



TOUCAN

*The future of tourism
without a carbon footprint*

Moduł 1. Technologia cyfrowa dla zrównoważonego rozwoju

INDEKS

MODUŁ 1. TECHNOLOGIA CYFROWA DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU	7
1.1 Teleinformatyka (ICT - Technologie informacyjne i komunikacyjne)	8
1.2 Technika Green Hotel:.....	19
1.3 Wirtualna rzeczywistość jako narzędzie dla turystyki	23
1.4 Studia przypadków	25
Przykład 1. Kontrola jakości w sieci hoteli X	25
Przykład 2. Koszty zasobów sprawiają, że działalność jest nieopłacalna	25
Przykład 3. Reklama obiektu Hotel Y	26
1.5 Quiz	27
1.6 Referencje	29

MODUŁ 1. TECHNOLOGIA CYFROWA DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Technologia jest siłą napędową dzisiejszego społeczeństwa. Jej rozwój zmienił wiele różnych branż i codzienne życie każdego człowieka na naszej planecie. Są to oprogramowanie, urządzenia, narzędzia i zasoby. Umożliwia komunikację, pomiary i podejmowanie lepszych decyzji na podstawie zebranych danych, by wymienić tylko kilka z jego funkcji.

Technologie cyfrowe mogą mieć duży wpływ na zrównoważony rozwój. Kwestie środowiskowe są jednym z najważniejszych problemów humanistyki w XXI wieku. Zużycie energii i zasobów naturalnych w znacznym stopniu przyczynia się do globalnego ocieplenia i istnieje pilna potrzeba znalezienia rozwiązania tego problemu. Technologia może pomóc je znaleźć i wdrożyć lepsze, aby uratować planetę, zanim będzie za późno. Nadszedł czas, aby zastanowić się nad działaniami, które szkodzą Ziemi i zastąpić je nowymi zachowaniami, a technologia z pewnością może pomóc w ich zmianie.

Wiele branż boryka się z tym problemem i ma to wpływ na podejmowane przez nie działania. Nie inaczej jest w branży turystycznej, gdzie ślad węglowy, zużycie energii i gospodarka odpadami są głównymi problemami, z którymi należy się zmierzyć. Jak wspomniano wcześniej, technologia może pomóc zmienić niektóre z podejmowanych działań i stworzyć bardziej zrównoważone środowisko.

Moduł ten przedstawi rozwiązania cyfrowe dla branży turystycznej, które mogą sprawić, że ich działalność będzie bardziej zrównoważona i przyjazna dla środowiska. ICT to duży sektor, który jest bardzo ważny dla branży turystycznej, dlatego ważne jest, aby znać rozwiązania, które można wdrożyć, aby nie tylko zmniejszyć szkody, jakie turystyka wyrządza planecie, ale także promować postawy i świadomość związane ze zrównoważonym rozwojem. Oprócz tego moduł przedstawi techniki zielonych hoteli w zakresie zarządzania budynkami, zużycia wody i energii lub systemu komunikacji bezprzewodowej RFID. W ostatnim rozdziale krótko przedstawiono teraźniejszość/przyszłość turystyki, czyli narzędzia wirtualnej rzeczywistości.

1.1 Teleinformatyka (ICT - Technologie informacyjne i komunikacyjne)

Technologie informacyjne i komunikacyjne to szeroka definicja wielu różnych typów urządzeń / technologii wykorzystywanych do dostarczania informacji użytkownikom, a także do ich generowania, przechowywania i wykonywania wszystkich innych operacji związanych z tymi działaniami. W zależności od rodzaju używanego urządzenia można wykonywać różne rodzaje czynności. Oczywiście niektóre z nich mogą być bardzo podobne, ale generalnie zawsze istnieje między nimi pewne rozróżnienie, a różne urządzenia są zaprojektowane do robienia różnych rzeczy i mają różne zastosowania. Od dawna technologie informacyjno-komunikacyjne mają ogromny wpływ na branżę turystyczną, niektóre ich cechy zmieniły sposób, w jaki branża się promuje, a także sposób zarządzania wszystkimi rodzajami procesów w celu świadczenia usług. Mają również ogromny wpływ na środowisko, zrównoważony rozwój i ślad węglowy. Ale zanim to nastąpi, ważne jest, aby lepiej zrozumieć, jakie technologie są zawarte w ICT.

Technologie informacyjne i komunikacyjne są rozszerzeniem technologii informatycznych (IT), które wykorzystują komputery, rozwinięte sieci, oprogramowanie komputerowe i inne urządzenia cyfrowe lub elektroniczne do zarządzania i przesyłania informacji, podczas gdy ICT definiuje się jako wykorzystanie komputerów i innych technologii cyfrowych w celu pomocy ludziom lub organizacjom w dostępie, obsłudze, przechowywaniu, stosowaniu i manipulowaniu informacjami. Obejmuje to wszystkie technologie komunikacyjne, takie jak Internet, wideokonferencje, telefony komórkowe i sieci społecznościowe. Jest również znany jako połączenie technologii audiowizualnych z sieciami komputerowymi lub telefonicznymi. Trudno jest zdefiniować ICT, ponieważ koncepcja ta szybko się zmienia, a technologia ewoluuje każdego dnia, ale najprościej można powiedzieć, że ma ona na celu pomóc ludziom i organizacjom w korzystaniu z informacji w formie cyfrowej.

Wdrożenie technologii informacyjno-komunikacyjnych ma ogromny wpływ na branżę turystyczną. Od momentu ich wprowadzenia, cały rynek uległ całkowitej zmianie, co pozwoliło mu stać się większym niż kiedykolwiek wcześniej. Szczególnie w zakresie marketingu, komunikacji i zarządzania. Całą koncepcję ICT w turystyce można podzielić na 6 różnych grup, a każda z nich pomaga użytkownikom wykonywać różne rodzaje czynności za pomocą różnych urządzeń i oprogramowania. Kategorie te można podzielić w następujący sposób:

- *technologia komputerowa*
- *media komunikacyjne*
- *komunikacja wielokanałowa*
- *nośniki umożliwiające zapis informacji*
- *złożone systemy informatyczne (IT)*
- *technologia telekomunikacyjna*

Każda kategoria ma pewne podobieństwa i różnice, ale wszystkie wymagają określonych urządzeń lub oprogramowania, aby spełnić swoje funkcje w różnych kontekstach, w których mogą być używane, takich jak turystyka, edukacja lub opieka zdrowotna. Chociaż najczęstszymi urządzeniami wymienionymi w opisie ICT są telefony komórkowe, tablety, telewizory i komputery. Oprócz tego ICT wykorzystuje technologie

takie jak satelity, Internet lub sprzęt sieciowy oraz całe spektrum oprogramowania, które integruje te technologie w celu komunikacji i obsługi informacji.

Technologie informacyjno-komunikacyjne są obecnie niezbędne dla branży turystycznej, ale różne ich kategorie mogą nie być w pełni zrozumiałe dla wszystkich. Jak wspomniano wcześniej, istnieje sześć głównych kategorii ICT wykorzystywanych w branży turystycznej.

Technologia komputerowa

Technologia komputerowa to ogólny termin, który składa się ze sprzętu, oprogramowania, sieci i może być opisany jako kombinacja tych terminów. Jest wdrażana w prawie każdej firmie na rynku. Pozwala im reklamować się, zarządzać projektami, zdobywać wiedzę. Ma na celu rozszerzenie możliwości w wielu różnych dziedzinach dla ludzi i zrobienie tego w najprostszy możliwy sposób.

Sprzęt to fizyczne rzeczy związane z pracą urządzeń takich jak komputer, smartfon itp. Rzeczy takie jak dysk twardy, który umożliwia urządzeniom przechowywanie informacji, procesor, który jest odpowiedzialny za wykonywanie operacji w oparciu o instrukcje wydawane przez użytkowników lub monitor, mysz, wszystkie są częścią grupy sprzętu. Tendencja w projektowaniu sprzętu jest taka, aby był on mniejszy, bardziej wydajny i zużywał mniej energii.

Oprogramowanie to programy lub aplikacje, które umożliwiają użytkownikowi wykonywanie działań na urządzeniach. Ich działanie jest możliwe dzięki pracy sprzętu. Wszystko, co znajduje się w naszych urządzeniach, jest oprogramowaniem, począwszy od systemu operacyjnego, po takie rzeczy jak przeglądarka internetowa, media komunikacyjne, aplikacje do edycji multimedialnych i tak dalej.

Networking to wszystko, co jest związane z połączeniem internetowym. Obejmuje Internet jako taki, ale także takie rzeczy jak kable, serwery, routery. To właśnie umożliwia łączenie się z innymi online, wymianę plików, dzielenie się przemyśleniami w mediach społecznościowych i prowadzenie biznesu. Od swoich początków w XX wieku technologie sieciowe przeszły niesamowity proces rozwoju, który odnosi się do szybkości połączenia i dostępności. Na wczesnych etapach Internet był bardzo powolny, ilość informacji do znalezienia była stosunkowo niewielka, a koszt połączenia był znacznie wyższy niż obecnie. Obecnie prawie każde gospodarstwo domowe jest podłączone do globalnej sieci, ale tworzone są również małe sieci lokalne, dzięki czemu urządzenia mogą ze sobą współpracować. Ponadto prawie każdy jest podłączony do Internetu za pośrednictwem telefonów komórkowych, co zapewnia stałą dostępność ludzi online i możliwość dotarcia do nich w dowolnym momencie z natychmiastową odpowiedzią.

