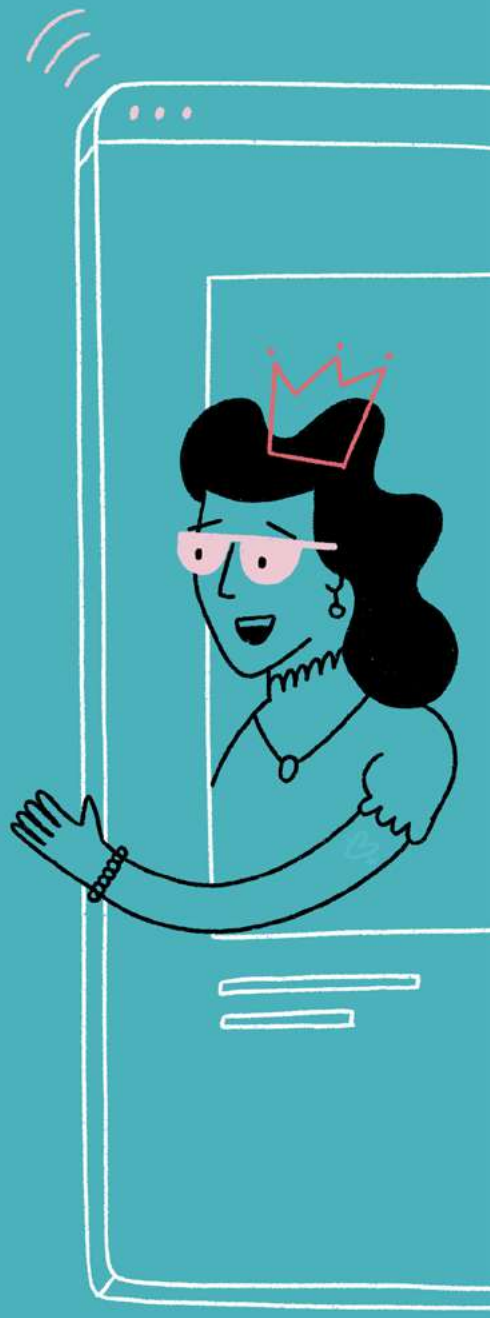
CYFROWE DZIEDZICTWO KULTURY

JAK PRZYGOTOWAĆ SIĘ DO DIGITALIZACJI I UDOSTĘPNIANIA KOLEKCJI W SIECI



Cyfrowe dziedzictwo kultury

Jak przygotować się do digitalizacji i udostępniania kolekcji w sieci

Warszawa, listopad 2022

Autorzy:
Natalia Cetera
Maria Drabczyk
Łukasz Janik
Aleksandra Janus
Joanna Kaliszewska
Dorota Orzeszek
Marcin Werla

Redakcja merytoryczna:
Maria Drabczyk
Aleksandra Janus

Koordynacja publikacji:
Natalia Cetera

Korekta językowa:
Agnieszka Zygmunt-Bisek

Ilustracje i skład:
Magdalena Arażny, magdarysuje.pl

ISBN 978-83-965454-2-8

Publikację można: rozpowszechniać, zwielokrotniać, udostępniać, w celach niekomercyjnych itd., pod warunkiem oznaczenia autorstwa.

Publikacja dostępna na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne 4.0.

Publikacja została sfinansowana ze środków Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Podziękowania:
Kinga Kołodziejska (Małopolski Instytut Kultury)
Karolina Tabak (Muzeum Narodowe w Warszawie)
Malwina Rozwadowska (Mazowiecki Instytut Kultury)
Anna Franik (Fundacja Pełni Kultury)
Sławomir Żabicki (Miejska Biblioteka Publiczna w Słupsku)
Tomasz Gruszkowski (Biblioteka Narodowa)
Aneta Słowikowska (Muzeum Niepołomickie)
Alicja de Rosset (Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów)

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego

CENTRUM CYFROWE

SPIS TREŚCI

WSTĘP / 4

CZĘŚĆ 1. WYZWANIA DIGITALIZACJI I UDOSTĘPNIANIA CYFROWYCH ZASOBÓW KULTURY W SIECI / 6

CZĘŚĆ 2. STRATEGIA I PLANOWANIE PROJEKTÓW DIGITALIZACYJNYCH / 12

CELE DIGITALIZACJI
STRATEGICZNE KRYTERIA ORGANIZACJI PROJEKTÓW DIGITALIZACYJNYCH
ZAPLECZE I KRYTERIA TECHNICZNE
ROLE I ZAKRESY ODPOWIEDZIALNOŚCI
ZASADY DOSTĘPU
STRATEGIA A PIERWSZY PROJEKT DIGITALIZACYJNY
KWESTIE PRAWNE
FINANSOWANIE PROJEKTÓW I ZASADY TWORZENIA BUDŻETU

CZĘŚĆ 3. ZARZĄDZANIE PROJEKTEM / 26

ŚCIEŻKA DIGITALIZACYJNA
BUDOWA ZESPOŁU
KOMUNIKACJA W ZESPOLE PROJEKTOWYM
INTERESARIUSZE
RYZYKA W PROJEKCIE
BIEŻĄCE MONITOROWANIE POSTĘPÓW PRAC
KONTROLA JAKOŚCI
REALIZACJA SAMODZIELNA LUB ZLECANA

CZĘŚĆ 4. DIGITALIZACJA / 40

WYBÓR I PRZYGOTOWANIE OBIEKTÓW DO DIGITALIZACJI
STANDARDY GROMADZENIA, OPRACOWANIA I UDOSTĘPNIANIA CYFROWYCH KOLEKCJI
BIEŻĄCA I DŁUGOTERMINOWA ARCHIWIZACJA ORAZ ZARZĄDZANIE ZDIGITALIZOWANYMI ZASOBAMI
KOREKCJA CYFROWA ZBIORÓW AUDIOWIZUALNYCH

CZĘŚĆ 5. UDOSTĘPNIANIE / 63

POZIOMY UDOSTĘPNIANIA KOLEKCJI CYFROWYCH
PRAWNE ASPEKTY DIGITALIZACJI I UDOSTĘPNIANIA ZASOBÓW
UDOSTĘPNIANIE OBIEKTÓW CYFROWYCH
UDOSTĘPNIANIE NA WŁASNYCH PLATFORMACH INTERNETOWYCH
UDOSTĘPNIANIE POZA WŁASNĄ PLATFORMĄ INTERNETOWĄ
INNE SPOSOBY UDOSTĘPNIANIA
DOSTĘPNOŚĆ KOLEKCJI CYFROWYCH
KULTUROWO-ETYCZNY MODEL UDOSTĘPNIANIA ZASOBÓW DZIEDZICTWA
BUDOWANIE KREATYWNYCH PARTNERSTW

CZĘŚĆ 6. TWORZENIE NARZĘDZI CYFROWYCH / 85

TWORZENIE WŁASNYCH NARZĘDZI CYFROWYCH
ALTERNATYWNE SPOSOBY KREOWANIA NARZĘDZI CYFROWYCH

PROJEKT DIGITALIZACYJNY KROK PO KROKU / 92

LISTA PYTAŃ /93

SŁOWNICZEK /97

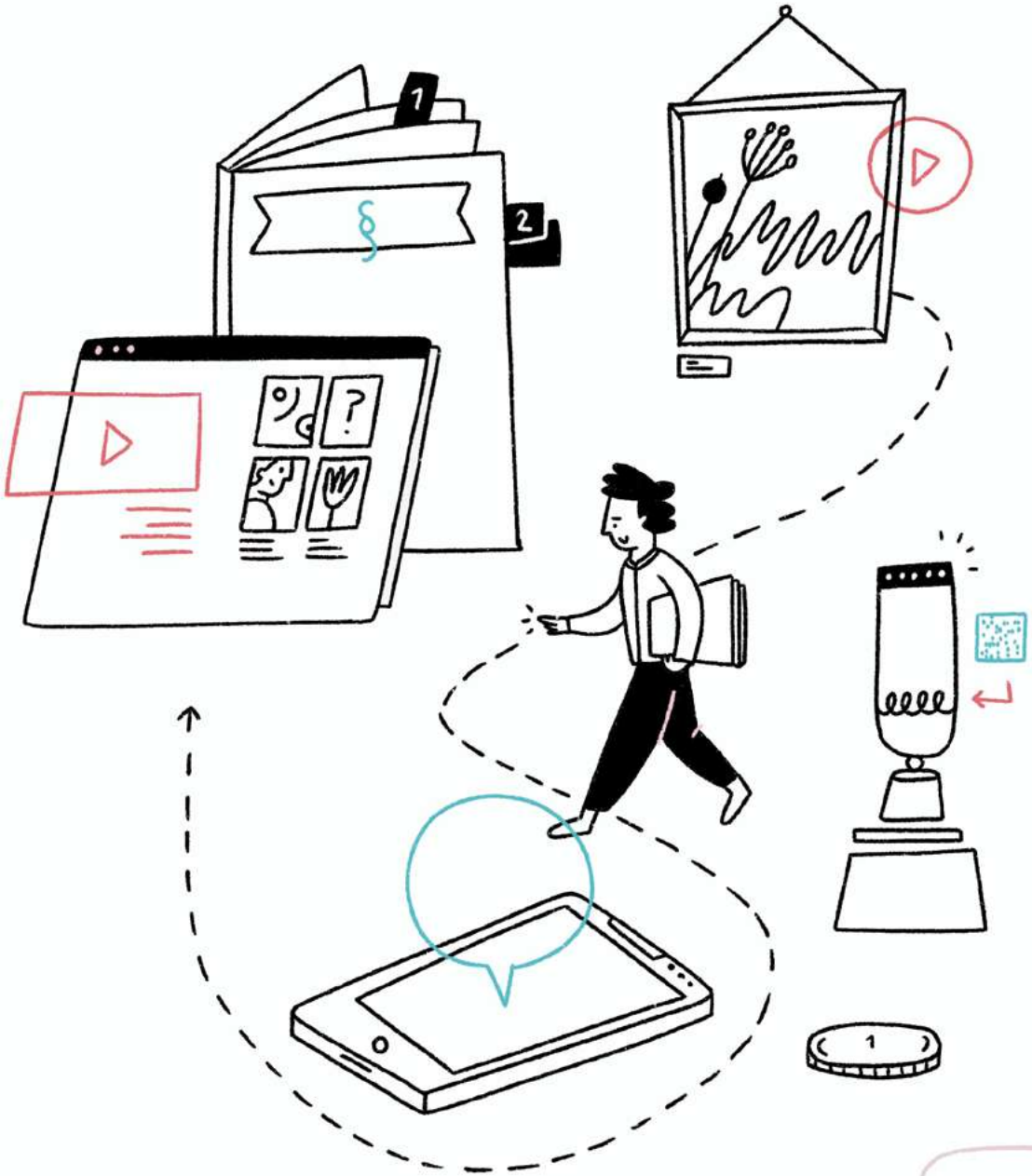
DOBRE PRAKTYKI I ŹRÓDŁA WIEDZY / 105

WSTĘP

Maria Drabczyk, Aleksandra Janus

Publikacja ta powstała po to, by instytucje kultury i organizacje posiadające kolekcje wesprzeć w realizacji projektów digitalizacyjnych i udostępnianiu cyfrowych zasobów kultury. Adresowana jest zwłaszcza do pracowników małych i średnich instytucji oraz organizacji posiadających kolekcje, szczególnie tych, którzy znajdują się na początku swojej przygody z digitalizacją i projektami cyfrowymi. Jest zaprojektowana jako przewodnik, po który warto sięgnąć w dowolnym momencie, zwłaszcza przed rozpoczęciem działań zmierzających do zdigitalizowania i udostępnienia posiadanych kolekcji. Jest także pomocna dla osób, które rozpoczynają prace nad napisaniem i złożeniem wniosku o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia. Zapoznanie się z tą publikacją na takim etapie pozwoli przygotować i przemyśleć cały proces, co przełoży się na jakość napisanego wniosku i samego projektu.

Jej konstrukcja i zawartość ma za zadanie przeprowadzić osobę zainteresowaną przez wszystkie etapy takiego projektu. Z tego właśnie względu w pierwszej kolejności omówione zostały kluczowe wyzwania, z jakimi mierzą się instytucje kultury w procesie realizacji projektów digitalizacyjnych i cyfrowych. Od wyzwań autorzy publikacji przechodzą do praktycznych wskazówek i porad, omawiając etapy projektu digitalizacyjnego, od strategii i planowania przedsięwzięć digitalizacyjnych, poprzez zarządzanie projektem, a następnie szczegóły dotyczące samego procesu digitalizacji (w tym także korekcji cyfrowej zbiorów audiowizualnych), aż po udostępnianie i tworzenie narzędzi cyfrowych. Nie każda część tej publikacji będzie jednakowo użyteczna dla wszystkich czytelników – zależy to od skali projektu i poziomu zaawansowania zarówno jego samego, jak i instytucji. Można więc podejść do niej selektywnie i wdrożyć wybrane, najbardziej pomocne na danym etapie fragmenty lub też przeczytać ją w całości, a następnie dobrać proponowane rozwiązania adekwatnie do potrzeb.



Działania związane z digitalizacją i udostępnianiem zasobów odgrywają coraz istotniejszą rolę w działalności instytucji posiadających kolekcje, zdeterminowanych, by zapewnić w ten sposób powszechny dostęp do cyfrowego dziedzictwa kultury. Rozwój technologii otworzył przed instytucjami szerokie możliwości docierania do swojej publiczności przy pomocy narzędzi i projektów cyfrowych. Dodatkową rolę w oswajaniu tego rodzaju działalności odegrało trudne doświadczenie globalnej pandemii COVID-19 i związanych z nią okresów zamknięcia drzwi instytucji. Pandemia pokazała, jak chętnie odbiorcy oferty kulturalnej korzystali z możliwości uczestnictwa w kulturze online, a także jak niektóre grupy – np. nauczyciele – nie mogąc fizycznie obcować ze zbiorami[1], zaczęli na szerszą skalę korzystać ze zbiorów online. To doświadczenie zmotywowało wiele instytucji do wychodzenia naprzeciw ich potrzebom i oferowania nowych usług cyfrowych. W czasie, gdy zamknięte były drzwi gmachów instytucji, można było zobaczyć przykłady wielu nowatorskich i pomysłowych sposobów, jakimi instytucje w Polsce i na świecie starały się pozostać w relacji ze swoją publicznością.

Udane projekty digitalizacyjne i szeroko rozumiane projekty cyfrowe wymagają dobrej organizacji pracy, określonych kompetencji oraz umiejętności pracy w zespole, ale także – o czym łatwo zapomnieć – wyobraźni. To właśnie zdolność wyobrażenia sobie możliwości, jakie przed instytucjami dziedzictwa stawia rozwój technologii cyfrowych, otwiera drogę do ciekawych, angażujących i odpowiadających misji instytucji projektów cyfrowych. Ważne też jest, by organizacja potrafiła dopasować ambicję i skalę planowanego projektu do swoich możliwości – operacyjnych, finansowych etc. Chociaż projekty digitalizacji kolekcji i tworzenia narzędzi i narracji cyfrowych często angażują znaczne środki finansowe, udane projekty nie są wyłącznie wysokobudżetowe. Przykłady projektów digitalizacji i udostępniania zasobów kultury z Polski i ze świata mogą stanowić punkt odniesienia dla instytucji szukających sposobów na atrakcyjne, przemyślane i dopasowane do możliwości i potrzeb zaprezentowanie swoich kolekcji w sieci. Takie przykłady pojawiać się będą w całej publikacji. Mają na celu pokazać różnorodność dostępnych rozwiązań, co widać już na przykładzie poniższego zestawienia – od małych i prostych projektów dostępnych z poziomu przeglądarki przez aplikacje mobilne aż po ciekawe realizacje platform do udostępniania zbiorów. W kolejnych częściach zostaną omówione praktyczne zadania i procesy, które stoją za takimi realizacjami.

POLONA TYPO

BIBLIOTEKA NARODOWA

Polona Typo to prosta i zabawna aplikacja webowa pozwalająca na tworzenie – na bazie liternictwa ze zdigitalizowanych zbiorów Biblioteki Narodowej – własnych kompozycji tekstowych, które można pobrać w postaci obrazka, animacji (GIF-a) lub pliku do druku. Rozwiązanie daje możliwość zdefiniowania zakresu historycznego interesujących zasobów źródłowych (z jakiego czasu będzie pochodzić typografia, która stworzy nasz napis), kolor tła, kategorie publikacji oraz możliwość dodania podpisu.

http://typo.polona.pl/pl/

MUSELFIE

MUZEUM NARODOWE W WARSZAWIE

Aplikacja mobilna Muselfie pozwala łączyć obrazy z kolekcji Muzeum Narodowego w Warszawie z własnymi zdjęciami. Tak stworzonymi kolażami można podzielić się ze znajomymi oraz w mediach społecznościowych. Dzięki Muselfie można remiksować znajdujące się w domenie publicznej zasoby MNW i tworzyć z nich kolaże. Aplikacja umożliwia użytkownikom stworzenie własnej kartki urodzinowej, memów oraz innych grafik z wykorzystaniem prac ulubionych artystów, np. obrazów: *Żydówka z pomarańczami, Hamlet polski, Mężczyzna jedzący raki, Portret Stanisława Augusta z klepsydrą.*

https://www.mnw.art.pl/multimedia/muz/

MAPA DEKALOGU

FILMOTEKA NARODOWA - INSTYTUT AUDIOWIZUALNY

Projekt zrealizowany przez Filmotekę Narodową – Instytut Audiowizualny ma formę wirtualnego spacerownika, pozwalającego na poznawanie Warszawy poprzez najbardziej charakterystyczne miejsca, w których kręcono *Dekalog* Krzysztofa Kieślowskiego. Serwis zawiera współczesne fotografie kluczowych dla tego serialu lokacji, wykonane specjalnie na jego potrzeby, fragmenty kolejnych filmów cyklu i ich scenariuszy, a także kontekstowe opisy poszczególnych filmowych miejsc i zdarzeń. Narzędzie wykorzystuje potencjał wielomediowej prezentacji do stworzenia doświadczenia odkrywania miasta i serialu jednocześnie.

https://mapadekalogu.pl/

RIJKSSTUDIO I RIJKSSTUDIO AWARDS

RIJKSMUSEUM, AMSTERDAM, HOLANDIA

Holenderskie Rijksmuseum stało się pionierem otwartego i przyjaznego odbiorcom udostępniania kolekcji w sieci po tym, jak w 2012 roku udostępniło swoją platformę Rijksstudio, a wraz z nią zdigitalizowane obiekty w kolekcji, dostępne swobodnie w wysokich rozdzielczościach. Wraz z platformą Rijksstudio, muzeum zaczęło również organizować coroczny konkurs Rijksstudio Awards, w którym nagradza się najciekawsze przykłady ponownego wykorzystania obiektów ze swojej kolekcji w formie twórczych przetworzeń, także do celów komercyjnych.

https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudio

[1] Zob. *Remote education during the pandemic Teacher's perspective*, Centrum Cyfrowe, Warszawa 2021: https://centrumcyfrowe.pl/en/remote-education-during-the-pandemic/

CZĘŚĆ 1.
WYZWANIA DIGITALIZACJI I UDOSTĘPNIANIA CYFROWYCH ZASOBÓW KULTURY W SIECI

Aleksandra Janus
Natalia Cetera
Maria Drabczyk

Projekty digitalizacji i udostępniania cyfrowych zasobów kultury oraz ich efekty (platformy do udostępniania zbiorów, cyfrowe muzea i wystawy, narzędzia edukacyjne etc.) mogą różnić się skalą (od niewielkich projektów digitalizacyjnych dotyczących małych kolekcji muzealnych aż po wielomilionowe inwestycje w infrastrukturę). Każdy z nich warto dobrze zaplanować i przygotować. Dobrze czerpać z doświadczeń innych, dlatego poniżej omówione zostały najważniejsze wyzwania, z którymi często mierzą się instytucje realizujące projekty digitalizacji i udostępniania zasobów kultury.

W bibliotece regionalnej w średnim mieście znajduje się analogowa spuścizna po znanym muzyku, w tym oryginalne zapisy nutowe oraz nagrania audio różnych wykonań jego najważniejszych utworów. Zbiory przekazała bibliotece rodzina nieżyjącego od roku 1943 twórcy, który był bardzo związany z regionem. Zespół biblioteki postanowił zdigitalizować te cenne zasoby, by umożliwić dostęp do nich zarówno szerokiej publiczności, jak i badaczom twórczości artysty, innym muzykom i kompozytorom, nauczycielom i edukatorom oraz potencjalnie zainteresowanym tym materiałem przedstawicielom przemysłów kreatywnych. Na jakie wyzwania mogą natrafić, przystępując do planowania i realizacji tego projektu?

To przykładowe przedsięwzięcie pojawiać się będzie w całej publikacji jako praktyczny punkt odniesienia do omawianych w poszczególnych częściach treści.

Wyzwania, o których mowa, można podzielić na wewnętrzne (dotyczące wewnętrznych procesów w ramach instytucji, kompetencji zespołu, planowania, finansowania etc.) oraz zewnętrzne (m.in. uwarunkowania rynkowe, współpraca z partnerami i podwykonawcami).

WYZWANIA WEWNĘTRZNE

- Ograniczenia związane z zasobem do digitalizacji (zły stan zachowania fizycznych artefaktów, niewystarczający poziom opracowania zasobów, niejasny status prawny)
- Brak instytucjonalnej strategii cyfrowej i/lub strategii digitalizacji
- Brak odpowiednich kompetencji wśród pracowników instytucji
- Brak odpowiedniego źródła finansowania i brak doświadczenia w pozyskiwaniu środków

WYZWANIA ZEWNĘTRZNE

- Uwarunkowania rynkowe (tempo rozwoju i zmian w sektorze IT, zmieniające się stawki, zmieniające się technologie)
- Trudności we współpracy z partnerami i podwykonawcami
- Niekorzystne warunki współpracy z wykonawcą technologii (np. zamykające instytucji drogę do rozwoju i rozbudowy oprogramowania ze względu na zapisy umowy z wykonawcą)
- Nieprzewidywalne ryzyko (np. pandemia, działania wojenne)

- Brak lub niewielkie doświadczenie w pracy projektowej i ograniczenia wynikające z kultury pracy

WYZWANIA WEWNĘTRZNE

[Ważne są] kryteria dotyczące tego, które rzeczy digitalizujemy, i one za priorytet mogą mieć to, co możemy udostępnić. Wiadomo, że są takie rzeczy, które trzeba zdigitalizować ze względu na ich stan zachowania (są w kiepskim stanie, więc trzeba je szybko zdigitalizować, żeby zachować to, co jest), ale warto, żeby były digitalizowane rzeczy, które można udostępnić: do których mamy prawa, które są w jakiś sposób ciekawe.

WYWIAD Z PRACOWNICZKĄ ARCHIWUM (IDI 2)

Źródłem pierwszego spośród wyzwań wewnętrznych może być sama kolekcja. Zarówno selekcja zasobów do digitalizacji, jak i stan ich opracowania, jakość analogowych nośników i możliwa potrzeba prac konserwatorskich oraz status prawny mogą stać się źródłem przeszkód w sprawnej i terminowej realizacji projektu. Może to stanowić szczególne wyzwanie przy braku strategii cyfrowej i/lub strategii digitalizacji w instytucji, a także braku inwentaryzacji zasobów i ograniczonym budżecie projektowym, nieuwzględniającym dodatkowych środków na konserwację lub sprawdzenie statusu praw autorskich i praw pokrewnych (zwanych także dalej prawami wyłącznymi). Selekcja zasobów wymaga podjęcia decyzji o kryteriach (zabezpieczenie zagrożonej kolekcji, priorytety programowe instytucji, potrzeby odbiorców etc.), na podstawie których określone zasoby poddane zostaną digitalizacji w pierwszej kolejności. Jeśli nie zostaną one przemyślane zawczasu, na etapie planowania projektu, finalnie może to rzutować na jakość jego rezultatów. Efektem może być niska atrakcyjność zbioru dla odbiorców czy trudność w jego prezentacji w sposób spójny, zrozumiały i przystępny. Także jakość wyjściowych, analogowych zasobów oraz stan opracowania materiałów (w tym technicznych i opisowych metadanych) może stanowić wyzwanie. Im lepiej przygotowany do digitalizacji obiekt, tym lepsze będzie jego cyfrowe odwzorowanie. Im staranniej i pełniej opracowane zasoby, tym więcej możliwości otwiera się w pracy kreatywnej nad sposobami ich prezentacji i tym użyteczniejsze będą dla różnych grup odbiorców. Wreszcie, stan prawny – niejasny status prawnoautorski dzieł w kolekcji rodzić może cały szereg problemów w procesie udostępniania zasobów w sieci.

JAK SOBIE PORADZIĆ Z TYM WYZWANIEM?
ZOBACZ ZWŁASZCZA:

DIGITALIZACJA
> WYBÓR
I PRZYGOTOWANIE
OBIEKTÓW
DO DIGITALIZACJI

Brak instytucjonalnej strategii cyfrowej i/lub strategii digitalizacji może utrudniać lub uniemożliwiać długofalowe planowanie projektów dotyczących digitalizacji i udostępniania cyfrowych kolekcji. Ponadto uniemożliwia on (zwłaszcza instytucjom rozpoczynającym swoją przygodę z tego rodzaju działaniami) podejście do procesu etapowo i modułowo, przez rozpisanie go i planowanie jako mniejszych, konsekwentnie realizowanych projektów (na które łatwiej jest pozyskać finansowanie i na których łatwiej można nauczyć się zarządzać tego rodzaju procesem). Brak tego rodzaju strategii czy planu wpływa na możliwości zabezpieczania zasobów i środków, w tym kompetencji i właściwego nastawienia zespołu, koniecznych do utrzymania i długofalowego rozwoju rezultatów projektu.

JAK SOBIE PORADZIĆ Z TYM WYZWANIEM?
ZOBACZ ZWŁASZCZA:

STRATEGIA
I PLANOWANIE PROJEKTÓW
DIGITALIZACYJNYCH
> WSTĘP

Z całą pewnością wyzwaniem może być także zgromadzenie osób o odpowiednich kompetencjach. Projekty digitalizacyjne i cyfrowe są wieloaspektowe i wymagają zaangażowania różnego typu ekspertów. W zależności od wielkości i profilu organizacji nie zawsze są one częścią stałego zespołu instytucji. Można jednak pomyśleć o tym z wyprzedzeniem i zapewnić odpowiednie

JAK SOBIE PORADZIĆ Z TYM WYZWANIEM?
ZOBACZ ZWŁASZCZA:

ZARZĄDZANIE
PROJEKTEM
> BUDOWA ZESPOŁU

kompetencje w projekcie – czy to przygotowując odpowiednio pracowników samej instytucji (np. przeszkolenie w instytucji eksperckiej lub zapewnienie możliwości rozwoju zawodowego przez uczestnictwo w określonych kursach), czy to przez zatrudnienie z wyprzedzeniem eksperta z zewnątrz instytucji. Przykładem może być zagadnienie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami. Nie w każdej instytucji osoba specjalizująca się w tej kwestii jest członkinią/członkiem zespołu, podczas gdy większość dotacji na projekty digitalizacji i udostępniania zasobów kultury wiąże się z konkretnymi wymogami dotyczącymi dostępności (stawia je także przed instytucjami ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych – Dz.U. 2019 poz. 848, z 2022 r. poz. 1002). Niezabezpieczenie odpowiednio wcześnie kompetencji koniecznych do tego, by tym wymogom sprostać, może stanowić bardzo poważne wyzwanie dla realizacji i rozliczenia projektu z sukcesem.

