na przykład błąd w rejestracji dawkowania powinien być natychmiast zbadany i usunięty, podczas gdy drobne problemy z interfejsem mogą zostać rozwiązane później. Rejestrowanie wszystkich problemów, niezależnie od ich wagi, tworzy cenną bazę wiedzy dla dalszej analizy działania systemu i przyszłych usprawnień. Dokumentacja ta stanowi także podstawę do oceny działania systemu po zakończeniu fazy Go-Live.

Regularne spotkania przeglądowe

Regularne spotkania z kierownikami działów, zespołem IT i liderami projektu umożliwiają systematyczne przeglądy stanu wdrożenia, omówienie napotkanych wyzwań i zaplanowanie potrzebnych działań. Spotkania te sprzyjają otwartej komunikacji między działami, umożliwiając wspólne rozwiązywanie problemów wpływających na wiele obszarów. W początkowym okresie Go-Live spotkania mogą odbywać się codziennie i stanowić platformę, na której liderzy działów raportują o wydajności systemu, przekazują opinie zespołów i zgłaszają nowe obawy. Taki dialog pozwala na szybkie reagowanie i dostosowanie szkoleń, procedur lub zasobów wsparcia w oparciu o aktualne potrzeby.

Rezultaty:

- Pulpit monitorowania w czasie rzeczywistym zapewniający wgląd w wydajność systemu.
- Udokumentowany proces zbierania opinii użytkowników oraz podejmowania działań na ich podstawie.
- Regularne raporty ze spotkań przeglądowych, podsumowujące status fazy Go-Live i podjęte działania.

4.2.5. Opracowanie planu wsparcia po fazie Go-Live

Celem jest zapewnienie ciągłości wsparcia po zakończeniu początkowej fazy Go-Live, tak aby skutecznie rozwiązywać utrzymujące się problemy i optymalizować działanie systemu.

Wydłużony okres wsparcia

Po fazie Go-Live organizacje ochrony zdrowia powinny skupić się na przejściu od intensywnego wdrożenia do utrzymania długofalowego wsparcia, umożliwiając pełną integrację nowego systemu z codziennymi procesami szpitala. Podejście to obejmuje utrzymanie wydłużonego okresu wsparcia, stopniowe przejście do standardowego trybu działania, przegląd wdrożenia oraz wdrożenie strategii ciągłego monitorowania i optymalizacji. W tym czasie centrum dowodzenia pozostaje aktywne i zapewnia całodobowe wsparcie (24/7), z udziałem ekspertów IT, superużytkowników klinicznych i liderów projektu. Ich zadaniem jest szybkie reagowanie na problemy techniczne i operacyjne, z priorytetem dla tych, które mają wpływ na opiekę nad pacjentem. Wsparcie na miejscu również powinno być kontynuowane w strategicznych punktach szpitala, szczególnie w miejscach o dużym natężeniu pracy i w działach kluczowych dla działania systemu. Superużytkownicy mogą udzielać bezpośrednich porad kolegom, co minimalizuje zakłócenia i buduje pewność siebie oraz kompetencje personelu.

Przejście do standardowych operacji

W miarę jak system się stabilizuje, należy zaplanować przejście od intensywnego wsparcia do standardowych działań zespołów IT. Celem jest stopniowe przekazanie odpowiedzialności za wsparcie do codziennego funkcjonowania zespołów technicznych szpitala, ograniczając potrzebę specjalnego wsparcia Go-Live. Aby zapewnić ciągłość, należy przeprowadzić stopniowy proces przekazania, dokumentując kluczowe doświadczenia, wyzwania i dobre praktyki. Spotkania przekazujące umożliwiają superużytkownikom i liderom projektu omówienie z zespołami IT spostrzeżeń, które mogą usprawnić dalsze zarządzanie systemem. Taka fazowa zmiana zapewnia, że personel IT jest dobrze przygotowany do obsługi zgłoszeń użytkowników i rozwiązywania problemów technicznych, tworząc trwałą strukturę wsparcia.

Przegląd po zakończeniu fazy Go-Live

Przegląd po zakończeniu Go-Live umożliwia ocenę działania systemu i skuteczności strategii wdrożeniowej. Po ustabilizowaniu systemu należy przeprowadzić szczegółową analizę procesu wdrożenia, napotkanych wyzwań, opinii użytkowników oraz sposobów rozwiązywania problemów. Może to przyjąć formę konsultacji zespołowych z kierownikami działów, zespołami IT, superużytkownikami i innymi kluczowymi interesariuszami. Identyfikacja sukcesów i obszarów wymagających poprawy pozwala na zebranie cennych informacji, które będą przydatne przy przyszłych wdrożeniach systemów. Przegląd powinien zostać udokumentowany jako zbiór wniosków i doświadczeń, wspierający ciągłe doskonalenie w projektach transformacji cyfrowej.

Ciągłe monitorowanie i optymalizacja

Po zakończeniu fazy Go-Live kluczowe jest utrzymanie stałego monitorowania, by zapewnić efektywność systemu, spełnianie potrzeb użytkowników oraz utrzymanie wysokich standardów bezpieczeństwa pacjenta i jakości opieki. Monitorowanie może być prowadzone poprzez pulpit nawigacyjny w czasie rzeczywistym, który śledzi kluczowe wskaźniki (KPI), takie jak czas reakcji systemu, wskaźnik ukończenia transakcji czy rejestry błędów. Zbieranie opinii użytkowników powinno być kontynuowane poprzez ankiety, regularne spotkania i dedykowane kanały zwrotne. Połączenie tych danych z monitorowaniem systemowym pozwala na ukierunkowaną optymalizację, poprawę doświadczenia użytkownika i wydajności systemu. Zespoły IT analizują zebrane dane w celu identyfikacji wzorców i

wdrażania działań zapobiegawczych – takich jak zmiany konfiguracji systemu, interfejsów użytkownika czy treści szkoleń.

Rezultaty:

- Szczegółowy plan wsparcia po fazie Go-Live, obejmujący przejście do standardowych operacji.
- Dokumentacja przeglądu po Go-Live, zawierająca wnioski i rekomendacje na potrzeby przyszłych projektów.
- Plan ciągłego monitorowania w celu zapewnienia dalszej optymalizacji systemu.

4.3. Faza po wdrożeniu

Faza po wdrożeniu ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia, że nowo uruchomiony system cyfrowego zarządzania lekami działa sprawnie i skutecznie, przynosząc zamierzone korzyści oraz wspierając wysoką jakość opieki nad pacjentem. Etap ten obejmuje kilka istotnych obszarów, takich jak ciągłe monitorowanie, bieżące szkolenia i wsparcie, zbieranie opinii oraz docenianie osiągnięć, co sprzyja kształtowaniu kultury ciągłego doskonalenia w organizacji.

4.3.1. Ciągłe monitorowanie i optymalizacja systemu

Celem jest zapewnienie stałej wydajności i niezawodności systemu poprzez ciągłe monitorowanie oraz terminową optymalizację, tak aby identyfikować potencjalne problemy, zanim przerodzą się w poważne zakłócenia. Organizacje powinny wdrożyć kompleksowe narzędzia do monitorowania w czasie rzeczywistym, które będą śledzić kluczowe wskaźniki wydajności, takie jak dostępność systemu, czas reakcji, wskaźniki błędów oraz aktywność użytkowników. Na przykład regularne monitorowanie czasów odpowiedzi może ujawnić trendy wskazujące na ukryte problemy z wydajnością. Zebrane dane umożliwiają identyfikację czynników, które mogą osłabiać działanie systemu lub pogarszać doświadczenie użytkownika. Wykorzystując analitykę, organizacje ochrony zdrowia mogą szybko reagować na pojawiające się wyzwania i odpowiednio optymalizować system.

Wraz z monitorowaniem w czasie rzeczywistym niezbędne są systemy powiadomień umożliwiające szybkie rozwiązywanie problemów. Należy skonfigurować automatyczne alerty, które będą informować zespoły wsparcia o krytycznych zdarzeniach, takich jak awarie systemu, nadmiernie wolne działanie czy potencjalne problemy z integralnością danych. Zapewnienie, że alerty trafiają natychmiast do odpowiednich osób, pozwala na szybką reakcję i ograniczenie zakłóceń. Przykładowo, w przypadku awarii systemu alert może uruchomić natychmiastowe dochodzenie i proces przywracania działania, co ogranicza wpływ na pracę kliniczną i opiekę nad pacjentem.

Regularne audyty powinny oceniać różne aspekty wydajności, w tym czas przetwarzania transakcji, zdolność systemu do obsługi obciążeń oraz skuteczność integracji z innymi systemami opieki zdrowotnej. Audyty te stanowią kompleksową ocenę, czy system spełnia wymagania operacyjne, i wskazują obszary wymagające poprawy. Na przykład, jeśli czas przetwarzania transakcji jest dłuższy niż oczekiwano, organizacja może zbadać przyczyny i wdrożyć niezbędne działania optymalizacyjne.

Bieżące prace konserwacyjne powinny obejmować aktualizacje oprogramowania, instalowanie poprawek oraz optymalizację konfiguracji systemu. Działania te są kluczowe dla zapobiegania podatnościom i zapewnienia zgodności systemu z aktualnymi przepisami.

Równie istotne jest informowanie użytkowników o harmonogramie konserwacji z wyprzedzeniem, aby zminimalizować zakłócenia. Na przykład powiadomienie o planowanej aktualizacji pozwala użytkownikom odpowiednio zaplanować pracę, co zapewnia ciągłość opieki.

Na koniec należy wdrożyć kontrole jakości danych, aby zagwarantować, że wszystkie dane wprowadzane do systemu są dokładne, kompletne i spójne. Obejmuje to regularne przeglądy wpisów, identyfikowanie niezgodności oraz szybkie korygowanie błędów. Utrzymanie wysokiej jakości danych jest kluczowe dla wiarygodności decyzji klinicznych oraz buduje zaufanie użytkowników do systemu.

Rezultaty:

- Pulpit monitorowania w czasie rzeczywistym z kluczowymi wskaźnikami wydajności oraz systemem alertów.
- Regularne raporty z audytów wydajności zawierające rekomendacje dotyczące usprawnień.
- Harmonogram konserwacji oraz rejestr wykonanych prac serwisowych.
- Dokumentacja kontroli jakości danych oraz podjętych działań korygujących.

4.3.2. Ciągłość szkoleń i wsparcia

Celem jest zapewnienie, że użytkownicy systemu cyfrowego zarządzania lekami nieustannie rozwijają swoje umiejętności i pewność w jego obsłudze, mając jednocześnie dostęp do wsparcia w razie potrzeby. Wymaga to stworzenia solidnych ram organizacyjnych, które promują ciągłe uczenie się, szybko reagują na zgłaszane problemy oraz podnoszą ogólną jakość doświadczeń użytkowników. Poprzez edukację i wsparcie organizacja wspiera płynne zintegrowanie systemu z codziennymi procesami pracy. Aby osiągnąć ten cel, organizowane są zaawansowane szkolenia koncentrujące się na bardziej złożonych funkcjach i możliwościach systemu. Sesje te nie tylko pogłębiają wiedzę, ale także uczą użytkowników, jak wykorzystać zaawansowane funkcje do usprawnienia ich specyficznych zadań. Na przykład klinicyści otrzymują ukierunkowane szkolenia z narzędzi wspomagania decyzji klinicznych, takich jak interpretacja alertów dotyczących interakcji leków lub alergii. Farmaceuci natomiast skupiają się na zarządzaniu zapasami i procesach weryfikacji recept. Dzięki dostosowaniu szkoleń do różnych ról użytkowników, sesje te odpowiadają na unikalne wyzwania każdej grupy zawodowej, zapewniając kompleksowe zrozumienie systemu.

Dodatkowo, cyklicznie oferowane są kursy przypominające, które wzmacniają kluczowe koncepcje i dobre praktyki. Są one szczególnie przydatne przy wdrażaniu nowych pracowników lub wspieraniu obecnych użytkowników, którzy potrzebują odświeżenia wiedzy. Przykładowo, po sześciu miesiącach korzystania z systemu kurs przypominający pozwala wszystkim użytkownikom powtórzyć najważniejsze procedury, zapoznać się z aktualizacjami i utrwaląć najlepsze praktyki. Taka stała reintegracja wiedzy wspiera kulturę ciągłego uczenia się w organizacji. Ponadto opracowywane są moduły szkoleniowe online które umożliwiają użytkownikom naukę we własnym tempie. Moduły te obejmują różne tematy, takie jak codzienne zadania, strategie rozwiązywania problemów oraz nowości systemowe. Dzięki elastycznemu dostępowi do treści edukacyjnych, szkolenia online wspierają różne style uczenia się i zwiększa samodzielność użytkowników. Jeśli użytkownik napotka konkretny problem, może szybko uzyskać dostęp do odpowiedniego modułu szkoleniowego, zdobywając wiedzę w chwili jej największej potrzeby.

Programy superużytkowników stanowią integralny element strategii wsparcia. Superużytkownicy, wyłonieni i przeszkoleni w ramach poszczególnych działów, posiadają dogłębną wiedzę o systemie i specyfice pracy swoich zespołów. Służą jako lokalne punkty kontaktowe, oferując praktyczne wsparcie i ułatwiając dzielenie się wiedzą. Ich obecność tworzy przyjazne środowisko, w którym pracownicy chętniej proszą o pomoc i uczą się od siebie nawzajem, co sprzyja współpracy i lepszemu wykorzystaniu systemu. Równolegle aktywne pozostaje wsparcie helpdesku, dostępne dla wszystkich użytkowników. Regularna analiza zgłoszeń do działu wsparcia pozwala identyfikować powtarzające się problemy lub luki kompetencyjne, co umożliwia organizacji podejmowanie działań zapobiegawczych – np. organizację dodatkowych szkoleń lub aktualizację materiałów edukacyjnych. Przykładowo, jeśli wielu użytkowników zgłasza trudności z konkretną funkcją systemu, można szybko zorganizować specjalne szkolenie wyjaśniające jej działanie i znaczenie.

Rezultaty:

- Harmonogram zaawansowanych szkoleń i kursów przypominających.
- Moduły szkoleniowe online dostępne dla wszystkich użytkowników.
- Lista superużytkowników z danymi kontaktowymi dla każdego działu.
- Raporty z helpdesku podsumowujące zgłoszenia oraz sposób ich rozwiązania.

4.3.3. Zbieranie opinii i wprowadzanie usprawnień

Celem tego etapu jest zebranie kompleksowych opinii od użytkowników w celu identyfikacji obszarów wymagających usprawnienia w systemie cyfrowego zarządzania lekami. Proces ten ma na celu zapewnienie, że system pozostaje zorientowany na użytkownika i nadal spełnia zmieniające się potrzeby wszystkich interesariuszy zaangażowanych w opiekę nad pacjentem. Aby osiągnąć ten cel, regularnie przeprowadza się ankiety wśród użytkowników, oceniające różne aspekty systemu – w tym satysfakcję użytkowników, użyteczność i napotykaną trudności. Ankiety zawierają zarówno pytania zamknięte (np. skalę Likerta dla oceny konkretnych funkcji), jak i pytania otwarte, umożliwiające użytkownikom dzielenie się opiniami i sugestiami. Uzyskane w ten sposób informacje pozwalają wskazać mocne i słabe strony systemu, stanowiąc podstawę do planowanych ulepszeń.