Choć spektrum zastosowań technologii komputerowych jest bardzo szerokie, to wciąż istnieją niezliczone możliwości ich dalszego rozwoju. Dla wielu pierwszą rzeczą, która przychodzi na myśl, jest sztuczna inteligencja, która z pewnością będzie odpowiedzialna za drastyczne zmiany we wszystkich dziedzinach życia. Poza tym przyszłe wynalazki będą związane z robotyką, 5G i innymi kolejnymi generacjami sieci, wirtualną, rozszerzoną i mieszaną rzeczywistością czy dalszym ulepszaniem narzędzi komunikacyjnych.

Media komunikacyjne

Jest to prawdopodobnie najbardziej znana kategoria ICT dla zwykłych użytkowników usług turystycznych, a także dla użytkowników technologii w ogóle. Są to kanały, które umożliwiają przepływ informacji od nadawcy do odbiorcy i są uważane za niezbędne do zapewnienia komunikacji nie tylko z klientami, ale także wewnątrz organizacji lub

partnerstwa. Można je również opisać jako proces wysyłania i odbierania. Często mylony jest z urządzeniami komunikacyjnymi, które są jedynie narzędziem umożliwiającym korzystanie z mediów komunikacyjnych. Niektóre z najczęściej używanych urządzeń w tej kategorii to telewizja, radio, a przede wszystkim komputery i telefony komórkowe. Umożliwiają one wysyłanie wiadomości cyfrowych do użytkownika za pośrednictwem obrazów, filmów lub oprogramowania, które zostało stworzone w celu umożliwienia tej komunikacji. Oprócz tego istnieją również pewne formy komunikacji medialnej, które nie są cyfrowe, takie jak obrazy, plakaty, magazyny podróżnicze, broszury lub przewodniki turystyczne. Jednak w dzisiejszej erze technologii są one powoli zapominane, ponieważ wiadomości cyfrowe mają szerszy zakres odbiorców, a ich wpływ jest natychmiastowy. Ich celem jest tworzenie relacji z klientami i dzielenie się informacjami o działaniach, wydarzeniach, sprzedaży i w zasadzie wszystkim, co dzieje się w firmie w danym momencie i jest warte podzielenia się z ludźmi z zewnątrz.

W biznesie istnieją również dwie grupy mediów komunikacyjnych, które są niewerbalne i werbalne. Komunikacja niewerbalna, zwłaszcza w biznesie, stanowi jedynie uzupełnienie komunikacji werbalnej. Jej częściami są na przykład mowa ciała, wyraz twarzy, gesty, kontakt wzrokowy i modulacja głosu. Wszystkie te elementy są bardzo ważną częścią prezentacji i sprawiają, że jest ona bardziej angażująca, interesująca i każdy profesjonalista, który chce opanować umiejętność prezentacji, musi być z nimi zaznajomiony. Mogą być również przydatne w negocjacjach lub sprzedaży. Nauczenie się ich używania i odczytywania może być bardzo korzystne dla każdego, ponieważ większość otrzymywanych informacji w rozmowie twarzą w twarz jest uważana za niewerbalną. Chociaż ważne jest, aby pamiętać, że język niewerbalny może się różnić w różnych kulturach i może być łatwo źle zrozumiany.

Komunikacja werbalna nie zawsze oznacza, że musi istnieć bezpośrednia interakcja między nadawcą a odbiorcą, ponieważ ta grupa jest również podzielona na komunikację ustną i pisemną, ale zawsze wymaga użycia słów. Komunikacja ustna odbywa się poprzez mówienie w różnych formach.

Chociaż nie zawsze musi to być rozmowa twarzą w twarz, jest to jeden ze sposobów i jest najczęściej używany nie tylko w biznesie, ale także w życiu codziennym. Jest to najskuteczniejszy sposób komunikacji, ponieważ eliminuje wszelkie nieporozumienia spowodowane złym połączeniem, problemami sprzętowymi i innymi tego typu problemami. Zapewnia szybką informację zwrotną i przestrzeń do dyskusji lub wyjaśnień. Problem polega na tym, że nie zawsze można spotkać się osobiście z odbiorcą informacji, co może wymagać podróży, a bez tego nie można przekazać informacji do większego audytorium.

Kwestie te można wyeliminować za pomocą komunikacji telefonicznej, która jest inną formą komunikacji werbalnej, może ona wyeliminować wady tradycyjnej rozmowy, ale możliwość błędnej komunikacji jest wtedy wyższa. Nie wymaga fizycznej obecności obu lub więcej stron w tym samym miejscu, więc nie ma potrzeby podróżowania na duże odległości w celu przeprowadzenia dyskusji. W dzisiejszych czasach telefony są powszechnie dostępne, więc nie ma obaw o dostęp do nich.

Prezentacja cyfrowa to forma komunikacji medialnej, która jest połączeniem mówienia i prezentowania. Może odbywać się stacjonarnie, co wymaga obecności osób zainteresowanych omawianym tematem, jak i zdalnie. Pozwala to nadawcy na dotarcie do większego grona odbiorców bez konieczności ich fizycznej obecności w tym samym miejscu. Jest to bardziej formalny rodzaj komunikacji i zazwyczaj koncentruje się na jakimś

konkretnym temacie. Prezentacja polega nie tylko na mówieniu, ale także na przygotowaniu dodatkowych materiałów, takich jak tekst, zdjęcia itp. Ma ona na celu pogłębienie zrozumienia tematu przez odbiorcę i przedstawienie go w przystępny i interesujący sposób. Aby to zarchiwizować, konieczne jest, aby osoba odpowiedzialna za prezentację posiadała określone umiejętności w tej dziedzinie. Przede wszystkim proces przygotowania prezentacji jest kluczowy i musi być przeprowadzony za pomocą oprogramowania, takiego jak na przykład PowerPoint. Niezwykle ważne jest również to, co znajduje się w prezentacji i nie może być zbyt przytłaczające dla odbiorcy. Proces prezentacji jest jeszcze bardziej skomplikowany, a przygotowanie do niego może pochłonąć wiele czasu i wiedzy. Właściwa komunikacja z publicznością, okazywanie entuzjazmu i używanie mowy ciała to tylko niektóre przykłady skutecznych cech prezentacji. Jak wspomniano wcześniej, prezentacja może być prowadzona twarzą w twarz, ale także za pomocą oprogramowania cyfrowego, takiego jak Zoom, Microsoft Teams itp.

Istnieje również kilka innych form komunikacji werbalnej, takich jak wystąpienia publiczne, wywiady i spotkania. Każda z nich wymaga osoby, która będzie odpowiedzialna za prowadzenie komunikacji oraz grupy osób, które jej słuchają i wchodzi z nią w interakcję.

Oprócz komunikacji ustnej istnieje również komunikacja pisemna. Jest ona najczęściej wykorzystywana do dzielenia się danymi, informacjami lub wiadomościami. To, co daje jej przewagę nad komunikacją ustną, to fakt, że informacje podane w formie pisemnej dają odbiorcy czas na ich przeanalizowanie bez presji czasu lub uprzedzeń, które mogą wynikać z jakiegokolwiek formy manipulacji, która może pojawić się w przypadku wypowiedzi ustnej.

Jedną z form komunikacji pisemnej jest poczta elektroniczna. Jest ona szeroko stosowana w środowisku biznesowym, a także w sprawach osobistych. Pozwala na wysyłanie i odbieranie plików lub informacji w skali globalnej. Poczta elektroniczna jest podstawą do wykonywania wszelkich czynności w Internecie. Dzieje się tak, ponieważ prawie każda strona internetowa, usługa lub platforma wymaga od użytkownika podania adresu e-mail w celu rejestracji i uzyskania dostępu. W większości przypadków gwarantuje to pewnego rodzaju personalizację konta, akceptację warunków, ale także pozwala na przyszłą komunikację z klientem. Bez tego rejestracja na portalach społecznościowych takich jak Facebook czy Twitter byłaby niemożliwa, a profesjonaliści w każdym rodzaju nowoczesnego biznesu nie mogą sobie pozwolić na rezygnację z tych platform. Jest to szybkie i globalne medium, które sprawia, że komunikacja jest osobista i zapewnia możliwość kontaktu z wieloma różnymi użytkownikami w tym samym czasie, co prowadzi do bardziej efektywnego przepływu pracy i zwiększonej produktywności. Jest to najczęściej wybierana forma komunikacji w biznesie również ze względu na funkcje, które oferuje, aby wymienić tylko kilka: zapewnia bezpieczne miejsce do przechowywania wysyłania i odbierania ważnych dokumentów, umożliwia generowanie automatycznych odpowiedzi na wiadomości, co jest szczególnie przydatne, gdy dana osoba jest poza zasięgiem i chce powiadomić innych o tym kiedy mogą spodziewać się odpowiedzi. Dzięki połączeniu z Internetem i specjalnie zaprojektowanej aplikacji możliwe jest korzystanie z poczty e-mail w dowolnym miejscu i czasie. Przy tym wszystkim e-mail pozostaje nieinwazyjnym sposobem komunikacji, istnieje oczywiście możliwość odpowiedzi w ciągu kilku sekund, ale cel tego jest inny. Z tak rozbudowanym narzędziem muszą wiązać się również pewne wady, takie jak spam, którego można uniknąć, jeśli e-mail jest używany odpowiedzialnie, lub wirusy, które mogą wpływać na pracę całego stanowiska pracy, dlatego konieczne jest zrozumienie, jak prawidłowo korzystać z poczty

e-mail lub korzystanie z dodatkowego oprogramowania, które może zapewnić pewien mechanizm obronny.

