Rzeczywistość Rozszerzona w Twojej firmie - jak zacząć?

Praktyczny przewodnik wspierający planowanie i wdrażanie projektów AR w przedsiębiorstwach przemysłowych.

Rzeczywistość Rozszerzona (AR) w coraz bardziej powszechny sposób zastępuje dotychczasowe instrukcje produkcyjne oraz tradycyjne metody szkoleń i komunikacji. Interaktywne doświadczenia AR pomagają przedsiębiorstwom przemysłowym szybko i efektywnie doskonalić umiejętności pracowników, a firmy na całym świecie w widoczny sposób rozwijają się bardziej dynamicznie, wykorzystując technologię rzeczywistości rozszerzonej.

IDC szacuje, że firmy wydały w 2019r. około19.2 miliarda dolarów na sprzęt, oprogramowanie i usługi związane z AR[1].

Proces wdrożenia rozwiązań AR wymaga odpowiedniego planowania, obejmującego m.in. określenie technologii najlepiej odpowiadającej potrzebom firmy. Równie ważne jest to, w jaki sposób zostanie ona wdrożona i zaadaptowana do funkcjonujących w przedsiębiorstwie procesów i systemów.

W porównaniu do innych technologii wspierających Przemysł 4.0, AR zapewnia znacznie szybsze osiągnięcie korzyści i celów biznesowych. Jednak, tak jak każda inna technologia przemysłowa, aby działać skutecznie, musi zostać prawidłowo wdrożona.

Od ogólnej koncepcji rozwiązania, poprzez projekty pilotażowe, aż do w pełni funkcjonalnych, skalowalnych rozwiązań docelowych - ten przewodnik opisuje najważniejsze kroki w procesie wdrażania przemysłowych rozwiązań AR i podpowiada, w jaki sposób najszybciej osiągnąć zakładany poziom stopy zwrotu z inwestycji (ROI).

Krok Pierwszy:

Identyfikacja potrzeb

Rosnąca liczba doświadczonych pracowników odchodzących na emeryturę, duża rotacja kadr, mało efektywne metody szkoleń czy wysokie koszty tworzenia specjalistycznej dokumentacji stanowią powszechne wyzwania, które ograniczają wydajność kluczowych procesów biznesowych. Dlatego firmy, które już wdrożyły rozwiązania AR, odnotowują wymierne korzyści w wielu obszarach swojej działalności, takich jak szkolenia, produkcja, serwis, sprzedaż czy marketing.

Prawidłowo wdrożone rozwiązania AR pomagają wspierać cyfrową transformację przedsiębiorstwa poprzez funkcjonalności takie jak: zdalne wsparcie ekspertów, wirtualne prezentacje umożliwiające wizualizację pełnowymiarowych produktów, tworzenie wirtualnych instrukcji krok-po-kroku.

Aby lepiej zrozumieć, którym obszarom Twojej działalności technologia AR może przynieść najwięcej korzyści, trzeba precyzyjnie zidentyfikować kluczowe potrzeby firmy oraz najbardziej istotne problemy, z którymi musi się zmierzyć.