Oprócz ankiet organizowane są grupy fokusowe z udziałem przedstawicieli różnych grup użytkowników – w tym klinicystów, farmaceutów i pracowników administracyjnych. Spotkania te umożliwiają użytkownikom wyrażenie swoich doświadczeń w bardziej interaktywnym i angażującym formacie. Grupy fokusowe pozwalają na szczegółowe omówienie konkretnych problemów oraz lepsze zrozumienie potrzeb i preferencji użytkowników. Taka współpraca nie tylko wzbogaca zbierane dane, ale także wzmacnia poczucie współodpowiedzialności za rozwój systemu, gdy użytkownicy aktywnie uczestniczą w poszukiwaniu rozwiązań. W celu budowania kultury otwartej komunikacji tworzy się różnorodne kanały zbierania opinii. Mogą to być dedykowany adres e-mail, formularz online dostępny na intranecie czy regularne spotkania z kierownikami działów, podczas których personel może zgłaszać uwagi i propozycje. Ważne, aby kanały te były przyjazne i łatwo dostępne, co sprzyja większemu zaangażowaniu i stałemu przepływowi informacji.

Dla zapewnienia skuteczności tego procesu wdrażany jest systematyczny przegląd opinii – każda uwaga jest odnotowywana i analizowana, co pokazuje, że organizacja traktuje zaangażowanie użytkowników poważnie. Na podstawie zebranych danych wdrażany jest proces ciągłego doskonalenia. Regularna analiza pozwala na identyfikację powtarzających się problemów, dla których opracowywane są plany działań zawierające konkretne kroki

wdrożeniowe. Postęp wdrażania tych planów jest monitorowany i oceniany pod kątem skuteczności. To iteracyjne podejście zapewnia, że opinie użytkowników mają realny wpływ na rozwój systemu, tworząc dynamiczne środowisko, w którym system dostosowuje się do rzeczywistych potrzeb i doświadczeń użytkowników.

Rezultaty:

- Wyniki ankiet użytkowników wraz z raportami analitycznymi.
- Podsumowania dyskusji grup fokusowych zawierające konkretne wnioski i rekomendacje.
- Udokumentowany proces ciągłego doskonalenia wraz z rejestrem działań podjętych na podstawie opinii użytkowników.
- Regularne aktualizacje dla użytkowników informujące o wprowadzonych usprawnieniach wynikających z ich sugestii.

4.3.4. Świątowanie sukcesów i docenianie zaangażowania

Celem tego etapu jest uznanie osiągnięć projektu i docenienie wkładu osób oraz zespołów zaangażowanych we wdrożenie i wsparcie systemu. Działania te sprzyjają pozytywnej atmosferze i dalszemu zaangażowaniu pracowników. Świątowanie sukcesów może obejmować kamienie milowe, takie jak stabilne działanie systemu, wysoka adopcja przez użytkowników czy poprawa efektywności pracy. Organizowanie wydarzeń i komunikatów podkreślających te osiągnięcia zwiększa dumę i motywację zespołów.

Programy uznania, takie jak nagrody, certyfikaty czy publiczne wyróżnienia, dodatkowo wzmacniają motywację. Ważne jest, by doceniać różne formy zaangażowania – np. współpracę, innowacyjność czy wytrwałość – co buduje poczucie przynależności. Historie sukcesu pokazujące realny wpływ wdrożenia na opiekę nad pacjentem, efektywność i satysfakcję pracowników warto szeroko komunikować. Mogą być publikowane w biuletynach, prezentacjach lub na intranecie, inspirując kolejne działania. Zbieranie opinii o działaniach związanych z uznaniem pozwala dopasować formy doceniania do oczekiwań pracowników. Dzięki temu programy uznaniowe są bardziej autentyczne i wzmacniają kulturę wdzięczności w organizacji.

Rezultaty:

- Kalendarz obchodów kluczowych etapów z opisem zaplanowanych wydarzeń i komunikatów.
- Program uznania z kryteriami przyznawania nagród i metodami wyróżniania wkładu pracowników.
- Zbiór historii sukcesu udostępnionych w wewnętrznych kanałach komunikacji.
- Raporty z opiniami na temat skuteczności działań związanych z uznaniem.

Rozdział 5 – Faza po wdrożeniu

Skuteczne monitorowanie i ciągle udoskonalanie są kluczowe, by system cyfrowego zarządzania lekami nieprzerwanie dostarczał zamierzonych korzyści. Ten proces obejmuje regularne śledzenie wskaźników wydajności, audyty, ocenę satysfakcji użytkowników oraz systematyczne reagowanie na pojawiające się problemy.

5.1. Monitorowanie wydajności

5.1.1. Kluczowe Wskaźniki Efektywności (KPIs)

Głównym celem monitorowania wydajności jest bieżąca ocena efektywności, bezpieczeństwa i skuteczności systemu. Pozwala to zidentyfikować obszary do poprawy i zapewniać, że system realizuje swoje cele. Do monitorowania można wykorzystać następujące wskaźniki efektywności:

- **Czas działania i awarie systemu:** wskaźnik mierzy dostępność systemu przez analizę częstotliwości i czasu trwania przestoju. Celem jest osiągnięcie dostępności na poziomie 99,9%, co ma kluczowe znaczenie dla ciągłości zarządzania lekami i bezpieczeństwa pacjentów. W celu zwiększenia dostępności należy wdrożyć zaawansowane narzędzia monitorujące z alertami w czasie rzeczywistym oraz przeprowadzać analizy przyczyn awarii, by zapobiec ich powtórzeniu.
- **Wskaźnik błędów lekowych:** obejmuje błędne dawki, przypisanie leków do niewłaściwych pacjentów lub niewłaściwy dobór preparatów. Celem jest dążenie do całkowitej eliminacji błędów, szczególnie w obszarach wysokiego ryzyka. Regularna analiza raportów o błędach pozwala wykryć powtarzalne problemy, na podstawie których wdraża się odpowiednie działania korygujące, np. dodatkowe szkolenia lub zmiany w protokołach systemowych.
- **Czas reakcji systemu:** mierzy czas potrzebny na realizację operacji, takich jak wprowadzenie zleceń, weryfikacja recept czy wydawanie leków. Celem jest przetwarzanie transakcji w czasie poniżej dwóch sekund. Osiągnięcie tego wymaga optymalizacji konfiguracji systemu, wzmocnienia infrastruktury sieciowej i przeprowadzania testów obciążeniowych w celu wykrycia wąskich gardeł.
- **Satysfakcja użytkowników:** zbierana za pomocą ankiet, formularzy i wywiadów. Celem jest osiągnięcie poziomu co najmniej 85% pozytywnych ocen. Kluczowe jest szybkie reagowanie na wskazane problemy, np. związane z użytecznością systemu czy dostępnością wsparcia, oraz wdrażanie poprawek w odpowiedzi na opinie użytkowników, co buduje ich zaangażowanie.
- **Zgodność z protokołami zarządzania lekami:** monitorowanie przestrzegania ustalonych procedur związanych z e-receptami, wydawaniem i podawaniem leków. Celem jest pełna (100%) zgodność z protokołami krytycznymi dla bezpieczeństwa pacjentów. W tym celu prowadzi się regularne audyty, identyfikuje nieprawidłowości i wdraża działania naprawcze, takie jak szkolenia lub zmiany systemowe, aby zapewnić zgodność z najlepszymi praktykami.

5.1.2. Regularne audyty

Celem regularnych audytów jest identyfikacja potencjalnych zagrożeń, zwiększenie niezawodności systemu oraz wspieranie ciągłego doskonalenia w działaniach placówek ochrony zdrowia. Systematyczna ocena poszczególnych komponentów systemu pozwala utrzymać wysoki standard opieki i zapobiegać eskalacji problemów.

Częstotliwość audytów

Audyt powinien być przeprowadzany co kwartał, co zapewnia spójne ramy monitorowania wydajności systemu i zgodności z procedurami. W razie potrzeby mogą być realizowane audyty dodatkowe, np. po istotnych aktualizacjach systemu, zmianach operacyjnych lub wykryciu problemów wymagających natychmiastowego przeglądu. Takie podejście umożliwia szybką reakcję na nowe wyzwania.

Obszary audytu

Integralność danych jest podstawą sukcesu każdego systemu cyfrowego. Audyty w tym obszarze będą obejmować dokładne kontrole dokumentacji pacjentów, zleceń leków i poziomów zapasów. Audytorzy wykorzystują różne metody do weryfikacji dokładności danych, takie jak porównywanie informacji z dokumentami źródłowymi i stosowanie technik walidacji danych. Zapewnienie, że dane są dokładne, kompletne i spójne, jest kluczowe dla bezpieczeństwa pacjenta, ponieważ nieścisłości mogą prowadzić do błędów lekowych i zagrożenie dla jakości opieki.

W związku z rosnącym zagrożeniem naruszeń danych, kolejnym obszarem audytu jest ocena środków bezpieczeństwa i kontroli dostępu. Audytorzy dokładnie sprawdzą logi dostępu użytkowników, aby zweryfikować, że tylko upoważniony personel ma dostęp do wrażliwych informacji i krytycznych funkcji systemu. Obejmuje to ocenę kontroli dostępu opartych na rolach, przegląd ustawień uprawnień oraz przeprowadzanie losowych kontroli w celu zidentyfikowania jakiegokolwiek nieautoryzowanego dostępu. Audyt będzie również brał pod uwagę skuteczność obecnych protokołów bezpieczeństwa i przedstawi zalecenia dotyczące wzmocnienia środków ochrony danych w celu ograniczenia ryzyka.

Audyty powinny także zapewniać, że procesy wydawania i podawania leków są zgodne z ustalonymi protokołami bezpieczeństwa. Audytorzy będą przeglądać dokumentację w celu weryfikacji, że leki są wydawane prawidłowo, podawane zgodnie z zaleceniem i monitorowane pod kątem reakcji niepożądanych. Oceniają, czy kontrole bezpieczeństwa – takie jak podwójna weryfikacja leków wysokiego ryzyka – są konsekwentnie wykonywane. Wszelkie niezgodności lub błędy zidentyfikowane podczas tego audytu będą dokładnie analizowane, prowadząc do ukierunkowanych interwencji, takich jak ulepszone szkolenia, modyfikacje procedur lub dostosowania systemu w celu zapobieżenia powtórzeniu się problemu.

Na koniec, ocena ogólnej wydajności systemu zapewnia, że spełnia on wymagania operacyjne. Ten obszar audytu koncentruje się na kluczowych wskaźnikach wydajności, w tym czasie pracy systemu, czasach reakcji na transakcje i wskaźnikach błędów. Audytorzy będą analizować historyczne dane dotyczące wydajności w celu identyfikacji trendów, skoków wskaźników błędów lub wzorców spowolnień systemu. Ta analiza może ujawnić podstawowe problemy, które mogą wymagać interwencji technicznej, takie jak aktualizacje sprzętu lub konfiguracji oprogramowania. Poprzez konsekwentne monitorowanie wydajności organizacje mogą utrzymać efektywność i dostosować się do zmieniających się obciążeń.

Rezultaty:

- Szczegółowe raporty z audytów zawierające ustalenia, zidentyfikowane problemy oraz zalecenia.
- Plan działań naprawczych dla wszelkich nieprawidłowości wykrytych podczas audytów.

5.1.3. Śledzenie wskaźników błędów w podawaniu leków

Zobowiązanie do poprawy bezpieczeństwa pacjentów opiera się na ciągłym śledzeniu i redukcji wskaźników błędów w podawaniu leków. Celem jest stworzenie proaktywnego podejścia do identyfikowania i ograniczania ryzyka związanego z zarządzaniem lekami. Solidny system raportowania błędów jest niezbędny do promowania kultury bezpieczeństwa i przejrzystości w placówkach opieki zdrowotnej. System ten powinien umożliwiać pracownikom służby zdrowia łatwe zgłaszanie błędów lekowych, sytuacji bliskich popełnienia błędu oraz zdarzeń niepożądanych bez obawy o konsekwencje. Anonimowość zgłoszeń może zachęcić większą liczbę pracowników do dzielenia się informacjami o błędach, co prowadzi do pełniejszego zrozumienia problemów. System powinien być przyjazny dla użytkownika, tak aby profesjonaliści medyczni mogli szybko i sprawnie przesyłać raporty. Regularne szkolenia z obsługi systemu raportowania pomogą zapewnić, że cały personel rozumie jego znaczenie i sposób działania.

Po zgłoszeniu błędów kluczowe jest przeprowadzenie dokładnej analizy. Analiza ta nie ogranicza się do identyfikacji tego, co się wydarzyło; koncentruje się na zrozumieniu, dlaczego błąd wystąpił. Przyczynami mogą być problemy z użytecznością systemu utrudniające jego skuteczne wykorzystanie, nieefektywne procesy robocze sprzyjające błędom lub braki w szkoleniach, które nie przygotowują personelu do korzystania z systemu zarządzania lekami. Wykorzystanie zespołów interdyscyplinarnych do analizy pozwala uzyskać różnorodne perspektywy i spostrzeżenia, co sprzyja całościowemu zrozumieniu czynników prowadzących do błędów.

Na podstawie ustaleń z analizy błędów należy opracować i wdrożyć ukierunkowane działania naprawcze. Mogą one przyjąć różne formy, w tym modyfikacje systemu zarządzania lekami – takie jak wprowadzenie alertów dotyczących leków wysokiego ryzyka lub uproszczenie interfejsu użytkownika w celu ograniczenia niejasności. Konieczne może być również przeprojektowanie procesów, aby usprawnić przebieg pracy i zmniejszyć ryzyko błędów. Dodatkowo należy przeprowadzić dopasowane szkolenia dla personelu w celu uzupełnienia zidentyfikowanych braków w wiedzy. Działania te powinny opierać się na praktykach opartych na dowodach, aby zapewnić ich skuteczność.

Sukces działań naprawczych zależy od regularnych działań kontrolnych i przeglądowych. Monitorowanie kolejnych wskaźników błędów po wdrożeniu zmian pozwala ocenić skuteczność działań. Konieczne jest ustalenie kluczowych wskaźników efektywności (KPI), które będą monitorować te wskaźniki w czasie. Jeśli wskaźniki błędów nie spadają zgodnie z oczekiwaniami, organizacja powinna być gotowa do dostosowania strategii. Ten iteracyjny proces monitorowania, oceny i doskonalenia działań sprzyja kulturze ciągłego doskonalenia, w której bezpieczeństwo pacjenta pozostaje najwyższym priorytetem. Regularne pętle informacji zwrotnej z personelem zaangażowanym w zarządzanie lekami mogą dostarczyć dodatkowych spostrzeżeń, zapewniając, że system rozwija się zgodnie z doświadczeniami i wyzwaniem użytkowników.