Kolejnym często spotykanym wyzwaniem jest wybór odpowiedniego źródła finansowania i brak doświadczenia w przygotowaniu wniosku projektowego, na podstawie którego otrzymać można fundusze na realizację projektu digitalizacji i udostępniania. Istotne jest, aby na etapie planowania odpowiednio dostosować skalę przedsięwzięcia do możliwości i stanu przygotowania instytucji (wspomniane już kompetencje zespołu, stan opracowania i status prawny zasobów z kolekcji czy wreszcie dostępna infrastruktura konieczna do utrzymania rezultatów projektu) oraz poziomu zaawansowania planowanych działań. Chociaż źródła oferujące znaczne środki na przedsięwzięcia wieloletnie są atrakcyjne, w pewnych wypadkach warto - zwłaszcza będąc na początku drogi - sięgnąć po mniejsze środki na krótszy czas i podejść do projektu etapowo, konsekwentnie rozwijając kolejne elementy w oparciu o kolejne dotacje.

JAK SOBIE PORADZIĆ Z TYM WYZWANIEM?
ZOBACZ ZWŁASZCZA:

STRATEGIA I PLANOWANIE PROJEKTÓW DIGITALIZACYJNYCH > FINANSOWANIE PROJEKTÓW I ZASADY TWORZENIA BUDŻETÓW

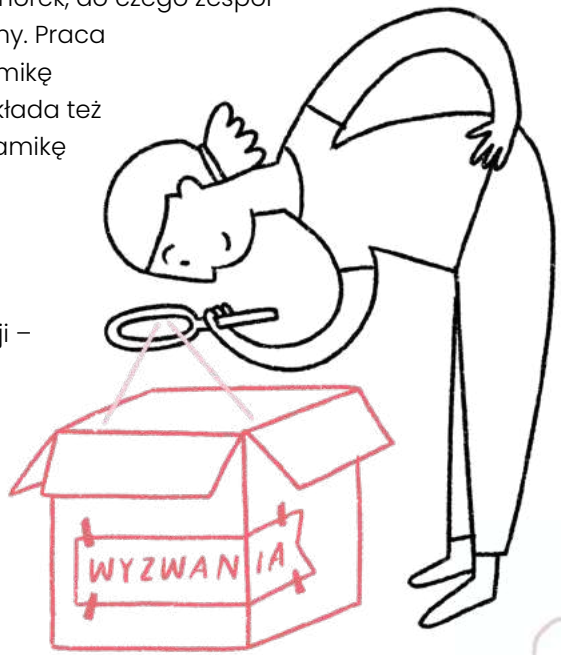
Cele, które założyliśmy, były zbyt ambitne. W ciągu roku mieliśmy digitalizować 800 obiektów muzealnych, ale kultura organizacyjna (panująca w projekcie) sprawiła, że wiele z tych obiektów nie zostało opracowanych na czas, a później wkradł się w to chaos, bałagan i wielki, wielki stres. (...) To była nauczka, która spowodowała, że w każdym następnym projekcie braliśmy pod uwagę te elementy.

WYWIAD Z PRACOWNIKIEM BIBLIOTEKI WOJEWÓDZKIEJ (IDI 3)

Wymogi pracy projektowej mogą również stanowić wyzwanie. Nawet duże i zaawansowane instytucje nie zawsze są przygotowane do myślenia projektowego. Praca projektowa często wymaga „pójścia w poprzek" ustalonych hierarchii i związanych z nimi procedur ze względu na to, że projekt często angażuje różne działy i wymaga działania zespołowego z udziałem pracowników różnych komórek, do czego zespół instytucji może nie być przyzwyczajony. Praca projektowa narzuca także inną dynamikę działania – zwłaszcza, jeśli projekt zakłada też wytwarzanie oprogramowania i dynamikę tę dyktuje rytm pracy zespołu programistycznego. Może oznaczać większą częstotliwość spotkań, konieczność szybkiego reagowania i podejmowania decyzji, a w instytucji – takie „szybkie ścieżki" nie zawsze są wypracowane.

JAK SOBIE PORADZIĆ Z TYM WYZWANIEM?
ZOBACZ ZWŁASZCZA:

ZARZĄDZANIE PROJEKTEM



WYZWANIA ZEWNĘTRZNE

Uwarunkowania rynkowe stanowią istotne wyzwanie dla projektów digitalizacji i udostępniania cyfrowych zasobów kultury. Zdecydowana większość takich projektów wymaga współpracy z podmiotami zewnętrznymi, zwłaszcza firmami technologicznymi (IT), które wytwarzają przewidziane do udostępniania zasobów oprogramowanie. Rynek technologiczny dynamicznie rozwija się i zmienia, a wraz z nim – koszt usług i wysokość stawek wynagrodzenia programistów. Od instytucji wymaga to umiejętnego planowania i szacowania kosztów przedsięwzięcia (zwłaszcza w sytuacji, w której czas oczekiwania na rozstrzygnięcie konkursu o dofinansowanie jest długi, może to oznaczać konieczność założenia odpowiedniego wzrostu cen na rynku). Wyzwaniem jest również szybki rozwój technologii cyfrowych i sprzętu. W sektorze technologicznym często pojawiają się nowe rozwiązania, a niektóre spośród starszych z biegiem czasu przestają być wspierane/rozwijane (widać to chociażby na przykładzie kaset magnetofonowych, VHS czy dyskietek, dla których obecnie trudno pozyskać nawet sprzęt do ich odtworzenia). Z tego powodu istotną kwestią, wymagającą przemyślenia, jest planowanie długiego życia projektu i wybór technologii realizacji, która zapewnia instytucji bezpieczeństwo w zakresie trwałości rezultatów. Ta trwałość istotna jest z dwóch powodów: zarówno ze względu na odpowiedzialne gospodarowanie środkami publicznymi (instytucja, tworząc narzędzie cyfrowe, dokonuje inwestycji w pewne rozwiązanie i powinna mieć możliwość korzystania z jego efektów), jak i ze względów formalnych (niektóre źródła finansowania wymagają zapewnienia trwałości opracowanych rozwiązań przez określony czas po zakończeniu projektu).

JAK SOBIE PORADZIĆ Z TYM WYZWANIEM?
ZOBACZ ZWŁASZCZA:

TWORZENIE NARZĘDZI CYFROWYCH

Największe wyzwanie to były te 3 lata, bo nie sposób było przewidzieć niektórych problemów, które się pojawiły w czasie realizacji, w związku z tym ta ścisła rama czasowa była zdecydowanie bardzo stresująca, zwłaszcza dla osób, które były bezpośrednio odpowiedzialne za dostarczanie kamieni milowych po drodze i rozliczanie projektu.

WYWIAD Z PRACOWNIKIEM BIBLIOTEKI (IDI 4)

Współpraca z partnerami i podwykonawcami może nieść ze sobą także wyzwania innej natury (np. natury komunikacyjnej wynikające ze specyfiki danej instytucji czy też stylu/trybu pracy). Dla przykładu, sektor IT stosuje inne metodyki pracy i ma inną kulturę pracy niż sektor kultury, czy szerzej – sektor publiczny. Podczas gdy instytucje zazwyczaj pracują w oparciu o tworzone z wyprzedzeniem plany, które (zwłaszcza w projektach finansowanych z zewnętrznych źródeł) muszą generować określone i często dość szczegółowo zdefiniowane rezultaty, sektor IT pracuje bardziej „zwinnie" (ang. *agile*), stosując planowanie krótkoterminowe (tzw. sprinty programistyczne) i pozostawiając przestrzeń na wiele możliwych sposobów realizacji określonych założeń. Niewątpliwym wyzwaniem przy planowaniu wspólnej pracy zespołów wywodzących się z różnych sektorów jest ustalenie wspólnych ram, założeń i warunków współpracy. Ponadto, sektor kultury i sektor IT posługują się „innymi językami". Żargon branżowy – zwłaszcza w wypadku sektora technologicznego – może stanowić wyzwanie w komunikacji, dlatego ważne jest stworzenie dobrych i bezpiecznych ram współpracy (np. zatrudnienie/wyłonienie odpowiedniej, doświadczonej osoby do kierowania projektem, szczegółowe omówienie zasad i zakresu współpracy tak, aby był zrozumiały dla obu stron, spisanie szczegółowego harmonogramu oferującego czas na weryfikację efektów współpracy, zadbanie o to, by specyfikacja tworzonego

JAK SOBIE PORADZIĆ Z TYM WYZWANIEM?
ZOBACZ ZWŁASZCZA:

ZARZĄDZANIE PROJEKTEM

TWORZENIE NARZĘDZI CYFROWYCH

narzędzia była zrozumiała dla zespołu instytucji), by projekt mógł toczyć się sprawnie, dając instytucji poczucie kontroli nad jego przebiegiem i rezultatem.

Nie mam wykształcenia technicznego (...), więc wdrożenie się i zrozumienie [kwestii technicznych] to jest cały czas proces i ja z roku na rok coraz lepiej to rozumiem i czuję. Chociaż pewnych rzeczy do końca nie zrozumiem, bo to jest za bardzo techniczne dla mnie, ale od tego też są firmy, które się w tym specjalizują i moja wiedza pozwala mi ocenić, czy to jest dobry produkt, czy ja jestem z tego zadowolona, czy chcę wprowadzić jakieś zmiany. Natomiast to na pewno jest najtrudniejszy element – zrozumienie technologii.

WYWIAD Z PRACOWNICZKĄ FUNDACJI KULTURALNEJ (IDI 5)

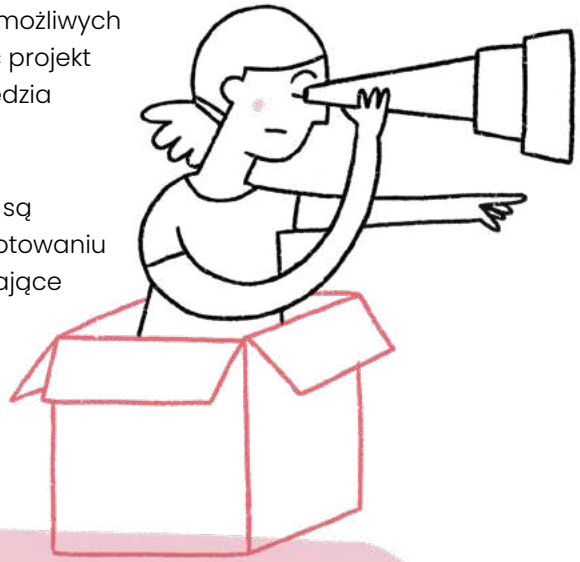
JAK SOBIE PORADZIĆ Z TYM WYZWANIEM?
ZOBACZ ZWŁASZCZA:

TWORZENIE NARZĘDZI CYFROWYCH

Z powyższym wiąże się także inne wyzwanie łączące się z zapewnieniem sobie przez instytucję możliwości rozwoju i przebudowy stworzonego w projekcie oprogramowania (np. strony internetowej lub platformy do udostępniania zbiorów), niezależnie od współpracy z danym wykonawcą (unikanie tzw. ***vendor lock-in***, czyli uzależnienia od dostawcy). Jest to w istocie wyzwanie dwojakiej natury – wewnętrzne, ponieważ wiąże się w niektórych wypadkach z brakiem doświadczenia i/lub kompetencji w instytucji w zakresie formułowania dokumentacji przetargowej i/lub umów, jak i zewnętrzne – w zakresie „uzależniania" się od wykonawcy prac. Sprostanie temu wyzwaniu wymaga zadbania o konkretne zapisy w procesie negocjowania umowy z wykonawcą. Istotne jest także zapewnienie sobie przez instytucję praw do modyfikacji i rozwoju oprogramowania wytworzonego przez danego wykonawcę.

Wreszcie, pozostają także nieprzewidziane okoliczności, jak na przykład globalna pandemia COVID-19. Oczywiście, nie sposób się na nie przygotować, jednak zdolność elastycznego działania, gotowość na eksperymentowanie i poszukiwanie właściwego sposobu reagowania na dynamicznie zmieniającą się sytuację, a także trwałe relacje ze swoją publicznością są pomocne, nawet gdy okoliczności są zaskakujące.

Powyższa lista nie wyczerpuje wszystkich możliwych wyzwań, jakie można napotkać, realizując projekt digitalizacyjny lub projekt tworzenia narzędzia cyfrowego, ale zwraca uwagę na pewne powtarzające się przeszkody i problemy. W kolejnych częściach publikacji zawarte są praktyczne wskazówki, pomocne w przygotowaniu się na tego rodzaju wyzwania lub pozwalające im zapobiec.



Bardzo cenną rzeczą jest nastawienie modułowe: podzielenie sobie jakiegoś pomysłu na mniejsze kawałki z założeniem, że zrobię tyle, ile się da. I to te kawałki są projektami. Czyli konstruowanie wizji tego, co chcę zrobić, w taki sposób, żeby można było cały zakres zmniejszyć lub zwiększyć w zależności od tego, jak sytuacja się rozwija. I żeby działania z góry były tak zaplanowane, że budujemy coś, co później będzie miało jakieś „dostawki", bo to daje gwarancję, że uda nam się zrealizować coś. A dodatkowe funkcje będzie się do tego dodawało. I trzeba móc to zrobić tak, żeby możliwy był ten rozwój.

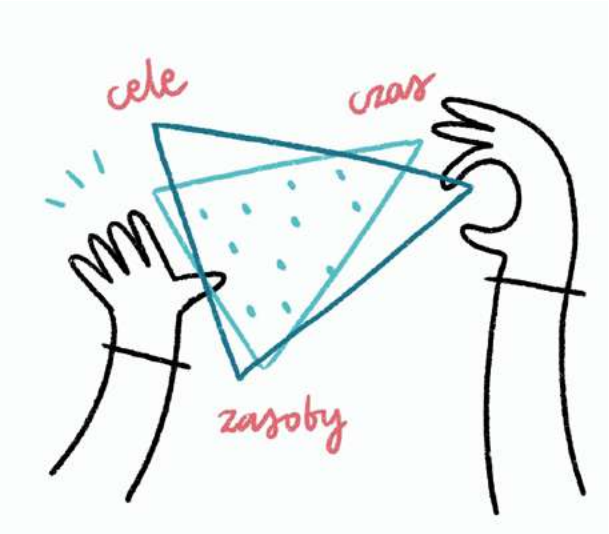
WYWIAD Z PRACOWNICZKĄ ARCHIWUM (IDI 2)

CZĘŚĆ 2.
STRATEGIA I PLANOWANIE PROJEKTÓW DIGITALIZACYJNYCH

Marcin Werla
Natalia Cetera
Maria Drabczyk

Projekt digitalizacyjny, jak każdy inny, cechuje się określonym zakresem celów, czasem i zasobami niezbędnymi do realizacji. Te trzy elementy są ze sobą ściśle powiązane i stanowią tak zwany trójkąt ograniczeń w zarządzaniu projektami. Oznacza to, że zmiana jednego z nich wpływa na dwa pozostałe. Na przykład zwiększenie zakresu projektu będzie musiało zostać odzwierciedlone w zwiększeniu zasobów projektowych (finansowych, ludzkich, sprzętowych) i/lub w wydłużeniu czasu realizacji. Inne ogólne cechy projektu, o których warto pamiętać, to złożoność, niepowtarzalność i zmienność. Cechy te powodują, że projekt digitalizacyjny musi być dobrze zaplanowany, a następnie równie dobrze zarządzany. Każda organizacja planująca projekt musi założyć, że w trakcie jego realizacji wystąpią zmiany, z którymi trzeba będzie się uporać, i to najlepiej w sposób nienaruszający wspomnianego wcześniej trójkąta – zakresu, czasu realizacji i dostępnych zasobów.

Zanim jednak rozpocznie się planowanie konkretnego projektu digitalizacyjnego, warto zastanowić się nad ogólną strategią digitalizacji w instytucji. Projekty realizowane bez strategii mogą się udać, jednak istnieje duże ryzyko, że ich rezultaty będą miały krótki czas życia, gdyż zabraknie środków i mechanizmów niezbędnych do ich długoterminowego utrzymania. Strategiczne podejście jest



równie istotne dla małych i większych organizacji, a powinno być dostosowane do skali ich działania. W przypadku małych organizacji strategiczne myślenie może na przykład przybrać formę usystematyzowanego planu działania ujętego w dłuższej perspektywie czasowej.

Strategia to długofalowy (najczęściej kilkuletni) ogólny plan działalności organizacji, ukierunkowany na wykorzystanie jej potencjału i zasobów dla osiągnięcia zamierzonych celów.

Realizacja przez bibliotekę regionalną projektu, którego celem jest digitalizacja kolekcji muzycznej i utworzenie na tej podstawie internetowej biblioteki cyfrowej, może zakończyć się sukcesem, jednak nie zapewnia to trwałości rezultatów. Po 3 latach od uruchomienia takiego serwisu internetowego, gdy wygaśnie pierwotnie wykupiona w projekcie gwarancja i asysta techniczna producenta, instytucja realizująca projekt może nie mieć środków na dalsze utrzymanie i rozwój, gdyż nie mieści się to w jej instytucjonalnej strategii będącej podstawą przydzielania budżetu. Może być też tak, że instytucja, realizując kilka różnych projektów digitalizacyjnych, nie opracuje spójnej strategii digitalizacji i udostępniania, w efekcie czego każdy z projektów zakończy się utworzeniem odrębnej strony internetowej, co będzie niepraktyczne dla odbiorców końcowych i kosztowne w utrzymaniu.

Zwłaszcza w przypadku projektów digitalizacyjnych należy mieć świadomość, że najczęściej ich celem jest zapewnienie długoterminowego (co najmniej na dziesiątki lat) cyfrowego dostępu do zasobów kultury. Oznacza to, że nawet kilkuletni projekt digitalizacyjny jest tylko początkiem długiego szeregu działań. Taka perspektywa jednoznacznie pokazuje, że przed rozpoczęciem planowania i realizacji projektów niezbędne jest opracowanie strategii digitalizacji.

CELE DIGITALIZACJI

Pierwszym krokiem w opracowywaniu strategii powinno być postawienie sobie pytania „dlaczego chcemy digitalizować kolekcje?". Ważne jest, aby w takiej dyskusji, a właściwie w opracowaniu całej strategii, udział brały wszystkie kluczowe osoby – na przykład przedstawiciele najważniejszych działów instytucji lub osoby odpowiedzialne za konkretne obszary pracy. Wtedy na postawione powyżej pytanie znajdzie się wiele zróżnicowanych odpowiedzi. Osoby zajmujące się opracowaniem lub konserwacją zbiorów mogą widzieć w digitalizacji narzędzie dające nową jakość ich dokumentowania. Osoby zajmujące się udostępnianiem czy edukacją mogą myśleć o nowych formach udostępniania i zaangażowania publiczności. Osoby pracujące z najcenniejszymi zbiorami mogą myśleć o cyfrowych formach ich zabezpieczenia i ograniczaniu dostępu do materiałów fizycznych na rzecz postaci cyfrowej.

Na tym etapie bardzo ważne jest również wzięcie pod uwagę aktualnych potrzeb zewnętrznych grup użytkowników kolekcji. Należy tu uwzględnić zarówno odbiorców obecnie korzystających z kolekcji (i cyfrowo, i analogowo), jak i potencjalnych przyszłych odbiorców. Zdiagnozowane w ten sposób potrzeby mogą w znaczący sposób wpłynąć na przykład na priorytetyzację kolekcji przeznaczonych do digitalizacji lub na sposób digitalizacji czy opracowania metadanych. Informacje o potrzebach zewnętrznych grup użytkowników można zebrać, organizując grupy fokusowe, wywiady lub papierowe czy internetowe ankiety. Warto pytać zarówno o to, jakie są oczekiwania odbiorców względem cyfrowej kolekcji i możliwości jej wykorzystania (potencjalne korzyści), jak i o to, co jest obecnie największym problemem dla odbiorców kolekcji (faktyczne trudności).

Zebrane w ten sposób wewnętrzne i zewnętrzne motywacje do digitalizacji należy zestawić z ogólną misją i planem strategicznym organizacji, po czym znaleźć wspólne obszary, które pozwolą na jasne wskazanie miejsca działań związanych z digitalizacją w misji i strategii instytucji. Jeżeli miejsc takich nie będzie, to należy się zastanowić, czy rzeczywiście oznacza to, że instytucja nie powinna jednak realizować projektów digitalizacyjnych (lub traktować je jako poboczne, niezwiązane z głównym obszarem działań). Może być tak, że to misja lub plan strategiczny instytucji wymagają aktualizacji czy rozszerzenia, aby uwzględnić nowe pola eksploatacji kolekcji.

Efektem końcowym takiej analizy może być stworzenie na przykład krótkiej deklaracji celów digitalizacji, czyli tekstu, który będzie jasno określał, jakie są główne cele działań digitalizacyjnych, jakie płyną z nich wartości i jak te cele wiążą się z ogólną misją instytucji. Taki tekst powinien być zaakceptowany przez wszystkie kluczowe osoby, które będą później zaangażowane w projekty digitalizacyjne. Powinny one mieć dobre i spójne zrozumienie celowości i wagi takich działań w kontekście całej organizacji. Jasne określenie celów digitalizacji przełoży się bezpośrednio na jakość współpracy w przyszłych projektach. Wszystkie istotne z punktu widzenia instytucji cele digitalizacji powinny być ujęte w strategii digitalizacji. Oczywiście, lista tych celów będzie się rozwijała wraz z upływem czasu, np. z powodu rosnącego doświadczenia w wykorzystaniu zbiorów cyfrowych, zwiększających się oczekiwań odbiorców czy też w wyniku rozwoju technologii. To z kolei będzie prowadziło do okresowej aktualizacji tej strategii.

WIRTUALNE MUZEUM JANA SZCZEPKOWSKIEGO

MILANOWSKIE CENTRUM KULTURY

Twórcy portalu z pasją popularyzują postać nieco zapomnianego rzeźbiarza międzywojnia poprzez prezentację jego zdigitalizowanego (częściowo również w technice 3D) dorobku (120 rzeźb i 100 archiwalnych fotografii), życia i – co cenne – kontekstu historyczno-społecznego twórczości. Strona jest czytelnie zaprojektowana w minimalistycznym i dobranym do zawartości stylu. Narracja płynnie prowadzi odbiorcę przez udostępnioną kolekcję. Wszystkie teksty znajdujące się na stronie można również odsłuchać.

https://www.muzeum-szczepkowskiego.pl/pl

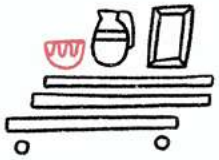
MUZEUM WSI MAZOWIECKIEJ W SIERPCU

Przykład muzeum, które konsekwentnie realizuje strategię zachowania wybranych dziedzin kultury materialnej i duchowej wsi północno-zachodniego Mazowsza, również za pośrednictwem narzędzi cyfrowych. Zdigitalizowane obiekty sztuki użytkowej i religijnej oraz zdjęcia dokumentujące architekturę, tradycje oraz zabytki kultury ludowej prezentowane są zarówno na stronie internetowej Muzeum, jak i w mediach społecznościowych.

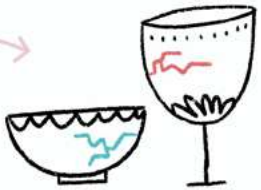
https://mwmskansen.pl/

STRATEGICZNE KRYTERIA ORGANIZACJI PROJEKTÓW DIGITALIZACYJNYCH

Poza celami, strategia digitalizacji powinna również określać kryteria, jakie instytucja chce wykorzystywać przy analizowaniu, priorytetyzowaniu i planowaniu projektów digitalizacyjnych. Kryteria te najczęściej obejmują następujące obszary:

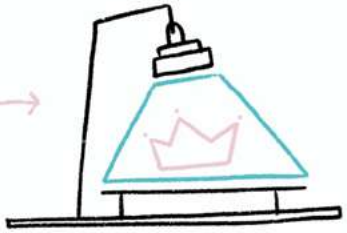


1. **Zakres digitalizowanych zbiorów, rozmiar i charakter kolekcji** – jakie zbiory planujemy digitalizować, jakiego typu są to obiekty?



2. **Fizyczny stan kolekcji** – czy pozwala on na digitalizację, czy też niezbędna jest wcześniejsza konserwacja, czy stan fizyczny nakłada specyficzne ograniczenia na sposób digitalizacji (np. digitalizacja bezdotykowa)?

3. **Niezbędne zasoby ludzkie** – kto będzie wchodził w skład zespołu projektowego: czy będą to wyłącznie pracownicy instytucji, czy może również wolontariusze, pracownicy instytucji partnerskich, podwykonawcy etc.?



4. **Niezbędne zaplecze techniczne** – jaki sprzęt i oprogramowanie będą potrzebne do realizacji projektu, zwłaszcza w kontekście charakteru, stanu i rozmiaru kolekcji oraz planowanego zakresu wykorzystania?

5. **Zakres wykorzystania zdigitalizowanej kolekcji i przewidywana skala zapotrzebowania/ wykorzystania** – dla udostępniania online, przewidywana skala może być wstępnie oparta na statystykach dostępu do kolekcji fizycznej (choć dostęp cyfrowy jest zazwyczaj większy) lub na statystykach dostępu do zbliżonych kolekcji cyfrowych.

6. **Aspekty prawne** – czy planowany zakres wykorzystania zdigitalizowanej kolekcji może powodować ograniczenia prawne (w szczególności ochrona praw wyłącznych, baz danych czy ochrona danych osobowych)?

7. **Aspekty kulturowo-etyczne** – jeżeli kolekcja składa się obiektów o wrażliwym charakterze, czy planowany zakres wykorzystania zdigitalizowanej kolekcji może powodować problemy natury etycznej (np. naruszenie woli rodziny autora, naruszenie zasad religii/ profanacja, naruszenie integralności intelektualnej – zbyt wycinkowa reprezentacja szerszej kolekcji itp.)?

8. **Szacunkowy czas i budżet realizacji projektu** – w tym również źródła finansowania.

Ujęcie w strategii digitalizacji jasnej listy kryteriów dla projektów digitalizacyjnych jest pomocą dla osób planujących takie projekty. Zmniejsza szansę pominięcia ważnego dla instytucji aspektu projektu i pozwala znacznie lepiej oszacować ostateczny zakres, czas i zasoby niezbędne do realizacji projektu. Na przykład dzięki zidentyfikowaniu na etapie planowania projektu potencjalnych problemów prawnych czy kulturalno-etycznych możliwe jest uwzględnienie w zakresie zadań projektowych działań związanych z pozyskaniem niezbędnych licencji oraz opracowaniem dodatkowego materiału tekstowego, który będzie udostępniony on-line wraz ze zdigitalizowanymi zbiorami i dostarczy odbiorcom szerszego kontekstu, niezbędnego do prawidłowej interpretacji problematycznej kolekcji.

Lista kryteriów analizy projektów digitalizacyjnych może być zdefiniowana na bardziej ogólnym poziomie, jednak warto również zdefiniować formularz opisu projektu digitalizacyjnego, który będzie zawierał szczegółowe pytania kluczowe dla poszczególnych kryteriów. Formularz taki może być obowiązkowym dokumentem powstającym na etapie inicjacji projektu digitalizacyjnego, zawierającym wszystkie niezbędne do jego analizy informacje i oceny wewnątrz organizacji. W praktyce może też często okazać się, że zawarte w nim informacje są i tak niezbędne do wniosku o zewnętrzne finansowanie projektu.