1. IDC. How Augmented Reality Drives Real-World Gains in Services, Training, Sales and Marketing, and Manufacturing

Najczęstsze Problemy	Konsekwencje	Jak AR może pomóc?
Niedobór wykwalifikowanych pracowników, eksperci odchodzą na emeryturę, wysokie wskaźniki rotacji kadry technicznej, zmniejsza się ogólna liczba pracowników, rekrutacja jest coraz trudniejsza i nieefektywna	• Trudności w utrzymaniu odpowiedniego poziomu wiedzy fachowej w firmie • Kosztowne oraz czasochłonne rekrutacje i szkolenia, nie zapewniające szybkiego efektu. • Trudności w sprostaniu oczekiwaniom klientów i utrzymaniu odpowiedniego poziomu usług. • Częste zaburzenia w ciągłości produkcji spowodowane przerwami na szkolenia nowych pracowników.	AR poprawia transfer wiedzy i przyspiesza proces wdrożenia nowych pracowników. Wdrożenie procesów zdalnego wsparcia ekspertów zwiększa mobilność pracowników i pomaga utrzymać wysoki poziom specjalistycznej wiedzy personelu. Dzięki większej elastyczności, firmy korzystające z AR łatwiej mogą sprostać rosnącym oczekiwaniom klientów i zmianom biznesowych priorytetów.
Niska jakość szkoleń i mało efektywne metody komunikacji	• Tworzenie materiałów szkoleniowych i specjalistycznej dokumentacji serwisowej jest czasochłonne. • Wysokie koszty tworzenia i dystrybucji tradycyjnej, drukowanej dokumentacji technicznej. • Korzystanie z instrukcji, które często są niedokładne i trudne do zrozumienia. • Podwyższone ryzyko w zakresie BHP w przypadku wykorzystania nowych, niedoświadczonych pracowników.	AR umożliwia bardziej efektywny dostęp do informacji technicznej o produkcie, ułatwiając procesy szkoleniowe i serwisowe. Firmy wykorzystujące technologię AR mogą szybko podnieść kwalifikacje niedoświadczonych lub sezonowych pracowników, dzięki efektywniejszej współpracy z wykwalifikowanymi ekspertami. Dzięki AR firmy mogą bardziej skutecznie rekrutować i szkolić nowych pracowników, przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii cyfrowych.
Coraz bardziej skomplikowane produkty	• Prototypy są drogie i trudno jest je fizycznie zaprezentować podczas spotkań z klientami lub imprez targowych. • Wydłużone cykle sprzedaży spowodowane pracochłonnymi procesami konfigurowania produktów pod indywidualne zamówienia. • Wysokie koszty transportu produktów w przypadku firm działających globalnie. • Ograniczone możliwości wykorzystania dodatkowych szans sprzedaży.	Producenci w łatwiejszy i tańszy sposób mogą prezentować klientom duże i skomplikowane produkty. Mogą także wizualizować te, które wymagają konfiguracji na potrzeby niestandardowych zapytań i zamówień. Klienci mogą wykorzystywać doświadczenia AR do zapoznawania się z interaktywnymi, cyfrowymi prezentacjami produktów - w pełnej skali, w dowolnym miejscu (np. we własnym otoczeniu). Dzięki zastosowaniu technologii AR producenci mogą skrócić cykle sprzedażowe, zwiększając przy tym zyski oraz poprawić ogólny poziom zadowolenia klientów.

Jeśli powyższe problemy są Ci dobrze znane, to zdecydowanie warto zastanowić się nad adaptacją technologii AR w Twojej firmie. Pierwszy krok w zrozumieniu, w jaki sposób AR wpisuje się w strategię biznesową Twojej firmy, to sformułowanie uzasadnienia biznesowego dla przeprowadzenia programu pilotażowego oraz zdefiniowanie kluczowych wskaźników efektywności, które można wykorzystać do udokumentowania korzyści wynikających z inwestycji. Określ wymierny cel, taki jak np. zmniejszenie - rok do roku - nieplanowanych przestojów o 25%. Sprecyzowanie podobnych celów pomoże Ci określić poziom oczekiwań wobec transformacji przedsiębiorstwa przy pomocy rozwiązań AR.

Krok Drugi:

Komunikacja i współpraca

Skutecznie wdrożone rozwiązania AR pozwalają błyskawicznie dostarczać cyfrowe treści do odbiorców. Odbywa się to w sposób, mający widoczny wpływ na poprawę efektywności działania całej firmy. Budowanie repozytorium wiedzy we współpracy z ekspertami z danej dziedziny jest optymalnym sposobem na stworzenie fundamentu efektywnego rozwiązania AR.

Kluczowym elementem, niezbędnym przy budowie rozwiązania, jest współpraca przyszłych konsumentów danych. Dotyczy to pracowników działów rozwoju produktu, produkcji, kontroli jakości czy serwisu. Zaufany zespół - rozumiejący cele, które chce osiągnąć - pomoże zidentyfikować istotne problemy oraz zapewni wymagane wsparcie przy realizacji założeń. Ważne jest więc, aby zaangażować w projekt odpowiednie osoby i powierzyć opiekę nad nim komuś, kto będzie w stanie zabezpieczyć właściwe zasoby, chroniąc jednocześnie projekt przed nieprzewidzianymi problemami.