Rezultaty:

- Kompleksowy system raportowania i śledzenia błędów wraz z regularnymi raportami dotyczącymi wskaźników błędów i trendów.
- Dokumentacja analiz przyczyn źródłowych oraz podjętych działań naprawczych.
- Ciągłe monitorowanie wpływu wdrożonych działań na wskaźniki błędów.

5.1.4. Monitorowanie satysfakcji użytkowników

Satysfakcja użytkowników to kluczowy czynnik sukcesu każdego cyfrowego systemu ochrony zdrowia, szczególnie tych zintegrowanych z codziennymi procesami pracy. Ciągłe cykle informacji zwrotnej i doskonalenia pozwalają utrzymać system zgodny z potrzebami użytkowników, ograniczają frustracje i zapewniają, że pozostaje on pomocnym narzędziem dla pracowników ochrony zdrowia. Ustrukturyzowane podejście do monitorowania satysfakcji użytkowników pozwala zidentyfikować zarówno powszechne, jak i jednostkowe problemy, umożliwiając szybką interwencję i wspierając pozytywne doświadczenia użytkowników, co przekłada się na jakość opieki nad pacjentem.

Regularne ankiety, przeprowadzane co najmniej raz na kwartał, pozwalają organizacjom ochrony zdrowia na zbieranie mierzalnych danych dotyczących zadowolenia użytkowników z systemu. Monitorowanie zmian poziomu satysfakcji w czasie umożliwia identyfikację trendów i obszarów wymagających poprawy. Włączenie pytań otwartych pozwala użytkownikom na podzielenie się konkretnymi wyzwaniami lub pozytywnymi doświadczeniami, dostarczając głębszych informacji na temat ich interakcji z systemem. W celu uzyskania bardziej szczegółowej informacji zwrotnej organizowanie grup fokusowych lub indywidualnych wywiadów z użytkownikami może być bardzo skuteczne. Takie sesje umożliwiają użytkownikom omówienie swoich doświadczeń w sposób szczegółowy, szczególnie tym, którzy mogą napotykać wyjątkowe trudności lub mieć opory wobec systemu. Grupy fokusowe wspierają również dialog między użytkownikami a administratorami systemu, ujawniając ukryte bariery wdrożeniowe i generując konstruktywne sugestie dotyczące usprawnień. Priorytetowe traktowanie grup składających się z klinicystów, farmaceutów i innych częstych użytkowników zapewnia, że opinie odzwierciedlają potrzeby głównych grup użytkowników systemu.

Po zebraniu informacji zwrotnych konieczne jest ich przeanalizowanie i wdrożenie odpowiednich działań, przechodząc do etapu implementacji informacji zwrotnej. Poprzez identyfikację wspólnych tematów i problemów zgłaszanych przez użytkowników, organizacja może ustalić priorytety zmian, które przyniosą największe korzyści. Administratorzy systemu i zespoły rozwojowe powinni ściśle współpracować, aby wprowadzać te zmiany w sposób minimalizujący zakłócenia. Na przykład, jeśli problemem jest użyteczność, ulepszenia interfejsu lub uproszczenie procesów mogą znacząco poprawić satysfakcję. Opracowanie planu wdrażania zmian opartych na informacjach zwrotnych pomaga zakomunikować użytkownikom, że ich opinie są cenne i mają realny wpływ na rozwój systemu. Informowanie użytkowników o aktualizacjach i ulepszeniach wdrożonych na podstawie ich sugestii za pomocą regularnych komunikatów buduje zaufanie. Przejrzysta komunikacja dotycząca tych zmian pokazuje, że satysfakcja użytkowników jest priorytetem, a zgłoszenia są traktowane poważnie. W przypadku istotnych aktualizacji warto rozważyć krótką prezentację zmian, podkreślającą, w jaki sposób odpowiadają one na konkretne zgłoszone problemy.

Rezultaty:

- Wyniki ankiet dotyczących satysfakcji użytkowników wraz z analizą.
- Podsumowania dyskusji z grup fokusowych zawierające możliwe do wdrożenia wnioski.
- Udokumentowany plan wdrażania zmian opartych na opiniach użytkowników.
- Komunikaty informujące użytkowników o wprowadzonych usprawnieniach i osiągnięciach.

5.1.5. Monitorowanie przestojów systemu

Przestoje systemu – zarówno planowane, jak i nieplanowane – mogą poważnie zakłócić przebieg pracy klinicznej. Monitorowanie, analiza i ograniczanie przestojów są kluczowe dla utrzymania niezawodności i spójności, których potrzebują pracownicy ochrony zdrowia do skutecznego zarządzania lekami.

Ustanowienie szczegółowego rejestrowania incydentów przestoju zapewnia niezbędne dane do oceny niezawodności systemu i jego wydajności w czasie. Narzędzia monitorujące powinny być skonfigurowane tak, aby rejestrować każde wystąpienie przestoju, zapisując dokładny czas, czas trwania, przyczynę oraz konkretne obszary systemu, które zostały dotknięte. Zarówno przestoje planowane, jak i nieplanowane są istotne, ponieważ każdy typ wpływa w inny sposób na całkowitą dostępność systemu. Posiadanie centralnego rejestru przestojów zapewnia dostępny zapis dla zespołów technicznych, umożliwiając analizę trendów i identyfikację powtarzających się problemów, co stanowi podstawę do przyszłych usprawnień.

W przypadku przestojów nieplanowanych, przeprowadzenie analizy przyczyn źródłowych (RCA – Root Cause Analysis) pozwala na ustalenie podstawowych problemów, które doprowadziły do zakłóceń. Proces ten może obejmować badanie takich czynników jak błędy oprogramowania, awarie serwera, problemy z siecią lub błędna konfiguracja. Dzięki identyfikacji dokładnej przyczyny każdego przestoju, RCA pozwala zespołom zająć się konkretnymi słabościami zamiast stosowania ogólnych rozwiązań. Wyniki RCA powinny być dokładnie udokumentowane i zawierać wszelkie natychmiastowe działania naprawcze, co zapewnia, że każdy incydent przyczynia się do procesu uczenia się i zmniejszenia ryzyka wystąpienia podobnych problemów w przyszłości.

Na podstawie wniosków z RCA należy wdrożyć środki zapobiegawcze, które ograniczą ryzyko ponownego wystąpienia podobnych przestojów. Działania te mogą obejmować modernizację infrastruktury (np. dodanie zapasowych serwerów lub wzmocnienie bezpieczeństwa sieci), wdrożenie systemów redundancji (takich jak rozwiązania failover umożliwiające przełączenie na systemy zapasowe w przypadku awarii systemów głównych) lub dostosowanie konfiguracji systemu w celu zwiększenia jego stabilności. Środki zapobiegawcze muszą być starannie zaplanowane i zakomunikowane, szczególnie jeśli wiążą się z istotnymi zmianami systemowymi. Celem jest stworzenie bardziej odpornej infrastruktury, zdolnej do radzenia sobie z nieoczekiwanymi zakłóceniami przy minimalnym wpływie na operacje.

W przypadku przestojów planowanych niezbędne jest skuteczne komunikowanie się z użytkownikami, aby uniknąć nieprzewidzianych zakłóceń. Powiadomienia powinny zawierać szczegóły dotyczące charakteru, celu i przewidywanego czasu trwania prac konserwacyjnych, a także informacje o możliwym wpływie na dostępność systemu. Planowanie prac konserwacyjnych w godzinach pozaszczytowych (np. nocą lub w

weekendy) minimalizuje wpływ na codzienną pracę. Regularna, wcześniejsza komunikacja – poprzez e-maile, powiadomienia wewnętrzne lub komunikaty systemowe – pomaga użytkownikom przygotować się i sprzyja podejściu proaktywnemu, które buduje zaufanie i ogranicza negatywny wpływ na opiekę nad pacjentem.

Rezultaty:

- Rejestr przestoju zawierający szczegóły każdego incydentu, w tym przyczynę, czas trwania i wpływ.
- Dokumentacja analiz przyczyn źródłowych (RCA) dla nieplanowanych przestoju.
- Plany działań zapobiegawczych mające na celu minimalizację przyszłych przestoju.

5.2. Ciągłe doskonalenie cyfrowego systemu zarządzania lekami

Ciągłe doskonalenie jest kluczowe, aby cyfrowy system zarządzania lekami pozostał skuteczny, wydajny i zgodny z najnowszymi standardami branżowymi oraz innowacjami. Proces ten obejmuje ustanowienie mechanizmów do bieżącego zbierania informacji zwrotnych, śledzenie pojawiających się trendów i innowacji oraz wdrażanie zmian poprawiających wydajność systemu i satysfakcję użytkowników. Poniższy plan określa kluczowe obszary realizacji ciągłego doskonalenia, zapewniając, że system pozostaje elastyczny i dopasowany do zmieniających się potrzeb opieki zdrowotnej.

5.2.1. Ustanowienie procesu ciągłego zbierania informacji zwrotnych

Celem jest ustanowienie uporządkowanego i stałego procesu zbierania, analizowania i reagowania na informacje zwrotne od użytkowników, aby cyfrowy system zarządzania lekami mógł się stale rozwijać i skutecznie odpowiadać na potrzeby pracowników opieki zdrowotnej. Aby osiągnąć ten cel, pierwszym krokiem jest utworzenie różnych kanałów umożliwiających zgłaszanie opinii i zapewnienie, że każdy użytkownik ma możliwość wyrażenia swojego zdania. Do takich kanałów należą:

- **Formularze opinii online:** formularze mogą być osadzone w intranecie szpitalnym lub bezpośrednio zintegrowane z systemem zarządzania lekami, oferując użytkownikom wygodny sposób zgłaszania opinii w dowolnym momencie. Powinny być intuicyjne, z dobrze skonstruowanymi pytaniami obejmującymi różne aspekty systemu, zawierać zarówno skalę ocen dla analizy ilościowej, jak i sekcje otwarte umożliwiające opisowe przedstawienie doświadczeń.
- **Ankiety:** regularne ankiety umożliwiają strukturalne zbieranie opinii. Mogą być przeprowadzane kwartalnie lub co pół roku, co pozwala na śledzenie zmian w nastrojach użytkowników. Pytania powinny być starannie opracowane, łącząc pytania w skali Likerta z pytaniami otwartymi dla uzyskania pogłębionych odpowiedzi.
- **Grupy fokusowe:** organizacja okresowych sesji fokusowych z przedstawicielami różnych działów umożliwi pogłębioną dyskusję na temat konkretnych funkcjonalności systemu. Spotkania te powinny być prowadzone przez doświadczonych moderatorów, którzy potrafią kierować rozmową i zapewnić komfort wypowiedzi wszystkim uczestnikom.

- **Skrzynki z sugestiami:** powinny być umieszczone w łatwo dostępnych miejscach w całej organizacji, a personel powinien być zachęcany do korzystania z nich w celu zgłaszania pomysłów na usprawnienia lub wyrażania obaw.

Po zebraniu informacji zwrotnych za pośrednictwem różnych kanałów, powołany zespół lub komitet jest odpowiedzialny za ich analizę. Zespół ten powinien składać się z osób o zróżnicowanych kompetencjach, co umożliwi kompleksowe spojrzenie na zgłaszane kwestie. Proces rozpoczyna się od kategoryzacji opinii według obszarów tematycznych. Takie uporządkowanie ułatwia identyfikację powtarzających się problemów i umożliwia ustalanie priorytetów. Zespół powinien priorytetyzować opinie według takich kryteriów, jak wpływ na bezpieczeństwo pacjentów, częstotliwość występowania oraz wykonalność potencjalnych rozwiązań. Na przykład opinia wskazująca na poważny problem z użytecznością, który dotyczy wielu użytkowników, powinna mieć wyższy priorytet niż mniej istotna sugestia dotycząca dodatkowej funkcji. Dla każdego problemu z priorytetowej listy powinien zostać opracowany szczegółowy plan działania, określający kolejne kroki, terminy realizacji i osoby odpowiedzialne. Takie podejście nie tylko świadczy o poważnym traktowaniu zgłaszanych uwag, ale również wspiera odpowiedzialność wewnątrz organizacji.

Rezultaty:

- Udokumentowany proces zbierania opinii, z jasno określonymi kanałami, odpowiedzialnościami i harmonogramami.
- Regularne raporty podsumowujące otrzymane opinie, podjęte działania i osiągnięte rezultaty.
- Komunikaty dla użytkowników przedstawiające wprowadzone ulepszenia na podstawie ich opinii.

5.2.2. Bycie na bieżąco z pojawiającymi się trendami i innowacjami

Celem bycia na bieżąco z pojawiającymi się trendami i innowacjami jest zapewnienie, że system zarządzania lekami pozostaje nowoczesny i zgodny z najnowszymi osiągnięciami technologicznymi oraz najlepszymi praktykami branżowymi. Aby to osiągnąć, należy wyznaczyć zespół lub osobę odpowiedzialną za prowadzenie gruntownych badań branżowych dotyczących najnowszych osiągnięć w cyfrowym zarządzaniu lekami.

Badania te powinny obejmować różnorodne metody, począwszy od regularnego przeglądu publikacji branżowych. Cenne źródła informacji to czasopisma z zakresu IT w opiece zdrowotnej, opracowania typu white paper oraz raporty renomowanych organizacji, takich jak HIMSS, American Medical Informatics Association (AMIA) czy European Federation for Medical Informatics (EFMI). Udział w konferencjach branżowych, webinarach i warsztatach umożliwia naukę od liderów opinii, nawiązywanie kontaktów z innymi specjalistami oraz bezpośrednio poznawanie nowych technologii i innowacji. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa także nawiązywanie kontaktów z przedstawicielami branży poprzez sieci zawodowe, fora internetowe i platformy mediów społecznościowych.

W celu uzupełnienia tych działań badawczych warto prowadzić „listę obserwacyjną technologii”, która będzie śledzić pojawiające się technologie, narzędzia i oprogramowanie mogące wspierać system zarządzania lekami. Lista ta powinna być dynamicznym dokumentem, zawierającym informacje o nowo pojawiających się technologiach, narzędziach i rozwiązaniach programistycznych związanych z zarządzaniem lekami. Przykładowo, integracja sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w systemach zarządzania lekami może przynieść znaczne korzyści, takie jak analiza predykcyjna wyników

pacjentów, zautomatyzowane systemy wspomaganie decyzji oraz dostosowane rekomendacje leków oparte na indywidualnych danych pacjentów. Zbadanie potencjalnych zastosowań technologii blockchain może zwiększyć bezpieczeństwo danych, zapewniając integralność i możliwość śledzenia zapisów dotyczących leków. Blockchain może oferować niezmienny rejestr wspierający bezpieczne udostępnianie danych pomiędzy różnymi interesariuszami w systemie opieki zdrowotnej, ograniczając tym samym ryzyko naruszenia danych lub nieautoryzowanego dostępu. Integracja możliwości telemedycyny z systemem zarządzania lekami to kolejny istotny trend. W miarę jak teleopieka staje się coraz bardziej powszechna, wdrażanie funkcjonalności e-recept oraz zdalnego monitorowania pacjentów w systemach zarządzania lekami może usprawnić świadczenie opieki, szczególnie w przypadku pacjentów z chorobami przewlekłymi lub wymagających częstych zmian terapii. Technologia ubieralna (wearable) to kolejny obiecujący obszar. Będąc na bieżąco z postępem w zakresie urządzeń wearables, organizacje mogą rozważyć możliwości integracji umożliwiającej monitorowanie danych pacjenta w czasie rzeczywistym, w tym parametrów życiowych czy przestrzegania zaleceń lekowych. Taka integracja może dostarczać pracownikom służby zdrowia informacji możliwych do natychmiastowego wykorzystania, umożliwiając szybkie interwencje i spersonalizowaną opiekę.