ZAPLECZE I KRYTERIA TECHNICZNE

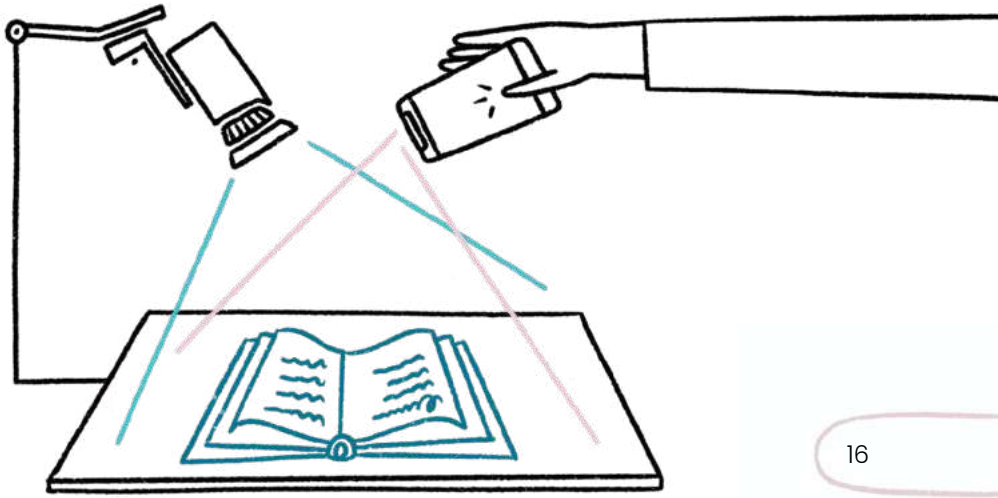
Kolejnym ważnym elementem do ujęcia w planie digitalizacji jest zdefiniowanie niezbędnego do realizacji projektu zaplecza technicznego (sprzętu, oprogramowania itp.) oraz formatów i jakości wyników projektów digitalizacyjnych i powiązanych z tym aspektów technicznych procesu digitalizacji. Planując projekt, należy dobrać najbardziej odpowiednią ze względu na stan, charakter oraz rozmiar kolekcji technikę oraz dopasować do niej właściwy sprzęt.

Na przykład dla kolekcji fotograficznych, wystarczająca jest digitalizacja dwuwymiarowa, podczas gdy dla przestrzennych obiektów lub budynków warto rozważyć digitalizację trójwymiarową. Następnie należy określić formaty i kryteria weryfikacji jakości pozyskiwanych obrazów cyfrowych oraz metadanych. W tym aspekcie można opracować własne wytyczne na bazie dostępnych standardów i katalogów dobrych praktyk jak również skorzystać z gotowych rozwiązań. Ich konkretny dobór powinien być wykonany w sposób świadomy, z pełnym zrozumieniem wpływu kryteriów na faktyczną jakość wyników projektu. Wybór ten powinien być również realistyczny, jeżeli chodzi o możliwość osiągnięcia zakładanej jakości i możliwość jej weryfikacji. Co ważne, należy pamiętać, że kryteria techniczne będą się zmieniać zależnie od rozwoju technologii oraz wzrostu różnorodności digitalizowanych kolekcji.

Definicja formatów i jakości wyników projektów digitalizacyjnych zapisana w strategii digitalizacji powinna zapewnić spójność wyników projektów realizowanych na przestrzeni lat.

WIĘCEJ O STANDARDACH DIGITALIZACYJNYCH
W CZĘŚCI 4:

STANDARDY GROMADZENIA, OPRACOWANIA I UDOSTĘPNIANIA CYFROWYCH KOLEKCJI

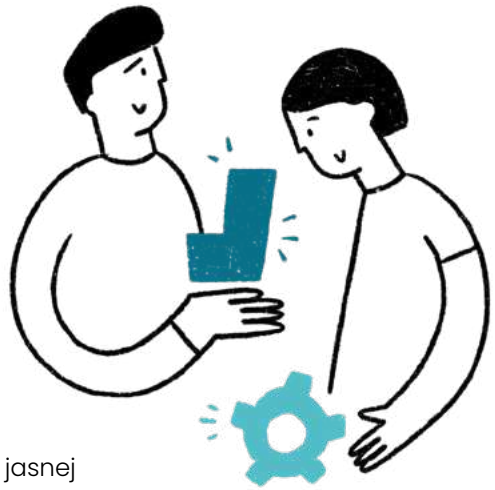


ROLE I ZAKRESY ODPOWIEDZIALNOŚCI

Nieodzownym elementem strategii digitalizacji jest też jasna definicja ról i zakresów odpowiedzialności w projektach digitalizacyjnych. Dzięki zdefiniowaniu takich ról, a także przypisaniu ich do konkretnych stanowisk/działów w organizacji, możliwe jest uniknięcie konfliktów i nieporozumień przy planowaniu i realizacji projektów. Ze względu na długoterminowy charakter strategii przypisanie ról nie powinno mieć charakteru osobowego („z imienia i nazwiska"), tylko być oparte na strukturze organizacyjnej instytucji i występujących tam nazwach działów lub stanowisk. Najważniejsze role w projekcie digitalizacyjnym, które powinny znaleźć się w strategii digitalizacji, to:

WIĘCEJ O STRATEGIACH BUDOWANIA ZESPOŁU
W CZĘŚCI 4:
BUDOWA ZESPOŁU

- planowanie projektu,
- zarządzanie projektem,
- prace digitalizacyjne,
- opracowanie metadanych,
- udostępnienie kolekcji online,
- długoterminowe cyfrowe zabezpieczenie kolekcji.



W zależności od charakteru realizowanych projektów i struktury instytucji mogą również pojawić się takie role, jak konserwacja zbiorów czy pozyskiwanie licencji i inne. Osoba planująca projekt digitalizacyjny dzięki jasnej definicji ról i przypisaniu ich do konkretnych stanowisk/działów instytucji wie od razu, z kim musi ustalać szczegóły realizacji poszczególnych zadań (w tym warunki realizacji, takie jak czas i koszt/zasoby).

ZASADY DOSTĘPU

Bardzo ważnym elementem strategii digitalizacji powinno być też określenie zasad dostępu do zbiorów cyfrowych i możliwości ich dalszego wykorzystania. Ta część strategii powinna określać, dla wszystkich rodzajów digitalizowanych zbiorów, poniższe kwestie:

- **W jaki sposób można uzyskać dostęp do kopii cyfrowych?** Jakie są możliwości dostępu osobistego, w siedzibie instytucji, a jakie są możliwości/kanały dostępu online? Czy instytucja oferuje wysyłanie zbiorów na żądanie poprzez e-mail, czy może udostępnia je poprzez jakąś zewnętrzną usługę współdzielenia plików?

- **Jaka jest jakość udostępnianych cyfrowych kopii?** Jakiej jakości i formatu pliki są udostępniane online? Co można pobrać samodzielnie ze stron internetowych, a co udostępniane jest wyłącznie na żądanie? Czy szczególne sposoby dalszego wykorzystania materiałów (np. druk wielkoformatowy) przekładają się na specyficzne parametry udostępnianych plików?

- **Jakie są warunki/ograniczenia prawnoautorskie udostępniania zbiorów?** Jak ma brzmieć zapis określający status prawny udostępnianych zbiorów dla obiektów w domenie publicznej, a jak dla obiektów objętych ochroną prawnoautorską? Jakie zgody czy licencje będą wykorzystane do udostępniania zbiorów online? W jaki sposób udostępniane będą informacje o uprawnionych do korzystania z utworu i rozporządzania nim na wszystkich polach eksploatacji oraz do wynagrodzenia za korzystanie z utworu? Czy i jak będą udostępniane i jak opisane będą tzw. utwory osierocone?

- **Jakie są pozostałe warunki/ograniczenia w dostępie do zbiorów** (szczególnie dla kolekcji określonych jako wrażliwe ze względów kulturalno-etycznych lub zawierających informacje podlegające ochronie danych osobowych)? Jak wyglądają specjalne procedury dostępu? Kto jest uprawniony do dostępu, jak może ten dostęp uzyskać, na jakich zasadach?

Warunkiem niezbędnym do zapewnienia długoterminowego dostępu jest długofalowe zabezpieczanie zdigitalizowanych materiałów. Posiadanie instytucjonalnej strategii dotyczącej bieżącej i długoterminowej archiwizacji to nie tylko gwarant bezpiecznego i stabilnego przechowywania zasobów plikowych, lecz również to klucz do zabezpieczenia wieloletniego dostępu do cyfrowych zbiorów.

WIĘCEJ O TYM
W CZĘŚCI 4:

BIEŻĄCA I DŁUGOTERMINOWA ARCHIWIZACJA ORAZ ZARZĄDZANIE ZDIGITALIZOWANYMI ZASOBAMI

STRATEGIA A PIERWSZY PROJEKT DIGITALIZACYJNY

Opracowanie strategii digitalizacji jest zadaniem złożonym i wymaga przemyślenia wielu aspektów projektów digitalizacyjnych, a przede wszystkim zrozumienia, w jakim celu projekt jest właściwie realizowany oraz jak instytucja podejdzie do długoterminowego utrzymania jego wyników.

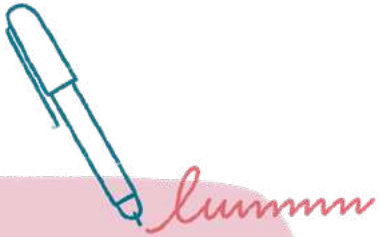
Niestety, scenariusz, w którym przed rozpoczęciem planowania pierwszego projektu digitalizacyjnego instytucja poświęca odpowiednio dużo czasu na opracowanie kompleksowej strategii digitalizacji, może być mało realistyczny w praktyce. Presja na pominięcie strategii będzie większa, jeżeli pomysł na realizację tego projektu wynika z możliwości uzyskania zewnętrznego finansowania prac, która właśnie się pojawiła i zniknie w przeciągu paru tygodni.

Poza tym trudno będzie opracować strategię digitalizacji zespołowi z instytucji, która nigdy jeszcze nie realizowała projektu digitalizacyjnego. Większość ze wspomnianych powyżej problemów będzie tam nieznana i trudno będzie o podjęcie jakichkolwiek strategicznych decyzji.

W takiej sytuacji pośrednim rozwiązaniem może być próba zastanowienia się nad omówionymi powyżej kluczowymi zagadnieniami głównych sekcji strategii digitalizacji najpierw w kontekście tego pierwszego planowanego projektu. Aby projekt miał duże szanse powodzenia, właściwie każda z powyższych sekcji musi być przemyślana. Wspomniane w niej problemy często pojawiają się w trakcie realizacji projektu. Jeżeli nie zaplanuje się sposobu działania na wstępie, to problemy te mogą doprowadzić do zmiany w zakresie realizacji projektu, wydłużyć jego czas trwania lub zwiększyć jego zakres. W skrajnym wypadku mogą zaś doprowadzić do niepowodzenia projektu.

WIĘCEJ O TYM
W CZĘŚCI 2:

STRATEGICZNE KRYTERIA ORGANIZACJI PROJEKTÓW DIGITALIZACYJNYCH



Należy się spodziewać niespodziewanego. Mimo że projekt był przygotowywany całkiem długo, to z różnych powodów część osób, które przygotowywały ten projekt – odeszła, zabierając ze sobą wiedzę, która nie była nigdzie spisana. W związku z tym było niezbędne odtwarzanie niektórych niezapisanych założeń i przyczyn, dla których projekt został przygotowany tak a nie inaczej. To było zdecydowanie dużym wyzwaniem, w związku z tym dobrym wnioskiem byłoby jak najwięcej zostawiać po sobie na piśmie.

PRACOWNIK BIBLIOTEKI (IDI 4)

Mając gotowy pierwszy szkic, zawierający wyjaśnienia w kwestii głównych obszarów strategii digitalizacji dla jednego projektu, można sprawdzić, na ile odpowiedzi te zmieniłyby się, gdyby zakres projektu był inny (np. digitalizowana byłaby inna kolekcja w instytucji albo planowany zakres jej wykorzystania/udostępnienia byłby szerszy). Taka analiza kilku wariantów projektu pozwoli wyłapać potencjalne słabe punkty w pierwszym szkicu strategii. Część z nich może wymagać zmiany podejścia strategicznego. Na przykład może okazać się, że wstępne założenia organizacji, dotyczące funkcji tworzonego serwisu do udostępniania zbiorów, są jednak zbyt uproszczone i lepiej od razu stworzyć serwis, który jest w stanie obsłużyć tysiące obiektów, mimo że pierwszy projekt obejmuje tylko 150 fotografii. Z drugiej strony część zidentyfikowanych słabych punktów będzie tylko sygnałem, że projekty planowane w przyszłości będą wymagały doprecyzowania lub rozszerzenia strategii w niektórych obszarach. Na przykład punkty definiujące formaty i jakość digitalizacji mogą w pierwszej wersji skupiać się na drukowanych obiektach małoformatowych, a w przyszłości zostaną rozwinięte o obiekty wielkoformatowe i materiały AV.

KWESTIE PRAWNE

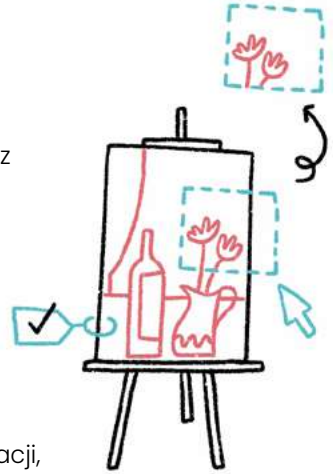
Działania związane z digitalizacją i udostępnianiem zasobów kultury wymagają opracowania i wdrożenia przez instytucję przemyślanego i zharmonizowanego podejścia do zarządzania kwestiami własnościowymi i prawnoautorskimi oraz ryzykiem związanym z udostępnianiem cyfrowych kolekcji. Posiadanie jasnych ram w tym obszarze jest kluczowe dla zapewnienia klarownych zasad dostępu do zbiorów cyfrowych i możliwości ich dalszego wykorzystania oraz przejrzystości codziennych działań organizacji. Daje też możliwość wdrożenia różnych modeli biznesowych opartych, na przykład, na współpracach twórczo wykorzystujących zdigitalizowane obiekty w różnych kontekstach – w edukacji czy w badaniach. Możliwości i zasady rozpowszechniania cyfrowych kolekcji powinny być określone i (potencjalnie) również zróżnicowane ze względu na poziom ich dostępności (brak dostępu online, dostęp zawężony dla wybranych grup lub dostęp dla wszystkich, z możliwością pobrania plików lub nie) oraz charakter projektów, w których mają być one ponownie wykorzystane (badawczy, edukacyjny, komercyjny czy inny). Owe ramy powinny być również powiązane z nadrzędną misją organizacji i jej sposobem finansowania. Stworzenie i utrzymanie w instytucji zharmonizowanego podejścia do zarządzania prawami autorskimi oraz świadoma ocena ryzyka i wola podejmowania ryzyka związanego z udostępnianiem cyfrowych kolekcji ma także kluczowe znaczenie dla wspierania najlepszych praktyk w zakresie praw autorskich i praw pokrewnych, zwanych również w publikacji – jak wspomniano wcześniej – prawami wyłącznymi.

WIĘCEJ O TYM
W CZĘŚCI 5:

PRAWNE ASPEKTY DIGITALIZACJI I UDOSTĘPNIANIA ZBIORÓW

Strategia powinna być zbudowana wokół trzech głównych obszarów:

- **zarządzanie wiedzą o statusie prawnym kolekcji -** dążenie do ustalenia statusu prawnoautorskiego wszystkich dzieł w kolekcji instytucji, stworzenie jasnej informacji dotyczącej praw do utworów w kolekcji oraz klarownego obiegu informacji, stworzenie stanowiska z myślą o porządkowaniu, konsultacji i rozstrzyganiu w kwestiach niejasnych lub spornych w zakresie praw autorskich i praw pokrewnych;



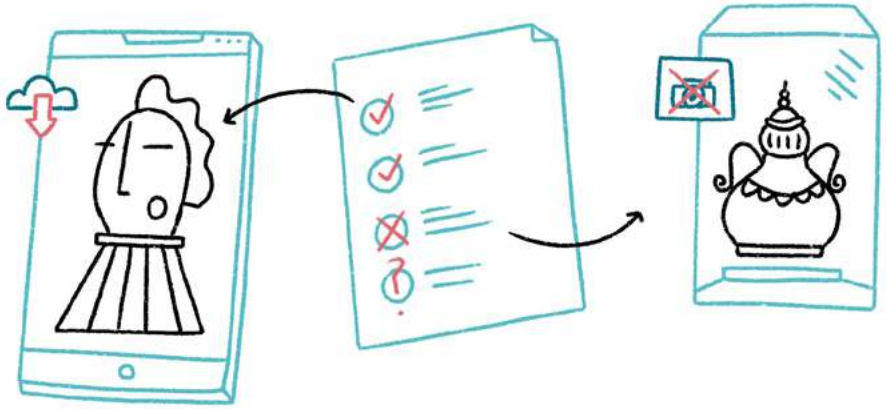
- **polityka licencyjna -** opracowanie transparentnej polityki licencyjnej, w tym (przykładowo) stworzenie przejrzystego cennika podzielonego na pola eksploatacji, rodzaje wykorzystania elementów kolekcji (edukacja, badania, użytek komercyjny);

- **zarządzanie ryzykiem -** strategia zarządzania ryzykami prawnymi związanymi z wątpliwościami dotyczącymi publikacji archiwaliów o niejasnym statusie prawnym.

Mamy zasadę, która jeszcze 8 lat temu nie była powszechnie stosowana, tzn. wychodząc z założenia, że coś, co zostało wykonane za publiczne pieniądze, musi być dostępne bez kosztów dla użytkownika, dlatego udostępniamy w najwyższej możliwej jakości te obiekty, nasze zbiory, i są one dostępne do dowolnego pobierania przez dla użytkowników, jedyne ograniczenie jest grzecznościowe – jeśli się z tego korzysta, to prosimy o podanie źródła i autora.

PRACOWNIK BIBLIOTEKI (IDI 4)

Każda instytucja powinna wdrożyć systemy i mechanizmy kontrolne, które pozwolą jej skutecznie zarządzać swoimi zbiorami i działać zgodnie z przepisami prawa, jednocześnie mając przemyślane podejście do zarządzania ryzykiem związanym z używaniem i rozpowszechnianiem treści, gdy informacje o prawach są niedostępne lub niejednoznaczne. Niezależnie od tego, czy instytucja zdecyduje się otworzyć swoje zbiory dla szerokiej publiczności, czy nie, posiadanie polityki i strategii, którą wszyscy rozumieją i której przestrzegają, będzie wspierać misję i codzienne działania operacyjne organizacji.



FINANSOWANIE PROJEKTÓW I ZASADY TWORZENIA BUDŻETU

Sposób finansowania i realizacji projektów digitalizacyjnych to kolejny element, który powinien być włączony w strategię digitalizacji. W zależności od typu i rozmiaru instytucji, jej otoczenia, a także rozmiaru i charakteru kolekcji przeznaczonych do digitalizacji, podejście do realizacji projektów może być różne. Najbardziej minimalistyczne to digitalizowanie tylko pojedynczych obiektów, wyłącznie na żądanie odbiorców, za odpowiednią opłatą. Małe instytucje z niewielką kolekcją mogą założyć, że prowadzą digitalizację w oparciu o finansowanie zewnętrzne (publiczne lub prywatne) w formie jednego lub kilku projektów. Inną opcją może być lokalne czy regionalne partnerstwo, w ramach którego mniejsze instytucje mogą korzystać z zaplecza technologicznego większych, które z kolei zyskują wówczas środki na utrzymanie infrastruktury. Większe instytucje mogą zdecydować się też na budowę własnej pracowni digitalizacji i zbudowanie stałego zespołu, który będzie utrzymywany w ramach finansowania statutowego instytucji. Możliwe jest też łączenie kilku z wyżej wymienionych metod, zależnie od charakteru zbiorów i dostępnych zasobów. Przemyślenie i wybór metody realizacji projektu w strategii digitalizacji daje osobom planującym projekty jasne wytyczne. Mogą one na przykład stwierdzić, że wybrana grupa prac z kolekcji nie będzie mogła zostać zdigitalizowana przez lokalną pracownię digitalizacyjną (np. ze względu na duży format obiektów lub inne już realizowane prace), ale dzięki zawartemu w strategii digitalizacji modelowi partnerstwa regionalnego, będzie możliwe zaplanowanie realizacji projektu w taki właśnie sposób.

Główne źródła finansowania projektów digitalizacyjnych w instytucjach kultury w Polsce – podobnie jak środki na prowadzenie działalności bieżącej – to środki publiczne, pochodzące zarówno z budżetu państwa, jak i jednostek samorządu terytorialnego. Z tego powodu coraz częściej instytucje pozyskują pieniądze na budowę zasobów

cyfrowych czy digitalizację od innych instytucji. Środki finansowe na digitalizację i udostępnienie zasobów można pozyskać z:

- **grantów (krajowych lub zagranicznych),** które stanowią wsparcie finansowe lub pozafinansowe dla organizacji na określony cel;

- **programów dotacyjnych,** które stanowią nieodpłatne i bezzwrotne środki przeznaczane na finansowanie lub dofinansowanie realizacji zadań publicznych, często wieloletnich. Środki na dotacje mogą pochodzić z budżetu państwa, budżetu jednostek samorządu terytorialnego oraz z funduszy międzynarodowych, takich jak fundusze unijne.

Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego prowadzi program, w ramach którego organizacje (np. instytucje kultury, organizacje pozarządowe) mogą aplikować o dotacje na tworzenie zasobów cyfrowych, digitalizację obiektów z kolekcji czy rozwój narzędzi cyfrowych przeznaczonych do udostępniania i popularyzowania cyfrowego dziedzictwa kulturowego. Aktualne informacje o programach, w ramach których można realizować projekty z zakresu kultury cyfrowej, można znaleźć na stronie ministerstwa[1].

Kolejną możliwością sfinansowania projektów cyfrowych są fundusze europejskie, którymi Polska dysponuje w zakresie regionalnym i ogólnokrajowym. Informacje o aktualnych naborach wniosków, wytycznych dotyczących projektów i priorytetów w poszczególnych osiach zadaniowych można sprawdzić na Portalu Funduszy Europejskich[2] lub kontaktując się z wybranym Punktem Informacyjnym. Alternatywnie istnieją również europejskie programy finansowania, wspierające cyfryzację i cyfrowy dostęp do kolekcji kultury, których operatorami są bezpośrednio unijne agencje. Często jednym z warunków ich wykorzystania jest działanie w międzynarodowych partnerstwach i prowadzenie projektu w języku angielskim. Przegląd aktualnie dostępnych programów można znaleźć na stronie Komisji Europejskiej[3] na ten temat, lub na stronie polskiego operatora unijnego programu *Kreatywna Europa*[4]. Programem wspierającym digitalizację jest obecnie *Digital Europe Programme*[5].

Ponadto istnieją również organizacje filantropijne i podmioty zagraniczne, które wspierają digitalizację i/lub projekty cyfrowe z konkretnego obszaru merytorycznego (np. Rothschild Foundation wspiera projekty digitalizacyjne i cyfrowo-humanistyczne dotyczące dziedzictwa żydowskiego w różnych krajach[6]). Sieci międzynarodowe (takie jak np. *Creative Commons*) często przyznają mikrogranty (a czasem również większe dotacje) na realizację projektów cyfrowych. Trudno tu podać zarówno zestawienie tego typu źródeł (jest ich wiele), nie ma również jednego miejsca, w którym można by znaleźć o nich informacje lub przeszukiwać dostępne nabory. Możliwość skorzystania z tego typu wsparcia ściśle zależy od typu kolekcji, instytucji, jej specjalizacji oraz profilu projektu, który ma zostać zrealizowany i wymaga sprecyzowanych pod tym kątem poszukiwań.

[1] https://www.gov.pl/web/kultura
[2] https://www.funduszeeuropejskie.gov.pl
[3] https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes_en
[4] https://kreatywna-europa.eu/
[5] https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/digital-europe-programme_en
[6] https://rothschildfoundation.eu/what-we-fund/archives-and-libraries/digital-humanities-resource-development-and-enhancement/

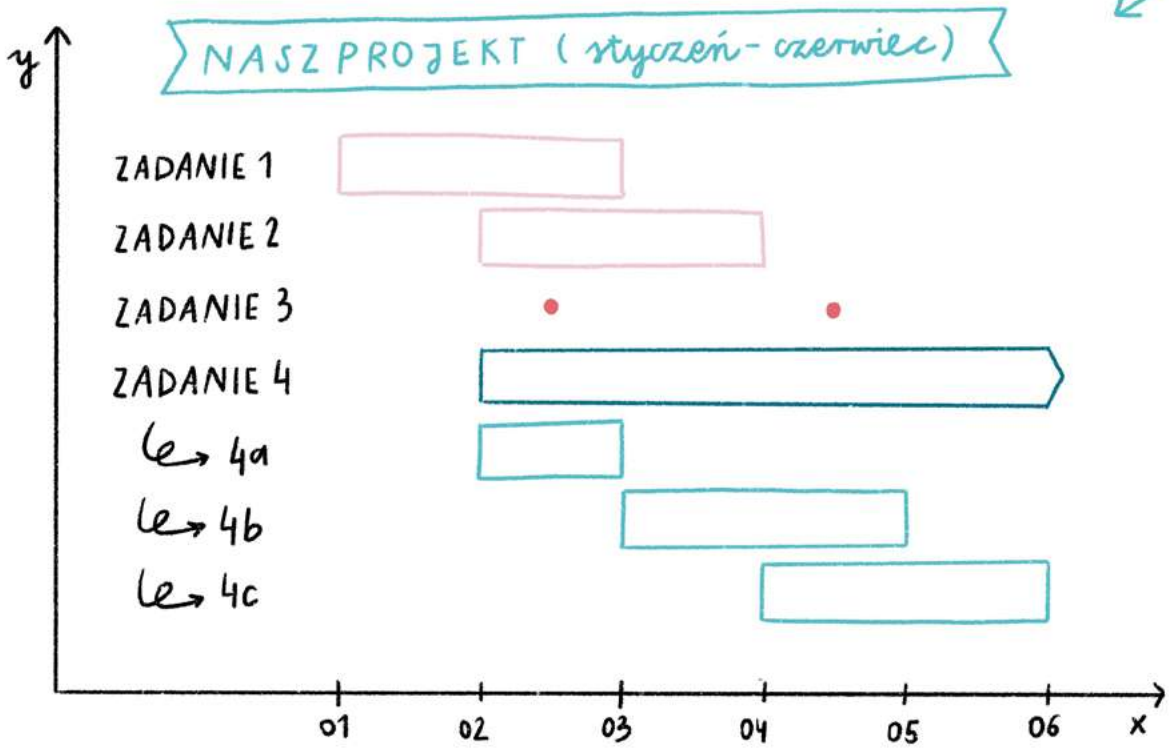
Podstawą do przygotowania wniosku o dofinansowanie jest pomysł, który przełożyć należy na budżet. Oczywiście, w bardziej zaawansowanych projektach (i finansujących tego rodzaju projekty konkursach grantowych), jest to tylko jeden z wielu elementów, które składają się na wniosek. Niemniej jednak, budżet stanowi istotną podstawę dla wniosków wszelkiego typu – od tych na projekty mniejszej skali po te bardzo złożone. Przygotowanie budżetu jest ściśle powiązane ze stworzeniem harmonogramu, który porządkuje etapy realizacji i pozwala rozbić zadanie projektowe na mniejsze podzadania, co ostatecznie pomaga w wycenie pojedynczych prac.