Zidentyfikuj twórców i odbiorców treści

W przypadku rozwiązania AR dedykowanego dla celów biznesowych, do realizacji projektu niezbędne jest włączenie w proces właściwych pracowników. Dotyczy to zarówno osób, które odpowiadają za tworzenie samej treści, jak i późniejszych jej konsumentów.

Odbiorcami treści mogą być inżynierowie utrzymania ruchu, technicy serwisowi, operatorzy czy uczestnicy szkoleń - tacy członkowie zespołu testują i oceniają użyteczność rozwiązania już na wczesnych etapach projektu. Jednocześnie eksperci - mający doświadczenie w inżynierii procesowej, tworzeniu dokumentacji, prowadzeniu szkoleń, wdrażaniu innowacji, rozwoju produktu, R&D czy IT - są źródłem wiedzy i doświadczenia, pozwalającym stworzyć i udoskonalać program nauczania.

> *"Aby maksymalnie wykorzystać korzyści wynikające z zastosowania technologii AR, firmy powinny zaangażować swoich najbardziej doświadczonych praktyków na każdym etapie procesu wdrożenia"*
>
> Tom Paquin, Research Analyst, Aberdeen Market Intelligence Company

Uczestnicy projektu muszą rozumieć swoje role, terminy muszą być ściśle przestrzegane, przepływ informacji musi być sprawny. Słuchaj członków swojego zespołu i zewnętrznych konsultantów, ponieważ to właśnie oni są źródłem istotnych informacji na temat procesów, które chcesz usprawnić.

Prezentując korzyści dla użytkowników, pozycjonuj swój projekt jako program zmian. Pomoże Ci to pozyskać ochotników, którzy uczestnicząc w projekcie mogą wskazać jego kluczowe elementy dla firmy, a także dostarczyć cennych informacji na temat wartości całego rozwiązania.

Zadbaj o budżet

Należy starannie przygotować strategię edukowania osób, które zostały wyznaczone do oceny proponowanej technologii. Proste, ale skuteczne demo prezentujące korzyści płynące z projektu, może szybko wzbudzić zainteresowanie tematem. Dzieje się tak zwłaszcza wtedy, gdy projekt generuje widoczne profity dla poszczególnych działów. Bądź w pełni transparentny w kwestii kosztów inwestycji i potencjalnych zysków tak, aby zapewnić odpowiednie fundusze umożliwiające rozpoczęcie implementacji.

> *"Wybierz silnego lidera projektu. W przypadku wprowadzania innowacji przywództwo jest bardzo istotne. Zawsze idź naprzód - nawet jeśli setka ludzi mówi Ci, że się nie uda udowodnij, że dasz radę."*
>
> Chad Crandell, Sr. Director, Augmented Reality CoE

2. IDC. How Augmented Reality Drives Real-World Gains in Services, Training, Sales and Marketing, and Manufacturing

Krok Trzeci:

Zacznij od małych zwycięstw

Według badań firmy IDC (International Data Corporation), głównym powodem wykorzystywania przez przedsiębiorstwa technologii AR jest zwiększenie poziomu produkcji, poprzez poprawę efektywności pracowników. Aby osiągnąć ten cel, doświadczenia AR muszą być proste i użyteczne. Testowanie rozwiązań na wczesnym etapie projektu pilotażowego pomaga "dostroić" te elementy doświadczenia AR, które później mogłyby być dla użytkowników niejasne lub niejednoznaczne.

Eksperymentuj i rozwijaj swój projekt etapowo. Pozwoli to szybko osiągnąć i udokumentować osiągnięte efekty

Testowanie produktu posiadającego wyłącznie kluczową funkcjonalność (MVP)

Przygotowując pierwsze doświadczenie AR w celach szkoleniowych lub w formie instrukcji, należy pamiętać, aby cele były proste i osiągalne. Skup się na rozwiązywaniu jednoznacznych i wymiernych problemów, takich jak skrócenie czasu potrzebnego na montaż produktu lub identyfikowanie i zastępowanie części powodującej częste usterki urządzenia. Takie nieskomplikowane cele łatwiej jest testować, mierzyć i optymalizować pod kątem osiągnięcia odpowiednich rezultatów. Pomoże to Twojej firmie odnieść sukces podczas wdrażania w przyszłości bardziej złożonych projektów AR.