Przed pełnym wdrożeniem jakichkolwiek nowych technologii lub innowacji zaleca się realizację programów pilotażowych lub prób na małą skalę. Takie podejście pozwala organizacjom ocenić wykonalność i skuteczność nowych technologii w ich specyficznym kontekście operacyjnym. Poprzez dokładną ocenę, jak nowa technologia integruje się z istniejącymi procesami, organizacje mogą zidentyfikować potencjalne bariery i dokonać niezbędnych korekt. Ponadto, mierzenie wpływu technologii na opiekę nad pacjentem oraz zadowolenie użytkowników dostarcza cennych danych wspierających proces podejmowania decyzji. Zbieranie opinii od uczestników dostarcza wartościowych informacji na temat ich doświadczeń, wypuklając napotkane wyzwania i korzyści wynikające z użytkowania nowej technologii. Opinie te są kluczowe dla dopracowania podejścia i zapewnienia, że ewentualne szersze wdrożenie będzie dobrze przemyślane i dostosowane do potrzeb użytkowników.

Rezultaty:

- Regularnie aktualizowana lista obserwacyjna technologii z potencjalnymi innowacjami i trendami.
- Kalendarz wydarzeń branżowych i konferencji, w których uczestniczy odpowiedni personel.
- Raporty z programów pilotażowych lub testów oceniających wykonalność i wpływ nowych technologii.

5.2.3. Wdrażanie inicjatyw ciągłego doskonalenia

Celem jest zapewnienie, że system zarządzania lekami podlega ciągłemu doskonaleniu, napędzanemu opiniami użytkowników, pojawiającymi się trendami oraz zmieniającymi się potrzebami organizacji. Aby system pozostał skuteczny i adekwatny, będą planowane regularne przeglądy systemu – zazwyczaj raz do roku lub co dwa lata. W przeglądach tych będą uczestniczyć kluczowi interesariusze – tacy jak personel IT, liderzy kliniczni i użytkownicy końcowi – w celu oceny działania systemu względem wcześniej określonych wskaźników KPI. Podczas tych przeglądów uczestnicy ocenią funkcjonalność systemu, wskażą konkretne obszary wymagające ulepszeń oraz omówią opinie zebrane od użytkowników od czasu ostatniego przeglądu. Takie podejście oparte na współpracy zapewnia uwzględnienie

różnych perspektyw. Dodatkowo, przeglądy obejmą dyskusje na temat pojawiających się trendów i technologii, które mogą zostać zintegrowane z systemem, co pozwoli organizacji pozostać na czele innowacji.

W ramach procesu ciągłego doskonalenia kluczowe jest zapewnienie, aby personel regularnie uczestniczył w szkoleniach i działaniach rozwojowych dotyczących nowych funkcji, aktualizacji oraz najlepszych praktyk. Szkolenia te nie tylko zwiększą biegłość użytkowników w obsłudze systemu, ale również zachęcą ich do pełnego wykorzystywania jego możliwości. Ponadto, zaawansowane szkolenia będą oferowane dla superużytkowników, którzy będą mogli pełnić rolę wsparcia dla swoich współpracowników. Pozwoli to stworzyć kompetentny zespół zdolny do efektywnego korzystania z systemu i dalszego jego doskonalenia.

Opinie i wnioski z przeglądów systemu będą stanowiły podstawę dla iteracyjnych aktualizacji i udoskonalień systemu zarządzania lekami. Aktualizacje te mogą obejmować udoskonalenia funkcji wynikające z potrzeb użytkowników oraz postępu technologicznego. Na przykład, jeśli użytkownicy zidentyfikują powtarzające się zadanie, które mogłoby zostać zautomatyzowane, taka informacja zostanie uwzględniona przy planowaniu zmian w systemie. Priorytetem będą także optymalizacje procesów w celu zwiększenia efektywności operacyjnej, zmniejszenia liczby błędów oraz poprawy ogólnego doświadczenia użytkownika. Nieustannie będą też wprowadzane ulepszenia w zakresie bezpieczeństwa, aby zapewnić ochronę danych pacjentów oraz zgodność systemu z aktualnymi przepisami.


Istotne jest również regularne porównywanie wydajności systemu z branżowymi standardami i najlepszymi praktykami. Oznacza to gromadzenie i analizowanie danych dotyczących kluczowych wskaźników efektywności w celu zidentyfikowania obszarów, w których system może odbiegać od ustalonych norm. Zrozumienie tych różnic pozwala organizacji priorytetyzować działania naprawcze. Ponadto, wdrażanie najlepszych praktyk stosowanych przez wiodące organizacje opieki zdrowotnej może dostarczyć cennych wskazówek na temat skutecznych strategii i innowacji możliwych do zastosowania w organizacji.

Rezultaty:

- Dokumentacja z regularnych przeglądów systemu, zawierająca plany działań dotyczące zidentyfikowanych usprawnień.
- Harmonogram szkoleń ciągłych z uwzględnieniem aktualizacji systemu i najlepszych praktyk.
- Rejestr iteracyjnych aktualizacji i ulepszeń systemu wraz ze szczegółami dotyczącymi ich wpływu.
- Raporty benchmarkingowe porównujące wydajność systemu do standardów branżowych.

5.2.4. Świątowanie sukcesów i uznanie zasług

Celem jest promowanie kultury ciągłego doskonalenia poprzez uznanie i celebrowanie osiągnięć oraz wkładu pracowników zaangażowanych w optymalizację systemu zarządzania lekami. Jedną z kluczowych strategii jest świątowanie ważnych momentów w realizacji projektu lub opracowywanie programów uznaniowych. Inną skuteczną strategią jest dzielenie się historiami sukcesu. Regularna komunikacja o tym, jak działania w zakresie ciągłego doskonalenia pozytywnie wpłynęły na opiekę nad pacjentem, efektywność pracy czy satysfakcję personelu, może inspirować innych do zaangażowania.



Dodatkowo, organizacje mogą rozważyć wprowadzenie systemu nagród za innowacje. Oferowanie zachęt dla pracowników, którzy zaproponują innowacyjne pomysły lub rozwiązania, które zostaną skutecznie wdrożone, może pobudzać kreatywność i zaangażowanie.

Rezultaty:

- Harmonogram wydarzeń i komunikacji celebrujących kamienie milowe w zakresie ciągłego doskonalenia.
- Program uznaniowy z kryteriami przyznawania nagród i wyróżnień.
- Zbiór historii sukcesu udostępnianych za pośrednictwem wewnętrznych kanałów komunikacji.
- System motywacyjny promujący innowacyjność i uznający wkład w proces ciągłego doskonalenia.

Rozdział 6 – Lista kontrolna dla skutecznej implementacji

Lista kontrolna jest niezbędnym narzędziem przy wdrażaniu złożonych projektów, zwłaszcza w środowisku opieki zdrowotnej, gdzie kluczowe są precyzja, dokładność i zgodność z przepisami. Wdrożenie systemów cyfrowych, takich jak roboty magazynowe, automatyczne szafy lekowe (ADC), systemy dawkowania jednostkowego, systemy zleceń lekarskich (CPOE) z przygotowaniem grawimetrycznym oraz systemy podawania leków z użyciem kodów kreskowych (BCMA), to wieloetapowy proces wymagający zaangażowania wielu interesariuszy i wiążący się z potencjalnymi ryzykami. Dobrze zorganizowana lista kontrolna odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu, że wszystkie niezbędne działania zostaną wykonane we właściwej kolejności, znacznie ograniczając ryzyko błędów, pominięć czy opóźnień.

Dlaczego lista kontrolna jest ważna w procesie wdrażania

- **Zapewnienie kompleksowego podejścia:** Jedną z głównych zalet stosowania listy kontrolnej jest gwarancja, że wszystkie kluczowe etapy wdrożenia zostaną uwzględnione. Od fazy planowania po ocenę po wdrożeniu, lista kontrolna stanowi ramy działania, zapobiegając przeoczeniu istotnych zadań. Takie dokładne podejście ma szczególne znaczenie w opiece zdrowotnej, gdzie konsekwencje błędów mogą być poważne.
- **Zwiększenie komunikacji i koordynacji:** Lista kontrolna stanowi przejrzystą mapę działań dla wszystkich członków zespołu projektowego. Przypisanie odpowiedzialności i terminów poprawia komunikację i koordynację między interesariuszami – personelem IT, liderami klinicznymi i użytkownikami końcowymi. Jasność ról i terminów sprzyja współpracy oraz sprawnej realizacji zadań, ograniczając nieporozumienia i wąskie gardła.
- **Ułatwienie zarządzania ryzykiem:** Wdrażanie nowych systemów cyfrowych wiąże się z ryzykiem, takim jak awarie techniczne czy opór użytkowników. Lista kontrolna pomaga w systematycznej identyfikacji potencjalnych problemów na każdym etapie wdrożenia, umożliwiając szybkie wdrożenie strategii zaradczych, co zwiększa szanse na skuteczne przyjęcie systemu.
- **Zwiększenie efektywności:** Podzielenie procesu wdrożeniowego na możliwe do zarządzania zadania za pomocą listy kontrolnej upraszcza działania i zwiększa ich efektywność. Zespoły projektowe mogą łatwiej śledzić postępy, rozsądnie gospodarować zasobami oraz koncentrować się na priorytetach. Taka struktura pomaga unikać opóźnień i utrzymać projekt w ramach ustalonego harmonogramu.
- **Wsparcie zgodności i odpowiedzialności:** Przestrzeganie wymogów prawnych i regulacyjnych ma kluczowe znaczenie w sektorze ochrony zdrowia. Lista kontrolna gwarantuje realizację wszystkich wymagań w toku wdrożenia oraz stanowi udokumentowany zapis działań, przydatny podczas audytów i przeglądów. Taka dokumentacja zwiększa odpowiedzialność, chroni organizację przed potencjalnymi konsekwencjami prawnymi i promuje dobre praktyki w zespole.

Szablon listy kontrolnej dotyczącej cyfryzacji zarządzania lekami znajduje się w [Aneksie V](#).

Rozdział 7 – Studium przypadków

Niniejszy przewodnik przedstawia kompleksowe spojrzenie na transformację cyfrową systemów opieki zdrowotnej poprzez rzeczywiste studia przypadków. Każde studium przypadku to praktyczne opracowanie wyzwań, które pojawiły się podczas cyfryzacji szpitalnych ścieżek zarządzania lekami, zastosowanych rozwiązań oraz wniosków wyciągniętych z procesu wdrożeniowego. Studia przypadków koncentrują się na różnych aspektach transformacji cyfrowej, takich jak integracja techniczna, spójność kliniczna, zmiany organizacyjne oraz wyzwania związane z polityką i regulacjami. Stanowią one cenne źródło wiedzy dla menedżerów ochrony zdrowia, decydentów i interesariuszy, którzy chcą zrozumieć złożoność procesów cyfryzacji praktyk opieki zdrowotnej.

Narodowy System Informacji Onkologicznej (NCIS), Irlandia

Narodowy System Informacji Onkologicznej (NCIS) to ogólnokrajowy, skomputeryzowany system rejestrujący i przechowujący informacje związane z opieką zdrowotną pacjenta, obejmujące:

- Imię i nazwisko oraz adres
- Historię medyczną
- Rozpoznanie choroby nowotworowej
- Możliwości leczenia
- Leczenie farmakologiczne raka.


Narodowy Program Kontroli Nowotworów (NCCP) powołał grupę sterującą w celu opracowania ram dla zamówień publicznych i wdrożenia NCIS, mającego na celu zapewnienie bezpiecznego i optymalnego leczenia przeciwnowotworowego (SACT), a także elektronicznego przepisywania i podawania leków przeciwnowotworowych w szpitalach publicznych. Jak większość dużych projektów cyfryzacji, NCIS napotkał znaczne bariery, które należało pokonać, aby osiągnąć sukces na szczeblu krajowym. Rok 2019 był przełomowy – pierwsze uruchomienie miało miejsce w Szpitalu św. Łukasza w Rathgar, a w listopadzie 2019 r. system wdrożono w Szpitalu Uniwersyteckim w Galway, który jako pierwszy wdrożył również przygotowywanie SACT i dokumentację MDM w NCIS.

Bariery cyfryzacji

Projekt napotkał trudności w trzech głównych obszarach: integracji technicznej, oporze organizacyjnym oraz spójności klinicznej. Integracja systemów w wielu szpitalach w skali kraju była skomplikowana. Stworzenie jednolitej, interoperacyjnej platformy wymagało zaawansowanych rozwiązań technicznych. Dodatkowo pojawił się opór organizacyjny – zmiana była trudna do zaakceptowania przez personel szpitalny i klinicystów, zwłaszcza że wymagała przyjęcia ujednoczonych protokołów lekowych i ścieżek opieki oraz praktyk udostępniania danych. Niezbędne było osiągnięcie konsensusu między wieloma interesariuszami, aby zapewnić skuteczność systemu w całym kraju. Od strony klinicznej konieczne było ujednoczenie schematów leczenia i ścieżek pacjentów przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiej jakości opieki i bezpieczeństwa.

Pokonywanie barier

Kluczowym elementem przezwyciężenia problemów technicznych było opracowanie Głównego Indeksu Pacjentów (MPI), który przypisuje każdemu pacjentowi unikalny identyfikator niezależnie od miejsca leczenia. Ułatwiło to zarządzanie danymi pacjentów w



wielu placówkach i zwiększyło dokładność dokumentacji medycznej. Zdefiniowano zakres interoperacyjności – systemy szpitalne mogły wymieniać informacje demograficzne, a laboratoria zostały połączone w celu udostępniania wyników bez potrzeby tradycyjnych raportów. Funkcjonalność zlecenia badań obrazowych została uwzględniona, ale pełne wdrożenie planowane jest na 2026 r.

W celu pokonania barier organizacyjnych powołano Grupę Wdrożeniową, składającą się z klinicystów i ekspertów technicznych. Grupa ta odpowiadała za konfigurację systemu, integrację procesów i długoterminową trwałość projektu. Klinicyści aktywnie uczestniczyli w podejmowaniu decyzji, co budowało poczucie własności. Wspólnie skonfigurowano m.in. moduły CPOE, systemy apteczne, elektroniczną dokumentację medyczną oraz urządzenia medyczne. Kładąc nacisk na wtórne wykorzystanie danych, umożliwiono ich analizę do celów badawczych i poprawy jakości, co zwiększyło zaangażowanie klinicystów.