Najważniejsza lekcja płynąca ze zrealizowanych przeze mnie projektów jest taka: badania i analiza biznesowa. Nie ma sensu porywać się na coś, posiadając tylko jakiś pomysł. On musi być dobrze przygotowany i przemyślany. Idealnie, jeśli mamy środki na badania, ale jeżeli nie, zróbmy je własnym sumptem, ale zróbmy i sprawdźmy ten pomysł. Po drugie, przygotujmy konkretną analizę biznesową, bo bardzo często okazuje się, że ten pomysł, który wydawał się być prosty, może okazać się gigantyczny lub nie mieć sensu.

PRACOWNICZKA ARCHIWUM (IDI 2)

DIAGRAM GANTTA

Jednym ze sposobów pracy nad przygotowaniem budżetu jest tzw. wykres GANTTa, który stanowi graficzne przedstawienie harmonogramu, łatwe do przygotowania np. w programie Excel. Konstrukcja wykresu to kaskadowe zestawienie zadań, operacji, czynności lub procesów wraz z czasem ich trwania. Oś X reprezentuje oś czasu, którą wyrażamy w jednostkach przez siebie wybranych. W zależności od tego, ile trwa projekt, mogą być to pojedyncze dni lub pełne tygodnie lub kwartały. Na osi Y z kolei zaznacza się z kolei zadania i podzadania, które są do wykonania w projekcie. Najważniejsze elementy, które wykres GANTTa powinien zawierać, to nazwa zadania i czas jego trwania, z konkretnym punktem jego rozpoczęcia i zakończenia.



TWORZENIE BUDŻETU PROJEKTU

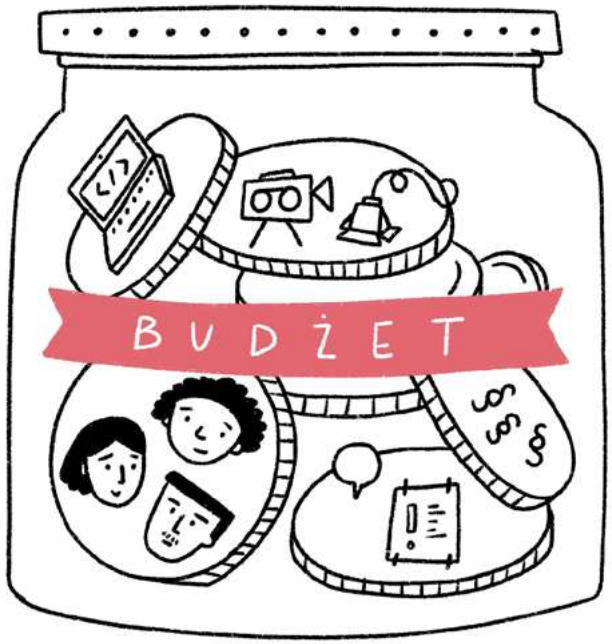
Prace nad budżetem rozpoczynają się na etapie przygotowania strategii podczas precyzowania, jaki jest cel projektu, zakres prac całego przedsięwzięcia, metody udostępniania wybranych z kolekcji obiektów i czas, w jakim należy projekt zrealizować. Gdy elementy składowe zostaną przełożone na harmonogram realizacji projektu, można przystąpić do wyceny poszczególnych zadań, uwzględnionych w wybranej przez nas formie harmonogramu.

Ogólne zasady tworzenia budżetu projektów finansowanych ze środków własnych albo/i ze środków zewnętrznych, na przykład z grantów, są bardzo podobne, ponieważ każdy budżet, niezależnie od źródeł finansowania, powinien uwzględniać wszystkie wydatki, jakie są wymagane do zrealizowania danego projektu, w tym m.in.:

- koszty osób zatrudnionych w projekcie (wynagrodzenia/ dodatki do pensji);
- koszty specjalistów zewnętrznych, konsultantów;
- koszty zakupu sprzętu, programów i licencji;
- koszt podwykonawców;
- koszty administracyjne;
- koszty obsługi prawnej i księgowości;
- koszt ryzyka związanego z realizacją projektu;
- koszty komunikacji i promocji;
- koszty upowszechniania zdigitalizowanych kolekcji.

Kluczowa dla całego budżetu i, tym samym, powodzenia projektu jest wycena prac digitalizacyjnych oraz prac technologicznych (IT) – zwłaszcza w przypadku, w którym finalne udostępnianie kolekcji lub jej części wymaga modernizacji lub stworzenia nowych narzędzi cyfrowych. Niedoszacowanie prac programistycznych wiąże się z ogromnym ryzykiem finansowym, dlatego bardzo ważne jest, żeby wyliczać te kwoty na podstawie wyceny firm zewnętrznych, specjalizujących się w danych usługach.

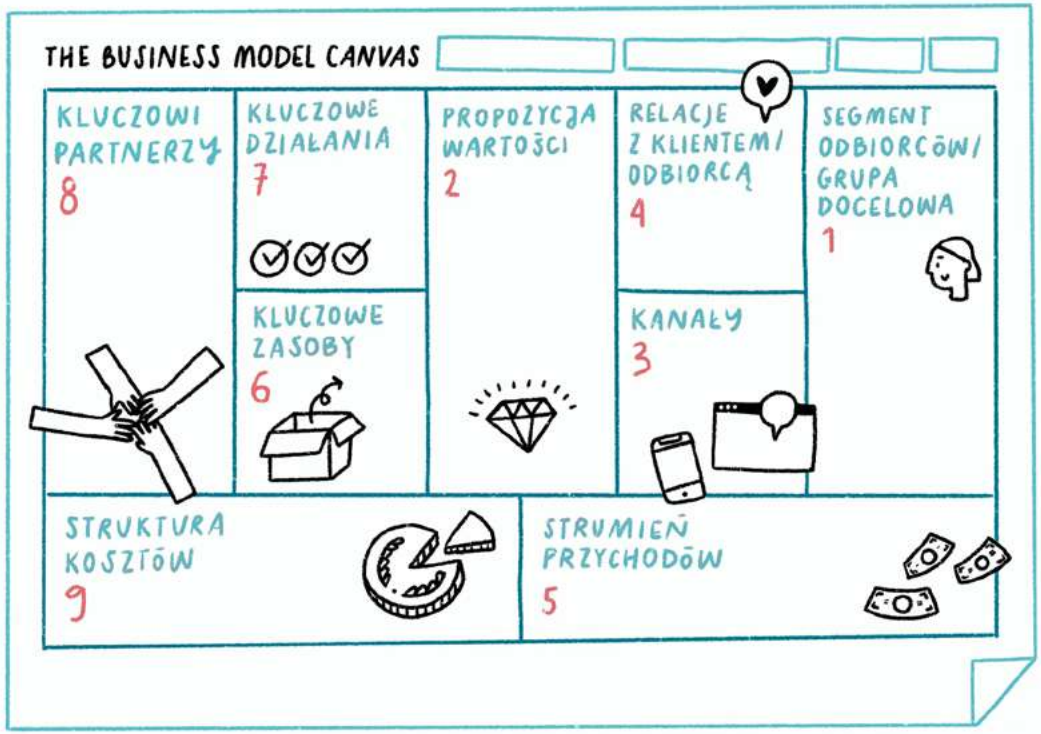
Nie należy zapominać o kosztach osobowych i wynagrodzeniach specjalistów wchodzących w skład zespołu projektowego oraz konsultantów zewnętrznych. Podczas planowania wylicza się budżet kosztów osobowych na podstawie liczby roboczogodzin, jakie na dany projekt będą musiały poświęcić poszczególne osoby zaangażowane w projekt. To samo tyczy się pracowników etatowych z działów księgowych i prawnych, chyba że planujemy korzystać z obsługi zewnętrznej, wtedy też należy pamiętać o tym podczas wyceny usług.



Koszty ryzyka w projektach digitalizacyjnych można określić jako koszty nieprzewidziane na etapie budżetowania, których poniesienie może okazać się konieczne na etapie realizacji projektu. Żeby uchronić się przed sytuacją, że nie starcza środków na dokończenie projektu, warto założyć w budżecie instytucji rezerwę na nieprzewidziane wydatki.

MODEL *BUSINESS MODEL CANVAS*

Narzędziem pomocnym w przygotowaniu budżetu może być tabela kluczowych czynników strategicznych – tzw. *Business Model Canvas*. Jest to gotowy, darmowy szablon składający się z 9 bloków, który ma pomóc w definiowaniu i opisaniu idei biznesowych lub projektowych na jednej kartce. Tabelę biznesową wypełniamy od prawej do lewej, określając i opisując kolejne kategorie w poniższej kolejności.



W tym modelu przechodzi się do określania potrzeb budżetowych po analizie celu naszego projektu, zasobów i potencjalnych przychodów. Dzięki temu mamy pewność, które działania musimy wycenić i jak będą wyglądać koszty osobowe.

1. **Segment odbiorców/grupa docelowa** - czyli kim są odbiorcy projektu? Jakie są ich oczekiwania?
2. **Propozycja wartości** - czyli uzasadnienie projektu. Jaką wartość dla zdefiniowanych wcześniej odbiorców będzie miał projekt? Czy obiekty wybrane do digitalizacji lub wybrany sposób udostępnienia stanowią wartość dla grupy docelowej?
3. **Kanały** – czyli jakie będą kanały komunikacji z odbiorcami i czy generują koszty? Za pośrednictwem jakich narzędzi lub platform zostaną udostępnione zdigitalizowane obiekty? Jaki jest koszt wytworzenia i/lub utrzymania tych narzędzi/platform?
4. **Relacje z klientem/odbiorcą** – czego oczekują od nas odbiorcy? Czy wybrany przez nas sposób udostępnienia zbiorów odpowiada na potrzeby grupy docelowej?
5. **Strumień przychodów** – czy narzędzia do udostępniania zbiorów będą płatne?
6. **Kluczowe zasoby** – jakich nakładów finansowych i zasobów ludzkich (ile osób i z jakimi kompetencjami) potrzeba do realizowania zadania? Czy mamy w zasobach potencjał do obsługi projektu, administracyjnej, prawnej i księgowej?
7. **Kluczowe działania** – jakie działania trzeba podjąć, aby zrealizować projekt (zamierzoną wartość)? Co trzeba zrobić, żeby utrzymać/pogłębić relacje z klientami/odbiorcami?
8. **Kluczowi partnerzy** – kto jest naszym kluczowym dostawcą/podwykonawcą i jaki jest koszt podzlecanych usług? Kto jest kluczowym partnerem biznesowym/ merytorycznym i czy część prac może zostać przekazana do realizacji temu partnerowi (np. czy partnerem projektu jest instytucja z własną pracownią digitalizacyjną)?
9. **Struktura kosztów** – jakich nakładów finansowych wymagają poszczególne kategorie i działania?

BUDŻET PROJEKTÓW WSPÓŁFINANSOWANYCH

W przypadku budżetów konstruowanych na potrzeby wniosków o dofinansowanie w polskich lub zagranicznych programach grantowych należy przede wszystkim zapewnić wymagany wkład własny oraz sprawdzić, jakie kategorie kosztów są akceptowane przez instytucję finansującą (innymi słowy, jakie koszty są kwalifikowane). Z tego powodu przed przystąpieniem do tworzenia budżetu projektu, który miałby być współfinansowany ze środków publicznych, należy zapoznać się z wytycznymi danego programu, zwykle publikowanymi przez różne instytucje finansujące na stronach internetowych programów. Wytyczne te zawierają katalog kosztów kwalifikowanych lub niekwalifikowanych, czyli tych, które możemy, i tych, których nie możemy uwzględnić w projekcie i musimy pokryć ze środków własnych.

Bardzo ważne jest również sprawdzenie formatu budżetu i klasyfikacji kosztów kwalifikowanych przyjętych w danym programie, ponieważ mogą się one znacznie różnić. Niektóre instytucje finansujące wymagają budżetu poszczególnych zadań, inne dzielą koszty rodzajowo (np. na koszty osobowe, administracyjne, merytoryczne). W większości formatów budżetów wymagane jest podanie podstawy kalkulacji, np. ceny jednostkowej, liczby lub miary jednostek.

Nawet najlepiej przygotowany budżet nie jest gwarantem pomyślności przedsięwzięcia – choć rzetelne opracowanie minimalizuje ryzyko związane z drastycznymi różnicami między wyceną a ostatecznym kosztem projektowym.

Budżet, podobnie jak harmonogram prac, powinien być dla zespołu punktem odniesienia w trakcie przechodzenia do kolejnych etapów projektu, tym bardziej, jeśli prowadzony projekt podlega rozliczeniu z jednostką finansującą. Stałe monitorowanie kosztów pozwala kontrolować potencjalne nadwyżki lub braki w poszczególnych kategoriach wydatków oraz umożliwia przenoszenie środków między kategoriami. Weryfikacja i ewidencja wydatków jest także kluczowa w przypadku potencjalnego przekroczenia zakładanego pierwotnie budżetu, spowodowanego zmianami cen usług i produktów lub niedoszacowaniem kosztów niezbędnych do finalizacji zamówienia. Ostatecznym etapem zarządzania budżetem jest jego rozliczenie po zakończeniu projektu.

CZĘŚĆ 3.
ZARZĄDZANIE PROJEKTEM

Marcin Werla

Jednym z większych wyzwań jest brak pełnej kontroli nad działaniem poszczególnych elementów projektu.

PRACOWNIK BIBLIOTEKI (IDI 4)

Efektywna realizacja projektu digitalizacyjnego zaczyna się od jego zaplanowania, najlepiej zgodnie ze strategią digitalizacji instytucji (jeżeli taka istnieje) oraz wszelkimi wytycznymi, regulaminami, standardami związanymi z projektami digitalizacyjnymi, które mogą być zdefiniowane na poziomie instytucji. Należy mieć jednak świadomość, że zarówno strategia, jak i wytyczne czy regulaminy mają charakter ogólny, a ich zastosowanie zależeć będzie przede wszystkim od skali projektu i jego złożoności. Planując projekt digitalizacyjny, należy zrobić to w sposób, który uwzględnia unikalny charakter tego projektu (związany zazwyczaj z doborem digitalizowanego materiału), ale też bierze pod uwagę powtarzalny charakter czynności w ramach ścieżki digitalizacyjnej.

Kluczowe elementy dobrego projektu digitalizacyjnego to zaangażowani pracownicy, którzy od początku będą chcieli realizować projekt – zespół z dobrą energią – oraz dobry i dobrze wcześniej opracowany pomysł – projekt musi być widziany od początku do końca: powinien się tak zacząć, mieć takie elementy i jasny cel. I przygotowana struktura organizacyjna instytucji – pomysł musi być osadzony w ramach, żeby każdy dział organizacji znał plany i etapy działań.

PRACOWNICZKA MUZEUM PAŃSTWOWEGO (IDI 1)

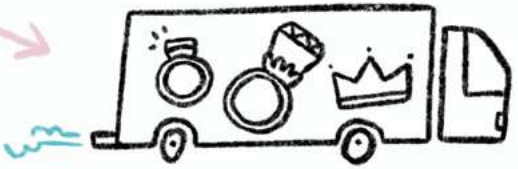
ŚCIEŻKA DIGITALIZACYJNA

Unikalny charakter zakresu digitalizowanych materiałów oznacza, że sposób przygotowania do digitalizacji oraz opisu obiektów czy wreszcie sama digitalizacja powinny być zaplanowane w sposób adekwatny do digitalizowanej kolekcji, aby zapewnić odpowiednie obchodzenie się z obiektami fizycznymi oraz wymaganą formę i jakość efektów prac. Powtarzalność czynności w ścieżce digitalizacyjnej oznacza z kolei, że niezbędne jest wypracowanie (lub zaadaptowanie) na potrzeby projektu procedur pracy na każdym ze stanowisk tej ścieżki. Procedury, czyli zbiór metod działania poszczególnych działów, są podstawowym narzędziem niezbędnym do uzyskania dobrej i powtarzalnej jakości wyników pracy.

Na potrzeby projektu digitalizacyjnego biblioteki regionalnej, chcącej zdigitalizować spuściznę po znanym muzyku, opracowana zostać może (a właściwie powinna) procedura katalogowania (tworzenia metadanych), procedura określania statusu prawnoautorskiego, procedura digitalizacji z podziałem na różne rodzaje materiałów, takich jak partytury, fotografie, nagrania audio, itp.

Procedury powinny zostać spisane w sposób przystępny i być dostępne dla wszystkich osób pracujących na danym stanowisku. Warto, aby obejmowały nie tylko wszystkie realizowane czynności, ale także informacje niezbędne do samodzielnego rozwiązywania podstawowych problemów, jakie mogą się pojawić w trakcie pracy. Wskazane jest również dodanie do dokumentu z procedurami danych kontaktowych do osób, które mogą udzielić pomocy w razie wystąpienia sytuacji nieobjętej procedurami.

Szczegółowe **elementy ścieżki digitalizacji** czy ich uszeregowanie mogą być unikalne dla projektu, jednak ogólny schemat takiej ścieżki obejmuje najczęściej poniższe kroki.



1. **Wybór i przygotowanie materiału do digitalizacji** (w tym transport materiału, konserwacja i opracowanie metadanych opisowych).

2. **Digitalizacja i zapisanie danych wynikowych tak, aby były bezpieczne i dostępne do przetwarzania w następnych krokach** (w tym okresowa kalibracja sprzętu do digitalizacji).

3. **Pierwsza kontrola jakości** (najlepiej dla wszystkich danych; może obejmować m.in.: nazwy plików i możliwość poprawnego odczytu wszystkich danych, kompletność w zestawieniu z obiektem fizycznym, kolejność uzyskanych skanów, jakość obrazu, poprawność kolorów).

4. **Edycja/wzbogacenie danych** (może obejmować m.in.: kadrowanie, prostowanie, korekcję obrazu, rozpoznawanie tekstu – OCR, powiązanie z metadanymi).

5. **Druga kontrola jakości** (może być wykonana na całości lub na próbce materiału, powinna obejmować zarówno kontrolę wizualną uzyskanych obrazów, jak i weryfikację aspektów technicznych).

6. **Przygotowanie i przesłanie postaci końcowej do archiwizacji i dalszego wykorzystania/ do udostępnienia** (połączenie wszystkich danych wynikowych – np. postać wzorcowa, postać edytowana, metadane techniczne i opisowe, OCR – w jeden ustrukturyzowany pakiet danych, przesłanie go do systemu długoterminowej archiwizacji i systemu zarządzania danymi, który często jest również systemem udostępniania).

BUDOWA ZESPOŁU

Jak widać powyżej, ścieżka digitalizacyjna jest wieloetapowa, a każdy z jej etapów ma odmienny charakter. Oznacza to, że za realizację projektu będzie najczęściej odpowiadał zespół ludzi o różnorodnych kompetencjach. Idealną z punktu widzenia kierującego projektem sytuacją jest posiadanie zespołu ludzi, którzy w czasie trwania projektu nie mają innych zadań w ramach organizacji.

Dlatego też w praktyce zespół projektowy buduje się często z osób pochodzących z różnych działów organizacji. Jest to tak zwana struktura macierzowa, w której każdy z członków zespołu projektowego z jednej strony ma swoją rolę i przełożonego z racji udziału w projekcie, z drugiej zaś ma też inną rolę i przełożonego w ramach swojego stałego miejsca w organizacji. Dla przykładu, w instytucji funkcjonuje dział zajmujący się opracowaniem zbiorów, którego pracownicy tworzą rekordy katalogowe poszczególnych fizycznych obiektów ze zbiorów instytucji. W związku z rozpoczęciem projektu digitalizacyjnego zapada decyzja o częściowym oddelegowaniu trzech z nich do prac związanych z przygotowaniem metadanych w tym projekcie.

Takie podejście do budowania zespołów pozwala na efektywne wykorzystanie zasobów ludzkich, ale może łatwo rodzić konflikt interesów. Pracownicy umieszczeni w strukturze macierzowej mają nagle dwóch przełożonych, którzy mogą mieć zupełnie odmienny punkt widzenia na temat priorytetyzacji zadań, jakie trafiają do danego pracownika. Kierownik projektu digitalizacyjnego będzie wymagał osiągania określonej jakości i liczby opracowanych rekordów metadanych, a kierownik działu opracowań może próbować minimalizować ważność nowych zadań swojego pracownika i naciskać na utrzymanie dotychczasowego tempa opracowywania obiektów w ramach głównego, „stałego" zatrudnienia w instytucji.

Kluczowe dla realizacji dobrego projektu są osoby, ale osoby z wyobraźnią, które następnie będą w stanie z tych swoich wyobrażeń realizować [projekt], kiedy się będą zderzały z ponurą praktyką.

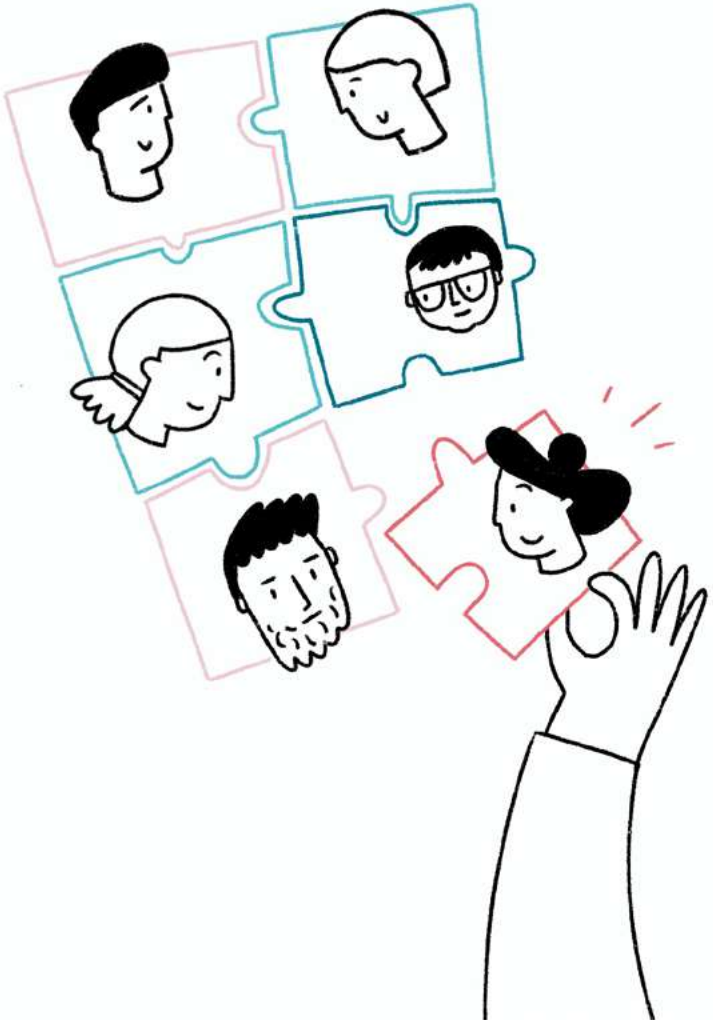
PRACOWNIK BIBLIOTEKI (IDI 4)

Planując nowy projekt, warto podjąć kilka podstawowych kroków związanych z budową zespołu wewnątrz organizacji. Pierwszym działaniem jest, oczywiście, dobór do zespołu osób posiadających niezbędne kompetencje lub mogących je uzyskać w akceptowalnym czasie, np. poprzez szkolenia. Jeżeli zespół jest budowany z pracowników pozyskanych *ad hoc* z różnych działów instytucji, czasem warto się zastanowić, czy dana osoba będzie się najlepiej sprawdzała na stanowisku projektowym najbliższym swojej stałej roli w instytucji, czy też może ma ona jakieś nieoczywiste umiejętności, które dużo bardziej wspomogą projekt w innym obszarze. Dla przykładu, jeżeli w instytucji nie ma jeszcze żadnej osoby

doświadczonej w digitalizacji obiektów przestrzennych metodą fotografii cyfrowej, można spróbować przeszkolić do nowych zadań operatora skanera płaskiego, czyli osobę mającą już doświadczenie w innej metodzie digitalizacji. Ale być może w ramach instytucji, np. w jednym z działów administracyjnych, znajdzie się ktoś, kto poza pracą zajmuje się półprofesjonalnie fotografią cyfrową. Może się okazać, że włączenie takiej osoby do projektu w zupełnie nowej roli przyniesie mu wiele korzyści, a przed tą osobą otworzy nową ścieżkę rozwoju, dając tym samym olbrzymią motywację do pracy. Podstawą jest tutaj otwarte i możliwie szerokie spojrzenie na dostępne w instytucji kompetencje i wynegocjowanie możliwości ich wykorzystania.

Drugim ważnym działaniem jest jednoznaczne określenie zakresu obowiązków i oczekiwań co do efektywności pracy poszczególnych członków zespołu projektowego. Jest to szczególnie istotne, gdy powołany zespół będzie realizował pierwszy projekt digitalizacyjny, a niektórzy jego członkowie są oddelegowani tylko na część etatu. Wymagania co do zakresu obowiązków i efektywności pozwolą uniknąć nieporozumień pomiędzy pracownikami realizującymi poszczególne etapy ścieżki oraz zminimalizują opisane powyżej ryzyka wynikające ze struktury macierzowej.

Zdarza się, że specyfika projektu i braki kadrowe wymagają zatrudnienia dodatkowych wykwalifikowanych osób wyłącznie na czas realizacji projektu, co może być trudne w praktyce (ze względów proceduralnych) i nieefektywne z punktu widzenia zarządzania wiedzą i umiejętnościami w organizacji. Jeżeli jednak taka sytuacja następuje, to projekt zyskuje osoby skierowane tylko do jego realizacji, które nie muszą dzielić swojego czasu między inne zadania w instytucji. Co więcej, są to z założenia osoby wybrane na podstawie konkretnych oczekiwań co do ich kompetencji i mogą wnosić duży wkład do realizacji projektu. Głównym wyzwaniem staje się wtedy najczęściej integracja zespołu i zapobieganie sztucznym podziałom na pracowników etatowych i „zewnętrznych". Może do nich dochodzić zwłaszcza wtedy, gdy zespół wewnętrzny jest mniej doświadczony i nagle musi słuchać osoby z zewnątrz. Zidentyfikowanie takich podziałów i konfliktów i zapobieganie im jest bardzo istotne, gdyż mogą one być dużą przeszkodą dla efektywnej współpracy i komunikacji.



KOMUNIKACJA W ZESPOLE PROJEKTOWYM

Narzędzie zarządzania ścieżką digitalizacyjną, czy to w postaci profesjonalnego systemu, czy samodzielnie opracowanego uproszczonego rozwiązania, będzie niezbędne do efektywnej realizacji projektu i usprawni przepływ informacji pomiędzy osobami odpowiedzialnymi za poszczególne etapy prac. Nie może być ono jednak traktowane jako jedyne narzędzie komunikacyjne. Zwłaszcza dla mniej doświadczonych zespołów lub też osób, które nie pracowały wcześniej ze sobą, krytyczna jest komunikacja bezpośrednia (osobista lub zdalna).