Inne formy pisemnych mediów komunikacyjnych to broszury, propozycje, biuletyny, raporty, plakaty. Wszystkie służą firmom do przekazywania pewnego rodzaju informacji opinii publicznej lub partnerom. Mogą one zapewnić innym dostęp do tego, co jest planowane, w toku lub już zrobione, w zależności od aktualnego etapu realizacji lub pożądanego rezultatu.

Zanim przejdziemy do niektórych mediów komunikacyjnych, które całkowicie zmieniły rynek w ciągu ostatniej dekady, należy wspomnieć, że przed erą Internetu telewizja była głównym źródłem reklamy turystyki. Publiczność dla tego typu komunikacji była ogromna, ale była to tylko komunikacja jednokierunkowa, ponieważ odbiorcy nie mieli możliwości odpowiedzi, pozostawienia opinii lub w jakiś sposób skonfrontowania swoich doświadczeń z tym, co było prezentowane na ekranie. Po czasach, gdy głównym źródłem komunikacji z szerszą publicznością było radio, plakaty czy czasopisma, audiowizualny sposób reklamy był bardzo atrakcyjny dla odbiorców, ale ponieważ czas antenowy był bardzo ograniczony, niewielu miało szansę skorzystać z tej technologii. Była ona ściśle zarezerwowana tylko dla największych firm.

Wynalezienie i rozwój Internetu zmieniło cały świat, a także sektor turystyczny. W przeciwieństwie do telewizji, Internet pozwala każdemu promować swój biznes bez konieczności wydawania dużych funduszy i jest to tylko kwestia dobrej strategii marketingowej, aby dotrzeć do szerokiego grona odbiorców. Dziś Internet jest największym medium komunikacyjnym z nieograniczonymi możliwościami robienia praktycznie wszystkiego. Zapewnia narzędzia do reklamy, komunikacji, negocjacji i wielu innych. Firmy mogą również dzielić się i zdobywać wiedzę od siebie nawzajem, ponieważ istnieje wiele zasobów online. Popularyzacja Internetu jako narzędzia reklamy i komunikacji stworzyła nowe zawody, takie jak marketer internetowy czy ostatnio influencer, który został dodany do słownika w 2019 roku. Ich zadaniem jest kreowanie pozytywnego wizerunku firmy w sieci i docieranie do nowych odbiorców za pośrednictwem platform internetowych, które cały czas ewoluują i dostarczają nowych możliwości.

Strony internetowe są najważniejszym elementem Internetu. Jest to główne źródło informacji o biznesie lub czymkolwiek innym, ponieważ ich zawartość jest nieograniczona. Zwykle są zbudowane z tekstu, obrazów, wideo i wszelkiego rodzaju innych mediów. W branży turystycznej strony internetowe są wykorzystywane do promowania i informowania zainteresowanych osób o miejscu i usługach, które są dostępne dla klientów. Zawarte informacje są zwykle związane z tym, jak wygląda miejsce, jakie są możliwości pod względem pojemności i wyposażenia pokoi, informacji kontaktowych, cen, dodatkowych usług lub działań świadczonych na rzecz klienta. Zwykle istnieje również funkcja rezerwacji, która pozwala odwiedzającemu stronę zarezerwować miejsce i dokonać płatności bezpośrednio z pozycji strony internetowej. Zazwyczaj jest ona wzbogacona o zdjęcia, filmy lub recenzje od byłych gości. Niektóre miejsca oferują również interaktywną mapę z dokładną lokalizacją i kierunkiem, aby upewnić się, że klient nie będzie miał żadnych problemów ze znalezieniem właściwego miejsca. Wiele innych funkcji może być zaimplementowanych w witrynie, ponieważ jej projekt jest całkowicie zależny od tego, co firma chce w niej zawrzeć i możliwości specjalisty IT odpowiedzialnego za jej stworzenie. Zwykle jest to czat na żywo z udogodnieniami, który pozwala na natychmiastową komunikację z klientem w niektórych pilnych przypadkach.

Jeśli ktoś szuka informacji poza główną stroną firmy, zazwyczaj szuka forum grupowego. W Internecie jest ich wiele i można znaleźć jedno na dowolny konkretny temat. Użytkownicy nie są związani z firmą, więc opinie tam znalezione są zazwyczaj wiarygodne. Zadają pytania, dzielą się doświadczeniami, wiedzą, opiniami itd.

Blogi były popularne w czasie wczesnego Internetu. Były one tworzone przez osoby prywatne lub firmy i miały na celu umożliwienie użytkownikom tworzenia dłuższych form artykułów dostępnych dla całego świata za pośrednictwem stron internetowych. Blogerom, którzy zdobyli określony poziom popularności, często oferowano współpracę z firmami w celu reklamowania ich wśród określonej grupy docelowej. Poza tekstem artykuły na blogach były wzbogacane o zdjęcia i filmy oraz recenzje.

Vlogi są kolejnym krokiem w ewolucji blogów i są tworzone wyłącznie w formacie wideo. Vlogerzy osiągnęli popularność dzięki serwisom takim jak YouTube czy Vimeo. Pozwalają one widzom zobaczyć miejsce lub usługę z perspektywy pierwszej osoby w celu informacyjnym lub edukacyjnym, co zyskało im dużą popularność w ostatnich latach i przewyższyło blogi. Format wideo jest znacznie bardziej przystępny niż tekst, daje lepszy wgląd w omawiany temat i najczęściej jest tworzony również w celu rozrywki. Tworzą również pewnego rodzaju więź między autorem a widzem, co wzmacnia zaufanie do informacji i czyni je bardziej atrakcyjnymi dla właścicieli firm do angażowania się we współpracę.

Inne media komunikacyjne oparte na wideo to wideokonferencje na żywo. Pandemia Covid 19 dała ogromny wzrost popularności tej metody komunikacji, kiedy wszystkie firmy i ludzie zostali zmuszeni do pracy z domu, technologia ta pozwoliła im na efektywną komunikację. Istnieją dwa rodzaje komunikacji wideo, pierwszy to wideo na żywo. W terminologii biznesowej jest on najczęściej używany do prowadzenia prezentacji lub wykładów, ponieważ jest to rodzaj komunikacji jednokierunkowej. Spotkanie jest zwykle tworzone i zarządzane przez gospodarza, którym może być jedna lub więcej osób, a ich obowiązkiem jest dostarczanie treści odbiorcom, którzy mogą jedynie pisać komentarze w sekcji czatu, ale nie mogą pojawiać się na ekranie i brać bardziej aktywnego udziału. Aby zapewnić dwukierunkową komunikację, konieczne jest użycie urządzenia do wideokonferencji. Dzięki temu każda strona może pojawić się na ekranie, być słyszana przez innych i prowadzić dyskusję. Pozwala to również na prowadzenie prezentacji poprzez udostępnianie ekranu innym osobom.

Dla branży turystycznej i ogólnie dla biznesu najważniejszym kanałem komunikacji w celu reklamy i komunikacji z potencjalnymi klientami są media społecznościowe. Pozwalają one każdemu na stworzenie osobistej lub biznesowej strony, na której zdjęcia, filmy i aktualizacje są publikowane i dostarczane zainteresowanym, którzy zdecydowali się śledzić daną stronę. Funkcja ta znacznie zmniejszyła ilość kosztów generowanych przez działania związane z marketingiem, a jednocześnie uczyniła je znacznie bardziej znaczącymi. Niektóre z najczęściej używanych platform to Facebook, Twitter, YouTube i Instagram. Pozwalają one swoim użytkownikom na interakcję ze sobą za pomocą funkcji bezpośredniego wysyłania wiadomości lub komentarzy i reakcji na zamieszczane tam media. Media społecznościowe stały się tak duże, że prawie 70% wszystkich użytkowników Internetu ma konto na co najmniej jednej platformie. Taka liczba potencjalnych odbiorców zmusza firmy do tworzenia konkretnych strategii reklamy w mediach społecznościowych, które mogą przyciągnąć nowych klientów, uzyskać ich opinie i zbudować lojalność, a nawet wykorzystać ich do zwiększenia zasięgu reklamy. Dużą zaletą mediów społecznościowych jest to, że są one dostępne nie tylko za

pośrednictwem komputerów, ale także smartfonów ze specjalnie zaprojektowaną aplikacją, która zapewnia stałe połączenie i możliwość interakcji w ciągu kilku sekund.

Komunikacja wielokanałowa

Wraz z ciągłym rozwojem technologii, firmy stają przed wyzwaniem komunikowania się ze swoimi potencjalnymi klientami za pośrednictwem wielu kanałów. Ilość tych kanałów stwarza zapotrzebowanie na narzędzie, które może pomóc w zarządzaniu i tworzeniu pewnego rodzaju wspólnej płaszczyzny między nimi. Narzędzia do komunikacji wielokanałowej są odpowiedzią na tę potrzebę. Są to platformy, które pozwalają firmom mieć dostęp do wszystkich kanałów komunikacji z jednego miejsca, z wdrożoną konkretną strategią. Celem adaptacji tego rozwiązania jest stworzenie lepszego doświadczenia klienta, lepszej personalizacji komunikacji i sprawienie, by odbiorcy wiadomości byli bardziej zaangażowani w działania firmy poprzez dostosowanie komunikacji do konkretnej grupy docelowej.