Proces cyfryzacji: podejście krok po kroku

W fazie przedwdrożeniowej utworzono komitet sterujący i zarząd projektu. Opracowano szczegółowe studium wykonalności i zaangażowano interesariuszy, choć proces zatwierdzania był długi. Kierownik programu z zespołu eZdrowia wspierał działania. Klinicyści odgrywali kluczową rolę w integracji technicznej, klinicznej i menedżerskiej.

W fazie wyboru dostawcy przeprowadzono formalny przetarg z udziałem klinicystów, co pozwoliło dopasować system do potrzeb klinicznych. W fazie wdrożenia kluczowe było szkolenie – wspierane przez liderów klinicznych i zespoły eZdrowia. Strategia uruchomienia zakładała dwa etapy w czterech szpitalach. Szpitale mogły dostosować poziom cyfryzacji w ramach ogólnokrajowych ram.

W fazie po uruchomieniu biuro krajowe zapewniało wsparcie, a dostawca oferował pomoc techniczną. Utworzono Grupę Użytkowników do zbierania opinii i wprowadzania zmian, korzystając z wewnętrznego wsparcia zamiast polegać tylko na dostawcy.

Zamówienia publiczne

Proces przetargowy był zgodny z przepisami UE. Opracowano szczegółowe specyfikacje techniczne i kliniczne z udziałem interesariuszy, zwłaszcza klinicystów i specjalistów IT, co zapobiegało nieporozumieniom i zapewniało, że system będzie użyteczny i przyjazny. Po zebraniu ofert przeprowadzono ocenę wg określonych kryteriów, takich jak dopasowanie kliniczne i techniczne, opłacalność, doświadczenie dostawcy i realność harmonogramu. Po wyborze dostawcy negocjowano szczegóły techniczne, koszty i terminy.

Monitorowanie

NCIS opracował strukturalne podejście do monitorowania użytkowania systemu i zbierania opinii od użytkowników. System identyfikuje problemy, a użytkownicy są zachęceni do zgłaszania trudności i szukania rozwiązań. Utworzono lokalne Grupy Użytkowników (farmaceuci, lekarze i personel), które zgłaszają sugestie i usprawnienia. Grupa Decyzyjna złożona z klinicystów analizuje te dane i podejmuje decyzje.

Wspierana jest również współpraca i wymiana wiedzy między szpitalami – poprzez regularne fora i dzielenie się dobrymi praktykami. System promuje standaryzację procesów i zapewnia wysoką jakość opieki w całym kraju, wspierając efektywność, dokładność i opiekę zorientowaną na pacjenta.

Szpital Dénia, Hiszpania

Szpital Dénia, formalnie znany jako Szpital Marina Salud (Hospital de Dénia), to znacząca placówka opieki zdrowotnej położona w mieście Dénia w Alicante, Hiszpania. Jest częścią sieci publicznej opieki zdrowotnej Wspólnoty Walenckiej i jest uznawany za innowacyjny model zarządzania, łączący publiczne usługi zdrowotne z zarządzaniem sektora prywatnego w ramach umowy koncesyjnej. Departament Zdrowia w Dénia obsługuje 170 000 użytkowników w regionie Marina Alta w Alicante. Obszar zdrowotny składa się z 11 podstawowych stref zdrowia.

Szpital Dénia opracował kompleksowy protokół działania dla pacjentów kwalifikujących się do telerehabilitacji. Kwalifikacja jest ustalana na podstawie kryteriów ocenianych przez lekarza z jednostki układu ruchu. Po zidentyfikowaniu, fizjoterapeuci szpitala tworzą spersonalizowany plan ćwiczeń terapeutycznych dla każdego pacjenta, korzystając z platformy cyfrowej ReHub. Platforma ta umożliwia ciągłe monitorowanie postępów pacjenta oraz ułatwia komunikację za pomocą czatu i połączeń wideo. Protokół jest zaprojektowany tak, aby dostosować się do pacjentów z różnorodnymi patologiami i schorzeniami, zapewniając szeroki zakres wsparcia. Leczenie zazwyczaj trwa od 7 do 8 tygodni, a pacjenci uczestniczą w czterech sesjach telerehabilitacyjnych tygodniowo. Każda sesja zawiera od 4 do 5 ukierunkowanych ćwiczeń dostosowanych indywidualnie.


Barier cyfryzacji

Pomimo potencjalnych korzyści z telerehabilitacji, szpital Dénia zidentyfikował kilka barier w procesie cyfryzacji. Opór wobec zmian okazał się znaczącym wyzwaniem – zarówno pacjenci, jak i pracownicy służby zdrowia wyrażali niechęć do rezygnacji z tradycyjnych metod rehabilitacji. Wielu obawiało się skuteczności opieki zdalnej w porównaniu z terapią osobistą, co powodowało wahania w przyjmowaniu nowego systemu. Dodatkowo, niewystarczające szkolenia i luki w umiejętnościach stanowiły kolejną przeszkodę. Skuteczne wdrożenie platform cyfrowych, takich jak ReHub, wymaga kompleksowego szkolenia. Luki w wiedzy technicznej wśród personelu ograniczały pełne wykorzystanie możliwości systemu. Rozwiązanie tych problemów jest kluczowe, aby zapewnić płynne włączenie telerehabilitacji do codziennej praktyki opieki.

Pokonywanie barier

Szpital Dénia zainwestował w uporządkowany proces zarządzania zmianą, który obejmował identyfikację liderów zmian w organizacji, wyznaczenie jasnych celów oraz stworzenie szczegółowej mapy drogowej dla każdego etapu wdrożenia. Regularne warsztaty i interaktywne sesje pomogły pracownikom zrozumieć konieczność zmiany i korzyści, jakie ona przyniesie, zmniejszając niepewność i zwiększając zaangażowanie. Kluczowe było również jasne wyjaśnienie zalet cyfryzacji, zapewniając zrozumienie, jak zmiany poprawią efektywność, wyniki leczenia pacjentów oraz usprawnią przepływ pracy. Prezentowanie korzyści za pomocą danych, studiów przypadków i historii sukcesu budowało zaufanie, podczas gdy rzecznicy cyfryzacji wśród pracowników zachęcali innych, dzieląc się własnymi doświadczeniami. Uważne wysłuchanie indywidualnych wątpliwości i rozwiązywanie konkretnych problemów budowało zaufanie i łagodziło opór, a oferowanie indywidualnego coachingu i bezpiecznej przestrzeni na informacje zwrotne zapewniało płynne przejście. Wspierając jednostki na każdym etapie, organizacje zdrowotne, takie jak szpital Dénia, mogą przekształcić opór w zaangażowanie, czyniąc cyfryzację wspólnym osiągnięciem.

Aby rozwiązać problem niewystarczającego przeszkolenia i luk kompetencyjnych, szpital Dénia zaplanował obszerne programy szkoleniowe dostosowane do roli, aby zapewnić, że cały personel, niezależnie od poziomu znajomości technologii, był przygotowany do



skutecznego korzystania z nowych narzędzi. Programy te łączyły wiedzę teoretyczną z praktycznymi ćwiczeniami, oferując zasoby na żądanie, takie jak samouczki wideo i skrócone przewodniki, a także dostępne biuro pomocy technicznej dla stałego wsparcia. Regularne kursy przypominające dodatkowo wzmacniały rozwój umiejętności. Dodatkowo, identyfikacja dynamicznych liderów w organizacji jako ambasadorów cyfryzacji motywowała współpracowników, budowała zaufanie i oferowała wsparcie rówieśnicze, przekazując jednocześnie opinie do kierownictwa. Wreszcie, ustalenie przejrzystego, etapowego procesu wdrażania cyfryzacji zapewniło spójność i przejrzystość. Opracowanie szczegółowego planu wdrożenia z harmonogramami i kluczowymi etapami projektu oraz zaangażowanie pracowników już na wczesnym etapie sprzyjało poczuciu odpowiedzialności, minimalizowało opór i maksymalizowało szanse na skuteczne przyjęcie.

Proces cyfryzacji: krok po kroku

Szpital Dénia podjął kompleksowy proces cyfryzacji, mający na celu usprawnienie operacji klinicznych, poprawę opieki nad pacjentem i zwiększenie efektywności w całej organizacji. Zdając sobie sprawę, że cyfryzacja to nie tylko projekt technologiczny, ale inicjatywa z zakresu zarządzania klinicznego, kierownictwo szpitala nadało priorytet zaangażowaniu menedżerów z różnych działów w prowadzenie procesu. Strategia cyfryzacji szpitala skupiła się na usprawnieniu przepływu pracy klinicznej poprzez zwiększenie bezpieczeństwa, skrócenie czasów reakcji i bardziej spersonalizowaną opiekę.


W fazie przedwdrozeniowej proces cyfryzacji rozpoczął się od podniesienia świadomości i przeszkolenia całego personelu objętego zmianami. Faza ta była kluczowa, aby wszyscy w szpitalu zrozumieli, jak nowe procesy cyfrowe wpłyną na ich codzienną pracę. Organizowano warsztaty, seminaria i szkolenia praktyczne, aby pomóc pracownikom zapoznać się z nowymi narzędziami. Umożliwiając personelowi skuteczne korzystanie z narzędzi, szpital dążył do zmniejszenia oporu i zwiększenia zaufania do nowych systemów. Po zbudowaniu podstaw dzięki szkoleniom, zespół zarządzający szpitala skoncentrował się na zdefiniowaniu jasnej strategii cyfryzacji. Strategia ta została dostosowana do szerszych celów szpitala w zakresie poprawy wyników leczenia pacjentów i efektywności operacyjnej. Opracowano ją we współpracy z kierownikami działów, kierownictwem i użytkownikami z pierwszej linii. Zbierano opinie kluczowych interesariuszy, aby zapewnić, że plan transformacji cyfrowej odpowiada na konkretne potrzeby różnych działów, w tym klinicznych, administracyjnych i pomocniczych.

W fazie wdrożenia szpital przystąpił do realizacji kluczowych projektów i instalacji niezbędnych technologii. Faza ta obejmowała wdrożenie narzędzi cyfrowych, takich jak elektroniczna dokumentacja medyczna, platformy telemedyczne i systemy zarządzania pacjentami. Wdrażanie było starannie zarządzane, aby zminimalizować zakłócenia w codziennej pracy, z etapowym uruchamianiem w różnych działach. Szpital koncentrował się również na dostosowaniu przepływów pracy do płynnej integracji tych nowych narzędzi z praktykami klinicznymi.

Po uruchomieniu systemów szpital wszedł w fazę analizy i optymalizacji. Skuteczność narzędzi cyfrowych była monitorowana za pomocą wskaźników wydajności, opinii personelu i pacjentów oraz analizy danych w czasie rzeczywistym. Faza ta pozwoliła na szybkie identyfikowanie i rozwiązywanie problemów oraz nieefektywności w systemach. Na podstawie opinii wprowadzano ciągłe ulepszenia, dostosowując strategię i narzędzia w celu zapewnienia długoterminowego sukcesu.

Kluczowe elementy udanego wdrożenia

W szpitalu Dénia faza przedwdrozeniowa obejmowała staranne planowanie strategiczne, mające na celu dostosowanie wysiłków cyfryzacyjnych do celów szpitala. Faza ta rozpoczęła



się od określenia jasnych celów, harmonogramu i kamieni milowych transformacji, zapewniając, że narzędzia cyfrowe poprawią opiekę nad pacjentem i efektywność operacyjną. Opracowano solidny biznesplan uzasadniający inwestycję, przedstawiający oczekiwane korzyści, takie jak zwiększone bezpieczeństwo, krótszy czas reakcji i spersonalizowana opieka, wraz ze szczegółowymi prognozami finansowymi. Aby uzyskać poparcie dla inicjatywy, szpital Dénia zaangażował interesariuszy już na wczesnym etapie, w tym kierowników szpitala, kierowników działów i zespoły IT. Takie podejście pomogło rozwiązać obawy i zapewniło szerokie poparcie dla transformacji.

Pozyskiwanie i wybór dostawców obejmowały dokładny proces, aby zapewnić, że wybrani partnerzy spełniają wymagania techniczne i oferują długoterminowe wsparcie dla projektu cyfryzacji. Szpital ogłosił przetargi, aby zapewnić przejrzystość i konkurencyjność wyboru dostawców, zgodnie z celami projektu. Dodatkowo szpital Dénia wykorzystał unijne przepisy dotyczące zamówień publicznych, aby wspierać innowacje, szczególnie w obszarze cyfrowego zarządzania lekami, zapewniając dostęp do najnowszych technologii przy zachowaniu uczciwej konkurencji i zgodności z przepisami. Podejście to ułatwiło integrację zaawansowanych rozwiązań, które wspierały cyfrową transformację szpitala.

Podczas fazy wdrożeniowej kluczowe było dokładne przygotowanie i szkolenie, aby zapewnić powodzenie projektu cyfryzacji. Personel otrzymał dostosowane sesje szkoleniowe, aby skutecznie korzystać z nowych narzędzi cyfrowych, z bieżącym wsparciem w razie wyzwań. Dobrze zdefiniowana strategia uruchomienia była kluczowa dla płynnego wdrożenia systemów cyfrowych, koordynując instalację, migrację danych i integrację z istniejącymi procedurami szpitalnymi. Po uruchomieniu systemów, faza post-live koncentrowała się na monitorowaniu wydajności, rozwiązywaniu problemów i optymalizacji technologii, aby spełniała cele operacyjne i kliniczne szpitala, zapewniając długoterminowy sukces transformacji cyfrowej.


Zamówienia publiczne

Proces zamówień i przetargów rozpoczął się od określenia podstawowych wymagań dla projektu cyfryzacji. Następnie szpital skontaktował się z wiodącymi dostawcami na rynku, którzy mogli je spełnić. Dostawcy zostali zaproszeni do zaprezentowania funkcjonalności i podejścia podczas kilku sesji z liderami funkcjonalnymi i technicznymi szpitala. Po przeanalizowaniu wszystkich propozycji zespół przygotował dokument specyfikacji technicznej, który określał potrzeby szpitala i obowiązujące standardy technologiczne. Propozycje oceniono na podstawie stopnia zgodności ze specyfikacją, a wybrano tę z najlepszą oceną.

Organizacjom podejmującym podobne projekty transformacji cyfrowej szpital Dénia zaleca rozpoczęcie od jasnych i dobrze zdefiniowanych wymagań. Angażowanie różnych dostawców poprzez prezentacje pozwala lepiej zrozumieć ofertę każdego z nich. Dodatkowo, zapewnienie współpracy liderów funkcjonalnych i technicznych przy tworzeniu kompleksowej specyfikacji pomoże dostosować projekt do potrzeb organizacji. Ostatecznie dokładna ocena ofert w oparciu o ustalone kryteria zapewni wybór najlepszego rozwiązania na długą metę.