Dla mniejszych zespołów (poniżej 10 osób) bardzo dobrym narzędziem mogą być krótkie poranne spotkania statusowe. W trakcie takich spotkań każda z osób powinna krótko powiedzieć, co zrobiła poprzedniego dnia, czy miała jakieś istotne problemy i co planuje wykonać w danym dniu. Spotkania te muszą mieć swojego moderatora (może to być kierownik projektu, może być to też rola przechodnia), który zadba o to, aby jasnych i spełnionych było kilka podstawowych zasad, które spisano poniżej.

- Celem spotkań jest wyłącznie przepływ najważniejszych informacji w zespole, nie ma na nich miejsca na rozliczanie z efektywności pracy. Jeżeli jest konieczność omówienia słabej wydajności na jednym z etapów digitalizacji, można to zrobić albo poprzez osobną dyskusję bezpośrednio zaangażowanych (na zasadzie „jak myślicie, w czym leży problem, jak możemy go rozwiązać?"), albo poprzez indywidualną rozmowę z pracownikiem, którego efektywność pracy wymaga poprawy. Łączenie dyskusji o efektywności z porannymi spotkaniami statusowymi szybko spowoduje negatywne nastawienie do tych spotkań i doprowadzi do zmniejszenia przepływu informacji.

- Sprawozdania poszczególnych osób powinny być krótkie i skupiać się na najważniejszych rzeczach i powinny być przedstawione w sposób zrozumiały dla wszystkich uczestników. Jeżeli jest do omówienia i rozwiązania jakiś głębszy problem, to na porannym spotkaniu zespołowym można go krótko zasygnalizować, a następnie umówić się na odrębne spotkanie już w gronie bezpośrednio zaangażowanych osób.

- Poranne spotkanie nie może przebiegać jak seria spotkań „1 na 1" pomiędzy kierownikiem projektu a poszczególnymi członkami zespołu, kiedy to reszta osób się nawet nie przysłuchuje, tylko czeka na swoją kolej. Spotkania te należy prowadzić tak, aby członkowie zespołu wyraźnie widzieli korzyść w ich grupowym charakterze.

W przypadku zespołów liczących kilkanaście lub więcej osób spotkania te można zastąpić organizowanymi w analogiczny sposób równoległymi spotkaniami podzespołów odpowiedzialnych za poszczególne etapy pracy, po których może nastąpić spotkanie kierownika projektu z reprezentantami czy liderami podzespołów.

W początkowym okresie realizacji projektu codzienne spotkania mogą przynosić bardzo dużą korzyść, zwłaszcza jeżeli chodzi o identyfikowanie problemów i budowanie wzajemnego zrozumienia ról w zespole. Z czasem może się okazać, że praca staje się na tyle powtarzalna, a zespół jest na tyle zgrany, że spotkania można organizować rzadziej, na przykład raz na tydzień lub dwa.

.

INTERESARIUSZE

Innym ważnym działaniem kierownika projektu jest zarządzanie interesariuszami, czyli – ogólnie mówiąc – osobami, których działania lub zakres odpowiedzialności mogą wpływać na projekt. W kontekście budowy zespołu projektowego będą to na przykład kierownicy działów, z których oddelegowane są osoby do realizacji projektu. Identyfikując wewnętrznych interesariuszy projektu, warto wyjść poza działania związane bezpośrednio ze ścieżką digitalizacyjną i udostępnieniem, a przeanalizować wszystkie ważne zadania projektu. Dla przykładu, jeżeli w projekcie występuje początkowy etap intensywnych zamówień publicznych sprzętu do digitalizacji, ważnym interesariuszem na tym etapie staje się kierownik zespołu zamówień publicznych.

Najprostsza analiza interesariuszy może sprowadzać się do wypisania wszystkich kluczowych (pośrednio lub bezpośrednio) dla realizacji projektu osób i określenie:

- w jakim stopniu osoby te są zainteresowane projektem? (słabo/silnie);

- jaki wpływ na realizację projektu mają (mogą mieć) te osoby? (słaby/silny);

- jakie nastawienie do projektu mają te osoby? (negatywne/pozytywne).

Analiza interesariuszy to czynność, którą często robi się podświadomie i intuicyjnie, jednak w przypadku większych, bardziej złożonych i długotrwałych projektów warto to robić od początku w sposób usystematyzowany i okresowo dokonywać przeglądu wyników tej analizy. Dobrze sprawdzać, czy sytuacja się nie zmieniła, bo być może w efekcie zmian w projekcie pojawili się nowi interesariusze lub też nastawienie czy wpływ niektórych interesariuszy zmieniły się i należy podjąć dodatkowe działania. Ponieważ informacje zawarte w takiej analizie mogą być dość wrażliwe, kierownik projektu może zdecydować się na zachowanie części z nich wyłącznie dla siebie lub wąskiego grona bardzo zaufanych osób. Jest to lepsze rozwiązanie niż prowadzenie analizy interesariuszy w sposób bardziej otwarty, ale równocześnie niepełny, tak aby przypadkiem kogoś nie urazić.

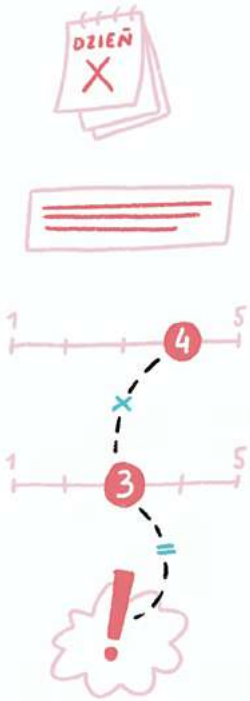
RYZYKA W PROJEKCIE

Zarządzanie ryzykiem jest równie istotne przy małych i dużych projektach. W mniejszych projektach, realizowanych w krótszym czasie, trudno często znaleźć zasoby i czas na opracowanie analizy ryzyk, jednak warto mieć na uwadze tego rodzaju wytyczne i świadomość ryzyk projektowych. Jak wspomniano we wstępie do rozdziału 3., projekt realizowany jest na podstawie początkowo opracowanego planu, w ramach trójkąta ograniczeń: oczekiwanych wyników, dostępnych na potrzeby realizacji zasobów oraz czasu przeznaczonego na wykonanie projektu. W idealnej sytuacji wszystko w projekcie powinno być realizowane zgodnie z rzetelnie przygotowanym planem, a więc projekt powinien zakończyć się na czas, w ramach budżetu i osiągnąć wszystkie założone cele. Na przeszkodzie temu mogą jednak stanąć nieprzewidziane w planie zmiany, które stają się dla kierownika projektu czynnikami ryzyka.

Bardzo ważnym zadaniem kierownika projektu jest bieżące analizowanie głównych zadań i innych aspektów realizacji projektu pod kątem potencjalnych czynników ryzyka, czyli nieplanowanych zdarzeń, które mogą wystąpić i które będą miały jakiś wpływ na projekt.

W najprostszej metodzie analizy ryzyka każdy z czynników ryzyka należy umieścić w tzw. rejestrze (może to być prosty arkusz kalkulacyjny) i opisać w następujący sposób:

- data identyfikacji ryzyka;
- opis słowny ryzyka – co może się wydarzyć, jaki będzie to miało wpływ na projekt;
- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka – na przykład w skali od 1 (bardzo niskie) do 5 (bardzo wysokie);
- wpływ na realizację projektu w razie wystąpienia ryzyka – na przykład w skali od 1 (bardzo mały) do 5 (bardzo duży);
- kategoria ryzyka – określona poprzez pomnożenie liczbowych wartości prawdopodobieństwa i wpływu.



Ryzyka bardzo małe można właściwie uznać za nieistotne, choć warto na chwilę zastanowić się nad tymi, które w razie wystąpienia miałyby duży lub bardzo duży wpływ na realizację projektu. Z kolei ryzyka duże i bardzo duże powinny stać się niezwłocznie obszarem działań zaradczych. Wszystkie zidentyfikowane czynniki ryzyka należy opatrzyć poniższymi dodatkowymi informacjami:

- jakie działania zaradcze (o ile jakiekolwiek) będą podjęte w celu zmniejszenia możliwości wystąpienia ryzyka, stopnia wpływu na projekt lub obydwóch tych elementów?
- do kiedy działania zaradcze mają być zrealizowane?
- kto jest odpowiedzialny za wykonanie tych działań i za bieżące monitorowanie ryzyka?

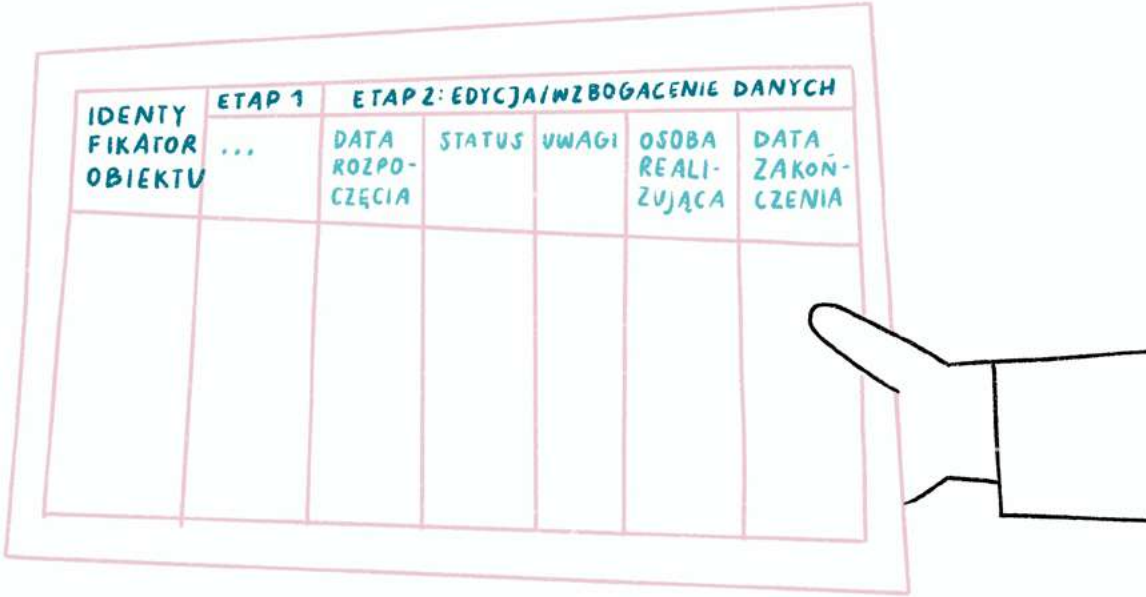
W ramach okresowego przeglądu stanu sprzętu digitalizacyjnego w projekcie digitalizacji archiwum znanego muzyka zauważono, że jeden z czterech skanerów płaskich A4 wydaje dziwne odgłosy przy pracy, choć nie ma to wpływu na jakość uzyskiwanego obrazu. Z kolei jedyny w pracowni skaner wielkoformatowy działa bez zarzutu, ale wiadomo, że liczba wykonanych na nim skanów zbliża się niebezpiecznie do maksymalnej żywotności urządzenia określonej przez producenta i przekroczy ją na krótko przed ukończeniem projektu. Wiadomo również – z doświadczeń innych użytkowników tych skanerów – że zazwyczaj działają one do progu około 125% deklarowanej żywotności. Rozpatrując tę sytuację z punktu widzenia analizy ryzyka, można by stwierdzić, że mamy do czynienia z:

- bardzo wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia w najbliższym czasie awarii skanera płaskiego A4, co będzie miało duży wpływ na projekt – jest to więc bardzo duże ryzyko projektowe. Kierownik pracowni digitalizacji został opisany jako osoba, która zajmie się eliminacją ryzyka – niezwłocznie zamówi on nowy skaner jako zamiennik;
- średnim prawdopodobieństwem wystąpienia w najbliższym czasie awarii skanera wielkoformatowego, co będzie miało bardzo duży wpływ na projekt – jest to więc duże ryzyko projektowe. Kierownik pracowni digitalizacji został opisany jako osoba, która będzie monitorowała ryzyko – stan zużycia skanera. Dodatkowo, w celu zmniejszenia wpływu awarii skanera na projekt, kierownik projektu postara się zapewnić możliwość tymczasowego wypożyczenia podobnego skanera od zaprzyjaźnionej instytucji, w razie faktycznego wystąpienia awarii.

Taka analiza ryzyka może się wydawać zbyt sformalizowana i pracochłonna do stosowania w praktyce, zwłaszcza w mniejszych projektach, w których wydaje się, że każdy z pracowników podejmuje zadania monitorująco-zapobiegawcze podświadomie i intuicyjnie. Należy jednak spojrzeć na tę metodę z punktu widzenia korzyści, których działania podświadome i intuicyjne nie zapewniają. Metoda formalna usuwa niejednoznaczność, jeżeli chodzi o odpowiedzialność za minimalizację ryzyka („wszyscy słyszeli że skaner piszczy, ale każdy myślał, że ktoś inny to już zgłosił"). Ponadto dokumentuje ona, w jaki sposób odbywało się zarządzanie ryzykiem. Taka dokumentacja może być bardzo ważna, gdy wystąpi zdarzenie o bardzo dużym wpływie na projekt i pojawią się zarzuty, że wynikłe opóźnienia czy przekroczenia budżetu są efektem zaniedbania ze strony kierownika projektu. Bazując na rejestrze, można wtedy pokazać, kiedy ryzyko zostało zidentyfikowane i co zostało zrobione, żeby mu zapobiec lub zminimalizować jego skutki.

BIEŻĄCE MONITOROWANIE POSTĘPÓW PRAC

Podstawą efektywnego zarządzania pracą w projekcie digitalizacyjnym jest wykorzystanie narzędzi, które pozwalają na bieżące raportowanie i śledzenie postępów prac na poziomie poszczególnych obiektów, a także na raportowanie efektywności poszczególnych etapów. Istnieją komercyjne systemy informatyczne do obsługi ścieżek digitalizacyjnych, ale w przypadku mniejszych projektów można też pokusić się o wykorzystanie prostszych narzędzi, takich jak na przykład arkusze kalkulacyjne współdzielone online. Nie jest to idealne rozwiązanie, ale przy odpowiednim ujęciu w procedurach zasad zespołowego korzystania z takiego arkusza może być bardzo efektywnym narzędziem zarówno dla kierownika mniejszego projektu, jak i dla całego zespołu. Niezwykle pomocne do raportowania będą tu tzw. tabele przestawne. Szczegółowa struktura arkusza powinna być oczywiście dostosowana do specyfiki projektu, jednak w ogólności może mieć ona dość powtarzalny charakter. Zazwyczaj każdy z wierszy w takim arkuszu odpowiada pojedynczemu digitalizowanemu obiektowi. Pierwsza kolumna powinna zawierać jednoznaczny identyfikator obiektu, a kolejne odpowiadają poszczególnym etapom ścieżki digitalizacyjnej. Dla każdego z kroków ścieżki można przygotować podobny zestaw kolumn (patrz tabela poniżej).



IDENTYFIKATOR OBIEKTU	ETAP 1	ETAP 2: EDYCJA/WZBOGACENIE DANYCH				
	...	DATA ROZPOCZĘCIA	STATUS	UWAGI	OSOBA REALIZUJĄCA	DATA ZAKOŃCZENIA

Kolumny „data rozpoczęcia" oraz „data zakończenia" pokazują, czy i kiedy dany obiekt trafił na dany etap ścieżki, czy już ten etap został ukończony, a jeżeli tak, to porównując obie daty, można automatycznie określić, ile etap ten trwał. Kolumna „status" powinna być zawsze wypełniana słowami czy frazami z zamkniętej listy, charakterystycznej dla postępu czynności w ramach danego etapu. Dla etapów krótkich może to być po prostu „OCZEKUJE", „W TOKU", „ZAKOŃCZONE". Dla etapów dłuższych opisy mogą być bardziej znaczące, np. „KOREKTA OCR". Wykorzystanie zamkniętej listy

dozwolonych fraz pozwala na szybkie i automatyczne raportowanie liczby obiektów znajdujących się na danym kroku poszczególnego etapu. Wreszcie pola „uwagi" i „osoba realizująca" dają możliwość uchwycenia informacji szczególnie istotnych z punktu widzenia identyfikowania i rozwiązywania potencjalnych problemów na ścieżce digitalizacyjnej.

Oparcie narzędzia do zarządzania ścieżką digitalizacji na tabeli arkusza kalkulacyjnego ma jedną zasadniczą wadę. W przypadku wykrycia błędów i konieczności „cofnięcia" obiektu do poprzedniego etapu ścieżki wykorzystanie tego samego wiersza spowoduje nadpisanie poprzednich informacji, wprowadzonych, gdy obiekt był pierwszy raz w danym etapie. Można temu zapobiec, tworząc w takiej sytuacji dla danego obiektu dodatkowy wiersz, obejmujący powtarzany fragment ścieżki, ale trzeba to uwzględnić w funkcjach raportujących arkusza. Zaproponowana tabela jest jednym z możliwych narzędzi monitorowania postępów prac i to koordynator/lider projektu decyduje o sposobie śledzenia postępów.

KONTROLA JAKOŚCI

Bardzo ważnymi z punktu widzenia zarządzania projektem są etapy kontroli jakości w ścieżce digitalizacyjnej. Ich rola jest dwojaka. Po pierwsze, umożliwiają wychwycenie błędnie zdigitalizowanych czy przetworzonych obiektów i cofnięcie ich do wcześniejszych etapów. To wpływa bezpośrednio na jakość wyników końcowych. Bardzo ważne jest jednak również monitorowanie liczby wychwytywanych błędów, ich charakteru i przyczyny powstania. Jest to niezbędne do wychwycenia problemów systemowych, takich jak wadliwy sprzęt, niejasne lub błędne procedury czy wreszcie nieuważni pracownicy. Działania związane z kontrolą jakości mogą być bardziej rygorystyczne w początkowym okresie realizacji projektu (na przykład zarówno pierwszy, jak i drugi etap kontroli jakości może obejmować 100% obiektów), aby zidentyfikować jak najwięcej problemów. Gdy liczba wychwytywanych błędów spadnie do odpowiednio niskiego poziomu, wtedy można pokusić się o stosowanie metod kontroli opartych na próbkach danych, np. takiej jak metoda AQL[1].

W metodzie tej należy na wstępie określić dwa parametry kontroli jakości:

- poziom szczegółowości inspekcji, od I do III. Zalecany poziom to poziom II, chyba że mamy złe doświadczenia w kwestii jakości wyników lub nic na jej temat jeszcze nie wiemy – wtedy zalecany jest poziom III. Jeżeli jesteśmy z jakiegoś powodu przekonani, że jakość jest bardzo dobra, możemy zdecydować się na poziom I;

- dopuszczalny poziom występowania defektów, w procentach. Tutaj jedno rozwiązanie to przyjąć taki sam próg dla wszystkich kryteriów jakościowych, np. dopuszczamy maksymalnie 0,4% obiektów niespełniających któregokolwiek z kryteriów jakościowych. Drugie rozwiązanie to podzielenie kryteriów jakościowych na różne poziomy ważności, np. złe odwzorowanie barwne, rozmazany obraz itp. – dopuszczamy 0,065% obiektów z takim defektem; zbyt obszerny kadr – dopuszczamy maksymalnie 0,4% obiektów z takim defektem. Takie zróżnicowanie pozwala być bardziej „wyrozumiałym" dla części błędów, ale powinno być stosowane tylko w projektach o dużej skali.

[1] ang. *Acceptance Quality Limit* oraz norma PN-ISO 2859-1:2003 dla pełnej informacji. Przystępne omówienie tego, co w praktyce oznacza AQL z odniesieniem do przykładu można znaleźć tu: por. https://inzynierjakosci.pl/2019/04/aql-kontrola-jakosci/

Intuicyjną odpowiedzią może wydawać się „ale my nie chcemy żadnych błędów – nasz próg akceptacji to 0%”. Wtedy, niestety, nie pozostaje nic innego niż pełna kontrola wszystkich obiektów. Jeżeli jest to jednak niemożliwe w praktyce, np. ze względu na zbyt dużą pracochłonność, warto oprzeć się na metodach statystycznych.

Tabele statystyczne zawarte w metodzie AQL pozwalają, na podstawie dwóch powyższych parametrów oraz łącznej liczby skanów, określić, jak dużą próbkę skanów musimy zweryfikować i po ilu błędach możemy stwierdzić, że akceptowalny próg jakości jednak nie został spełniony.

Dla przykładu, w projekcie digitalizacji czasopism zeskanowanych ma zostać 50 000 stron. Skanowanie będzie realizowała firma zewnętrzna, dostarczająca wyniki co dwa tygodnie w partiach po 5000 stron. Zespół i pracownia digitalizacji tej firmy są już sprawdzone w poprzednich projektach, więc zapada decyzja o średnim, II poziomie kontroli jakości. Maksymalny akceptowalny poziom stron z jakimikolwiek defektami zostaje określony jako 0,4%.

Mając takie dane, na podstawie wskaźników z dwóch tabel zawartych w metodzie AQL wiadomo, że z każdej partii 5000 stron należy wybrać do kontroli losową próbkę 200 stron (najlepiej rozsianych po całej partii, a nie zeskanowanych jedna po drugiej). Jeżeli przy kontroli tych 200 stron problemy z jakością zostaną wykryte na dwóch stronach (lub mniej), cała partia jest do przyjęcia. Wykrycie problemu na trzeciej stronie w próbce oznacza, że można zaprzestać dalszej kontroli i całą partię 5000 stron trzeba cofnąć do podwykonawcy do poprawy. Gdy wykonawca prześle poprawioną partię ponownie, całą procedurę wyboru i kontroli próbki należy powtórzyć.

Gdyby dla tego samego projektu założyć kontrolę jednorazową, po zrealizowaniu całości prac, rozmiar próbki wg metody AQL wyniósłby 500, a odrzucenie wyników powinno nastąpić po znalezieniu błędów na minimum 6 stronach z próbki. Może więc wydawać się, że prościej skontrolować całość wyników na końcu, zamiast dzielić je na transze. Faktycznie, statystycznie rzecz biorąc jest wtedy mniej stron do sprawdzenia (500 z transzy 50 000 stron zamiast 200 z każdej z dziesięciu transz po 5000 stron). Jednak podejście z podziałem na transze pozwala na dużo szybsze wychwycenie problemów z jakością i odesłanie ich do ponownego skanowania jeszcze w trakcie projektu, a nie na jego końcu. Daje to też pracowni digitalizacyjnej szansę na zdiagnozowanie problemów w procesie skanowania i zmniejszenie liczby defektów w toku dalszych prac.

Przy określaniu poziomu szczegółowości inspekcji należy mieć również na uwadze to, że istotne zmiany w charakterze digitalizowanych materiałów mogą wymagać powrotu do bardziej szczegółowej kontroli jakości, nawet jeżeli dzieje się to po dłuższym okresie realizacji projektu. Dla przykładu zespół projektu, w którym digitalizowana jest najpierw kolekcja książek, a następnie kolekcja map, w pewnym momencie będzie musiał zmodyfikować ścieżkę digitalizacji, dostosowując ją do nowego charakteru materiału. Moment ten może być bardzo newralgiczny i wymagać podejścia zbliżonego do tego, które było zastosowane na samym początku projektu.

REALIZACJA SAMODZIELNA LUB ZLECANA

Opisane powyżej etapy ścieżki digitalizacyjnej można realizować siłami wewnętrznego zespołu instytucji, o ile zespół taki jest dostępny (lub może zostać zbudowany). Zdarza się jednak tak, że pewna część ścieżki digitalizacyjnej będzie zlecona zewnętrznemu wykonawcy. Może być to firma komercyjna, ale może też być to instytucja partnerska, która np. ma wyspecjalizowaną pracownię digitalizacyjną. W takiej sytuacji z jednej strony spada ilość pracy do wykonania w ramach instytucji, z drugiej jednak pojawiają się nowe czynniki ryzyka, potencjalnie komplikujące zarządzanie projektem.

Pierwszym istotnym problemem jest zapewnienie odpowiedniego przepływu obiektów lub danych pomiędzy etapami, jeżeli niektóre z nich są realizowane przez zewnętrznego wykonawcę. W szczególnie złożonych projektach może być tak, że podwykonawców jest kilku. Na przykład jedna firma może realizować digitalizację i korektę obrazów, a zupełnie inna będzie odpowiedzialna za proces OCR. Wtedy poza kwestią samego przesyłania danych do i od podwykonawcy pojawią się również kwestie wpływu problemów z jakością jednego wykonawcy na efektywność pracy drugiego oraz odpowiedzialności za finalną jakość wyników.

Drugim problemem może być przeprowadzenie finalnej kontroli jakości dostarczanych obiektów cyfrowych, zwłaszcza jeżeli nie są one dostarczane na bieżąco, lecz w dużych transzach. Najgorsza możliwa sytuacja to taka, gdy zamawiający pierwszy raz widzi dane na sam koniec realizacji zlecenia i są to wszystkie dane na raz. W takiej sytuacji, zwłaszcza w przypadku zewnętrznego finansowania projektu, najczęściej niemożliwe jest efektywne odrzucenie nierzetelnie wykonanej pracy, ponieważ blokuje to rozliczenie końcowe projektu i grozi utratą części finansowania.

Nawet w przypadku wykonawców cieszących się na rynku dobrą opinią, realizujących kompleksowo wiele etapów ścieżki digitalizacyjnej, należy zaplanować w projekcie kontrolę jakości dostarczanych obiektów i wymagać dostarczania danych na bieżąco. Podobnie jak w przypadku samodzielnie realizowanych projektów, można prowadzić bardzo szczegółową kontrolę w początkowej fazie projektu i kontrolę bardziej wyrywkową po potwierdzeniu dobrej jakości dostarczanych wyników.

Z jednej strony należy liczyć się z tym, że ograniczenia w zasobach ludzkich, sprzętowych czy lokalowych własnej instytucji występują często, zwłaszcza jeżeli digitalizacja nie jest działaniem realizowanym regularnie. Z drugiej strony przy zewnętrznym wykonawcy w grę wchodzą dodatkowe działania związane z koordynacją i kontrolą jego prac. Z tego też względu decyzję, czy i w jakim zakresie należy zlecić realizację prac w projekcie digitalizacyjnym zewnętrznemu podmiotowi, należy podjąć w sposób bardzo przemyślany.

Czynności, które prawie zawsze powinny być realizowane wewnątrz instytucji odpowiedzialnej za projekt digitalizacyjny, to z pewnością:

- zaplanowanie projektu, określenie jego celów i pożądanych wyników, zarządzanie projektem;
- wybór materiału do digitalizacji;
- określenie formatów i kryteriów jakości dla efektów końcowych projektu;
- przygotowanie metadanych opisowych, zwłaszcza w zakresie, który wymaga wiedzy specjalistycznej związanej z digitalizowaną kolekcją, dostępnej tylko w instytucji posiadającej tę kolekcję;
- kontrola jakości finalnych wyników projektu.

Pozostałe czynności opisane we wcześniejszej części tego rozdziału mogą być częściowo lub w całości zlecone podmiotom zewnętrznym.

Przy podejmowaniu decyzji o zakresie prac zlecanych na zewnątrz należy postawić sobie poniższe pytania.