Komunikacja zwykle odnosi się do mediów społecznościowych, SMS-ów, e-maili i powiadomień push zaimplementowanych w aplikacji, która musi być zainstalowana na urządzeniu mobilnym użytkownika, takim jak smartfon lub tablet. Ma to na celu wywarcie jak największego wpływu na każdy z wykorzystywanych kanałów komunikacji i poszukiwanie możliwości promowania nazwy firmy. Jednym z przykładów jest kampania e-mail marketingowa, która może być realizowana poprzez wysyłanie newsletterów do potencjalnych klientów.

Dzięki temu klienci mogą wybierać spośród różnych kanałów i wybierać ten, który jest dla nich najlepszy, wykorzystywać go do zapoznania się z ofertą firmy, składania zamówień i sprawnej komunikacji. To, co sprawia, że platformy wielokanałowe są atrakcyjne, to fakt, że pozwalają klientom firmy na utrzymanie komunikacji między nimi na różnych platformach bez konieczności wyjaśniania tematu rozmowy od samego początku. Klienci mogą również przetaczać się między różnymi urządzeniami bez obawy o utratę postępów poczynionych w dyskusji lub podczas procesu zamawiania produktu lub usługi. Funkcje tych wielokanałowych platform komunikacyjnych mają na celu stworzenie lojalności klientów i poprawę ich doświadczeń, co ułatwiają narzędzia analityczne zaimplementowane na platformie, które pomagają zobaczyć, które kanały można poprawić.

Ważnym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę, jest rodzaj komunikacji. Istnieją dwa główne rodzaje komunikacji, które zapewniają te platformy: komunikacja wielokanałowa i komunikacja omnichannel. Komunikacja wielokanałowa oznacza, że różne informacje są dostarczane do klienta za pośrednictwem różnych urządzeń. Na przykład komunikacja dostarczana za pośrednictwem wiadomości SMS ma inną treść niż e-mail. Ponadto jest to tylko komunikacja jednokierunkowa, ponieważ nie oczekuje się odpowiedzi od potencjalnego odbiorcy, co jest przeciwieństwem tego, co proponuje komunikacja wielokanałowa. Otrzymana informacja zwrotna jest ważną częścią komunikacji. Wybierając tę platformę, firmy mają znacznie większą elastyczność, ponieważ mogą przeskakiwać przez różne kanały i utrzymywać stałą komunikację z klientami. Dostarczane informacje są takie same dla każdego kanału, co pozwala odbiorcy zdecydować się na dowolny kanał, nie martwiąc się o to, że coś przegapi lub rozpocznie cały proces komunikacji lub zamawiania produktu / usługi od początku.

Nośniki umożliwiające rejestrowanie informacji

Nowoczesna technologia cyfrowa umożliwia swoim użytkownikom rejestrowanie i przechowywanie informacji. Sygnał cyfrowy, który jest wypełniony danymi, jest zapisywany na urządzeniach, które są w stanie je przechowywać i umożliwiać ich przeglądanie lub odczytywanie w zależności od rodzaju używanego urządzenia i rodzaju przetwarzanych informacji. Informacjami można łatwo manipulować z dużą prędkością i wykorzystywać je w dowolnym celu. W ten sposób nowoczesne urządzenia są następcami tradycyjnego papieru, który służył do zapisywania informacji i uzyskiwania do nich dostępu w razie potrzeby. Obecnie urządzenia oparte są na technologiach elektromagnetycznych i elektrooptycznych. Pozwalają one na zapis mediów takich jak tekst, obraz, dźwięk czy wideo w postaci cyfrowej, które ogólnie nazywane są danymi i przy użyciu odpowiedniego urządzenia i oprogramowania mogą być edytowane i wyświetlane. Pozwala to na zmniejszenie kosztów i liczby zasobów, takich jak papier, potrzebnych do ich przechowywania.

Najpopularniejszymi urządzeniami umożliwiającymi przechowywanie informacji są dyski twarde. Każdy komputer, laptop czy smartfon musi być w niego wyposażony, ponieważ zapisywane są na nim wszystkie dane i oprogramowanie. Dyski twarde nieustannie ewoluują, a ich pojemność oraz szybkość dostępu i zapisywania informacji jest coraz większa. Obecnie dostępne są również zewnętrzne dyski twarde, które pozwalają użytkownikom rozszerzyć przestrzeń zapewnianą przez wewnętrzne dyski twarde i wymieniać dane między różnymi urządzeniami bez konieczności łączenia się z Internetem.

Wynalezienie baz danych zmieniło sposób postrzegania przechowywania i rejestrowania informacji. Umożliwiają one przechowywanie zdigitalizowanych informacji na urządzeniach, a dzięki połączeniu z Internetem zmieniły sposób ich udostępniania. Wiedza stała się powszechnie dostępna i łatwa do znalezienia.

Najnowszą technologią przechowywania informacji są dyski w chmurze. Chmura nie jest obiektem, ale przestrzenią, do której użytkownicy mają dostęp za pośrednictwem sieci. Pozwala na dostęp do danych z wielu różnych typów urządzeń i z dowolnego miejsca. Jest często używana do wymiany dużych plików między użytkownikami, którzy nie mają możliwości przebywania w tym samym miejscu. Ponadto technologia ta eliminuje możliwość fizycznego uszkodzenia urządzenia pamięci masowej i utraty dostępu do nich. Ponieważ ostatnio wiele firm zmieniło warunki pracy na zdalne, technologia chmury staje się coraz bardziej popularna.

Złożone systemy informatyczne (IT)

Niektóre firmy wdrożyły złożone systemy informatyczne. Zasadniczo jest to sieć różnych technologii stworzona w celu archiwizacji lepszej komunikacji i zarządzania danymi. System nie zawsze jest taki sam. Może zależeć od tego, jakie działania będą wykonywane, jakiego rodzaju dane są przetwarzane i jakie kanały komunikacji są wykorzystywane. Najbardziej kompletny system jest zbudowany z technologii takich jak:

- *Przetwarzanie w chmurze*
- *Infrastruktury zwirtualizowane*

Infrastruktura wirtualna to zestaw definiowanych programowo elementów, które tworzą środowisko infrastruktury IT organizacji. Infrastruktura wirtualna zapewnia identyczną funkcjonalność IT jak zasoby fizyczne, ale za pośrednictwem oprogramowania, dzięki czemu zespoły IT mogą przydzielać te wirtualne zasoby do wielu systemów w odpowiednim czasie, w zależności od różnych potrzeb firmy.

- *Big Data*

Służy do opisanie tendencji do wyszukiwania, pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania dostępnych danych. Jest to metoda zbierania informacji z szerokiej gamy źródeł, analizowania ich i wykorzystywania do określonych celów. Rezultatem jest profil konsumenta, który jest wykorzystywany w celu zwiększenia dokładności dostarczanych treści. Najważniejszym aspektem Big Data jest przetwarzanie informacji, które są następnie wykorzystywane do zwiększenia sprzedaży. Big Data to bardziej proces przekształcania informacji i wykorzystywania wyników niż samo gromadzenie danych.

- *Analiza i wizualizacja*

Jest to proces polegający na wykorzystaniu otrzymanych danych i przedstawieniu ich w formie wykresów, grafów lub innej formie, która umożliwi ich łatwiejszą analizę w celu uzyskania określonych korzyści dla działalności firmy.

- *Internet rzeczy*

Internet Rzeczy odnosi się do scenariuszy, w których łączność sieciowa i możliwości obliczeniowe są rozszerzone na przedmioty, czujniki i zwykłe obiekty, które zwykle nie są uważane za komputery, umożliwiając takim urządzeniom wytwarzanie, udostępnianie i wykorzystywanie danych przy minimalnym wkładzie człowieka.

Technologia telekomunikacyjna

Ważną częścią branży ICT jest technologia telekomunikacyjna. Umożliwia ona dystrybucję informacji na całym świecie za pomocą systemów takich jak radio, satelity, mikrofalę, telefon i innych, które nie wymagają użycia kabli do znalezienia połączenia między urządzeniami. Aby utworzyć takie połączenie, muszą istnieć 3 komponenty.

Pierwszym z nich jest nadajnik, który jest odpowiedzialny za tworzenie i wysyłanie informacji. Jest również odpowiedzialny za przekształcenie wiadomości w kod, który może być później wysyłany i odbierany przez jedno lub więcej urządzeń.

Drugim komponentem jest medium, które umożliwia transport informacji. Wraz z rozwojem technologii tym medium stała się atmosfera, która jest następcą tradycyjnych kabli. W dzisiejszych czasach nie ma potrzeby fizycznego połączenia. Dane mogą być przesyłane drogą powietrzną i w zależności od wykorzystywanych urządzeń i technologii, może to być komunikacja na duże lub małe odległości. Stwarza to pewne kwestie bezpieczeństwa, ponieważ sygnał może zostać przejęty i zmanipulowany po drodze.

Ostatnim komponentem jest odbiornik, który jest również urządzeniem, które nie musi być tego samego rodzaju co nadawca. Odbiera on sygnał cyfrowy i przekształca

go w czytelny format, dzięki czemu osoba, do której adresowana jest informacja, może ją łatwo odczytać.

Technologie telekomunikacyjne są przeznaczone do przesyłania głosu, danych, sygnałów radiowych i telewizyjnych. Wyzwaniem, z którym musi się zmierzyć ta technologia, są kwestie bezpieczeństwa, ale także utrata jakości, która występuje podczas transmisji.