Unikaj niepotrzebnych dodatków rozpraszających użytkowników. Wykorzystuj tylko grafiki, dźwięki, instrukcje i animacje niezbędne do szybkiego wykonania zadania. Proste, łatwe do tworzenia doświadczenia skutkują szybszym zyskiem i większą użytecznością dla pracowników (jest to zwłaszcza istotne w przypadku osób pracujących w niebezpiecznym otoczeniu).

Współpraca w ramach aplikacji AR

Ważne jest, aby doświadczenie AR umożliwiało bezpośrednią współpracę między użytkownikami. Niektóre aplikacje AR pozwalają na dzielenie widoku, co ułatwia pracę w obszarach takich jak np. serwisowanie urządzeń. Technicy, którzy nie mają wystarczającej wiedzy na temat produktu lub zbyt małe doświadczenie, mogą dzięki AR korzystać z instrukcji i zdalnego wsparcia na żywo ze strony bardziej doświadczonych ekspertów.

Wykorzystując AR do zdalnego wspierania pracowników, należy wybrać eksperta lub zespół ekspertów, którzy posiadają szeroką wiedzę na temat serwisowania danego produktu/ urządzenia i zbadać, w jakim stopniu ten nowy sposób współpracy między pracownikami wpłynie na dostępność wiedzy. Włącz ekspertów do swojego zespołu AR i zadbaj o to, żeby mieli pełną świadomość, czego się od nich oczekuje w nowej roli, ponieważ ich zaangażowanie będzie jednym z kluczowych czynników pozwalających na sukces projektu.

3. IDC. How Augmented Reality Drives Real-World Gains in Services, Training, Sales and Marketing, and Manufacturing

Wybierz odpowiedni sprzęt

Musisz też zastanowić się, jakich urządzeń będą używać osoby, do których jest skierowane doświadczenie AR. Gogle holograficzne, takie jak Microsoft HoloLens 2, pozwalają na uczestniczenie w pozostawiających swobodę ruchu rąk doświadczeniach, ale nie muszą być niezbędne przy realizacji prostego programu pilotażowego (zależy to m.in. od środowiska pracy).

Z drugiej strony urządzenia mobilne, takie jak np. tablety, oferują więcej atrakcyjnych cenowo i dostępnych opcji dla pracowników, jednak mogą nie być tak efektywne, jeśli środowisko pracy wymaga zapewnienia swobody ruchów rąk. Podjęcie odpowiednich decyzji dotyczących sprzętu przed stworzeniem treści AR zminimalizuje ilość niepotrzebnych cykli rozwojowych.

Kiedy już zidentyfikujesz cele biznesowe Twojego programu AR, możesz przejść do etapu rozważania, jaki sprzęt należy dostarczyć pracownikom firmy, aby mogli najlepiej wykorzystać możliwości rozwiązania.

Tańsze urządzenia AR mogą zapewnić szybszy ROI i łatwiej je rozpowszechnić w przypadku organizacji działającej na globalną skalę. Żeby stworzyć skuteczne i skalowalne doświadczenie AR, należy skupić się na tym, aby wszystkie elementy projektu - takie jak sprzęt czy tworzenie doświadczeń - były jak najprostsze i zorientowane na cel. Projekty pilotażowe zazwyczaj mają znaczący wpływ na ostateczne wdrożenia, dlatego należy brać pod uwagę długofalowe efekty wyboru danego sprzętu lub oprogramowania.

> *"Skup się na prostym celu, stanowiącym realną wartość biznesową. Zacznij od podstawowego produktu złożonego tylko z kilku części."*
>
> Lance Cummins-Brown, Global Learning and Development Director, AGCO Grain and Protein

Krok Czwarty:

Zdobywanie wiedzy na temat AR

Udostępnianie swoim współpracownikom szkoleń i tutoriali AR może przyspieszyć rozwój tworzonego doświadczenia. Możesz też rozwijać wiedzę na temat AR w firmie za pomocą klasycznych szkoleń w grupach lub zdalnych szkoleń wirtualnych. PTC udostępnia wiele przydatnych materiałów, takich jak bezpłatne ścieżki szkoleniowe online Vuforia Studio, pomoc społeczności użytkowników online, różnorodne tutoriale i przykładowe projekty, które również są bezpłatne i ogólnodostępne.