- Czy mamy sprzęt niezbędny do realizacji projektu?
- Czy ewentualne zakupy nowego sprzętu są uzasadnione przez zakres projektu? Czy sprzęt ten będzie miał zastosowanie w przyszłych projektach?
- Czy mamy wystarczającą liczbę pracowników, aby zrealizować projekt samodzielnie? Należy tu koniecznie uwzględnić czas niezbędny na zarządzanie projektem i na kontrolę jakości.
- Czy pracownicy, którzy mogliby realizować projekt, są odpowiednio wykwalifikowani?

Pozytywne odpowiedzi na wszystkie powyższe pytania są poważną przesłanką do samodzielnej realizacji projektu, chyba że kilka podobnych planowanych projektów równocześnie rywalizuje o dostępne w instytucji zasoby.

Jeżeli jednak odpowiedź na część lub wszystkie z tych pytań odpowiedź jest negatywna, należy zastanowić się nad zleceniem części zadań na zewnątrz. W tym celu warto przeanalizować korzyści i zagrożenia płynące z obydwóch podejść.

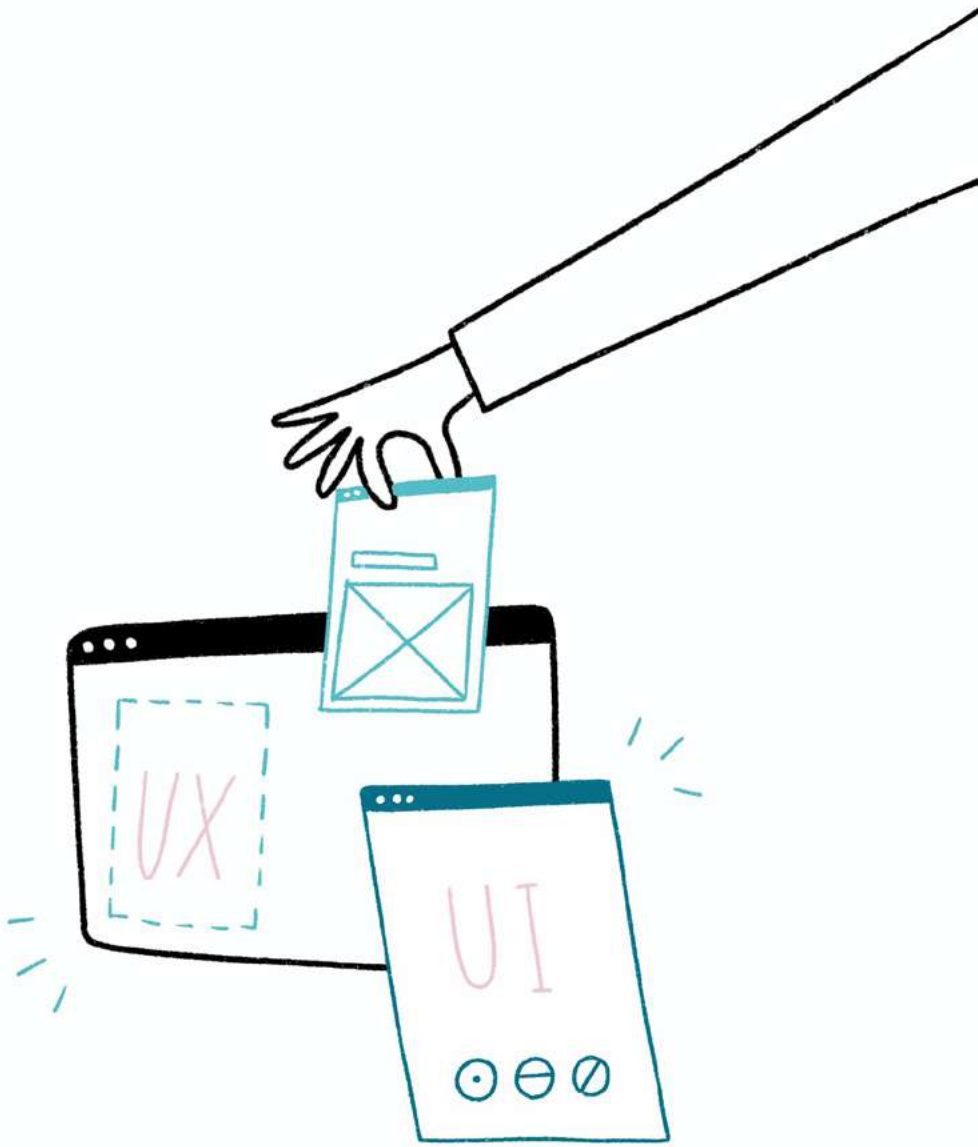
W przypadku samodzielnej realizacji projektu jest większa szansa na to, że proces digitalizacyjny będzie skrojony na miarę potrzeb instytucji i łatwiejsze będzie dostosowywanie metod pracy i kryteriów jakości na bieżąco, wraz z pozyskiwaniem nowych doświadczeń w projekcie. Łatwiejsza będzie również bieżąca kontrola jakości osiąganych wyników. Zlecenie prac na zewnątrz może wymagać określenia wszystkiego już na początku współpracy, bez możliwości późniejszych zmian. Kolejnym plusem samodzielnej realizacji prac jest znacznie łatwiejsza organizacja pracy z obiektami szczególnie cennymi lub delikatnymi, będącymi w złym stanie itp. Nie zawsze będzie możliwość przekazania takich obiektów zewnętrznemu wykonawcy, w dodatku może się to wiązać z dodatkowymi kosztami ubezpieczenia czy ochrony.

Głównym wyzwaniem w przypadku samodzielnej realizacji projektu są koszty i czas potrzebny na stworzenie niezbędnej infrastruktury sprzętowej i odpowiednio przeszkolonego zespołu. Nawet jeżeli projekt uzyska zewnętrzne dofinansowanie, kupno i pierwsza konfiguracja sprzętu oraz zbudowanie zespołu zajmą dużo czasu. W przypadku mniejszych jednorazowych projektów to najczęściej element dyskwalifikujący ich w pełni samodzielną realizację. W przypadku niedoświadczonej w takich projektach instytucji znacznie trudniejsze jest również oszacowanie czasu realizacji i kosztów projektu. Zlecenie prac doświadczonej firmie zewnętrznej zawsze bazuje

na opracowanym przez firmę i zaakceptowanym przez obie strony harmonogramie i kosztorysie prac.

Z tego też powodu w przypadku instytucji, które nie realizowały wcześniej projektów digitalizacyjnych, bardzo ważne jest przeanalizowanie obydwu opcji harmonogramu i kosztorysu prac oraz rozważenie, który z nich jest korzystniejszy – najlepiej w kontekście długofalowej strategii instytucji. Jeżeli realizacja projektu samodzielnie jest wyraźnie droższa, bardziej czasochłonna i ryzykowna, to podjęcie się jej może być uzasadnione jedynie silnym kierunkiem strategicznym. A nawet w takiej sytuacji warto zastanowić się nad realizacją pierwszego projektu w partnerstwie lub w oparciu na kompetencjach podwykonawcy. Pozwoli to na choćby częściowe zbudowanie kompetencji i pewniejsze, bardziej samodzielne podejście do realizacji kolejnych projektów.

Na etapie planowania projektu digitalizacji archiwum znanego muzyka kierownik projektu w bibliotece rozpisał wstępne główne etapy i zadania w projekcie, po czym dopasował do nich odpowiedzialnych członków zespołu biblioteki. To ćwiczenie upewniło go, że nie ma we własnym zespole osoby, która mogłaby poprowadzić zadania związane z UX i UI oraz dostępnością mającej powstać cyfrowej biblioteki udostępniającej kolekcję. Identyfikacja potrzeby zatrudnienia zewnętrznego eksperta lub ekspertki na wczesnym etapie projektu pozwoliła kierownikowi na zapewnienie budżetu na dodatkową osobę i włączenie jej w prace na odpowiednim etapie działań.



CZĘŚĆ 4.
DIGITALIZACJA

Joanna Kaliszewska
Marcin Werla
Łukasz Janik

LISTA KATALOGÓW DOBRYCH PRAKTYK
ZOB. OBOK I NA KOLEJNEJ STRONIE

Podejmując się realizacji projektu digitalizacyjnego, warto na wstępie zapoznać się z Katalogami Dobrych Praktyk i Standardów Digitalizacyjnych dla obiektów z różnych obszarów działań w zakresie zabezpieczania dziedzictwa kultury. Zostały one opracowane przez instytucje pełniące funkcje Centrów Kompetencji w zakresie digitalizacji poszczególnych rodzajów zbiorów (archiwalnych, audiowizualnych, bibliotecznych, muzealnych i zabytkowych). Powyższe katalogi przygotowano dla osób i instytucji zainteresowanych tematyką digitalizacji i cyfrowego przechowywania dziedzictwa kultury. Są opracowane pod kątem wybranych obszarów zabezpieczania, wraz z uwzględnieniem specyfiki przechowywanych zbiorów. Znajdują się w nich niezbędne informacje techniczne oraz szczegółowy spis parametrów jakościowych dla materiałów wynikowych powstałych w ramach działań digitalizacyjnych, z uwzględnieniem sposobów ich realizacji (takich jak np. dobór metody digitalizacji ze względu na strukturę i charakterystykę materiałów źródłowych). Ponadto zawierają szczegółowy opis etapów procesów digitalizacji, wytyczne techniczne i opisowe w zakresie opracowania metadanych, rekomendacje standardów archiwizacji danych oraz szereg rad i wskazówek ułatwiających przejście przez wszystkie fazy planowanego projektu. Można w nich także znaleźć wskazania dotyczące długoterminowego przechowywania zasobów oraz udostępniania przygotowanych materiałów i towarzyszących im informacji opisowych. W Katalogach Dobrych Praktyk znajdują się wytyczne oraz standardy techniczne i opisowe funkcjonujące w obiegu cyfrowym, które powinny ułatwić bezproblemowe przejście przez proces digitalizacji. Właściwy Katalog powinien zostać wybrany w odniesieniu do typu wybranych do digitalizacji zasobów. Niektóre kolekcje swoją charakterystyką mogą wpisywać się w zakres opracowania przypisany do kilku różnych standardów. W takim wypadku wybór metody opisu powinien być spójny dla całej kolekcji. Jeśli dany zbiór jest spuścizną po artyście, to jego całość należy opracować zgodnie ze standardem najlepiej odpowiadającym potrzebom większości prac danej kolekcji (np. w przypadku kolekcji po autorze książek całość, włącznie z fotografiami, należy opracować zgodnie ze standardami obiektów bibliotecznych).

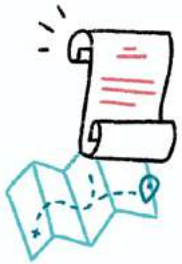
OBIEKTY BIBLIOTECZNE

książki, druki, dokumentacja biblioteczna oraz inne zasoby biblioteczne, m.in. czasopisma i druki ulotne, zasoby ikonograficzne - grafiki i rysunki, mapy i atlasy pocztówki, zapisy nutowe etc.

CENTRUM KOMPETENCJI:
Biblioteka Narodowa

RODZAJ KATALOGU DOBRYCH PRAKTYK:
Katalog Dobrych Praktyk i Standardów Digitalizacji obiektów bibliotecznych

WYBRANE STANDARDY POMOCNE W OPRACOWANIU ZASOBU:
Dublin Core, METS, MARC-21, IIIF



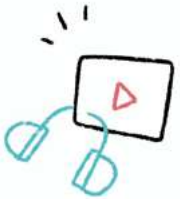
OBIEKTY ARCHIWALNE

akta i dokumenty, korespondencja, dokumentacja finansowa, techniczna, statystyczna, mapy i plany, fotografie, filmy, mikrofilmy, nagrania dźwiękowe i wideofonowe etc.

CENTRUM KOMPETENCJI:
Narodowe Archiwum Cyfrowe

RODZAJ KATALOGU DOBRYCH PRAKTYK:
Katalog Dobrych Praktyk i Standardów Digitalizacji obiektów archiwalnych

WYBRANE STANDARDY POMOCNE W OPRACOWANIU ZASOBU:
Dublin Core, ISAD (G), ISAAR (CPF)



OBIEKTY AUDIOWIZUALNE

filmowe i audialne oraz towarzyszące im kolekcje archiwalne w formie fotosów i dokumentacji papierowej etc.

CENTRUM KOMPETENCJI:
Filmoteka Narodowa - Instytut Audiowizualny

RODZAJ KATALOGU DOBRYCH PRAKTYK:
Katalog Dobrych Praktyk i Standardów Digitalizacji obiektów audiowizualnych

WYBRANE STANDARDY POMOCNE W OPRACOWANIU ZASOBU:
Dublin Core, standardy oparte na modelu FRBR, normy CEN EN 15 744, CEN EN 15907

OBIEKTY MUZEALNE

muzealia, zasoby, które można zaliczyć do zbiorów sztuki (malarstwo, rzeźba, rzemiosło artystyczne), archeologii, etnografii, historii, militariów, numizmatyki, techniki, przyrody etc.

CENTRUM KOMPETENCJI:
Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zabytków

RODZAJ KATALOGU DOBRYCH PRAKTYK:
Katalog Dobrych Praktyk i Standardów Digitalizacji obiektów muzealnych

WYBRANE STANDARDY POMOCNE W OPRACOWANIU ZASOBU:
Dublin Core, CIDOC, Spectrum 5.0, LIDO, CDWA Lite

ZABYTKI ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

(obiekty sakralne, rezydencje, twierdze etc.), obiekty techniki i sektora przemysłowego (fabryki, wiatraki, wieże ciśnień, mosty etc.), obiekty archeologiczne i układy urbanistyczne etc.

CENTRUM KOMPETENCJI:
Narodowy Instytut Dziedzictwa

RODZAJ KATALOGU DOBRYCH PRAKTYK:
Katalog Dobrych Praktyk i Standardów Digitalizacji obiektów zabytkowych

WYBRANE STANDARDY POMOCNE W OPRACOWANIU ZASOBU:
Dublin Core, LIDO, Inspire

Ze względu na złożoność procesu cyfrowej korekcji materiałów audiowizualnych, a także na brak dostępnego, kompleksowego opracowania tego zagadnienia w dostępnych publikacjach, kwestie te zostały szczegółowo omówione w części Korekcja cyfrowa zbiorów audiowizualnych (zob. str. 52). Ta część jest cennym źródłem wiedzy dla czytelników, którzy posiadają materiały audiowizualne i zamierzają je digitalizować.

WYBÓR I PRZYGOTOWANIE OBIEKTÓW DO DIGITALIZACJI

Na początku trzeba przeanalizować, który materiał – która jego część, jeśli to jest ogromny materiał – wymaga digitalizacji w pierwszej kolejności. My takie rozmowy prowadziliśmy z osobami, które są znawcami tego typu klisz. I właśnie na drodze tego doradztwa zostało stwierdzone, które negatywy w pierwszej kolejności należy poddać digitalizacji, bo są już w takim stanie, że za jakiś czas będzie trudne uratowanie czegokolwiek. Porada ekspertów była w tym zakresie bardzo ważna.

PRACOWNICZKA MUZEUM SAMORZĄDOWEGO (IDI 6)

Na całość działań digitalizacyjnych składa się szereg procesów i decyzji, które wpływają na jakość wykonanego materiału, sposób przechowywania oraz możliwości udostępniania i popularyzacji zdigitalizowanych zasobów kultury.

Pierwszą z decyzji, jakie należy podjąć przy realizacji projektu, jest wybór i przygotowanie obiektów do digitalizacji. Dokonując selekcji materiałów, należy dokładnie określić rodzaj i liczbę zbiorów, które chcemy uwzględnić w planowanym projekcie. Ważne jest również określenie, jak planowane działania wpisują się w strategię instytucji oraz w jakim stopniu oddają charakterystykę posiadanej przez nią kolekcji. W przypadku bardzo dużych i różnorodnych zbiorów warto wyznaczyć długoterminowe cele digitalizacyjne, zgodne z planowanym późniejszym wykorzystaniem cyfrowych zasobów, np. związanych z udostępnianiem w siedzibie instytucji, na stronach internetowych lub dystrybucji przez zewnętrzne platformy (np. agregatory treści czy serwisy VOD). Jeśli opracowywana kolekcja stanowi tematyczną całość, planowane działania powinny zakładać

pełną digitalizację lub podzieloną na etapy, stopniową realizację prac. Cyfryzacja prowadzona jedynie dla wybranych obiektów może być równie wartościowym procesem, szczególnie gdy planowany projekt ma na celu popularyzację wybranej części kolekcji, np. dotyczącej twórczości danej osoby lub wydarzenia, wybranego typu zasobów czy potrzeby głównej grupy odbiorców zdigitalizowanej kolekcji.

Przygotowanie do digitalizacji powinno być poprzedzone analizą jakościową i historyczną wytypowanych obiektów, a w przypadku obiektów audiowizualnych – dodatkowo weryfikacją technologii ich zapisu (aby mieć kontrolę nad utrzymaniem ciągłości odczytu nośnika), zbadaniem historii ich proweniencji i przechowywania, a także udokumentowaniem stanu technicznego wraz z wykonaniem dodatkowej listy alternatywnych źródeł (różne wydania książki lub różne generacje nośników taśmowych dla zbiorów fotograficznych i filmowych) oraz zakresem i możliwością przeprowadzenia działań konserwatorskich dla wybranych nośników. W wyniku takiej analizy może zostać podjęta decyzja dotycząca metody oraz zakresu wybranych do digitalizacji nośników ze względu na m.in. potrzeby zrobienia korekt i uzupełnień oraz decyzję o potencjalnej potrzebie rekonstrukcji ciągłości dzieła w formie cyfrowej. Wykonanie tego rodzaju czynności poprzedzających realne działania wpłynie na zakres i metody prowadzenia docelowych działań digitalizacyjnych (jak korekcja czy wybór metody technicznej).

Kiedy piszemy projekt i określamy kwotę, za jaką jesteśmy go w stanie zrobić, a później ta dotacja nie jest w 100% przyznana, tylko jest w jakiś sposób okrojona, to wtedy trzeba podjąć decyzję, czy „zrobić" mniej obiektów, czy tyle samo, ale mniej produktów na bazie tych projektów – i to jest moment większego napięcia związanego z tym, żeby wykorzystać dobrze i racjonalnie tę dotację i z jednej strony zabezpieczyć dziedzictwo, a z drugiej – móc je w ciekawy sposób promować.

PRACOWNICZKA SAMORZĄDOWEJ INSTYTUCJI KULTURY (IDI 5)

W takich sytuacjach warto określić strukturę przechowywanej kolekcji pod kątem procesu twórczego i artystycznego, ocenić unikatowość posiadanych zbiorów oraz uwzględnić w analizie zasobów ich historyczną, edukacyjną i naukową wartość. Klucz tematyczny i autorski, stosowany przy selekcji materiałów, wykorzystywany jest w projektach, w których podczas realizacji przewodniego tematu kuratorskiego możliwa jest digitalizacja zasobów wpisujących się w szczegółowe założenia wystawy, projekcji i instalacji artystycznej.

Takie podejście daje możliwość priorytetowego digitalizowania nie tylko najważniejszych obiektów posiadanej kolekcji, ale również mniej znanych pozycji o unikatowym charakterze. Pozwala to na stworzenie alternatywnych ścieżek selekcji materiałów, co w szerszej perspektywie może być szansą na uzupełnienie cyfrowych zbiorów o mniej popularne pozycje.

Jeśli projekt obejmuje tylko część obiektów z kolekcji, należy dokładnie ocenić, które z nich powinny być uznane za priorytetowe ze względu na potrzebę zachowania ciągłości ich przechowywania, kierując się przy tym troską o należyte zabezpieczenie posiadanych materiałów i/lub potrzeby użytkowników i priorytety instytucji (np. w odniesieniu do dokumentów strategicznych).

Myśleliśmy bardzo mocno o zachowaniu spuścizny, to było na początku takim najważniejszym celem. I też oczywiście udostępnienie (...) przekonanie, że warto te zdjęcia udostępnić jak najszerszemu gronu. Wiele osób niezwiązanych z fotografią wzdycha nad tymi zdjęciami (...).

PRACOWNICZKA MUZEUM SAMORZĄDOWEGO (IDI 6)

Przy digitalizacji zbiorów audiowizualnych i audialnych o złożonej budowie (w ich przypadku w skład jednego dzieła może wchodzić wiele nośników obrazu i dźwięku), należy przeprowadzić analizę. Ona wskaże, które obiekty cyfryzowanej kolekcji powinny być wyjściowym materiałem źródłowym dla przeprowadzenia kompletnego procesu digitalizacyjnego tytułu. Pozwoli to na już początku realizacji projektu na określenie skali i potrzeb technicznych, jakie powinny być uwzględnione w jego dalszych etapach.

WIĘCEJ O PRZYKŁADOWEJ ŚCIEŻCE DIGITALIZACYJNEJ
W CZĘŚCI 3:

ŚCIEŻKA DIGITALIZACYJNA

ZOBACZ RÓWNIEŻ
PORADNIK NARODOWEGO ARCHIWUM CYFROWEGO:

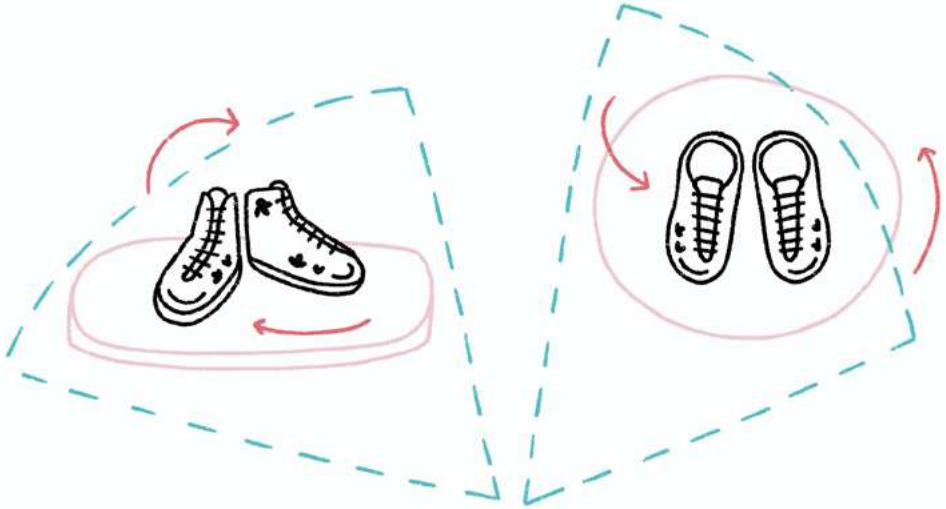
HTTPS://WWW.NAC.GOV.PL/PORADNIK-DIGITALIZACJI-DLA-KAZDEGO/

Przy wyborze zbiorów z archiwum znanego muzyka, mając do czynienia z kolekcją pochodzącą z archiwum prywatnego, realizujący projekt zespół zaczął pracę od dokładnego przejrzenia i posegregowania kolekcji. Składała się ona głównie z prywatnych fotografii, odręcznych notatek muzyka, nagrań radiowych wykonań jego utworów. Archiwiści natrafili na wiele zdublowanych dokumentów zapisów nutowych. Finalnie, zespół przyjął zasadę klucza tematycznego, tj. priorytetyzował do digitalizacji obiekty o największym potencjale do udostępnienia, czyli takie, których tematyka i jakość wzbogacą treść planowanych cyfrowych narracji (wirtualnej wystawy).

Wybór techniki i sposobu digitalizacji powinien opierać się na analizie rodzaju oraz stanu technicznego digitalizowanych obiektów, a także pozwalać na uzyskanie materiału cyfrowego o jakości zdefiniowanej przez założone parametry techniczne, określone m.in. w Katalogach Dobrych Praktyk.

Podczas gdy technologie digitalizacji 2D z powodzeniem mogą być wykorzystywane do większości obiektów, to przy digitalizacji zabytków lub obiektów trójwymiarowych (np. rzeźb), dla których istotne będzie odtworzenie geometrii oraz szczegółów, warto rozważyć użycie technologii 3D. Zawsze jednak należy dbać o jakość i poprawność techniczną wykonywanej digitalizacji – powinno to być priorytetowym celem dla każdego projektu digitalizacyjnego, gdyż te elementy stanowią podstawę kolejnych działań na materiałach wynikowych oraz długoterminowej archiwizacji zdigitalizowanych zasobów.

Wysokiej jakości digitalizacja pozwala także na zachowanie użyteczności przygotowanych odwzorowań w dłuższej perspektywie czasowej i daje większe możliwości wykorzystania.



STANDARDY GROMADZENIA, OPRACOWANIA I UDOSTĘPNIANIA CYFROWYCH KOLEKCJI

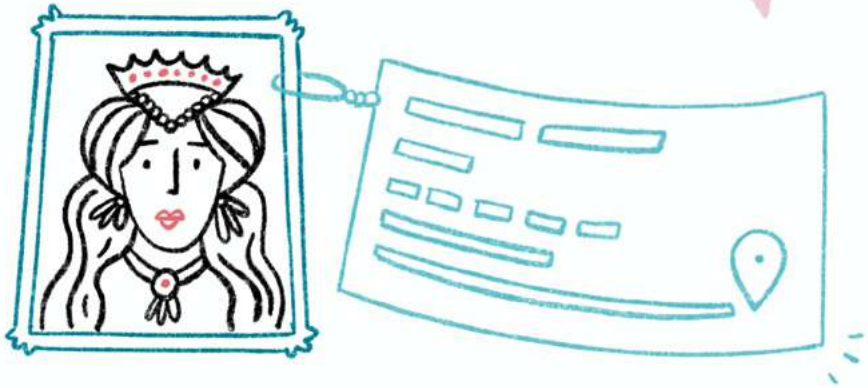
Równolegle z technicznym procesem digitalizacji konieczne jest przygotowanie dokładnego opisu opracowywanych materiałów (metadane), ale także dokumentowanie każdego etapu prowadzonego procesu digitalizacyjnego. W przypadku zasobów cyfrowych metadane można zdefiniować jako dane kontekstowe, powstałe w ramach technicznego procesu digitalizacji i funkcjonujące jako stała część przygotowywanych plików lub jako dodatkowy pakiet danych, korespondujący z materiałem wynikowym projektu (np. w formie pliku XML lub powszechnie stosowanej tabeli .csv). Rozróżnia się metadane techniczne i opisowe (zob. słowniczek).

Wszystko przebiegało z harmonogramem, ale najtrudniej było nam, zespołowi muzealnemu, stworzyć metadane opisowe. Digitalizacja trochę przesunęła się i czas na wykonanie opisów był krótki. (...) Nauczyliśmy się tego, że digitalizacja musi być wcześniej przeprowadzona, żeby był czas na metadane, żeby stworzyć metadane opisowe, żeby się do tego przyłożyć - do takiego dokładnego opisu. [W kolejnym projekcie] przesunęliśmy digitalizację (...) i przystąpimy wcześniej do stworzenia metadanych opisowych.

PRACOWNICZKA MUZEUM SAMORZĄDOWEGO (IDI 6)

Jak już materiał jest zdigitalizowany, to opisy! Jest to niebywała okazja, żeby stworzyć taki konkretny, dokładny opis. Warto więc zadbać o to, by był na to czas – długi na tyle, żeby można było pracować spokojnie nad każdym obiektem. I później ważne jest, aby zadbać o to, żeby znalazło się to w przestrzeni multimedialnej. Udostępniać i skupić się na tym, żeby miejsce na to było należyte, dowiedzieć się wcześniej, gdzie można taki materiał umieścić, i znaleźć kanały, żeby promować ten materiał.