Wpływ ICT na środowisko

Kwestie środowiskowe są jednym z głównych problemów, z którymi boryka się ludzkość. Stała rosnąca emisja gazów cieplarnianych jest czymś, z czym należy się zmierzyć, aby upewnić się, że jakość życia na Ziemi nie spadnie drastycznie. Niestety, przemysł turystyczny ma również negatywny wpływ na środowisko. Istnieje kilka czynników, które przyczyniają się do tej sytuacji. Wyczerpywanie się zasobów naturalnych, zanieczyszczenie lub wpływ fizyczny to tylko niektóre z nich. Istnieje pilna potrzeba wdrożenia zmian w celu przekształcenia branży, aby uczynić ją bardziej zrównoważoną.

Wdrożenie technologii ICT może mieć ogromny wpływ, jeśli zostanie wdrożone globalnie. Jest to ważny krok w kierunku przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Przejście to jest wprowadzane poprzez wdrażanie i rozwój urządzeń ICT. Wraz z rozwojem technologii wpływ ICT rośnie. Nie tylko dlatego, że najnowsze urządzenia mają więcej możliwości wdrożenia, ale także dlatego, że zużycie energii jest coraz mniejsze. Niektóre urządzenia stają się nawet w pełni zrównoważone, ponieważ zaczęły wykorzystywać energię słoneczną do ich zasilania. Rozwój narzędzi ICT może pozwolić nawet na wyeliminowanie fizycznych urządzeń i zastąpienie ich elektronicznymi substytutami. ICT pozwalają również monitorować postęp zmian klimatycznych i pogodowych, co może przyczynić się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i wylesiania.

Technologie ICT, na przykład technologie wideokonferencyjne, mogą zmniejszyć ilość podróży. Dzięki nim komunikacja między dowolnymi miejscami na świecie jest możliwa przy użyciu urządzenia i medium komunikacyjnego. Wiele podróży służbowych można zastąpić wideokonferencjami, co znacznie zmniejsza pozostawiony ślad węglowy.

Jednak nie każde spotkanie można zastąpić wideokonferencją. Ponadto trudno jest zastąpić wszystkie działania turystyczne technologiami ICT. Chociaż nadal mogą one wpływać na środowisko. GPS jest również częścią technologii ICT. Jego użycie może wpływać na zachowania klientów w zakresie transportu. Efektywność jest znacznie wyższa, ponieważ ludzie używają go do decydowania o miejscu docelowym za pomocą urządzeń, a nie drukowanych map, mają tendencję do znajdowania drogi znacznie szybciej, co może skrócić czas podróży i zasoby wykorzystywane do dotarcia na miejsce. W związku z tym użytkownicy pojazdów mogą korzystać z inteligentnych aplikacji parkingowych, które również skracają czas potrzebny na znalezienie miejsca parkingowego. Również dostęp do informacji o transporcie publicznym jest znacznie wyższy i coraz więcej osób decyduje się na tę formę podróżowania, co zmniejsza liczbę używanych pojazdów i redukuje pozostawiony przez nie ślad węglowy.

Informacje turystyczne, reklamy, umowy z biurami podróży, usługi dodatkowe, wszystko to kiedyś zużywało dużo papieru. Obecnie rzeczy te są dostarczane klientom za pośrednictwem urzędzeń teleinformatycznych, co pozwala na znaczne zmniejszenie zużycia papieru w tej branży. Ten proces dematerializacji jest odpowiedzialny za zastąpienie rzeczy materialnych mediami społecznymi, biletami elektronicznymi lub handlem elektronicznym.

Branża turystyczna nie jest jedyną, która może czerpać korzyści z rozwoju narzędzi i urzędzeń ICT. Wiele innych branż zmieniło wiele aspektów swojej pracy poprzez wdrożenie tych narzędzi do swoich działań. Niektóre z nich mogą być stosowane globalnie i mogą przyczynić się do rozwoju wielu różnych branż na całym rynku. Jednym z negatywnych skutków turystyki jest wpływ na stan gleby. Ale powoduje również zmiany w przemyśle spożywczym, ponieważ fale upałów, burze lub powodzie mają duży wpływ na pracę rolników. Dzięki narzędziom ICT mogą oni lepiej przewidywać i w jakiś sposób unikać ich negatywnego wpływu. Może to wpłynąć na jakość i ceny żywności we wszystkich branżach, w tym w turystyce.

Turystyka jest również odpowiedzialna za generowanie ogromnej ilości odpadów. Technologie informacyjno-komunikacyjne pozwalają tworzyć bardziej wydajne łańcuchy zarządzania odpadami i wpływać na bardziej przyjazne dla środowiska zachowania w miejscach odwiedzanych przez turystów. Ponadto, jeśli chodzi o odpady wytwarzane przez same urzędzenia ICT, rozpowszechnianie sposobów ich recyklingu, tak aby materiały mogły być ponownie wykorzystane do produkcji nowych urzędzeń, może odgrywać kluczową rolę.

Podsumowanie

Istnieje wiele różnych komponentów technologii ICT przedstawionych w tym rozdziale. Niektóre z nich są związane ze sprzętem, a inne z oprogramowaniem. W wielu przypadkach uzupełniają się one wzajemnie i razem służą do komunikacji lub rozpowszechniania informacji. Ważne jest, aby nauczyć się, jak prawidłowo z nich korzystać, mając na uwadze zrównoważony rozwój, tak aby środowisko mogło z nich korzystać.

Pytania do refleksji

W jaki sposób narzędzia ICT mogą mieć jeszcze większy wpływ na branżę turystyczną pod względem zrównoważonego rozwoju?

1.2 Technika Green Hotel:

Inteligentne systemy budynkowe: Building Management System (BMS) / Building Automation System (BAS)

Inteligentne systemy budynkowe to obecnie bardzo popularna koncepcja nie tylko w branży turystycznej, ale w zasadzie w każdej branży, która musi korzystać z budynku, aby funkcjonować. Systemy automatyki budynkowej (BAS) na początku były wyjaśniane jako ewolucja BSM z lepszymi funkcjami analitycznymi, ale ponieważ oba systemy są bardzo podobne i nie ma między nimi większego rozróżnienia, te dwie nazwy są używane zamiennie. Zwykle im większy jest budynek, tym większe zalety ma ten system, zwłaszcza jeśli chodzi o koszty lub zrównoważony rozwój. BMS jest odpowiedzialny za lepszą opiekę nad elektrycznymi i mechanicznymi funkcjami budynku. Opiera się na specjalnie zaprojektowanym programie komputerowym, który posiada wiele przydatnych funkcji odpowiedzialnych za automatyzację procesów zachodzących w budynku i ewentualne wyeliminowanie potrzeby ingerencji człowieka w te procesy. Pozwala to firmom zarządzać złożonymi strukturami budynku i oszczędzać im wiele zasobów i funduszy, jest to możliwe dzięki funkcjom analitycznym tych programów. Takie systemy mają również pozytywny wpływ na opinie klientów, ponieważ zwiększają świadomość na temat kwestii środowiskowych i doceniają wysiłki związane ze zrównoważonym rozwojem i wykorzystaniem technologii.

BMS może wykonywać czynności związane ze sprzętem elektronicznym zainstalowanym wewnątrz budynku i koordynować sposób ich działania. Może być odpowiedzialny za oświetlenie. Program może włączać i wyłączać światła w zależności od tego, jaki jest na to pomysł. Harmonogram może być różny w ciągu dnia i nocy, może również reagować na ruch lub inne ustawienia, które są całkowicie zależne od decyzji podjętych przez osobę odpowiedzialną za opiekę nad programem. Oprogramowanie BMS może również informować o konieczności wymiany żarówki lub niedostatecznym wykorzystaniu światła w określonych sektorach budynku. Podobne ustawienia można zastosować do sektora zwanego HVAC. Nazwa tego sektora odnosi się do ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji. Za pomocą wyznaczonego programu można zastosować ustawienia, takie jak temperatura, godziny pracy i tak dalej, a także informacje o potrzebie serwisu.

Oprócz tego BMS może zarządzać rzeczami związanymi z - bezpieczeństwem, które jest głównie odpowiedzialne za zarządzanie kamerami i przekazywanie powiadomień i błędów, - dostępem do pomieszczeń, basenów, garaży itp. i tworzy ustawienia pracy, które zapewniają najbardziej zrównoważone warunki. Również sprzęt przeciwpożarowy może być zarządzany przez BMS.

Oprócz zadowolenia klientów, zmniejszenia kosztów i wydłużenia żywotności urządzeń, BMS ma ogromny udział w ochronie środowiska. Dzięki temu systemowi drastycznie spada zużycie energii, a co się z tym wiąże, powodowany przez nią ślad węglowy.

Jeszcze dalszym rozwinięciem BSM jest technologia Smart Building, która opiera się na pracy tych samych urządzeń co BSM, ale są one połączone w jedną sieć i wymieniają się informacjami między sobą. Oprócz ogólnych funkcji zmniejszania zużycia energii i tak dalej, inteligentny budynek jest odpowiedzialny za poprawę ogólnego stanu zdrowia i samopoczucia mieszkańców budynku poprzez dbanie o takie rzeczy, jak jakość wody lub powietrza. Wymiana ta odbywa się za pośrednictwem Internetu rzeczy, a dane są dostarczane przez czujniki wszczępione w urządzenia.