Dostawcy rozwiązań AR, mający doświadczenie w transformacji przedsiębiorstw, będą dokładnie wiedzieli, w jakich obszarach i w jaki sposób AR może pomóc zredukować koszty, zwiększyć wydajność, ulepszyć proces szkoleń. Zapoznaj się z ich blogami, filmikami, rozmawiaj ze specjalistami, aby dowiedzieć się, jakie rozwiązania AR są najbardziej odpowiednie dla Twojego biznesu. W razie potrzeby dostawcy technologii, tacy jak PTC, zapewniają dodatkowe wsparcie i doradztwo.

Partnerstwo strategiczne

Udane wdrożenie przemysłowych rozwiązań AR na poziomie przedsiębiorstwa wymaga odpowiedniego skonfigurowania sprzętu, oprogramowania i usług. Szukając holistycznych, gotowych do użycia rozwiązań AR zapewniających szybki zysk, wybierz dostawcę, który może pochwalić się silnym, dobrze udokumentowanym partnerstwem strategicznym z wiodącymi na rynku firmami technologicznymi. Na przykład partnerstwo PTC i Microsoft pozwala łączyć nie wymagające skomplikowanego kodowania środowisko tworzenia treści AR Vuforia ze wspierającymi je urządzeniami Microsoft HoloLens i HoloLens 2, oraz dodatkowo platformą chmurową IoT - Microsoft Azure, zapewniając kompletne przemysłowe rozwiązanie AR.

Dobór odpowiedniego partnera biznesowego pomoże Ci też uzupełnić braki w kwestii wiedzy fachowej i zyskać dostęp do profesjonalnego doradztwa. Niezależnie od projektu pilotażowego, zastanów się, którzy potencjalni partnerzy wpasowują się w Twoją strategię biznesową i plany cyfrowej transformacji Twojej firmy.

Przygotuj przykłady udanych wdrożeń

Wiedza na temat sukcesów we wdrożeniach AR w innych firmach pozwoli Ci lepiej przygotować program pilotażowy w Twojej organizacji. Pracownicy producenta hybrydowych autobusów BAE Systems używają instrukcji krok-po-kroku stworzonych w Vuforia Studio, dzięki czemu udało się zredukować czas montażu ogniw akumulatorowych o 50%. Producent urządzeń przemysłowych GSI wykorzystuje doświadczenia AR, wspierane przez Vuforia do skrócenia czasu szkoleń w zakresie montażu dużych i skomplikowanych urządzeń o 60%, dodatkowo szybciej i bardziej efektywnie rozwiązując kwestie serwisowe. Howden, producent urządzeń dla branży naftowej i gazowej, wykorzystuje opartą na danych IoT rzeczywistość rozszerzoną, aby zapobiegać nieplanowanym przestojom i umożliwiać klientom samodzielne serwisowanie produktów.

Dowiedz się, jak firmy wykorzystują AR do rozwiązywania problemów i stymulowania rozwoju.

> *"Dzięki Vuforia Studio możemy przedstawić klientom wirtualne produkty, które nie zostały jeszcze wyprodukowane, bez konieczności transportowania ich w różne lokalizacje, zachowując jednocześnie ich prawdziwą skalę i możliwość obejrzenia ich z każdej strony."*
>
> Sandra Humphrey, Sr. Application Architect IV, Fujitsu

Krok Piąty:

Wygoda użytkownika to priorytet

Wygoda użytkowania to nadrzędna cecha rozwiązania AR wykorzystywanego w środowisku przemysłowym. Aby pomóc pracownikom bardziej efektywnie wykonywać swoje zadania, doświadczenie AR powinno być intuicyjne, instruktażowe i powtarzalne. UX będzie się różnił zależnie od zastosowania i docelowego odbiorcy, ale ważne jest, aby tworzyć doświadczenia odpowiadające potrzebom użytkowników i aby angażować ich w projekt wcześnie, już na etapie rozwoju i testowania rozwiązania.