PRACOWNICZKA MUZEUM SAMORZĄDOWEGO (IDI 6)



Metadane mają szerokie zastosowanie w procesach udostępniania i ponownego wykorzystania (*re-use*) oraz są niezbędne przy dalszej eksploatacji gromadzonych danych, np. podczas prezentacji materiałów w sieci lub agregacji wiedzy o zasobach w multimedialnych bazach danych. Wraz z opracowaniem merytorycznym cyfrowego materiału stanowią one również pakiet informacji, które w połączeniu z cyfrowym obiektem (plikiem) oraz dokumentacją projektową powinien być kompletnym materiałem wynikowym dla projektu digitalizacyjnego.

Jednak gromadzenie i opracowanie danych w czasie realizacji projektu powinno wiązać się także z wyborem określonego standardu ich opracowania. Przez pojęcie standaryzacji danych rozumiemy szereg instrukcji, rekomendacji i branżowych wytycznych, służących unifikacji gromadzonej wiedzy w zakresie wybranej dziedziny (np. normy dla przechowywania zbiorów audiowizualnych lub standardy opracowania dla archiwów filmowych). W celu skutecznej dokumentacji cyfrowych zasobów dziedzictwa kultury warto korzystać ze standardów opracowywanych przez wiodące instytucje i archiwa oraz organy standaryzacyjne (np. komisje standaryzacyjne tworzące standardy z grupy ISO).

Wprowadzenie standaryzacji i norm opracowania danych jako kluczowego elementu realizowanego w tej fazie projektu jest niezbędne, jeśli chcemy stworzyć kompleksowy opis prac oraz uzyskać pełną, interoperacyjną bazę wiedzy o cyfrowej kolekcji naszej instytucji.

Użycie szeroko wykorzystywanego i profilowanego dla określonego typu zbiorów standardu oraz wykorzystanie branżowych norm opisu sprawi, że cyfrowe zasoby będą miały spójny opis, możliwy do użycia na wielu płaszczyznach udostępniania, a baza wiedzy, która powstanie w ramach projektu, będzie mogła być podstawą do budowy wszechstronnego archiwum.

Wśród najczęściej stosowanych przez instytucje kultury standardów opracowania metadanych można wyróżnić przede wszystkim:

- **DUBLIN CORE** - ogólny standard opracowania 15 podstawowych metadanych, pozwalający na opisanie informacji dotyczących zasobów sieci WEB (w tym również efektów końcowych projektów digitalizacyjnych). Często wykorzystywany jako podstawowy pakiet danych dla prezentacji zasobów cyfrowych, np. na stronach internetowych (jako mała metryka towarzysząca prezentowanemu obiektowi). Standard Dublin Core dzięki swojej zwięzłej i uniwersalnej strukturze odpowiada na podstawowe opisowe potrzeby każdego rodzaju cyfrowych zasobów kultury, szczególnie gdy ich późniejsze wykorzystanie zakłada budowę katalogu pozycji oraz udostępnianie w sieci materiałów wraz z powstałymi w ramach standardu metadanymi opisowymi;

- **MARC** (szczególnie **MARC-21**) - format przechowywania danych bibliograficznych, rozwijany i aktualizowany w środowisku bibliotecznym. W skład formatu MARC wchodzi szereg rozwiązań opisu danych bibliograficznych i informacji autorskich. Stosowany jest głównie przez biblioteki oraz wydawnictwa, z racji szczególnego dostosowania do charakterystyki publikacji książkowych oraz potrzeb przechowywania zasobów papierowych,

- Konceptualny **MODEL FRBC (*FUNCTIONAL REQUIRENMENTS FOR BIBLIOGRAPHIC RECORDS*)** i jego pochodne - w podstawowej wersji nie powinien być traktowany jako standard opracowania danych, lecz jako system klasyfikowania i interpretacji opisu dzieła, pozwalający na tworzenie relacji pomiędzy opisywanymi informacjami. Podstawowym założeniem modelu FRBR jest strukturalny podział informacji na kilka poziomów opisu – Dzieła, Wersji (ekspresji), Manifestacji, Nośnika (WEMI). Podział oddaje proces tworzenia dzieła autorskiego, od powstania i realizacji idei po sposób jej zachowania i system zapisu na różnych rodzajach fizycznych i cyfrowych nośników. Model ten dopuszcza również wersjonowanie i różne poziomy reprezentacji obiektu autorskiego. Dane opracowane według modelu FRBR są łatwe do wykorzystania przez systemy informatyczne, ze względu na ich rozbudowany, szczegółowy charakter oraz strukturę, która jest w wielu elementach zbieżna z lingwistyką programistyczną.

  Model FRBR jest rekomendowany dla zasobów audiowizualnych, audialnych oraz bibliotecznych, gdyż bardzo dobrze wpisuje się w potrzeby opisu powyższych zasobów i pozwala na wielowymiarowe dokumentowanie każdego elementu przechowywanej kolekcji. To na modelu FRBR bazują najczęściej wykorzystywane obecnie standardy dla zbiorów multimedialnych, m.in. wytyczne rekomendowane przez FIAF (Międzynarodowa Federacja Archiwów Filmowych) oraz FIAT/IFTA (Światowa Federacja Archiwów Audiowizualnych) i EBU (*European Broadcasting Union*).

Wśród innych często wykorzystywanych standardów opracowania można wyróżnić także poniższe standardy określające zarządzanie kompletnymi kolekcjami zasobów materialnych i cyfrowych oraz ontologiami opisu danych, stworzonymi na potrzeby udostępniania informacji i zbiorów cyfrowych.

- **SPECTRUM 5.0** - standard zarządzania kolekcjami muzealnymi, zawierający szereg wytycznych i norm wspierających efektywne zarządzanie i nadzór nad zbiorami muzealnymi dla instytucji muzealnych o zróżnicowanym zakresie działań. Rekomendowany przez Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, zawiera szereg głównych procedur odnoszących się do sposobów gromadzenia zbiorów muzealnych, zarządzania nimi i opieki nad nimi. W ramach jego podwytycznych znaleźć można również rekomendacje dotyczące opracowania zasobów i wyboru systemu ich katalogowania. Standard Spectrum zawiera także schemat XML, który może być wykorzystany do interoperacyjnej wymiany danych.

- **METS (*METADATA ENCODING AND TRANSMISSION STANDARD*)** jest standardem metadanych służącym do opisu i budowania struktury powiązań pomiędzy danymi, gromadzonymi na potrzeby budowy cyfrowej biblioteki, oraz zarządzania nimi. Zawarty w schemacie XML, należy do rodziny standardów budowanych przez Bibliotekę Kongresu USA (*Library of Congress*) i jest wspierany jako część struktury standardów bibliotecznych z rodziny **MARC** (patrz. MARC-21).

- Innym rekomendowanym rozwiązaniem może być użycie ontologii **CIDOC CRM (CIDOC *CONCEPTUAL REFERENCE MODEL*) CIDOC (MIĘDZYNARODOWEJ RADY MUZEALNEJ)** w zakresie wytycznych poświęconych dokumentacji obiektów muzealnych. Standard ten grupuje i kategoryzuje informacje, które powstają w ramach opisu obiektu muzealnego, co daje możliwość dokładnego zunifikowania pozyskiwanych informacji o gromadzonych zbiorach muzealnych i dokumentacyjnych.

- Kolejnym szerszym zbiorem wytycznych wykorzystywanym w zakresie katalogowania zasobów są dwa standardy Międzynarodowej Rady Archiwów realizujące normy ISO w zakresie przechowywania kolekcji archiwalnych – **ISAD(G) (*GENERAL INTERNATIONAL STANDARD ARCHIVAL DESCRIPTION*)** dla opisu zasobów oraz **ISAAR (CPF) (*INTERNATIONAL STANDARD ARCHIVAL AUTHORITY RECORD FOR CORPORATE BODIES, PERSONS AND FAMILIES*)** dla archiwalnych haseł wzorcowych. Użycie wytycznych zawartych w standardach pozwala na kompleksowe i wielopoziomowe opisanie kolekcji archiwalnych oraz zwiększenie interoperacyjności merytorycznego opracowania zbiorów. Standardy te ujednolicają poziom opracowania danych archiwalnych i wspomagają zarządzanie oraz kontrolę nad posiadanymi obiektami (fiycznymi i cyfrowymi).

Dla skutecznej wymiany zasobów oraz zwiększenia możliwości dalszego przetwarzania posiadanych danych warto zapoznać się także z normami i standardami stworzonymi na potrzeby szerokiego udostępniania zasobów, używanymi na poziomie krajowej i międzynarodowej współpracy w zakresie popularyzacji kolekcji kultury:

- **EDM (*EUROPEAN DATA MODEL*)** – standard wymiany danych, powstały w celu dostosowania metadanych dotyczących kolekcji kultury do potrzeb publikacji w ramach sieci Europeana. Jego wytyczne oraz schemat budowy pliku XML pozwalają na przetworzenie i zunifikowanie posiadanych przez instytucje danych do potrzeb publikacji w ramach agregatora treści Europeana. W jego skład wchodzą definicje i kategorie bazowe oraz schemat XML z towarzyszącymi plikami walidacyjnymi, wykorzystywanymi w procesie migracji danych do agregatora;

- **NORMY CEN EN 15744 I CEN EN 15907** – normy zawierające zbiór wytycznych dotyczących katalogowania zasobów audiowizualnych i filmowych. Normy te zbudowane są w oparciu na modelu FRBR i określają podstawowy zakres informacji oraz ich hierarchiczne relacje w odniesieniu do poziomów funkcjonowania dzieła audiowizualnego i dzieła filmowego. Stanowią podstawę dla budowy większości obecnie funkcjonujących standardów opracowania zasobów audiowizualnych i filmowych;

- **LIDO (*LIGHTWEIGHT INFORMATION FOR DESCRIBING OBJECTS*)** – standard rekomendowany przez CIDOC, unifikujący dane na potrzeby publikacji online dla prezentacji cyfrowych zasobów historii, kultury i sztuki. Strukturyzuje dane i tworzy powiązania w ramach spójnej taksonomii opisu, zamkniętej w schemacie XML. Dzięki swojej uniwersalnej strukturze jest kompatybilny z wieloma standardami katalogowania zasobów, m.in. CDWA *Lite* (***CATEGORIES FOR THE DESCRIPTION OF WORK OF ART***), SPECTRUM, oraz rekomendacjami CIDOC;

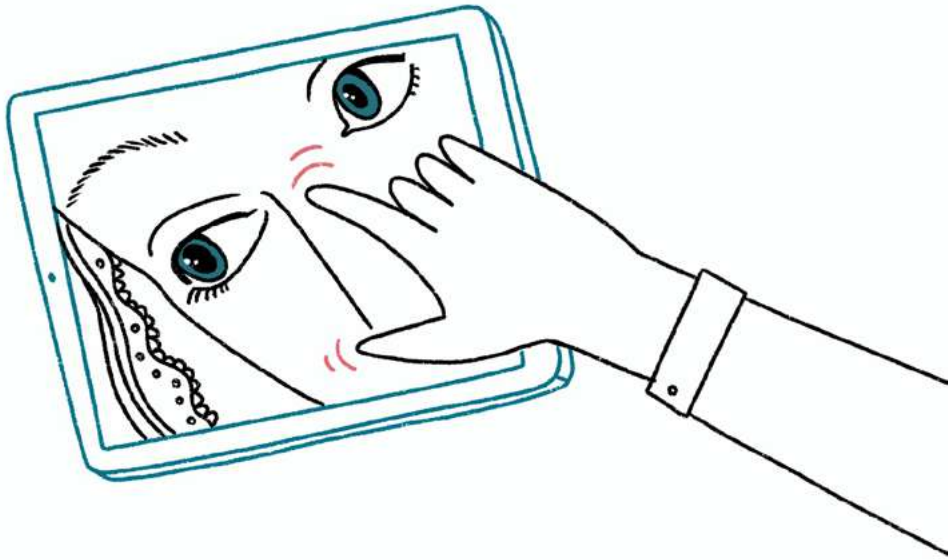
- **STANDARD METADANYCH KRONIK@** – standard stworzony na potrzeby integracji cyfrowych danych dla różnych kolekcji polskiej kultury w ramach agregatora Krajowego Repozytorium Obiektów Nauki i Kultury KRONIK@. Unifikuje informacje powstałe w ramach specjalistycznych standardów opracowania kolekcji kultury i ujednolica oraz organizuje prezentację danych towarzyszących prezentowanym obiektom cyfrowym ze źródeł muzealnych, bibliotecznych, archiwalnych oraz audiowizualnych.

Przy tworzeniu systemu katalogowania warto uwzględnić rozwiązania wykorzystujące hasła wzorcowe, słowniki kontrolowane i tezaurusy. To zbiory zunifikowanych pojęć wraz z indywidualnymi identyfikatorami, które zwiększają interoperacyjność przechowywanych danych. Są one tworzone w ramach międzynarodowej współpracy wiodących instytucji zajmujących się przechowywaniem dziedzictwa kultury, ujednolicają system opisu i tworzenie definicji wewnątrz wybranej dziedziny. Tego rodzaju rekomendacje i opracowania można znaleźć np. w projekcie VIAF[1], opracowaniu słowników kontrolowanych UNESCO[2] czy rekomendacjach publikowanych przez międzynarodowe federacje archiwów i muzeów.

Z kolei **IIIF (*International Image Interoperability Framework*)**[3] to zestaw otwartych standardów dostarczania wysokiej jakości obiektów cyfrowych online na dużą skalę (wykorzystywany między innymi przez Bibliotekę Narodową), mający na celu ujednolicenie dostępu do pochodzących z różnych kolekcji zdigitalizowanych obiektów (np. książek, obrazów, materiałów audio i audiowizualnych) i zapewniający ich interoperacyjność.

Poziom technicznej i jakościowej realizacji projektu digitalizacyjnego powinien odzwierciedlać określone na etapie planowania potrzeby związane z jego założeniami. Dla najbardziej zaawansowanych projektów digitalizacyjnych, mających na celu długoterminowe zabezpieczenie zasobów w cyfrowej formie, materiały wynikowe mogą obejmować skany wszystkich obiektów, kopie wieczyste, kopie produkcyjne i wzorcowe oraz jakości pośrednie, służące do dystrybucji na różnych polach eksploatacji. Jednak liczba plików wynikowych jest uzależniona od celu i potrzeb realizującego projekt.

Jakość przygotowywanych materiałów powinna realizować najwyższe standardy technicznego zapisu plików w odniesieniu do materiału źródłowego. Należy pamiętać, że charakterystyka nośnika i rodzaj jego podłoża mają bezpośredni wpływ na jakość zdigitalizowanych materiałów. Przy wykonywaniu procesu należy jednak dążyć do wytworzenia plików wynikowych w najlepszej możliwej jakości technicznej. Pozwoli to na długofalowe wykorzystanie efektów projektu oraz zwiększy możliwości dalszej pracy na powstałych w ramach procesu cyfrowych zasobach.



Jeśli pojawiają się wątpliwości, jakim pakietem materiałów powinien być zakończony planowany projekt digitalizacyjny, jaka powinna być jakość, sposób zapisu i system kodowania plików wynikowych – pomocne mogą być rekomendacje zawarte w Katalogach Dobrych Praktyk digitalizacyjnych dla wybranego obszaru działań (zob. 41 s.). Tego rodzaju wytyczne powinny zawierać parametry minimalnej dopuszczalnej i rekomendowanej jakości dla materiałów powstałych w ramach działań digitalizacyjnych oraz wskazywać system opracowania merytorycznego wraz z określeniem zakresu przygotowania metadanych, towarzyszących wytworzonym w ramach projektu cyfrowym zasobom.

WIĘCEJ O KATALOGACH DOBRYCH PRAKTYK
NA STRONIE 41

[1] https://viaf.org
[2] https://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/page/domain3
[3] https://iiif.io

BIEŻĄCA I DŁUGOTERMINOWA ARCHIWIZACJA ORAZ ZARZĄDZANIE ZDIGITALIZOWANYMI ZASOBAMI

Gdy pakiet materiałów wynikowych dla działań digitalizacyjnych jest gotowy, projekt wchodzi w finalną, często najbardziej wymagającą, fazę realizacji – zabezpieczanie i udostępnianie zdigitalizowanych materiałów. Wbrew pozorom te dwa zadania są ze sobą ściśle powiązane i powinny być postrzegane jako uzupełniające się aktywności końcowe wszystkich dotychczasowych faz projektu.

Bieżąca i długoterminowa archiwizacja to nie tylko przechowywanie zasobów plikowych w sposób technicznie bezpieczny i stabilny. Przy podejmowaniu decyzji o realizacji projektu digitalizacyjnego, jednym z najważniejszych elementów już na etapie planowania powinno być opracowanie i zabezpieczenie stabilnego środowiska dla przechowywania nowo powstałych cyfrowych wersji dzieł z kolekcji. W przypadku niektórych większych instytucji może to być wręcz przedmiot osobnej strategii bądź planu, ze względu na bardzo dużą złożoność i długofalowy charakter działań. Często też zupełnie inny system informatyczny odpowiada za publiczny dostęp do plików, a inny realizuje zadania długoterminowego cyfrowego zachowania zbiorów.

Cyfrowe zarządzanie zdigitalizowanymi zbiorami i ich zachowanie jest wyzwaniem nie tylko ze względu na skalę i zaawansowane analizy technologiczne, ale również z powodu dużych wymagań finansowych, z jakimi wiąże się długoterminowa archiwizacja.

Ten etap powinien pokrywać trzy najważniejsze aspekty długoterminowego cyfrowego zachowania zbiorów:

- przechowywanie plików;
- integralność plików;
- dostęp do plików.

PRZECHOWYWANIE PLIKÓW

Zbudowanie lub zabezpieczenie infrastruktury technicznej pozwalającej na długoterminowe przechowywanie plików o dużych rozmiarach powinno być ujęte jako jeden z priorytetów przy realizacji projektu digitalizacyjnego. Należy odpowiedzieć sobie na pytanie, jakie działania są podejmowane, aby pliki były przechowywane w sposób bezpieczny, jeżeli chodzi o utratę danych zarówno na skutek zdarzenia losowego, jak i na skutek działań celowych (cyberprzestępczość). Podstawowa zasada w tym zakresie to „3-2-1", która mówi że:

niezbędne są przynajmniej trzy odrębne kopie danych;

powinny być one zachowane z wykorzystaniem dwóch różnych technologii składowania danych;

a przynajmniej jedna z nich powinna znajdować się w miejscu innym niż pozostałe, gdzie występują inne ryzyka utraty danych.

Zasada ta będzie spełniona na przykład wtedy, gdy jedna kopia będzie składowana w bezpiecznym chmurowym systemie archiwizacji danych, druga – na dysku twardym instytucjonalnego serwera kopii zapasowych, a trzecia na płycie *BluRay*.

Współczesna technologia daje szeroki wachlarz możliwości, z których można skorzystać przy „składowaniu" zasobów cyfrowych: od użycia wynajętej przestrzeni *Cloud* (chmury danych), przez wykorzystanie lokalnych serwerów i macierzy dyskowych, aż po budowanie własnych repozytoriów danych korzystających np. z technologii bibliotek

taśmowych LTO. Przy wyborze metody przechowywania należy jednak pamiętać, że każda z dostępnych opcji powinna być przeanalizowana pod kątem łatwości migracji danych, szybkości wdrożenia i przetwarzania zasobów, perspektywy rozwoju użytej technologii oraz kosztów utrzymania technicznego dla wybranego rozwiązania, przynajmniej w skali 10–15 lat.

Decydując się na rozwiązania tańsze, które często wydają się adekwatne do skali przygotowanych do przechowania danych (np. przechowania wyników projektu na lokalnych macierzach lub dyskach przenośnych), należy pamiętać o krótkim czasie bezpiecznego działania tego typu nośników oraz potrzebie wykonania minimum jednej dodatkowej kopii bezpieczeństwa w innym środowisku. Jeśli istnieje ku temu przestrzeń, należy wybierać rozwiązania technologiczne, których żywotność szacowana jest na więcej niż 10 lat ciągłego działania.

Jeżeli budżet projektu nie przewiduje dużych nakładów finansowych na fazę przechowywania, a zależy nam na odpowiednim zabezpieczeniu zasobów, można zwrócić się do instytucji, które budują własne repozytoria, i nawiązać z nimi współpracę w zakresie długoterminowego przechowania naszych zbiorów. Jeśli przechowanie długoterminowe przekracza możliwości i zakres działań instytucji prowadzącej projekt, to organami, z którymi można nawiązać współpracę w zakresie przechowania kopii posiadanych cyfrowych zbiorów, mogą być wybrane instytucje centralne, takie jak: Biblioteka Narodowa (BN) czy Filmoteka Narodowa – Instytut Audiowizualny (FINA).

INTEGRALNOŚĆ PLIKÓW

Bardzo istotnym elementem jest zadanie bieżącego monitorowania poprawności zapisu plików dla przechowywanych zbiorów. Ujmując to zagadnienie skrótowo – można zdigitalizować zbiory, ale potem należy je przechowywać w sposób bezpieczny, długofalowy oraz pozwalający na szczegółowy opis, okresową weryfikację i możliwość późniejszego ponownego wykorzystania zgromadzonych materiałów. Składowane pliki powinny pozostać niezmienione wraz z upływem czasu (w perspektywie dziesiątek lat) i wszystkie trzy kopie powinny być nadal poprawne (niezmienione, nieuszkodzone, nieskasowane) i bezpieczne. To działanie powinno obejmować zarówno okresową weryfikację wszystkich danych (np. porównywanie plików z tzw. sumami kontrolnymi), jak i opis działań, jakie będą podjęte w razie wykrycia uszkodzeń, utraty lub zmiany jednej z kopii danych, a jakie – w celu odtworzenia stanu posiadania trzech poprawnych kopii. Dla plików powstałych w ramach działań digitalizacyjnych generowane są pliki sum kontrolnych, które stanowią punkt odniesienia dla późniejszych procesów długoterminowej archiwizacji danych. Na podstawie wygenerowanych sum kontrolnych można zweryfikować kompletność przechowywanych materiałów oraz mieć stałą kontrolę (często wykonywaną automatycznie przez systemy zarządzania zasobami plikowymi) nad integralnością budowanego cyfrowego archiwum. W skrócie, suma kontrolna służy do bieżącego monitorowania zasobów cyfrowych i wskazuje, gdy plik ulega uszkodzeniu lub jest niepełny (np. jeśli eksportujemy lub kopiujemy zasoby – oryginał i kopia powinny mieć te same parametry sum kontrolnych).

KOREKCJA CYFROWA ZBIORÓW AUDIOWIZUALNYCH

KLASYFIKACJA NOŚNIKÓW ZBIORÓW

W klasyfkacji zbiorów audiowizualnych, które mogą podlegać digitalizacji, wyróżnia się dwie podstawowe grupy materiałów: materiały zawarte na nośnikach światłoczułych (np. kliszy, taśmie filmowej) i materiały zawarte na nośnikach magnetycznych (np. taśmie magnetycznej, dyskietce magnetycznej).
Obie wymienione grupy mogą dzielić się kolejno na materiały zawierające sam dźwięk lub sam obraz, lub też materiały zawierające warstwę obrazu wraz ze zsynchronizowaną ścieżką dźwiękową. Rodzaj materiałów, które zostały wybrane jako źródło do procesów rekonstrukcji cyfrowej, ma kluczowy wpływ na dobór procesów niezbędnych do optymalnego jej wykonania. Należy również zaznaczyć, że jakość procesu rekonstrukcji cyfrowej jest determinowana przez dokładność i jakość wykonanej konserwacji i digitalizacji. Jeśli materiał został poddany konserwacji w sposób niedbały i bez przestrzegania najlepszych praktyk i procedur, to nie należy oczekiwać zadowalających efektów w procesach digitalizacji oraz dalszej cyfrowej rekonstrukcji. Rekonstrukcja nie jest w stanie poprawić czy ulepszyć informacji uzyskanych w procesie digitalizacji. W przypadku najmniejszych wątpliwości co do jakości otrzymanych w wyniku cyfryzacji plików obrazu czy dźwięku, należy ją koniecznie powtórzyć – nawet z pomocą zewnętrznych specjalistów czy lepszego/innego rodzaju sprzętu, który może w bardziej optymalny sposób wydobyć informacje z nośnika.

WYBRANE INSTYTUCJE PROWADZĄCE DIGITALIZACJĘ ZBIORÓW AUDIOWIZUALNYCH

WYTWÓRNIA FILMÓW DOKUMENTALNYCH I FABULARNYCH (WFDiF)

skanowanie materiałów 35 mm i 16 mm. Digitalizacja wszystkich formatów dźwięku filmowego - magnetycznego i optycznego.

TELEWIZJA POLSKA S.A. (TVP S.A.)

skanery *Lasergraphics Director* obsługujące taśmę 35 mm i 16 mm (do rozdzielczości 5K). Skanery przeznaczone do materiałów negatywowych, które mogą służyć do archiwizacji materiałów i późniejszej rekonstrukcji.

WYTWÓRNIA FILMÓW OŚWIATOWYCH (WFO)

skaner *Blackmagic Cintel* obsługujący taśmę 35 mm i 16 mm (skanowanie do rozdzielczości UHD). Skaner przeznaczony do materiałów pozytywowych.

FILMOTEKA NARODOWA - INSTYTUT AUDIOWIZUALNY (FINA)

digitalizacja taśm filmowych: 35 mm, 16 mm, 9,5 mm, 8 mm, digitalizacja dźwięku zawartego na taśmach filmowych (dźwięk magnetyczny i optyczny), digitalizacja (transfer) taśm magnetycznych: XDCAM, HDCAM SR, HDCAM, *Digital Betacam*, Betacam SP, U-Matic, S-VHS, VHS, miniDV, DVCam. Dostępne skanery – *Arriscan* (6K, HDR, IR (podczerwień), RGB), *Lasergraphics Scanstation* (5K, HDR).

Taśma filmowa narażona jest na różnego typu uszkodzenia w wyniku niewłaściwego składowania, nieostrożnego obchodzenia się z nią i nadmiernej eksploatacji. Dobrze przechowywany film, którego nie eksploatowano zbyt intensywnie, może przetrwać dziesiątki lat. Istnieją przykłady filmów sprzed 70 lat, których negatywy czy kopie pozytywowe są w bardzo dobrym stanie. Zdarza się jednak, że już kilkuletnie filmy wymagają rekonstrukcji. Wtedy pierwszym krokiem jest staranna digitalizacja.

W przypadku nośników magnetycznych szczególną uwagę należy zwrócić na proces ich digitalizacji – tego typu nośniki mogą wymagać przy nim zachowania jak największego profesjonalizmu, ponieważ warstwa magnetyczna ulega o wiele szybszej degradacji niż negatyw kamerowy. Warto więc rozważyć skorzystanie z usług profesjonalnych ośrodków digitalizacyjnych specjalizujących się w tym procesie.