Systemy RFID

Radio-Frequency Identification to technologia umożliwiająca wymianę danych między dwoma urządzeniami za pośrednictwem fal radiowych. Urządzenia te muszą znajdować się w niewielkiej odległości od siebie i w zależności od tego, jakie urządzenia są używane, odległość ta może wynosić od kilku centymetrów do kilku metrów. Technologia wykorzystuje anteny, które są odpowiedzialne za wysyłanie i odbieranie sygnału wypełnionego informacjami, chip lub tag, który jest odpowiedzialny za zbieranie i zapisywanie informacji, czytnik z zainstalowanym oprogramowaniem, które pozwala na wykorzystanie otrzymanych informacji. Nazwa tej technologii może nie brzmieć znajomo dla każdego, ale najprawdopodobniej jest ona używana w codziennym życiu przez użytkowników technologii. Technologia ta jest najczęściej wykorzystywana w zbliżeniowych kartach bankowych, które są używane do płacenia w prawie każdym sklepie. Chipy RFID są również instalowane w paszportach, umożliwiając dostęp do niektórych pomieszczeń, śledzenie zwierząt domowych lub wszelkich przedmiotów, nad którymi użytkownicy chcą mieć lepszą kontrolę, takich jak portfele. Również nowa generacja smartfonów wykorzystuje podobną technologię, którą jest NFC (komunikacja bliskiego zasięgu), aby umożliwić płatności zbliżeniowe i wymianę plików.

Branża turystyczna również znajduje wiele zastosowań technologii RFID. Zwłaszcza w czasie i po pandemii technologia ta zyskała dużą popularność ze względu na brak konieczności fizycznego kontaktu między ludźmi. To, co czyni ją tak atrakcyjną, to duża szybkość, niski koszt, zwiększone bezpieczeństwo i ogólne wrażenie, że firma dba o wdrażanie najnowszych technologii i kwestie zrównoważonego rozwoju.

Najpopularniejszym zastosowaniem w branży turystycznej są zamki do drzwi. Zamiast tradycyjnych kluczy, hotel zapewnia swoim gościom kartę magnetyczną z zaimplementowanym chipem RFID. Oprócz przekonania klienta, hotel ma nad nią lepszą kontrolę, kartę można aktywować lub dezaktywować bez konieczności fizycznego dostępu do niej, co zwiększa bezpieczeństwo. W przypadku utraty karty koszty są również znacznie niższe. Dzięki pojedynczej karcie klienci mogą również uzyskać dostęp do różnych sekcji hotelu, takich jak parking czy basen, a personel może mieć łatwiejszy dostęp do wykonywanych przez siebie czynności za pomocą dzienników dostępnych za pośrednictwem komputera lub innego urządzenia elektronicznego. W razie potrzeby płatności można również dokonywać zdalnie za pomocą karty RFID. Technologia ta może również pomóc hotelowi w monitorowaniu ich zapasów i zapobieganiu kradzieży rzeczy bez konieczności interwencji.

Dzięki tym cechom system RFID może pomóc hotelom w świadczeniu zrównoważonych usług. Ponieważ zapewnia informacje w czasie rzeczywistym, hotel może uniknąć nadmiernych zapasów i utraty zapasów z powodu złodziei. Pomaga im to również praktykować ponowne wykorzystanie materiałów. Informacje związane z niezbędnymi zapasami mogą pomóc w opracowaniu bardziej zrównoważonych łańcuchów dostaw, zmniejszeniu ilości wytwarzanych odpadów i śladu węglowego spowodowanego niepotrzebnym transportem zapasów.

Kolektory wody

Zużycie wody jest bardzo ważną kwestią, którą musi zająć się branża turystyczna. Zużycie wody w pojedynczym hotelu może nie stanowić problemu, ale gdy weźmie się pod

uwagę całą branżę, ilość zmarnowanych zasobów będzie liczona w milionach ton. Na przykład pranie, splukiwanie toalet i nawadnianie nie zawsze wymaga zużycia wody pitnej i można je łatwo zastąpić. Kolektory wody stają się coraz lepsze, inteligentniejsze i tańsze, co powinno zachęcić właścicieli firm do inwestowania w nie, zwłaszcza gdy wiadomo, że ceny wody pitnej będą rosły.

Istnieje wiele różnych typów kolektorów wodnych, a ich zastosowanie może się różnić w zależności od rodzaju użytkowanego budynku, klimatu regionu lub możliwości przestrzennych. Dwa główne typy kolektorów wodnych to kolektory naziemne i podziemne. Naziemne kolektory wodne są znacznie tańsze, ponieważ ilość pracy potrzebnej do ich zainstalowania jest znacznie mniejsza. Zajmują one znacznie więcej miejsca niż kolektory podziemne, ale można je łatwo zainstalować na dachu, gdzie przestrzeń i tak zwykle nie jest dobrze zagospodarowana.

Jakość wody jest możliwa do kontrolowania, a procesy automatyzacji ułatwiają kontrolę i zmniejszają ilość pracy wykonywanej przez człowieka. Należy pamiętać, że woda pitna nie może być całkowicie zastąpiona, ponieważ jest potrzebna do kąpieli, picia lub przygotowywania żywności. Istnieje jednak wiele innych zastosowań kolektorów wody, ponieważ jej wykorzystanie jest nadal wysokie. Zebraną wodę można wykorzystać na wiele sposobów, aby uczynić obiekt bardziej zrównoważonym.

Oprócz zmniejszenia kosztów zużycia wody, systemy zbierania wody przynoszą korzyści dla środowiska. Może to drastycznie zmniejszyć ilość potrzebnej wody, co może mieć wpływ na zbieranie wody pobranej z naturalnych źródeł. Ze względu na infrastrukturę stworzoną przez społeczeństwo, woda deszczowa może powodować jej erozję i może uniemożliwić powrót ogromnych ilości wody do natury i zakłócić cyrkulację wody. W rezultacie ilość zużywanej energii jest znacznie wyższa niż mogłaby być.

Kolektory wody mogą dostarczać wodę do wież chłodniczych, które i tak zużywają ogromne ilości wody. Mogą być również wykorzystywane do splukiwania toalet, prania, ale także do zaopatrywania hoteli w zapasową wodę na wypadek odcięcia regularnych dostaw wody.

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne zyskały dużą popularność w ostatnich latach, ponieważ coraz więcej firm stara się korzystać ze zrównoważonej energii i zapewnić swoim klientom tańsze rozwiązanie w zakresie dostaw energii. Coraz więcej urządzeń jest zasilanych energią słoneczną. Ale nie tylko urządzenia lecz także całe budynki są zasilane tego typu energią. Łatwo zauważyć, że liczba domów z panelami słonecznymi na dachu rośnie w szybkim tempie.

Są one przeznaczone do zbierania energii wytwarzanej przez słońce i przekształcania jej w energię elektryczną. Istnieje kilka ich rodzajów, a najpopularniejsze z nich to kolektory płaskie i próżniowe kolektory rurowe. Najpopularniejszym zastosowaniem kolektorów słonecznych jest ogrzewanie wody, ale ciepło z wody można przekształcić w czystą energię, którą można wykorzystać do dostarczania energii elektrycznej.

Branża turystyczna zużywa dużo energii do zasilania takich urządzeń jak oświetlenie, klimatyzacja, pompy wodne, telewizja itp. Również komputery i wszystkie działania z nimi związane, takie jak reklama, kontakt z klientami lub zarządzanie ich rzeczami lub budynkami. Stwarza to ogromne zapotrzebowanie na bardziej zrównoważone rozwiązania w zakresie dostarczania energii. Panele i kolektory słoneczne mogą być

odpowiedzią na tę potrzebę. Wszystkie urządzenia zewnętrzne mogą być również zasilane energią słoneczną.

Podróżowanie jest również dużą częścią branży turystycznej, więc przejście na pojazdy napędzane energią słoneczną jest również bardzo ważne. Firmy takie jak Tesla, Toyota, Mercedes i inne rozpoczęły przejście z paliwa na energię słoneczną i sprawiają, że podróżowanie jest bardziej zrównoważone. Istnieje duże zapotrzebowanie na inne formy transportu, aby w niedalekiej przyszłości wdrożyć tego rodzaju rozwiązania w swoich produktach.

Przejście na energię słoneczną to ogromny krok, który branża musi podjąć i dotyczy to nie tylko dużych sieci hoteli, ale także małych firm. Ich właściciele muszą spojrzeć na długoterminowy efekt. Jednym z powodów, dla których wahają się zainwestować w tę energię, jest to, że koszt wejścia może być duży. Ale inwestycja jest z pewnością korzystna. Inwestycja zostanie im zwrócona, ponieważ koszt energii będzie znacznie mniejszy, a początkowe wydatki zostaną im zwrócone, a następnie zyski będą znacznie wyższe.

Koszty nie są jedynym powodem, dla którego ta transformacja musi nastąpić. Wykorzystanie zasobów naturalnych do produkcji energii jest obecnie zbyt duże, aby kontynuować ten proces w przyszłości. Energia słoneczna nie wykorzystuje ich, ponieważ energia jest pobierana ze słońca, więc nie ma to wpływu na środowisko, a niebezpieczeństwo globalnego ocieplenia nie jest z nią w żaden sposób związane. Wraz ze wzrostem świadomości na ten temat, goście coraz częściej wybierają miejsca, w których zastosowano zrównoważone rozwiązania.

Podsumowanie

Techniki zielonych hoteli mają na celu obniżenie kosztów, ale także mają mniejszy wpływ na środowisko. Wiele z nich zostało już wdrożonych w hotelach i innych branżach. Ważne jest, aby promować te rozwiązania w jak największym stopniu, aby niebezpieczeństwo globalnego ocieplenia można było zmniejszyć do minimum.

Pytania do refleksji

Która z zielonych technik hotelowych powinna zostać wdrożona przez właścicieli hoteli w pierwszej kolejności?