Monitorowanie

Monitorowanie i ciągłe doskonalenie procesów cyfrowych odbywa się za pośrednictwem dwóch głównych kanałów: Centrum Wsparcia Użytkownika oraz Biura Innowacji Cyfrowych. Centrum Wsparcia Użytkownika odgrywa kluczową rolę w monitorowaniu doświadczenia użytkowników, śledząc zgłoszenia, pytania i propozycje dotyczące nowo wdrożonych rozwiązań cyfrowych. Pomaga to szpitalowi szybko identyfikować problemy i obszary wymagające poprawy. Dzięki szybkiemu reagowaniu system pozostaje funkcjonalny i



odpowiadający na potrzeby pracowników i pacjentów. Centrum Wsparcia Użytkownika zbiera również sugestie dotyczące dalszych usprawnień, co przyczynia się do iteracyjnego doskonalenia systemu.

Dodatkowo, Biuro Innowacji Cyfrowych ocenia ogólną wydajność procesów cyfrowych. Skupia się na ciągłym doskonaleniu, analizując przepływy pracy oraz identyfikując nieefektywności lub możliwości optymalizacji technologii. Biuro współpracuje ściśle z zespołami klinicznymi i technicznymi, aby zapewnić pełne wykorzystanie rozwiązań cyfrowych, poprawę opieki nad pacjentem, skrócenie czasu oczekiwania i zwiększenie efektywności operacyjnej.

Chociaż szpital Dénia nie stosuje standardowego zestawu wskaźników KPI, każdy proces cyfrowy oceniany jest indywidualnie. Dla każdego nowego systemu lub procesu identyfikowane są odpowiednie wskaźniki efektywności, zależne od celów konkretnego projektu. Mogą to być czasy reakcji, satysfakcja użytkowników, czas rozwiązania incydentu lub wyniki leczenia pacjentów. Dostosowanie wskaźników do specyfiki każdego procesu pozwala dokładnie śledzić wydajność i mierzyć wpływ narzędzi cyfrowych. Regularny przegląd tych wskaźników zapewnia, że systemy cyfrowe pozostają zgodne z celami szpitala i nadal przynoszą wartość. Obszary wymagające poprawy są szybko identyfikowane, a systemy aktualizowane w sposób iteracyjny w celu zwiększenia ich funkcjonalności. To zaangażowanie w ciągłe monitorowanie i doskonalenie sprawia, że cyfrowa transformacja szpitala Dénia pozostaje dynamiczna, skuteczna i dostosowana do zmieniających się potrzeb.

Rozdział 8 – Aneksy

Aby zwiększyć zrozumienie oraz zapewnić solidne wsparcie dla Twoich inicjatyw, niniejszy przewodnik zawiera starannie dobrane aneksy, które pełnią rolę materiałów uzupełniających. Załączone aneksy mają na celu wzmocnienie Twojej argumentacji oraz dostarczenie konkretnych narzędzi i przykładów. Dzięki ich wykorzystaniu możesz skutecznie promować cyfryzację systemów zarządzania lekami w szpitalach w Twoim własnym środowisku opieki zdrowotnej, mając do dyspozycji mocne dowody i dobrze opracowane plany.

Oto szczegółowy przegląd aneksów:

- **[Aneks I](#) – Cyfryzacja zarządzania lekami w szpitalach: przegląd i korzyści**
Zasady kluczowe, korzyści i studia przypadków ilustrujące poprawę bezpieczeństwa i efektywności.
- **[Aneks II](#) – Szablon planowania strategicznego wdrożenia**
Przewodnik krok po kroku dotyczący skutecznego planowania projektu cyfryzacji.
- **[Aneks III](#) – Uzasadnienie biznesowe dla wdrożenia robota inwentaryzacyjnego, automatycznych dyspenserów leków (ADC), systemu dawkowania jednostkowego, elektronicznych zleceń lekarskich (CPOE) z przygotowaniem grawimetrycznym oraz systemu BCMA (w euro)**
Ramowe podejście do analizy finansowej i wykazywania zwrotu z inwestycji.
- **[Aneks IV](#) – Plan zaangażowania interesariuszy**
Strategie identyfikacji, angażowania i budowania poparcia wśród interesariuszy.
- **[Aneks V](#) – Lista kontrolna udanego wdrożenia**
Praktyczna lista działań zapewniająca płynne i bezpieczne przeprowadzenie projektu.

Aneksy te nie tylko wzmocniają działania rzecznicze oferując gotowe do użycia dowody i narzędzia, lecz także obrazują namacalne korzyści, takie jak poprawa bezpieczeństwa pacjentów, zwiększenie efektywności operacyjnej i znaczące zmniejszenie liczby błędów w podawaniu leków. Co więcej, ta sekcja umożliwia czytelnikom dokładniejsze zgłębianie każdego tematu zgodnie z potrzebami, dostarczając cennego kontekstu i dodatkowych informacji bez zakłócania spójności głównej treści. W ten sposób przewodnik stanowi kompleksowe i praktyczne narzędzie wspierające wprowadzanie realnych zmian w zarządzaniu ochroną zdrowia.

ANEKS I – Cyfryzacja zarządzania lekami w szpitalach: przeгляд i korzyści

1. Systemy Informacji Aptecznej (PIS)

Systemy Informacji Aptecznej (Pharmacy Information Systems – PIS) to specjalistyczne platformy programowe służące do zarządzania i usprawniania różnych operacji w aptekach, szczególnie w środowiskach opieki zdrowotnej, takich jak szpitale i przychodnie. PIS są nieodzownym elementem nowoczesnej opieki zdrowotnej, umożliwiającym bezpieczne, efektywne i precyzyjne wydawanie leków oraz skuteczne zarządzanie zapasami i zgodność z przepisami. Systemy te są często zintegrowane z innymi systemami opieki zdrowotnej, takimi jak Elektroniczna Dokumentacja Medyczna (EDM) i Systemy Wsparcia Decyzji Klinicznych (CDSS), wspierając kompleksowe zarządzanie lekami. PIS to kluczowe narzędzia w nowoczesnej opiece zdrowotnej, oferujące szeroki zakres funkcji zwiększających bezpieczeństwo, efektywność i skuteczność zarządzania lekami. Dzięki automatyzacji kluczowych procesów, poprawie dokładności i wsparciu zgodności z regulacjami, PIS pozwala aptekom dostarczać wysokiej jakości opiekę, jednocześnie optymalizując działalność. Ich korzyści, takie jak poprawa bezpieczeństwa lekowego, usprawnienie pracy i redukcja kosztów, czynią je nieodzownym elementem systemu ochrony zdrowia.

2. Roboty inwentaryzacyjne do leków

Roboty inwentaryzacyjne do leków to zautomatyzowane systemy zaprojektowane w celu optymalizacji zarządzania zapasami leków w placówkach opieki zdrowotnej, takich jak szpitale i apteki. Wyposażone w zaawansowane technologie, w tym czujniki, kamery, sztuczną inteligencję (AI) i mechanizmy robotyczne, wykonują zadania takie jak śledzenie, organizacja i uzupełnianie zapasów leków. Integrując się z systemami PIS i automatycznymi szafami (ADC), roboty te odgrywają kluczową rolę w zwiększaniu dokładności, efektywności i bezpieczeństwa w zarządzaniu lekami.

3. Automatyczne szafy dystrybucyjne (ADCs)

Automatyczne szafy dystrybucyjne (Automated Dispensing Cabinets – ADC) to skomputeryzowane jednostki do przechowywania i wydawania leków, powszechnie stosowane w szpitalach i placówkach opieki długoterminowej. ADC umożliwiają bezpieczne przechowywanie leków i ich kontrolowane, precyzyjne wydawanie upoważnionemu personelowi medycznemu przy łóżku pacjenta. Integrując się z systemami takimi jak PIS i EDM, ADC wspierają zwiększenie bezpieczeństwa lekowego, wydajności oraz odpowiedzialności w procesie leczenia. ADC stanowią nieodzowny element nowoczesnych systemów ochrony zdrowia, oferując funkcje zwiększające bezpieczeństwo, efektywność i zgodność z przepisami. Dzięki automatyzacji dystrybucji, integracji z systemami szpitalnymi i kontroli dostępu, ADC pomagają w zapewnieniu pacjentom właściwych leków na czas, minimalizując ryzyko błędów.

4. Integracja systemów PIS z robotami i ADC

Integracja systemów informacji aptecznej (PIS) z robotami inwentaryzacyjnymi i automatycznymi szafami (ADC) znacznie podnosi efektywność, dokładność i bezpieczeństwo zarządzania lekami w placówkach ochrony zdrowia. To zintegrowane podejście łączy mocne strony każdego systemu, usprawniając przepływ pracy, optymalizując zarządzanie zapasami i poprawiając wyniki leczenia pacjentów. Takie połączenie automatyzuje kluczowe procesy, umożliwia wymianę danych w czasie rzeczywistym i wzmacnia kontrole bezpieczeństwa. Rezultatem jest lepsza organizacja pracy, wyższy poziom bezpieczeństwa pacjentów, niższe koszty i zgodność z wymaganiami regulacyjnymi. W obliczu rosnącej złożoności opieki zdrowotnej, zintegrowane systemy stanowią fundament nowoczesnej, zorientowanej na pacjenta opieki.

5. Systemy dawkowania jednostkowego (Unit Dose Systems)

System dawkowania jednostkowego to sposób przygotowywania i podawania leków, w którym każda dawka jest indywidualnie zapakowana i oznaczona dla konkretnego pacjenta. Jest powszechnie stosowany w szpitalach w celu zwiększenia dokładności, efektywności i bezpieczeństwa terapii. Każda jednostkowa dawka zawiera dokładnie określoną ilość leku potrzebną do jednorazowego podania, zmniejszając ryzyko błędów i zapewniając właściwe dawkowanie. Systemy te stanowią istotny postęp w zarządzaniu i podawaniu leków, redukując marnotrawstwo, poprawiając bezpieczeństwo i efektywność. Przyczyniają się także do lepszych wyników leczenia i zgodności z normami prawnymi.

6. Elektroniczny system wprowadzania zleceń (CPOE)

Elektroniczny system wprowadzania zleceń (Computerised Provider Order Entry – CPOE) umożliwia pracownikom ochrony zdrowia elektroniczne wprowadzanie i zarządzanie zleceniami leków, badań laboratoryjnych, obrazowych i innych usług klinicznych. CPOE jest zazwyczaj zintegrowany z EDM i innymi systemami, upraszczając proces zleceń i zmniejszając ryzyko błędów. CPOE to podstawowe narzędzie w nowoczesnej opiece zdrowotnej, zwiększające bezpieczeństwo pacjentów, poprawiające zarządzanie procesami i wspierające podejmowanie decyzji klinicznych. Integracja z innymi systemami zapewnia precyzyjne przetwarzanie zleceń i pełną dokumentację, co przekłada się na lepsze wyniki leczenia i niższe koszty.

7. Systemy wspomaganie decyzji klinicznych (CDSS)

Systemy wspomaganie decyzji klinicznych (Clinical Decision Support Systems – CDSS) to technologie informatyczne zaprojektowane w celu wspierania pracowników ochrony zdrowia w podejmowaniu decyzji klinicznych na miejscu opieki. CDSS integruje dane pacjenta z EDM z wiedzą medyczną, oferując rekomendacje, alerty i analizy wspierające bezpieczeństwo, jakość leczenia i zgodność z dowodami naukowymi. CDSS są nieocenionym narzędziem w nowoczesnej medycynie, podnoszącym jakość decyzji klinicznych, poprawiającym bezpieczeństwo pacjentów oraz zwiększającym spójność i efektywność opieki.

8. Przygotowanie grawimetryczne

Przygotowanie grawimetryczne to metoda sporządzania leków oparta na precyzyjnym ważeniu składników zamiast ich objętościowego odmierzania. Stosowana głównie w aptekach szpitalnych, jest szczególnie przydatna w przypadku leków wymagających wysokiej dokładności, takich jak roztwory dożylnie, leki onkologiczne czy inne preparaty jałowe. To bardzo precyzyjna i niezawodna metoda, zapewniająca dokładność i dokumentację procesu. Integracja przygotowania grawimetrycznego z systemami aptecznymi zwiększa bezpieczeństwo pacjentów i jakość przygotowania leków, wspierając zgodność z przepisami.

9. System kodów kreskowych w podawaniu leków (BCMA)

System kodów kreskowych w podawaniu leków (Barcode Medication Administration – BCMA) to technologia wykorzystywana w ochronie zdrowia do weryfikacji poprawności podania leku pacjentowi. Polega na skanowaniu kodu kreskowego na leku i opasce pacjenta w miejscu opieki, aby upewnić się, że podany zostaje właściwy lek, we właściwej dawce, we właściwym czasie i przez właściwą drogę. BCMA automatyzuje proces weryfikacji, zmniejszając liczbę błędów i zdarzeń niepożądanych. Jego integracja z EDM i narzędziami wspomagającymi decyzje kliniczne poprawia jakość opieki, zgodność z przepisami i wyniki leczenia. W obliczu rosnącego nacisku na bezpieczeństwo pacjenta i efektywność, BCMA staje się kluczowym elementem zarządzania lekami w szpitalach.

ANEKS II – Szablon planowania strategicznego wdrożenia

Ten szablon zapewnia przejrzystą i uporządkowaną strukturę planowania strategicznego, gwarantując, że wszystkie kluczowe aspekty wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami zostaną dokładnie uwzględnione. Wypełnienie tego szablonu pozwala zespołowi projektowemu stworzyć szczegółowy i możliwy do realizacji plan, który będzie zgodny z celami szpitala i zapewni skuteczne wdrożenie.

Tytuł projektu: -----
Kierownik projektu: -----
Data: -----
Wersja: -----

1. Przegląd projektu

1.1. Cel projektu

Opis:

Przykład: Zmniejszenie liczby błędów lekowych o 50% i poprawa bezpieczeństwa pacjentów poprzez wdrożenie eRecepty i systemu BCMA.

1.2. Zgodność z celami strategicznymi

Opis:

Przykład: Projekt wpisuje się w misję szpitala polegającą na poprawie jakości opieki poprzez redukcję błędów i zwiększenie efektywności operacyjnej.

2. Analiza potrzeb i luk

2.1. Obecna sytuacja

Opis:

Przykład: Procesy ręczne powodują częste błędy i opóźnienia w podawaniu leków.

2.2. Opinie interesariuszy

Opis:

Przykład: Personel farmaceutyczny wskazuje na nadmierne obciążenie pracą, pielęgniarki zgłaszają potrzebę dostępu do informacji o lekach w czasie rzeczywistym.

2.3. Ocena istniejącej infrastruktury

Opis:

Przykład: Obecny system EDM (EHR) wspiera integrację z nowymi technologiami, lecz wymaga modernizacji sprzętu.

3. Cele projektu

3.1. Cele szczegółowe

Opis:

Przykład: Zmniejszenie błędów w podawaniu leków o 50% w pierwszym roku wdrożenia.

3.2. Kryteria sukcesu

Opis:

Przykład: Sukces zostanie oceniony na podstawie spadku liczby błędów, poprawy wydajności pracy oraz pozytywnej opinii użytkowników.