Jak wybór sprzętu wpływa na doświadczenie AR

Używane urządzenia - optyczne lub mobilne (smartfon, tablet) - mogą znacząco wpłynąć na projektowanie doświadczenia AR, jego wygląd, zastosowanie i dostępność dla pracowników Twojej firmy. Ludzki mózg przyswaja 80 - 90% informacji dostarczanych przez wzrok[4]. Rozszerzona rzeczywistość czy wirtualna rzeczywistość to rozwiązania oparte na wzroku, więc aby dostarczyć użytkownikowi optymalne doświadczenie AR, należy brać pod uwagę jego pole widzenia. Urządzenia różnią się pod kątem kosztów, użyteczności i popularności - każdy z tych czynników może zahamować lub przyspieszyć postępy w implementacji rozwiązania AR w Twojej firmie.

Aby stworzyć solidne rozwiązanie AR, pozwalające oszczędzić czas i redukujące koszty, musisz dobrze zrozumieć jak i kiedy użytkownicy będą z niego korzystać oraz jakie zadania będą przy jego pomocy wykonywać. Sprzęt i oprogramowanie, służące tworzeniu treści AR, powinny być kompatybilne, tak aby w pełni wykorzystać możliwości wybranego urządzenia (takie jak sterowanie głosowe czy śledzenie ruchu gałek ocznych). Rozwiązania służące tworzeniu treści AR (Vuforia Studio, Vuforia Engine) wspierają szeroki zakres systemów operacyjnych i urządzeń, zapewniając dużą elastyczność w kwestii wyboru odpowiedniego sprzętu.

Skup się na użytkowniku

Mając na uwadze komfort użytkownika zadbaj o to, aby doświadczenie AR w jasny sposób pokazywało, co użytkownik musi zrobić i precyzyjnie instruowało, w jaki sposób ma to zrobić. Poświęć czas na przeanalizowanie każdego przypadku na szczegółowych story boardach i twórz kolejne wersje, oparte na informacjach pozyskanych podczas testów.

Tworzenie treści to jeden z kluczowych elementów projektu AR

Jeśli w projekt zaangażujesz osoby o odpowiednim doświadczeniu, tworzenie treści AR będzie przebiegać sprawnie. Wykorzystaj wiedzę najbardziej doświadczonych specjalistów z zakresu inżynierii procesowej, dokumentacji technicznej, szkoleń, badań i rozwoju produktu. Doświadczenie ekspertów, w połączeniu z nie wymagającymi tworzenia dużej ilości kodu narzędziami AR, redukuje do minimum konieczność angażowania w projekt programistów i zapewnia szybsze osiągnięcie korzyści biznesowych.

Rozwiązania AR, takie jak Vuforia Studio, umożliwiają wykorzystanie istniejących modeli CAD (2D i 3D) oraz danych inżynierskich, dzięki czemu twórcy treści nie muszą zaczynać od zera tworząc nowe doświadczenie. Jeżeli założeniem twojego projektu jest zwizualizowanie cyfrowego bliźniaka fizycznego produktu, to zastanów się, jakie informacje o produkcie musi zawierać tworzone doświadczenie i który dział Twojej firmy może je dostarczyć. Projekty produktów i odpowiadające im doświadczenia AR będą ewoluować z biegiem czasu, uwzględnij więc w tworzonym doświadczeniu wszystkie dające się przewidzieć aktualizacje.

Jeśli w firmie zostały wdrożone rozwiązania IoT, pozwalające monitorować status urządzeń i dane eksploatacyjne, warto jest rozważyć takie dane jako potencjalne źródło treści AR - zwłaszcza, jeśli dostęp do informacji jest ułatwiony dzięki wykorzystaniu rozwiązań IoT, takich jak PTC ThingWorx. Jeśli dane są łatwo dostępne i mogą pomóc użytkownikowi lepiej wykonywać zadania związane z montażem, użytkowaniem lub serwisowaniem urządzeń, to należy poważnie rozważyć ich znaczenie nie tylko dla programu pilotażowego ale też dla ostatecznego wdrożenia.