1.3 Wirtualna rzeczywistość jako narzędzie dla turystyki

Technologia nieustannie dostarcza nowych technologii, a branże poszukują nowych wdrożeń tych technologii przez cały czas. To samo dotyczy rzeczywistości wirtualnej (VR). Technologia ta tworzy wirtualne światy zaprojektowane przez programistów, a jedynym ograniczeniem tej kreacji jest ich wyobraźnia. Są to środowiska stworzone za pomocą programów komputerowych i dostępne za pomocą okularów VR, które są istotną częścią tej technologii. Stworzone rzeczywistości są zbudowane w 3D, a ludzie mogą wchodzić w interakcje z nimi tak, jakby były prawdziwe, przy pomocy zaangażowania wszystkich pięciu zmysłów.

Technologia ta jest stosunkowo nowa i wciąż się rozwija i zyskuje na popularności. W miarę jak zyskuje coraz szersze zastosowanie, urządzenia niezbędne do korzystania z niej stają się coraz lepsze i pozwalają użytkownikom na lepsze doświadczenia. Zestaw VR jest najbardziej popularny jako narzędzie do gier na konsole do gier, ale wraz z dalszym rozwojem, coraz więcej aplikacji jest wprowadzanych również do firm. Technologia jest już wykorzystywana w architekturze do planowania i zrównoważonego rozwoju.

Wirtualna rzeczywistość na obecnym etapie rozwinęła się w trzy główne kategorie: nieimmersyjną, półimmersyjną i w pełni immersyjną. Pierwsza kategoria jest najbardziej znana i jest związana z grami komputerowymi, w których stworzone środowisko jest w pełni sztuczne, a użytkownik pozostaje bardziej widzem niż aktywnym użytkownikiem. Semi-immersive oznacza, że wykreowany świat nie jest w pełni sztuczny i pozwala użytkownikowi na interakcję z nim. Jest on najczęściej wykorzystywany do celów szkoleniowych. W pełni immersyjna rzeczywistość jeszcze nie istnieje, wciąż się rozwija, ale zapewnia najbardziej kompletne wrażenia. Pozwala użytkownikom poczuć się tak, jakby faktycznie byli w tym świecie i odczuwać wszystkie związane z tym doznania.

Bardzo podobną technologią jest rozszerzona rzeczywistość (AR), która nie wymaga użycia okularów. Jest to połączenie świata rzeczywistego i wirtualnego. Mówiąc dokładniej, AR nadaje światu rzeczywistemu elementy świata wirtualnego. Dzięki kamerze telefonu użytkownik jest w stanie zobaczyć elementy, które nie istnieją na ekranie. Mogą to być elementy graficzne lub dźwiękowe. AR jest więc połączeniem świata rzeczywistego i elementów VR widocznych za pomocą oprogramowania zainstalowanego na urządzeniach mobilnych.

Aby uzyskać jak najpełniejsze wrażenia z VR, producenci zapewniają znacznie więcej sprzętu niż tylko okulary. Ponieważ można zaangażować wszystkie pięć zmysłów, dostępne są takie urządzenia jak mysz 3D, trackery optyczne, rękawice przewodowe, kontrolery ruchu, bieżnie wielokierunkowe i urządzenia zapachowe. Połączenie ich wszystkich daje użytkownikom niemal rzeczywiste doświadczenie.

Wiele branż skorzystało już z rozwoju tej technologii. Może być ona wykorzystywana nie tylko do rozrywki, ale także do szkoleń, testów i komunikacji. Firmy takie jak Metaverse już pracują nad rozwojem wirtualnego środowiska, które może pozwolić użytkownikowi na najwygodniejsze i najbardziej realistyczne doświadczenie konferencji lub innych działań.

Turystyka jest jedną z branż, które próbują wdrożyć VR i AR do swoich działań. Pierwszym, co może przyjść na myśl, jest wirtualna turystyka. Można uzyskać dostęp do wirtualnych zdjęć i filmów wykonanych za pomocą kamer 360 stopni. Dostęp do nich można uzyskać za pomocą okularów VR, ale także za pomocą urządzeń takich jak telefony komórkowe. Media te pozwalają na obracanie się po nich, aby zobaczyć obraz, który odtwarza sytuację, w której faktycznie się znajdujemy. Kamery są w stanie uchwycić każdy kąt, więc z pomocą gogli VR i ruchu użytkownika możliwe jest obserwowanie całego otoczenia. Istnieje wiele przykładów wykorzystania tej technologii w Internecie.

Ale to nie jedyne zastosowanie VR w turystyce. Biura podróży używają ich do promowania swoich produktów i dają trochę wglądu w to, czego klienci mogą się po nich spodziewać. Te same firmy zastąpiły broszury turystyczne VR podczas wydarzeń, aby zyskać zainteresowanie i wyróżnić się na tle konkurencji. Podobne rzeczy stosują hotele, które oferują wirtualne wycieczki po swoich obiektach, dzięki czemu potencjalni klienci mogą mieć lepszą wizualizację tego, co jest im oferowane i jakie są standardy danego miejsca, zanim zdecydują się je wybrać. Ponieważ podróżowanie jest dużą częścią branży turystycznej, niektóre biura podróży również wdrożyły możliwości VR do swoich działań. Na przykład linie lotnicze wykorzystujące VR do prezentowania swoim pasażerom wskazówek bezpieczeństwa przed rozpoczęciem lotu, a później do zapewnienia rozrywki podczas lotu lub wirtualnej wycieczki, podczas której przedstawiają niektóre miejsca lub działania dostępne dla pasażerów w miejscu docelowym.

W tej chwili VR nie jest w pełni rozwinięty i trudno stwierdzić, że w najbliższym czasie zastąpi turystykę. Turystyka to nie tylko zwiedzanie, ale także jedzenie, opalanie się i inne rzeczy, które VR jest w stanie zastąpić w tej chwili. Ale już teraz może wpływać na zrównoważony rozwój, ponieważ marketing jest powoli przenoszony do środowiska wirtualnego, a potrzeba organizowania wydarzeń lub wycieczek jest niższa niż wcześniej. Istnieje mniejsza potrzeba drukowania materiałów reklamowych lub informacyjnych oraz wyposażania biur w papier itp. Również zwiedzanie zabytków kultury, muzeów lub zatłoczonych miejsc za pomocą VR może dać podobne lub nawet lepsze wrażenia niż fizyczne odwiedzanie tych miejsc. Może to przyczynić się do zmniejszenia śladu węglowego pozostawianego przez podróże samochodem lub samolotem i zmniejszenia szkód spowodowanych obecnością człowieka i wytwarzanymi odpadami.

Podsumowanie

VR jest nadal bardziej narzędziem przyszłości niż teraz, ale jak widać, technologia szybko się rozwija i może dotrzeć tam wcześniej niż oczekiwano, gogle VR mogą być urządzeniem, które można znaleźć w każdym gospodarstwie domowym. Mamy nadzieję, że pozytywny wpływ, jaki ma na branżę turystyczną, może zostać rozwinięty w nadchodzących latach.

Pytania do refleksji

Czy uważasz, że technologia VR może zastąpić podróżowanie w najbliższej przyszłości?

1.4 Studia przypadków

Przykład 1. Kontrola jakości w sieci hoteli X

Sieć hoteli X ma swoje obiekty w wielu różnych miejscach w całej Europie, takich jak Barcelona, Ateny, Warszawa czy Berlin, by wymienić tylko kilka przykładów. Ich główna siedziba znajduje się w Wiedniu i jest to miejsce, w którym mieszkają i pracują wszyscy menedżerowie różnych hoteli. Aby utrzymać jakość usług świadczonych przez każdy hotel, co 3 miesiące organizują podróż do miejsca, za które są odpowiedzialni. Celem tych podróży jest sprawdzenie, czy wszystkie dokumenty są na miejscu, czy standard pokoi jest utrzymywany na satysfakcjonującym poziomie i czy inne działania mające na celu zadowolenie klientów są dobrze wykonywane.

Kontrole jakości są niezbędne dla firmy, ponieważ dzięki nim byli w stanie znaleźć i wyeliminować kilka błędów popełnianych przez ich hotele, a w rezultacie uniknąć negatywnych opinii od swoich klientów w przeszłości. Ale ponieważ firma stara się twierdzić, że jest przyjazna dla środowiska, ilość podróży, które odbywają, jest już nie do przyjęcia, ponieważ ślad węglowy, który pozostawiają za sobą, jest ogromny.

Jakie jest rozwiązanie dla tej firmy? W jaki sposób może ona utrzymać regularne kontrole jakości i wyeliminować lub zmniejszyć ilość podróży oraz być bardziej przyjazna dla środowiska?

Rozwiązanie: Mając dostęp do wszystkich narzędzi teleinformatycznych, mogą z łatwością stworzyć coś w rodzaju "cyfrowej biblioteki", w której mogą przechowywać wszystkie swoje dokumenty w bezpiecznym miejscu. Dokumenty te mogą być dostępne przez Internet dla różnych menedżerów z różnych lokalizacji bez konieczności podróżowania. Będą oni mogli uzyskać do nich dostęp ze swojego biura w Wiedniu. Wszystkie inne czynności mogą być również wykonywane online. Dzięki aplikacjom umożliwiającym wideokonferencje mogą omawiać wszystkie sprawy, a nawet oglądać na żywo wideo z obiektów, za które są odpowiedzialni. Pomoże to firmie zaoszczędzić wiele funduszy i czasu, promować się jako przyjazna dla środowiska i zmniejszyć ślad węglowy spowodowany niepotrzebnymi lotami i podróżami.