4. Alokacja zasobów i budżet

4.1. Zespół projektowy

- Kierownik projektu: _____
- Lider IT: _____
- Lider kliniczny: _____
- Lider farmacji: _____
- Inne zespoły: _____

4.2. Przegląd budżetu

- Całkowity budżet: _____
- Podział: _____
- Licencje oprogramowania: _____
- Sprzęt: _____
- Szkolenia: _____
- Rezerwa budżetowa: _____

4.3. Wymagania dotyczące zasobów

Opis:

Przykład: Potrzebni są dodatkowi specjaliści IT oraz zewnętrzni konsultanci ds. zarządzania zmianą.

5. Zarządzanie ryzykiem

5.1. Identyfikacja ryzyka

Opis:

Przykład: Opór wobec zmian wśród personelu medycznego.

5.2. Strategie łagodzenia ryzyka

Opis:

Przykład: Przeprowadzenie kompleksowych szkoleń i wczesne zaangażowanie interesariuszy.

5.3. Plan awaryjny

Opis:

Przykład: Modyfikacja harmonogramu, by zapewnić więcej czasu na szkolenia w przypadku wystąpienia oporu.

6. Harmonogram wdrożenia

6.1. Kluczowe etapy projektu:

- Rozpoczęcie projektu: _____
- Konfiguracja systemu: _____
- Testy pilotażowe: _____
- Pełne wdrożenie: _____
- Przegląd po wdrożeniu: _____

6.2. Wykres Gantta / Przegląd harmonogramu

Opis:

6.3. Zależności i ścieżka krytyczna

Opis:

Przykład: Pełne wdrożenie zależy od pomyślnego zakończenia testów pilotażowych.

7. Zaangażowanie interesariuszy

7.1. Identyfikacja interesariuszy

- Personel kliniczny: _____
- Farmacja: _____
- Dział IT: _____
- Administracja szpitala: _____

7.2. Plan komunikacji

- Miesięczne aktualizacje: _____
- Regularne spotkania: _____
- Sesje informacji zwrotnej: _____

7.3. Strategia zarządzania zmianą

Opis:

Przykład: Wykorzystanie liderów zmiany w każdym dziale, aby wspierać adopcję systemu.

8. Zgodność z regulacjami i wymogami prawnymi

8.1. Wymagania regulacyjne

Opis:

Przykład: System musi być zgodny z przepisami RODO i HIPAA.

8.2. Plan zapewnienia zgodności

Opis:

Przykład: Ścisła współpraca z działem prawnym w celu weryfikacji zgodności na każdym etapie projektu.

9. Monitorowanie i ocena

9.1. Plan monitorowania

Opis:

Przykład: Cotygodniowe spotkania projektowe i comiesięczne raporty postępów.

9.2. Kryteria oceny

Opis:

Przykład: Poziom redukcji błędów, dostępność systemu, oceny satysfakcji użytkowników.

9.3. Przegląd po wdrożeniu

Opis:

Przykład: Przegląd projektu zostanie przeprowadzony 6 miesięcy po wdrożeniu w celu oceny efektów i zebrania opinii.

10. Podsumowanie

10.1. Streszczenie planu strategicznego

Podsumowanie:

Przykład: Niniejszy plan strategiczny przedstawia kompleksowe podejście do wdrożenia cyfrowego systemu zarządzania lekami, koncentrującego się na redukcji błędów, poprawie efektywności i zapewnieniu zgodności z przepisami.

10.2. Zatwierdzenie

Podpis Sponsora Projektu: _____

Data: _____

Podpis Kierownika Projektu: _____

Data: _____

ANEKS III - Uzasadnienie biznesowe dla wdrożenia robota inwentaryzacyjnego, ADC, systemu dawkowania jednostkowego, CPOE z przygotowaniem grawimetrycznym oraz systemu BCMA (w PLN)

Tytuł projektu: Kompleksowa cyfryzacja zarządzania lekami

Opracował:

[Twoje Imię i Nazwisko]

[Twoje Stanowisko]

[Nazwa Szpitala]

[Data]

1. Streszczenie wykonawcze

Niniejszy biznesplan przedstawia propozycję inwestycji w kompleksowy projekt cyfryzacji procesów zarządzania lekami w szpitalu. Projekt obejmuje zakup robota magazynowego, automatycznych szaf dystrybucyjnych (ADC), systemu dawkowania jednostkowego, systemu elektronicznego zlecenia leków (CPOE) z przygotowaniem grawimetrycznym oraz systemu kodów kreskowych do podawania leków (BCMA). Celem inwestycji jest zwiększenie efektywności zarządzania lekami, ograniczenie błędów lekowych, poprawa bezpieczeństwa pacjentów oraz optymalizacja kontroli zapasów. Dokument zawiera szczegółową analizę finansową, w tym: zwrot z inwestycji (ROI), wartość bieżącą netto (NPV), wewnętrzną stopę zwrotu (IRR) oraz okres zwrotu, aby uzasadnić inwestycję.

2. Cele projektu

- **Zwiększenie efektywności zarządzania lekami:** Usprawnienie procesu od zamówienia po podanie leku, ograniczenie pracy ręcznej i nieefektywności operacyjnych.
 - **Poprawa bezpieczeństwa pacjentów:** Minimalizacja błędów lekowych dzięki zastosowaniu zaawansowanych technologii takich jak BCMA i przygotowanie grawimetryczne.
 - **Optymalizacja kontroli zapasów:** Ograniczenie marnotrawstwa leków, unikanie braków magazynowych i zmniejszenie kosztów magazynowania poprzez automatyzację.
 - **Zapewnienie zgodności:** Spełnienie wymagań regulacyjnych i poprawa dokładności dokumentacji dzięki systemom CPOE i BCMA.
-

3. Zakres projektu

- Zakup i instalacja robota magazynowego.
- Wdrożenie automatycznych szaf dystrybucyjnych (ADCs).
- Uruchomienie systemu dawkowania jednostkowego.
- Integracja systemu CPOE z funkcją przygotowania grawimetrycznego.
- Wdrożenie systemu kodów kreskowych (BCMA).
- Szkolenie całego zaangażowanego personelu.

- Zapewnienie stałego wsparcia technicznego i utrzymania systemów.

4. Analiza finansowa

Całkowite koszty inwestycji

| Komponent | Szacowany koszt (PLN) |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Robot magazynowy | 450,000 |
| Automatyczne szafy (ADCs) | 675,000 |
| System dawkowania jednostkowego | 540,000 |
| CPOE z przygotowaniem grawimetrycznym | 720,000 |
| System BCMA | 315,000 |
| Szkolenia i zarządzanie zmianą | 180,000 |
| Integracja i wdrożenie | 270,000 |
| Fundusz rezerwowy (10%) | 315,000 |
| Łącznie | 3,465,000 |

Prognozowane korzyści finansowe (roczne)

- Zmniejszenie liczby błędów lekowych: 360,000
 - Oszczędności operacyjne: 315,000
 - Oszczędności w zapasach leków: 270,000
 - Zgodność z regulacjami i unikanie kar: 135,000
- Łączne oszczędności roczne: 1,080,000**

Zwrot z inwestycji (ROI):

$ROI = ((\text{Roczne oszczędności} \times 10 \text{ lat}) - \text{Całkowita inwestycja}) / \text{Inwestycja} \times 100$
 $ROI = (10,800,000 - 3,465,000) / 3,465,000 \approx 211,7\%$

Wartość bieżąca netto (NPV):

Zakładając stopę dyskonta 5% i okres 10 lat:
 $NPV \approx 8,339,000 - 3,465,000 = 4,874,000$

Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR):

$IRR \approx 28\%$ (oszacowanie)

Okres zwrotu inwestycji:

$3,465,000 / 1,080,000 \approx 3,21$ roku

5. Zgodność strategiczna

- **Bezpieczeństwo pacjentów:** Projekt wspiera misję szpitala poprzez znaczącą redukcję błędów lekowych.
 - **Efektywność operacyjna:** Automatyzacja procesów pozwala personelowi skoncentrować się na opiece nad pacjentem.
 - **Zgodność z przepisami:** Projekt wspiera utrzymanie wysokich standardów opieki i unikanie kar.
-

6. Alokacja zasobów

Zasoby ludzkie:

- Kierownik projektu – nadzór nad realizacją.
- Zespół IT – integracja systemów i wsparcie techniczne.
- Zespół farmaceutyczny – walidacja systemu i szkolenie personelu.
- Koordynator szkoleń – organizacja i prowadzenie szkoleń.

Zasoby finansowe:

- Szczegółowe alokacje zgodnie z sekcją analizy finansowej.

Zasoby technologiczne:

- Zakup robota magazynowego, ADC, systemu dawkowania jednostkowego, CPOE i BCMA.
- Integracja z istniejącą infrastrukturą IT szpitala.

7. Plan zarządzania ryzykiem

| Ryzyko | Opis | Wpływ | Prawdopodobieństwo | Strategia ograniczania ryzyka | Osoba odpowiedzialna |
|--------|------|-------|--------------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | | | |

8. Plan zaangażowania interesariuszy

| Interesariusz | Rola / Zainteresowanie | Strategia zaangażowania | Częstotliwość | Osoba odpowiedzialna |
|---------------|------------------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | |

ANEKS IV – Plan zaangażowania interesariuszy

Ten formularz został zaprojektowany, aby pomóc Ci opracować kompleksowy plan zaangażowania interesariuszy dla projektu cyfrowego systemu zarządzania lekami. Wypełniając go, możesz w sposób uporządkowany zidentyfikować interesariuszy, określić ich role oraz zaplanować skuteczne strategie zaangażowania na każdym etapie cyklu życia projektu.

Tytuł projektu: _____
Kierownik projektu: _____
Data: _____

1. Identyfikacja interesariuszy

| Grupa interesariuszy | Imię i nazwisko interesariusza & rola | Dział / Jednostka | Zainteresowanie projektem (wysokie / średnie / niskie) | Wpływ na projekt (wysoki / średni / niski) |
|----------------------|---------------------------------------|-------------------|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

2. Potrzeby i oczekiwania interesariuszy

| Potrzeby / Oczekiwania | Potencjalne obawy | Cel zaangażowania |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| | | |
| | | |

3. Strategie zaangażowania

| Grupa interesariuszy | Metoda zaangażowania (np. spotkania, e-maile, warsztaty) | Częstotliwość | Osoba odpowiedzialna |
|----------------------|--|---------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |

4. Plan komunikacji

| Grupa interesariuszy | Kanał komunikacji (np. e-mail, intranet, biuletyn) | Częstotliwość | Treść / Przekaz |
|----------------------|--|---------------|-----------------|
| | | | |
| | | | |

5. Mechanizmy informacji zwrotnej

| Grupa interesariuszy | Metoda informacji zwrotnej | Częstotliwość | Osoba odpowiedzialna |
|----------------------|----------------------------|---------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |

6. Rozwiązywanie problemów

| Grupa interesariuszy | Potencjalne problemy | Strategia rozwiązania | Osoba odpowiedzialna |
|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |

7. Monitorowanie i ocena

| Grupa interesariuszy | Wskaźniki sukcesu zaangażowania | Metoda monitorowania (np. ankiety, formularze opinii) | Osoba odpowiedzialna |
|----------------------|---------------------------------|---|----------------------|
| | | | |
| | | | |

8. Przegląd i aktualizacja

| Data przeglądu | Wnioski z przeglądu | Wymagane dostosowania | Osoba odpowiedzialna |
|----------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |

Dodatkowe uwagi

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

ANEKS V – Lista kontrolna udanego wdrożenia

Ta lista kontrolna została zaprojektowana, aby wspierać administratorów szpitali, zespoły IT i personel medyczny na każdym etapie cyfryzacji zarządzania lekami. Jej struktura ma na celu zapewnienie, że żaden istotny krok nie zostanie pominięty, co przyczynia się do skutecznego i płynnego wdrożenia.

1. Faza przedwdrozeniowa

1.1. Planowanie strategiczne

- Przeprowadź dokładną analizę potrzeb i luk.
- Zdefiniuj jasne cele i założenia.
- Zaangażuj kluczowych interesariuszy i zbuduj konsensus.
- Opracuj szczegółowy harmonogram wdrożenia.
- Zabezpiecz zatwierdzenie budżetu i przydziel niezbędne zasoby.
- Przeprowadź analizę ryzyka i opracuj strategię ograniczania ryzyka.
- Dostosuj działania do wymogów prawnych i regulacyjnych.

1.2. Opracowanie biznesplanu

- Opracuj solidny biznesplan, podkreślający wartość projektu i ROI.
- Przeprowadź analizę kosztów i korzyści w celu uzasadnienia inwestycji.
- Przygotuj budżet uwzględniający wszystkie wydatki (CapEx i OpEx).
- Zidentyfikuj potencjalne źródła finansowania lub możliwości współfinansowania.

1.3. Zaangażowanie interesariuszy

- Zidentyfikuj wszystkich istotnych interesariuszy i ich role w projekcie.
- Opracuj plan zaangażowania interesariuszy wraz ze strategiami komunikacji.
- Ustal regularne spotkania i mechanizmy przekazywania informacji zwrotnej.
- Rozwiąż obawy i opór poprzez transparentną komunikację i współudział.

2. Zakupy i wybór dostawcy

2.1. Przygotowanie do zamówień

- Jasno określ wymagania techniczne i funkcjonalne systemu.
- Przygotuj kompleksowy dokument zapytania ofertowego (RFP).
- Ustal kryteria oceny podkreślające innowacyjność, zgodność i efektywność kosztową.
- Zapewnij zgodność z odpowiednimi przepisami dotyczącymi zamówień, w tym dyrektywami UE.

2.2. Proces przetargowy

- Szeroko opublikuj ofertę przetargu, by przyciągnąć zróżnicowaną grupę dostawców.
- Przeprowadź spotkania informacyjne lub briefingi przed składaniem ofert.
- Przejrzyj i oceń wszystkie oferty pod kątem zgodności i jakości.
- Sporządź listę potencjalnych dostawców na podstawie wstępnych ocen.

2.3. Ocena i wybór dostawcy

- Zorganizuj prezentacje dostawców, aby ocenić funkcjonalność i użyteczność systemu.
 - Odwiedź referencyjne placówki lub przeprowadź rozmowy z dotychczasowymi klientami dostawców.
 - Ostateczny wybór oparty na zrównoważonej macierzy punktowej.
 - Negocjuj warunki umowy, w tym SLA i zakres wsparcia.
-

3. Faza wdrożeniowa

3.1. Przygotowanie i szkolenia

- Opracuj i wdróż kompleksowy program szkoleń dla wszystkich użytkowników.
- Zrealizuj strategię zarządzania zmianą.
- Zaprojektuj i zoptymalizuj przepływy pracy zgodnie z nowym systemem.
- Zapewnij wymaganą infrastrukturę (sprzęt, oprogramowanie, sieć).
- Przenieś dane i przeprowadź ich kontrolę poprawności.