4. Why Every Organization Needs an Augmented Reality Strategy. Michael E. Porter & James E. Heppelmann. https://hbr.org/2017/11/a-managers-guide-to-aug-mented-reality

Krok Szósty:

Mierzenie wyników

Kiedy etapy planowania i rozwoju Twojego programu AR są już zakończone, możesz przejść do wdrożenia i mierzenia wyników - tak szybko jak to tylko możliwe. Zebranie wartości wyjściowych przed przystąpieniem do projektu i zidentyfikowanie kluczowych wskaźników pomoże Ci przełożyć efekty projektu na wartość biznesową i pozwoli lepiej śledzić postępy.

Wszystkie udane wdrożenia technologii AR mają jedną wspólną cechę - wymierne rezultaty. Idź ich śladem i ustal krótkoterminowe punkty kontrolne, aby monitorować stałe postępy. Zwiększy to morale Twojego zespołu i pomoże radzić sobie z krytyką.

Informuj współpracowników o sukcesach

Pokazywanie pozytywnych wyników i dzielenie się z innymi pracownikami firmy postępami to często najbardziej satysfakcjonujący moment stawiania pierwszych kroków w AR. Trudno dyskutować z wymiernymi rezultatami, potwierdzającymi wartość projektu - dziel się więc nimi regularnie ze wszystkimi zainteresowanymi. Wykorzystaj KPI potwierdzające widoczną wartość projektu jako punkt wyjścia w rozmowach z zarządem.

> *"Zanim przystąpisz do realizacji projektu, dokonaj oceny stanu aktualnego i określ wskaźniki, dzięki którym będzie można zmierzyć ROI."*
>
> Mark Sage, Executive Director, AR for Enterprise Alliance (AREA)

Zacznij Już Teraz

Udane wdrożenie rozwiązania AR jest już osiągalne w zakresie zarówno implementacji jak i skalowalności, jednak osoby chcące wprowadzić w firmie nowoczesne technologie i innowacyjne rozwiązania nadal mogą napotkać opór. Jeśli stworzysz przemyślany pilotażowy program AR posiłkując się naszymi wskazówkami, dobrze przygotujesz się do przekonania do swojego projektu ewentualnych sceptyków, oszczędzając jednocześnie czas i pieniądze Twoje firmy.

Wiele przedsiębiorstw jest już na etapie testowania rozwiązań AR jako elementu cyfrowej transformacji. Jeśli w Twojej firmie istnieją problemy takie jak duża rotacja pracowników, niedobór wykwalifikowanej kadry, procesy podatne na błędy lub wysoka konkurencja to najwyższy czas, aby zainteresować się technologią AR.

Materiały informacyjne PTC

Chcesz rozpocząć pracę nad wdrożeniem rzeczywistości rozszerzonej w Twojej firmie? Już teraz sprawdź, jak tworzyć i publikować skalowalne treści AR za pomocą Vuforia Studio, szybko i łatwo tworzyć instrukcje AR in-situ dzięki Vuforia Expert Capture albo błyskawicznie podnieść kompetencje pracowników za pomocą Vuforia Chalk.

Możesz też dowiedzieć się, jak tworzyć angażujące odbiorców doświadczenia AR dzięki Vuforia Studio Author Learning Path.

Chcesz przejść do kolejnego etapu na drodze do udanego wdrożenia? Stworzony przez PTC Success Management Program zapewni Ci dodatkowe wsparcie poprzez dostęp do szkoleń, porad ekspertów i innowacyjnych usług.

© 2019, PTC Inc. (PTC). All rights reserved. Information described herein is furnished for informational use only, is subject to change without notice, and should not be taken as a guarantee, commitment, or offer by PTC. PTC, the PTC logo, and all PTC product names and logos are trademarks or registered trademarks of PTC and/or its subsidiaries in the United States and other countries. All other product or company names are property of their respective owners. The timing of any product release, including any features or functionality, is subject to change at PTC's discretion.Getting-started-with-ar-WP-EN-10-May-2019