Przykład 2. Koszty zasobów sprawiają, że działalność jest nieopłacalna

Ceny zużycia energii w Amsterdamie rosną bardzo szybko w czasie ostatniej pandemii. Jeden z właścicieli hotelu w tym mieście nie chce podnosić cen za pobyt w swoim miejscu, ponieważ ledwo przetrwał etap lockdownu i obawia się, że jeśli ceny wzrosną, klienci nie będą już korzystać z jego usług. Ale koszty wykorzystania zasobów są tak wysokie, że jego działalność staje się nieopłacalna. Aby utrzymać swoją działalność i uczynić ją rentowną, szuka rozwiązania, które można wdrożyć

szybko i skutecznie. Ponadto chce, aby jego hotel był przyjazny dla środowiska, aby mógł przyciągnąć więcej klientów i mieć pewność, że jego działalność nie zaszkodzi naszej planecie.

Jakie są rozwiązania, które mogą pomóc mu utrzymać działalność, zmniejszyć koszty zasobów i być przyjaznym dla środowiska?

Rozwiązanie: Redukcja kosztów i bycie przyjaznym dla środowiska mogą iść w parze, ale można to zrobić tylko przy pomocy inwestycji w najnowszą technologię. Panele słoneczne są na to najlepszym sposobem. Inwestycja w nie może być problemem, ponieważ obecnie ich ceny nie są tak niskie, ale ważne jest, aby patrzeć na długoterminowe wyniki. Inwestycja może zwrócić się bardzo szybko, a wykorzystanie zasobów naturalnych zostaje wyeliminowane. Ta sama sytuacja może dotyczyć zbiorników na wodę, które mogą pozwolić hotelowi na przechowywanie wody zebranej z deszczu i wykorzystanie jej do różnych celów.

Przykład 3. Reklama obiektu Hotel Y

Jeden z hoteli w Madrycie został właśnie odnowiony. Cały budynek został przeprojektowany, dodano obiekty sportowe, a wokół całego obiektu zbudowano ogromny i piękny park. Firma naprawdę chce jak najlepiej wypromować to miejsce, ponieważ dokonała już dużej inwestycji i chce, aby wróciła do nich jak najszybciej. Omawiają wiele różnych możliwości, aby to zrobić. Ale bardzo ważne jest dla nich, aby ich kampania była przyjazna dla środowiska i dawała potencjalnym klientom jak najpełniejsze wrażenia z ich obiektu, ponieważ naprawdę wierzą, że jest to niesamowite miejsce. Mają umowę z dużym biurem podróży z biurami na całym świecie i chcą to również wykorzystać.

W jaki sposób mogą promować nowo wybudowany obiekt i stosować wszystkie czynniki, które zostały właśnie wspomniane?

Rozwiązanie: Ponieważ mają umowę z dużym biurem podróży, powinni stworzyć obraz wirtualnej rzeczywistości swojego nowego obiektu i promować go za pomocą zestawu słuchawkowego VR, który można dostarczyć do kilku biur agencji. Dzięki temu potencjalni klienci mogliby doświadczyć niesamowitych wrażeń i poznać wszystkie szczegóły hoteli, prawie tak, jakby po prostu tam byli. Poza tym powinni promować się w mediach społecznościowych, blogach i innych miejscach w Internecie. Można również rozważyć zatrudnienie influencera z określoną grupą odbiorców, która pasowałaby do ich grupy docelowej. Wszystkie te działania pozostają przyjazne dla środowiska, ponieważ nie są wykonywane niepotrzebne podróże i nie są używane żadne materiały, takie jak papier.

1.5 Quiz

- 1. Jakie technologie są częścią ICT?**
 - a. Informacja i komunikacja
 - b. Zużycie wody
 - c. Zużycie energii
 - d. Zarządzanie odpadami
- 2. Jakie są przykłady złożonych technologii informatycznych?**
 - a. Media społecznościowe
 - b. Internet rzeczy
 - c. Telewizja
 - d. Wideokonferencje
- 3. Która z technologii przechowywania danych ma najniższe prawdopodobieństwo fizycznego uszkodzenia?**
 - a. Dysk twardy
 - b. Pendrive
 - c. Dysk w chmurze
 - d. CD-ROM
- 4. Która z poniższych technologii nie pozwala na wymianę informacji?**
 - a. Telewizja
 - b. E-mail
 - c. Media społecznościowe
 - d. SMS
- 5. Która część funkcjonalności budynku nie może być zarządzana przez BMS?**
 - a. Błyskawica
 - b. Bezpieczeństwo
 - c. Ogrzewanie
 - d. Czyszczenie
- 6. Która z poniższych cech nie jest cechą systemu RFID?**
 - a. Udzielanie dostępu do określonej części budynku
 - b. Płatności
 - c. Komunikacja z rzeczami hotelowymi
 - d. Monitorowanie zapasów
- 7. Do jakich celów można wykorzystać wodę z kolektorów wodnych?**
 - a. Przygotowywanie żywności
 - b. Nawadnianie
 - c. Kąpiel
 - d. Picie
- 8. Jaka technologia pozwala na magazynowanie energii bez użycia zasobów naturalnych?**
 - a. Kolektory słoneczne
 - b. Power bank
 - c. Kolektory wody
 - d. Dysk twardy

9. Które z poniższych urządzeń nie działa z VR?

- a. Zestaw słuchawkowy
- b. Rękawice przewodowe
- c. Kontrolery ruchu
- d. Smartwatch

1. Która branża nie korzysta z VR?

- a. Turystyka
- b. Moda
- c. Edukacja
- d. Rozrywka OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII W MIEJSCU ZAKWATEROWANIA

1.6 Referencje

- Web Analytics Consultants Association (2021), *How does ICT Impact in Tourism Industry (Jak technologie informacyjno-komunikacyjne wpływają na branżę turystyczną)*, Retrieved from <https://www.waca.associates/en/growthhacking/kit-how-does-ict-impact-in-tourism-industry/>.
- Harmain IM, Abdullah NM i Sameena UA (2021), *Effectiveness of Media in Sustainable Tourism Promotion in Developing Countries: A Case Study of Bangladesh*, Retrieved from <https://www.pubtexto.com/journals/journal-of-tourism-studies-and-hospitality-research/fulltext/effectiveness-of-media-in-sustainable-tourism-promotion-in-developing-countries-a-case-study-of-bangladesh>
- Margaret Rouse (2022), *Information and Communications Technology (ICT)*, Retrieved from <https://www.techopedia.com/definition/24152/information-and-communications-technology-ict>
- AQA, Edexcel, OCR, IB (2021), *What is ICT?*, Retrieved from <https://www.tutor2u.net/business/reference/what-is-ict>.
- Hakikur Rahman (2009), *Interaktywne technologie multimedialne dla edukacji na odległość w krajach rozwijających się*
- JOIN Solutions AG, (2022), *How and when to use email in business communication*, Retrieved from <https://join.com/recruitment-hr-blog/how-when-to-use-email/>.
- Hitesh Bhasin, (2021), *Communication Media - Definition, Types and Examples*, Retrieved from <https://www.marketing91.com/communication-media/>.
- Constant Contact, (2022), *What Should a Travel Website Design Include*, Retrieved from <https://www.constantcontact.com/blog/website-what-should-a-travel-website-design-include/>.
- Business, (2022), *Social media for business*, Retrieved from <https://business.gov.au/online/social-media-for-business>
- Britannica, (2022), *Rozpowszechnianie informacji*, Retrieved from <https://www.britannica.com/technology/information-processing/Dissemination-of-information>.
- Steve Smith, (2020), *Meaning Of Computer Technology*, Retrieved from <https://en.calameo.com/books/002065040592f4bf242e1>
- Davra, (2022), *Why smart buildings are important for sustainability and our environment*, Retrieved from <https://davra.com/why-smart-buildings-are-important-for-sustainability-and-our-environment/>.
- GBRI, (2021), *Contribution of Building Management System towards Sustainable Built Environment (Wkład systemu zarządzania budynkiem w zrównoważone środowisko zbudowane)*, Retrieved from <https://www.gbrionline.org/building-management-system/>.
- G. Flammer (2013), *Corporate Social Responsibility, and Shareholder Reaction: The Environmental Awareness of Investors*, *Academy of Management Journal*.
- Chin Thoo, (2015), *Green Supply Chain Management Practices and Sustainability Performance*, *Advanced Science Letters*
- Kenneth W. Green Jr, (2016), *Impact of Radio Frequency Identification Technology on Environmental Sustainability*, *Journal of Computer Information Systems*.

- Hotel Tech Report, (2022), *Czym jest technologia RFID? (+ Przypadki użycia w branży hotelarskiej)*, Retrieved from <https://hoteltechreport.com/news/rfid>
- Immersion VR, (2020), *VR dla turystyki*, Retrieved from <https://immersionvr.co.uk/about-360vr/vr-for-tourism/>
- Joe Bardi, (2019), *Czym jest rzeczywistość wirtualna: Definitions, Devices, and Examples*, Retrieved from <https://www.marxentlabs.com/what-is-virtual-reality/>.
- Emily Fromant, (2020), *Virtual Tourism | The Sustainable Way To See The World*, Retrieved from <https://luxiders.com/virtual-tourism-the-sustainable-way-to-see-the-world/>.

PARTNERSTWO



PROJEKT



Co-funded by
the European Union

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.