3.2. Strategia uruchomienia

- Zdecyduj o wdrożeniu etapowym lub całościowym w zależności od gotowości.
- Ustal system wsparcia na czas uruchomienia.
- Jasno zakomunikuj plan wdrożenia wszystkim interesariuszom.
- Monitoruj system dokładnie podczas pierwszego etapu uruchomienia.

3.3. Po wdrożeniu

- Monitoruj wydajność systemu i opinie użytkowników.
 - Zapewnij ciągłe szkolenie i wsparcie dla użytkowników.
 - Zbieraj opinie i wprowadzaj konieczne poprawki w systemie.
 - Świątuj sukcesy i podziękuj kluczowym interesariuszom.
-

4. Monitorowanie i ciągłe doskonalenie

4.1. Monitorowanie wydajności

- Zdefiniuj kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) dla oceny sukcesu systemu.
- Przeprowadzaj regularne audyty wydajności i zgodności systemu.
- Śledź wskaźniki błędów lekowych, satysfakcji użytkowników i przestojów systemu.
- Regularnie analizuj dane i wprowadzaj aktualizacje systemu.

4.2. Ciągłe doskonalenie

- Ustal proces zbierania informacji zwrotnej i iteracyjnych zmian.
 - Śledź nowe trendy i innowacje w cyfrowym zarządzaniu lekami.
 - Utrzymuj dobre relacje z dostawcą dla bieżącego wsparcia i aktualizacji.
 - Planuj przyszłe modernizacje i rozbudowę systemu zgodnie z rozwojem szpitala.
-

5. Zgodność regulacyjna i bezpieczeństwo

5.1. Bezpieczeństwo danych i prywatność

- Wdroż silne szyfrowanie danych i kontrolę dostępu.
- Regularnie przeprowadzaj audyty bezpieczeństwa.
- Zapewnij zgodność z przepisami o ochronie danych, takimi jak RODO i HIPAA.
- Opracuj i przetestuj plany tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania danych.

5.2. Zgodność z przepisami prawa

- Upewnij się, że wszystkie systemy cyfrowe są zgodne z przepisami
- Dokumentuj działania zgodności i przygotuj się do audytów.
- Śledź zmiany w przepisach i aktualizuj systemy zgodnie z nimi.
- Zaangażuj doradcę prawnego do przeglądu umów i dokumentów zgodności.

6. Przegląd końcowy i zakończenie projektu

6.1. Przegląd projektu

- Przeprowadź końcową analizę projektu względem początkowych celów.
- Udokumentuj wnioski i dobre praktyki na przyszłość.
- Zorganizuj spotkanie zamykające projekt z udziałem wszystkich interesariuszy.
- Zarchiwizuj całą dokumentację projektową.

6.2. Przejście do codziennej eksploatacji

- Upewnij się, że system został w pełni zintegrowany z codziennymi procesami szpitala.
- Przenieś odpowiedzialność za utrzymanie systemu do odpowiednich zespołów.
- Ustal plan długoterminowego wsparcia i utrzymania z dostawcą.
- Zaplanuj przyszłe ulepszenia i rozbudowę systemu według potrzeb.

Rozdział 9 – Słowniczek

Administracja leków z wykorzystaniem kodów kreskowych (BCMA): Technologia zapewniająca podanie odpowiedniego leku odpowiedniemu pacjentowi przez skanowanie kodów kreskowych na lekach i opaskach pacjenta przed podaniem.

Alerty bezpieczeństwa pacjenta: Powiadomienia generowane przez systemy informacyjne ostrzegające o potencjalnych zagrożeniach, np. interakcjach leków.

Analityka predykcyjna: Wykorzystanie danych, algorytmów i uczenia maszynowego do przewidywania przyszłych zdarzeń, np. zapotrzebowania na leki.

Błędy lekowe: Pomyłki podczas przepisywania, wydawania lub podawania leków, mogące prowadzić do działań niepożądanych.

Budżetowanie etapowe: Podejście do budżetowania zakładające alokację środków w fazach, zgodnie z etapami projektu.

Całkowity koszt posiadania (TCO): Całkowity koszt zakupu, eksploatacji i utrzymania systemu przez cały okres jego użytkowania

Ciągła informacja zwrotna: Stałe opinie użytkowników w trakcie tworzenia systemu, które pozwalają na jego udoskonalanie.

Cyfrowy bliźniak: Cyfrowa replika systemu fizycznego, używana do symulacji, przewidywania i optymalizacji procesów, np. zarządzania lekami w szpitalach.

Dystrybucja: Proces dostarczania leków z magazynów do oddziałów szpitalnych.

eZdrowie (eHealth): Wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych w opiece zdrowotnej w celu poprawy jakości leczenia, w tym cyfrowe zarządzanie lekami.

Elektroniczna dokumentacja medyczna (EHR): Cyfrowy zapis historii choroby pacjenta, umożliwiający integrację danych w różnych działach szpitala.

Elektroniczna karta podania leków (eMAR): Elektroniczny system śledzenia podania leków pacjentom, zwiększający bezpieczeństwo i zgodność z protokołami leczenia.

Europejskie ramy zamówień publicznych: Zestaw przepisów UE regulujących zamówienia publiczne, promujących przejrzystość, konkurencję i równe traktowanie oferentów.

FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources): Standard opracowany przez HL7 umożliwiający wymianę danych zdrowotnych online, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii webowych, ułatwiający integrację i skalowanie systemów eZdrowia.

HL7 (Health Level Seven): Międzynarodowy zestaw standardów dla wymiany, integracji i pobierania informacji zdrowotnych, zapewniający spójność danych w różnych systemach.

Innowacja: Wprowadzenie nowych idei, produktów lub procesów, które poprawiają jakość i efektywność usług zdrowotnych.

Integracja: Proces zapewnienia, że nowe systemy działają płynnie z istniejącą infrastrukturą IT w organizacji zdrowotnej.

Interoperacyjność: Zdolność różnych systemów cyfrowych do wymiany i użycia danych medycznych w sposób płynny i zrozumiały między działami i organizacjami.

Interfejs użytkownika (UI): Wizualna część systemu, z którą wchodzi w interakcję użytkownik, wpływająca na użyteczność i komfort obsługi.

Kluczowe wskaźniki efektywności (KPIs): Wskaźniki służące do oceny skuteczności działań organizacji lub konkretnych projektów.

Liderzy zmiany: Osoby w organizacji, które promują i wspierają inicjatywy zmian, często pełniąc rolę pośrednika między kierownictwem a personelem.

Migracja danych: Proces przenoszenia danych z jednego systemu do drugiego, obejmujący konwersję formatów, zapewnienie integralności i poufności danych.

Model leasingowy: Długoterminowa umowa umożliwiająca szpitalowi korzystanie z systemu za regularne opłaty, z opcją zakupu po zakończeniu okresu najmu.

Monitorowanie: Ciągła kontrola procesu zarządzania lekami w celu zapewnienia ich bezpiecznego i skutecznego stosowania.

Model wynajmu: Struktura płatności zakładająca okresowe opłaty za użytkowanie systemu, przy czym własność pozostaje po stronie dostawcy.

Optymalizacja przepływu pracy: Usprawnienie procesów szpitalnych za pomocą narzędzi cyfrowych, eliminacja nieefektywności i poprawa zarządzania lekami – od przepisywania do podania pacjentowi.

Przechowywanie: Bezpieczne przechowywanie leków, często w kontrolowanych warunkach temperaturowych.

Przestoje systemu: Okresy niedostępności systemu cyfrowego z powodu konserwacji, aktualizacji lub problemów technicznych, mogące zakłócać pracę szpitala.

Przepływy pieniężne: Różnica pomiędzy wpływami i wydatkami gotówkowymi w organizacji, możliwa do zoptymalizowania np. przez umowy najmu lub dzierżawy.

Przyjęcie: Etap przyjmowania leków i ich rejestracji w systemie magazynowym szpitala.

Recepta: Formalne zlecenie wystawione przez pracownika służby zdrowia, zawierające informacje o leku, dawkowaniu i częstotliwości.

Robotyzacja procesów (RPA): Technologia automatyzująca powtarzalne zadania w zarządzaniu lekami, takie jak uzupełnianie zapasów czy inwentaryzacja.

Silosy danych: Odrębne systemy przechowywania danych, które nie komunikują się ze sobą, co prowadzi do nieefektywności i rozdrobnionej opieki nad pacjentem.

Skalowalność: Zdolność systemu do rozwoju i obsługi większego obciążenia bez utraty wydajności.

Szkolenie użytkowników: Szkolenie personelu z obsługi nowych systemów cyfrowych w celu zapewnienia skutecznej integracji i pełnego wykorzystania funkcjonalności.

Sztuczna inteligencja (AI): Systemy komputerowe lub algorytmy symulujące ludzką inteligencję, wykonujące zadania takie jak analiza danych, podejmowanie decyzji i automatyzacja w opiece zdrowotnej.

Standardy zgodności: Wymogi i wytyczne ustalane przez instytucje zdrowotne, zapewniające bezpieczeństwo, prywatność i interoperacyjność systemów cyfrowych.


Sporządzanie leków: Przygotowywanie spersonalizowanych leków przez farmaceutów, zwykle w sytuacjach, gdy dostępne na rynku leki nie spełniają potrzeb pacjenta.

System wspomaganie decyzji klinicznych (CDSS): Oprogramowanie wspierające personel medyczny, dostarczające spersonalizowane analizy i rekomendacje na podstawie danych pacjenta, często zintegrowane z elektroniczną dokumentacją medyczną.

System zarządzania lekami (MMS): Zintegrowane technologie usprawniające cały cykl zarządzania lekami – od przepisywania, przez dystrybucję, aż po monitorowanie.

Systemy przestarzałe: Starsze systemy informatyczne nadal używane, lecz często niekompatybilne z nowoczesnymi technologiami.

Testy pilotażowe: Próba działania systemu w kontrolowanym środowisku w celu wykrycia błędów i udoskonalenia przed pełnym wdrożeniem.



Umowa ramowa: Ogólna umowa umożliwiająca zamawianie towarów lub usług w określonym czasie bez zobowiązania do konkretnej ilości, oferując elastyczność.

Wsparcie techniczne dostawcy: Pomoc oferowana przez dostawcę systemu, obejmująca wsparcie techniczne, szkolenia i rozwiązywanie problemów.

Współtworzenie: Proces współpracy interesariuszy, w tym pracowników służby zdrowia i dostawców, w celu wspólnego projektowania rozwiązań odpowiadających konkretnym potrzebom.

Wydawanie/podawanie leków: Wydawanie leków przez farmaceutów i ich podawanie pacjentowi przez personel medyczny, np. pielęgniarki.

Zamawianie: Proces pozyskiwania leków od dostawców, aby zapewnić odpowiedni stan magazynowy w szpitalu.

Zautomatyzowany system dystrybucji leków (ADS): Urządzenie robotyczne przechowujące i wydające leki po otrzymaniu zamówień elektronicznych, redukujące błędy i zwiększające efektywność w aptekach szpitalnych.

Zależność od dostawcy: Uzależnienie od usługodawcy w zakresie dostępu do oprogramowania i wsparcia, co podkreśla znaczenie wyboru wiarygodnego partnera.


Zgodność z przepisami: Przestrzeganie przepisów prawnych i regulacyjnych dotyczących opieki zdrowotnej i technologii w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta i jakości usług.

Zarządzanie ryzykiem: Strategie ograniczające ryzyka finansowe związane z inwestycjami lub umowami.

Zaangażowanie rynku: Proces angażowania dostawców i interesariuszy w dialog przed formalnymi przetargami, w celu zebrania opinii i wspierania innowacji.

Rozdział 10 – Źródła

- Allen S. (2015) The Connection Between Nurses Working at Top of Licensure and Patient Care. Infor Healthcare.
- Buckley MS et al. (2007) Direct observation approach for detecting medication errors and adverse drug events in a paediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med*. Mar;8(2):145-52.
- Carroll, N. & Richardson, I., 2019. Enablers and barriers for hospital pharmacy information systems. *Health Informatics Journal*, pp. 406-419.
- ECAMET, 2022. Medication Errors White Paper. [Online] Available at: www.ecamet.eu
- ECDC, E. E. & O., 2022. Antimicrobial Resistance in the EU/EEA: A One Health Response, s.l.: European Centre for Disease Prevention and Control.
- Edward, M. R. et al., 2020. The Association Between Perceived Electronic Health Record Usability and Professional Burnout Among US Physicians. *Mayo Clin Proc*, 95(3), pp. 476-487.
- ESIP, 2020. Position Paper on Preventing and Managing Medicine Shortages, Brussels: European Social Insurance Platform. European Association of Hospital Pharmacists, 2021.
- EAHP Survey: The future potential of electronic product information (ePI), s.l.: European Association of Hospital Pharmacists.
- European Cancer Organisation, 2022. Working Against Cancer, Brussels: European Cancer Organisation.
- European Commission, 2019. Task Shifting and Health System Design: Report of the Expert Panel on effective ways of investing in health, s.l.: European Commission.
- European Commission, 2020. Pharmaceutical Strategy for Europe, Brussels: European Commission.
- European Commission, 2021. Future-proofing pharmaceutical legislation study on medicine shortages (revised), Brussels: European Commission.
- European Commission, 2022. Expert Panel on Effective Ways of Investing in Health: Opinion on managing antimicrobial resistance (AMR) across the health system. Public hearing 20 June 2022. Brussels: European Commission.
- European Medicines Agency, 2013. Medication-errors workshop; Final Programme, London: European Medicines Agency
- European Medicines Agency, 2014.
- Healthcare resource statistics - beds. [Online] Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Healthcare_resource_statistics_-_beds#Hospital_beds Eurostat, 2021.
- Healthcare Expenditure Statistics. [Online] Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Healthcare_expenditure_statistics [Accessed 07 July 2022].
- Iqbal, M. J., Geer, M. I. & Dar, A. P., 2017. Medicines Management in Hospitals: A Supply Chain Perspective. *Systematic Reviews in Pharmacy*, pp. 80-85.
- Medication Errors - Follow-up Actions from Workshop, s.l.: European Medicines Agency. European Parliament and Council, 2022.
- Regulation (EU) 2022/123 on a reinforced role for the European Medicines Agency in crisis preparedness and management for medicinal products and medical devices.
- Kopp BJ et al. (2006) Medication errors and adverse drug events in an intensive care unit: direct observation approach for detection. *Crit Care Med* Feb;34(2):415-25.
- Leape LL et al. (1995) Systems analysis of adverse drug events. ADE Prevention Study Group. *JAMA* Jul 5;274(1):35-43.



[Online] Available at: <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=OJ:L:2022:020:TOC> Eurostat, 2020.

Report by the Advisory Council on the Misuse of Drugs, U.K. Diversion and Illicit Supply of Medicines. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/580296/Meds_report-_final_report_15_December_LU__2_.pdf. December 2016. Accessed July 4, 2024.

Report by the Care Quality Commission, U.K. The safer management of controlled drugs. The safer management of controlled drugs: Update report for 2019 (cqc.org.uk) Published July 2020. Accessed July 10, 2024.