DEFINICJA I CEL REKONSTRUKCJI CYFROWEJ

Rekonstrukcja cyfrowa to proces, w ramach którego materiał filmowy poddany jest duplikacji (cyfrowej lub analogowej), podczas którego niwelowane są niedoskonałości techniczne materiału. Rekonstrukcja wymaga odtworzenia brakujących elementów filmu w warstwie wizualnej i dźwiękowej, a także odtworzenia oryginalnej wersji montażowej. Rekonstrukcja cyfrowa jest następstwem realizowanej w przeszłości rekonstrukcji analogowej – czyli wykonywanych metodami tradycyjnymi procesów oczyszczania taśmy, procesów chemicznych i kopiowania. Oczywiście, jakość tych zabiegów znacznie odbiegała od obecnych możliwości cyfrowych. Prawdziwy rozkwit rekonstrukcji cyfrowej związany jest z rozwojem technologii, a w szczególności wzrostu mocy obliczeniowych komputerów i intensywnego wzrostu oferowanych pojemności pamięci masowych.

Materiały filmowe wymagają digitalizacji i następnie rekonstrukcji z następujących powodów:

- **niestabilności chemicznej nośników,** które ulegają powolnej degradacji i kwestią czasu jest, kiedy ulegną całkowitemu zniszczeniu. To proces nieuchronny, który można w znaczny sposób spowolnić, przechowując materiały w bardzo niskich temperaturach (jest to kosztowne rozwiązanie);

- obecnie **dystrybucja materiałów audiowizualnych możliwa jest praktycznie tylko w formie cyfrowej,** za pośrednictwem np. cyfrowych kin, telewizji VOD etc.;

- rekonstrukcja cyfrowa umożliwia **dostosowanie jakości materiału filmowego do obecnych standardów,** które spełniają wymagania dzisiejszych widzów.

Dobór właściwego procesu rekonstrukcji w dużej mierze wynika z doboru materiałów źródłowych, które mają zostać poddane rekonstrukcji. W przypadku stosowania jako źródła obrazu materiału negatywowego dochodzi do sytuacji, gdy zrekonstruowane dzieło filmowe jest oglądane przez współczesnego widza w jakości, w której nigdy wcześniej nie było prezentowane – była ona nieosiągalna przez technologie analogowe. Analogowy proces przygotowania materiału filmowego do dystrybucji, którego jednym z kluczowych elementów było kopiowanie analogowe, zmniejszał szczegóły obrazu (zmieniał jego ziarnistość, a także w znaczny sposób wpływał na degradację głębi kolorów), a z każdym odtworzeniem czy też użyciem kopii pozytywowej następowała jej powolna degradacja. Różnica pomiędzy kopią pozytywową a negatywem jest na tyle znacząca, że dzięki procesowi rekonstrukcji odkrywane są, w niejako drugim cyfrowym życiu materiału, szczegóły obrazu dotąd niedostrzegalne. Należy jednak pamiętać, że w działaniach rekonstrukcji cyfrowej obowiązują

takie zasady konserwacji materiału, jak przy operowaniu dziełem sztuki. Materiał cyfrowy ma zostać odnowiony przy zachowaniu jak najmniejszej ingerencji w źródłową estetykę obrazu i bez możliwości jego dowolnej modyfikacji.

PLATFORMA STREAMINGOWA 35MM.ONLINE

WYTWÓRNIA FILMÓW DOKUMENTALNYCH I FABULARNYCH

Strona oferuje darmowy dostęp do reprezentatywnej dla polskiej kinematografii kolekcji zrekonstruowanych i zdigitalizowanych filmów fabularnych, dokumentalnych i animowanych oraz do cennego źródła historycznego, które stanowi ponad 3 tysiące wydań Polskiej Kroniki Filmowej z lat 1945–1994. Platforma ma niezwykle czytelną i zachęcającą do eksploracji strukturę podziału treści: rodzaje i gatunki filmowe, kolekcje tematyczne, autorskie wybory redakcyjne, bogaty zestaw filtrów do przeszukiwania. Wszystkie materiały filmowe mają opisy, audiodeskrypcje, transkrypcje, napisy w wersji polskiej i angielskiej, a niektóre – także w ukraińskiej. Dodatkowo portal został bardzo ładnie i przejrzyście zaprojektowany graficznie.

https://35mm.online/

CZY TRZEBA ZREKONSTRUOWAĆ WSZYSTKIE ZASOBY AUDIOWIZUALNE?

Tak proste założenie może w pierwszej chwili mieć wielu zwolenników, jednak jest ono bardziej złożone. O ile w przypadku zabezpieczania analogowych dzieł filmowych przy zastosowaniu digitalizacji decyzja wydaje się dość oczywista, o tyle procesy rekonstrukcji nie pełnią funkcji zabezpieczenia materiału. Rekonstrukcja pomaga w przygotowaniu go do użytku w szerokiej dystrybucji cyfrowej (wykorzystania w cyfrowym kinie, telewizji, VOD czy dystrybucji DVD-Video lub Blu-ray). Należy także pamiętać, że rekonstrukcja jest procesem czasochłonnym i kosztownym. Koszt digitalizacji jest około 20-krotnie mniejszy niż koszt pełnej rekonstrukcji. Dodatkowo można wskazać wiele przykładów, w których taka restauracja nie jest potrzebna – np. ze względu na dość dobre zachowanie analogowego nośnika czy charakter materiału audiowizualnego i jego grupę odbiorców. Z pewnością można wskazać przykłady, w których od estetyki materiału ważniejszy jest jego „źródłowy" charakter. Przy próbach badań filmograficznych czy naukowych z pewnością oryginalny i niezakłócony charakter materiału (skan) będzie bardziej pomocny, a trud włożony w rekonstrukcję może się okazać zbyteczny. Dla badaczy i osób poszukujących informacji o danym materiale cenniejsza od jego jakości jest jego dostępność.

SPRZĘT, OPROGRAMOWANIE I EKSPERCI

Realizacja procesów rekonstrukcji cyfrowej wymaga zaangażowania dużych mocy obliczeniowych i zapewnienia dużych przepustowości danych przez systemy komputerowe. Oprócz szybkości procesorów coraz większą rolę odgrywają możliwości kart graficznych. Poza tym realizacja procesu wymaga szybkiego dostępu do bezstratnych plików graficznych otrzymanych w wyniku digitalizacji oraz będących wynikiem kolejnych etapów rekonstrukcji cyfrowej. Taki dostęp zapewniają wysokowydajne macierze dyskowe, które znacząco różnią się od macierzy przeznaczonych do zastosowań typowo korporacyjnych, a polegających na współdzieleniu plików czy macierzy archiwalnych. Zapewnienie szerokiego strumienia danych jest niezbędne do optymalnej realizacji zadań rekonstrukcji cyfrowej i zapewnia optymalne wykorzystanie mocy obliczeniowej komputerów. Cały czas następuje postęp w tworzeniu coraz lepszych, ale przez to również coraz bardziej skomplikowanych, algorytmów, zapotrzebowanie oprogramowania na moc obliczeniową podąża za rozwojem możliwości technologii. Większa moc obliczeniowa niezbędna jest do realizacji rekonstrukcji w wysokich rozdzielczościach,

co wiąże się z rosnącym zapotrzebowaniem na materiały poprzez popularyzację telewizorów, monitorów i kina 4K. Oprócz warstwy magazynowania i obróbki danych należy pamiętać także o potrzebie możliwości oglądu i odsłuchu materiału za pomocą monitorów referencyjnych i studia odsłuchowego. Zarówno monitor referencyjny, jak i sala odsłuchowa wymagają poprawnej i okresowej kalibracji. Tylko zapewnienie warunków referencyjnych umożliwi specjalistom poprawną interpretację obrazu i dźwięku.

Obecnie na rynku komercyjnym dostępnych jest kilka rodzajów oprogramowania, które przeznaczone jest do realizacji rekonstrukcji cyfrowej. Można wykorzystać cały szereg narzędzi różnych producentów, służących do rekonstrukcji i postprodukcji. Eksperci z dużym doświadczeniem, pracujący na co dzień z obrazem cyfrowym, są w stanie wychwycić niuanse w ich działaniu i określić, które radzą sobie najlepiej przy danym typie uszkodzeń. Największe z podmiotów zajmujących się rekonstrukcją mają co najmniej kilka rodzajów oprogramowania, a specjaliści dokonują doboru narzędzi do obsługi danych uszkodzeń ze względu na ich intensywność czy charakter. W odróżnieniu od procesów fizyko-chemicznych, warunkujących powstawanie obrazów na taśmie światłoczułej, technologia cyfrowa daje możliwość pełnej kontroli nad obrazem cyfrowym w każdej, najbardziej odizolowanej części, którą można przyrównać do operowania na milionowej części obrazu na klatce filmowej.

Ze względu na fakt, że dzieło filmowe jest dziełem sztuki, a rekonstrukcja cyfrowa polega na czynnościach związanych z jego restauracją, w pracy przy nim niezbędni są doświadczeni specjaliści. Muszą być oni gotowi do podejmowania decyzji dotyczących artystycznego charakteru dzieła, dlatego dobrą praktyką w procesie rekonstrukcji są ich konsultacje z twórcami. Taki dialog umożliwia lepsze poznanie starych technologii, używanych chociażby przy tworzeniu animacji poklatkowej. Pozwala to lepiej zrozumieć specyfikę obrazu, a specjaliście od jego rekonstrukcji – rozpoznać, które elementy są defektami, a które następstwem stosowania tych czy innych technologii.

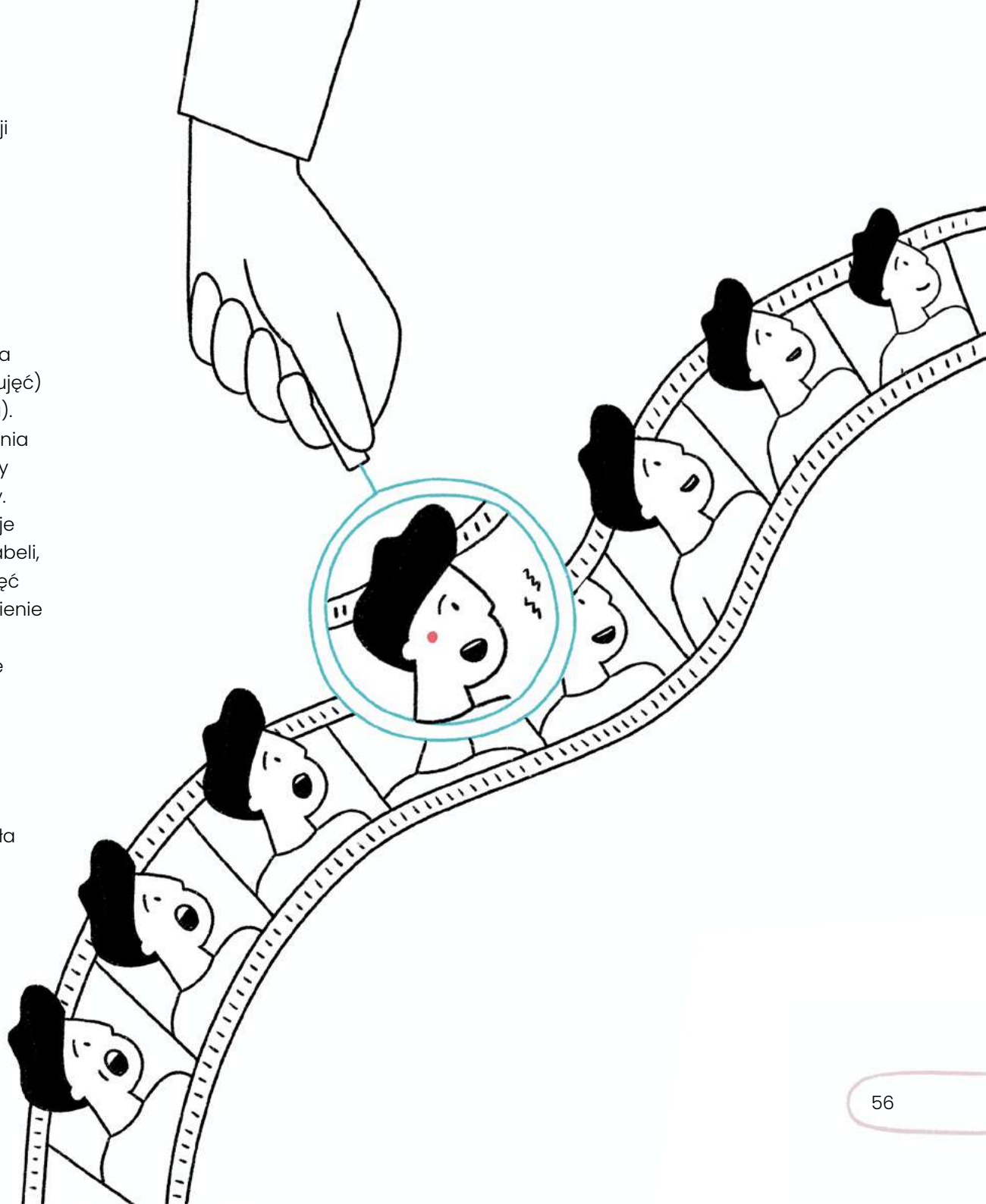
Praktyka pokazuje, że wstępne szkolenie pracownika, który ma wykonywać podstawowe procesy rekonstrukcji, tj. usuwanie brudów, rys, uszkodzeń czy sklejek, trwa nie mniej niż pół roku. Taki pracownik staje się po tym czasie w pełni samodzielny, nie wymaga nadzoru i sprawdzania efektów pracy, a także może zacząć szkolić się w usuwaniu kolejnych rodzajów defektów. Ze względu na różną percepcję, niektórzy pracownicy mogą lepiej postrzegać migotanie obrazu czy też zniekształcenia w geometrii, wtedy tym łatwiej są w stanie usuwać te zniekształcenia. Pewną dojrzałość zawodową, do której przyczynia się również doświadczenie przy realizacji kolejnych projektów oraz rozumienie konsekwencji w operowaniu obrazem, osiąga się po minimum 2 latach.

ETAPY REKONSTRUKCJI CYFROWEJ MATERIAŁÓW ZAWARTYCH NA TAŚMACH FILMOWYCH

Ze względu na złożoność procesów rekonstrukcji i ich specyfikę procesy niwelujące uszkodzenia o różnej charakterystyce nie mogą być realizowane jednocześnie, w jednym przebiegu wprowadzania zmian obrazu. Konsekwencją wykorzystywania działań ingerujących w obraz i przekształcających go w różnych jego aspektach jest wymuszenie kolejności ich wykonywania. Nie można więc kadrować obrazu bez posiadania pełnej informacji niezbędnej do jego stabilizacji. Nie można też zacząć od realizacji finalnej korekcji koloru, ponieważ narzędzia usuwające migotanie obrazu czy ziarnistość bardzo wpływają na jasność i estetykę obrazu. Należy również pamiętać, że niewskazane jest wracanie do poprzednich etapów rekonstrukcji bez świadomości konsekwencji i ich wpływu na finalny obraz. Takie postępowanie przyczynia się do tworzenia artefaktów, czyli zniekształceń, które pierwotnie nie były częścią obrazu i zostały

sztucznie stworzone przez narzędzia cyfrowe. Podczas rekonstrukcji należy więc uważnie śledzić zaistniałe przekształcenia, również korzystając z przeglądów pośrednich etapów rekonstrukcji w warunkach referencyjnych/kinowych. Zaletą takich przeglądów jest również to, że może w nich uczestniczyć cały zespół, który jest w stanie wychwycić nawet najdrobniejsze nieprawidłowości.

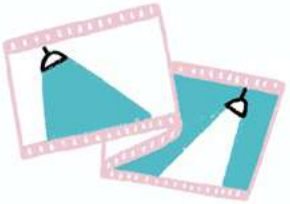
Istnieje kilka pomocnych praktyk przy zachowaniu kontroli nad jakością rekonstrukcji. Przy jej realizacji warto, aby każdy specjalista otrzymywał określony akt (bądź ściśle wskazaną grupę kolejnych ujęć) do realizacji pierwszego z etapów rekonstrukcji (stabilizacji obrazu). Kolejny specjalista otrzymuje ten sam fragment do przeprowadzenia następnego etapu, a przed jego przeprowadzeniem sprawdza, czy etap stabilizacji wykonany przez jego poprzednika jest prawidłowy. Jeśli ma wątpliwości – są one omawiane. Taka wymiana następuje przez kolejne etapy procesów rekonstrukcji – uporządkowane w tabeli, w której określone osoby są przyporządkowane do konkretnych ujęć i do procesów, za które odpowiadają. Inną praktyką jest pozostawienie na macierzy kompletów plików składających się na kolejne etapy rekonstrukcji. Umożliwia to przeanalizowanie w każdym momencie i bez szkody wpływu kolejnych etapów rekonstrukcji na strukturę obrazu pod kątem występowania niepożądanych zniekształceń, wynikających z działania oprogramowania do rekonstrukcji. Restauracja cyfrowa jest procesem powodującym znaczną ingerencję w estetykę materiału, należy więc na każdym etapie pamiętać, że celem jest jak najlepsze zachowanie filmowego dzieła sztuki, a nie zmiana jego charakteru.



Rekonstrukcję cyfrową dzieli się
na **szereg następujących po sobie etapów.**

Założenia projektu rekonstrukcji – przed rozpoczęciem procesów rekonstrukcji należy sporządzić plan projektu, zawierający główne założenia co do realizacji jego celów, a w szczególności – poziomu rekonstrukcji cyfrowej i doboru oprogramowania do realizacji kolejnych procesów rekonstrukcji, terminów wykonania, współpracy z podmiotami zewnętrznymi etc.

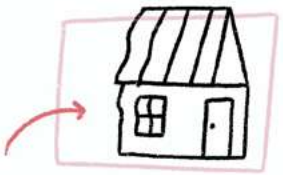
Konforming – aby rozpocząć rekonstrukcję cyfrową materiału filmowego, należy upewnić się, że zdigitalizowany materiał, który będzie podlegał rekonstrukcji, jest kompletny. Takie porównanie trzeba wykonać z wersją materiału, który funkcjonował już w dystrybucji kinowej bądź telewizyjnej. Porównanie musi być wykonane klatka w klatkę, a w przypadku braków należy wykorzystać inne dostępne materiały (duppozytyw, dupnegatyw). Konforming to także podział aktów na pojedyncze ujęcia i przygotowanie list montażowych (EDL). Wyznaczony podział na akty i ujęcia, w celu uporządkowania procesu, utrzymywany jest przez wszystkie kolejne etapy rekonstrukcji.



Wyrównanie kolorystyczne (*pregrade*) – przeprowadzenie wyrównania kolorystycznego obrazu jest niezbędne do przystosowania kolorystycznego materiału do realizacji procesów rekonstrukcji. *Pregrade* jest procesem technicznym i podczas jego wykonania nie jest wymagany nadzór autorski twórców czy ekspertów. W pewnym uproszczeniu można uznać, że proces wyrównania kolorystycznego ma niwelować wysoki kontrast obrazu oraz ujęcia charakteryzujące się dużą jasnością lub ciemnością. *Pregrade* musi jednak być wykonany z pełnym zrozumieniem działania narzędzi rekonstrukcji, ponieważ błędnie wykonany uniemożliwi narzędziom rekonstrukcyjnym optymalne rozpoznanie obrazu i prawidłowe działanie narzędzi.

Stabilizacja – stabilizacja polega na niwelowaniu drgań obrazu. Drgania te mogą być wynikiem nieprecyzyjnego działania mechanizmów kamery, właściwości taśmy filmowej (różnego rodzaju skurcze czy niedoskonałości perforacji taśmy), kwestii technicznych operowania kamerą (w przypadku filmów niemych mechanizm kamery pobudzany był ręcznie, dodatkowo, skoki w ujęciach mogły być spowodowane niedostatecznie dobrym mocowaniem do statywu), drgań kamery w ujęciach z zastosowaniem długiej ogniskowej czy niedoskonałości kopiowania analogowego materiałów filmowych. Stabilizacja obrazu łączy się z procesem niwelowania zniekształceń obrazu (warp). Obecnie skanery już podczas procesu digitalizacji realizują proces stabilizacji obrazu, w którym referencją jest perforacja taśmy filmowej. Stabilizacja może być realizowana zarówno przez oprogramowanie dedykowane rekonstrukcji cyfrowej, jak i przez oprogramowanie wykorzystywane w postprodukcji – ponieważ, ze względu na właściwości tego defektu, jest on obecny nawet przy zastosowaniu nowoczesnego sprzętu.

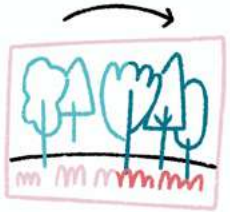
Migotanie (*flickering*) – migotanie obrazu jest cechą wyróżniającą materiały zawarte na taśmie filmowej i przyjmuje się, że występuje w każdym materiale tego typu, choć z różną intensywnością. Migotanie spowodowane jest: niedoskonałością mechanizmów kamery (różny czas naświetlania kolejnych klatek), procesami starzenia się taśmy filmowej, źle przeprowadzonymi procesami chemicznymi w laboratorium, błędami podczas kopiowania materiałów filmowych. Zniwelowanie migotania umożliwia przesłanie bardziej szczegółowego obrazu przy zachowaniu tych samych (lub niekiedy mniejszych) parametrów technicznych pliku.



Zniekształcenia obrazu (warp) – zniekształcenia obrazu mogą być spowodowane zastosowaniem sklejek na taśmie filmowej (co powoduje „podbicie" bramki skanera i niepoprawne odwzorowanie cyfrowej klatki filmu), a także zniszczoną perforacją taśmy filmowej, nierównymi skurczami filmu czy źle wykonanym kopiowaniem analogowym taśmy filmowej. Zniekształcenia są uszkodzeniami, których usunięcie wymaga dużej wiedzy oraz doświadczenia i sprawnego oka specjalisty. To jeden z bardziej czasochłonnych i skomplikowanych typów uszkodzeń do usunięcia.

Brudy, uszkodzenia, rysy – usuwanie brudów czy uszkodzeń jest jednym z głównych elementów, które wpływają na odbiór finalnego dzieła, i nawet dla niedoświadczonego widza tworzy widoczną różnicę. W usuwaniu pojedynczych brudów czy uszkodzeń, które znajdują się na pojedynczych klatkach, pomaga już podczas digitalizacji mechanizm podczerwieni, jednak jest on dostępny tylko dla materiałów kolorowych. Kolejnymi mechanizmami są opcje udostępniane przez oprogramowanie, które w sposób automatyczny (z dobranymi przez operatora parametrami) wykrywa anomalia na poszczególnych klatkach, również z analizą zawartości klatek sąsiadujących. Jednakże zbyt agresywne działanie procesów automatycznych może zawieść w analizie scen dynamicznych. Jako przykład można podać scenę wybuchu, w której dynamika i chaos odłamków lub ognia powoduje, że algorytm błędnie je usuwa lub próbuje uzupełniać obraz z wykorzystaniem poprzednich czy kolejnych klatek – zgodnie z metodyką jego działania. Wynika z tego jasno, że chociaż w procesach rekonstrukcji bardzo pomocne są procesy automatyczne, to muszą one się odbywać przy pełnej kontroli specjalistów. Do uszkodzeń obrazu zaliczamy także ślady sklejek oraz wszelkiego rodzaju znaczniki umieszczane na taśmie filmowej. Są to także włosy i brud widoczne najczęściej przy krawędzi kadru, spowodowane zanieczyszczeniami ramki w kamerze – ze względu na czasochłonność w usuwaniu tego typu uszkodzeń, wiele projektów rekonstrukcji już w swoich założeniach ustala, że nie będą one usuwane.

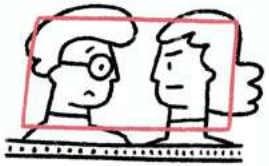
Zarządzanie ziarnem – ziarnistość obrazu zawartego na taśmach filmowych wynika z jego właściwości fizykochemicznych. Struktura ziarna jest różna w zależności od zastosowanych materiałów światłoczułych oraz ich generacji (np. negatyw, dupnegatyw), a także metod wywoływania czy analogowego kopiowania materiałów. W przypadku rekonstrukcji z taśmy negatywowej mamy zatem do czynienia z inną grubością i charakterystyką ziarna niż w przypadku użytkowych kopii pozytywowych wykorzystywanych do projekcji kinowych. Ziarno w znacznym stopniu wpływa na estetykę obrazu, tak więc często jest ono dostosowywane przy współpracy z twórcą.



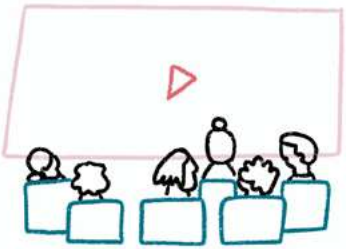
Korekcja koloru – to skomplikowany proces, który musi być realizowany przez osobę doświadczoną, w obecności reżysera, autora zdjęć lub innej osoby blisko związanej z produkcją. W przypadku braku możliwości takiej współpracy rozwiązaniem pozostaje zaproszenie eksperta z Polskiego Instytutu Sztuki Filmowej. Proces korekcji koloru jest poniekąd procesem niezależnym od technicznej rekonstrukcji obrazu, której etapy zostały wymienione powyżej. Korekcja koloru w największy sposób wpływa na estetykę obrazu i jest procesem wymagającym podejścia artystycznego.

Poprawna prędkość klatkowa (głównie produkcje przedwojenne oraz produkcje amatorskie 8 mm) – ustalenie poprawnej prędkości klatkowej materiału umożliwia jego poprawny odbiór. W przypadku najstarszych produkcji rejestracja mogła oscylować od nawet 15 do 22 klatek na sekundę. Określona prędkość zależna była od operatora, którego wolniejsze lub szybsze ruchy korbką przekładały się na mniejszy lub większy klatkaż. W wielu przypadkach prędkość rejestracji zmienia się nawet podczas pojedynczych ujęć. Wcześniejsze technologie telewizyjne nie potrafiły takich przypadków skompensować, co prowadziło do tego, że najstarsze filmy nieme oglądaliśmy w telewizji w nienaturalnym przyspieszeniu. Obecnie dostępne narzędzia dostosowują zmiany klatkażu zarówno do 25 kl./s używanych w telewizji, jak i 24 kl./s używanych w kinie.

Tablice końcowe/początkowe – zalecaną praktyką przy realizacji projektów rekonstrukcji cyfrowej jest dodawanie informacji dotyczących jej szczegółów na planszy początkowej lub na specjalnych planszach końcowych. Warto, aby informacje zawierały nazwy podmiotów i osób, które wykonały rekonstrukcję. W przypadku realizacji projektu z dotacji rządowych czy europejskich należy zawrzeć wszelkie logotypy i informacje dotyczące finansowania przedsięwzięcia – najczęściej zgodnie z ustalonym przez podmiot finansujący wzorem.



Kadrowanie – ponieważ praca na obrazie w rekonstrukcji odbywa się na szerokiej ramce, zawierającej nawet część perforacji, w tym etapie należy wyciąć z niego tylko część zawierającą obraz. Z założenia należy starać się wyciąć i pokazać widzom możliwie największy obszar obrazu, przy jednoczesnym zachowaniu oryginalnych proporcji obrazu (standardu, w którym był wyświetlany). Obraz nie może w wyniku rekonstrukcji zostać przeformatowany, np. aby pasował do telewizyjnego formatu 16/9.



Kolaudacja – polega na prezentacji finalnych prac zespołu przeprowadzającego rekonstrukcję cyfrową danego materiału. Musi zostać przeprowadzona w warunkach referencyjnych – najczęściej jest to sala kinowa lub specjalna sala kolaudacyjna. W pokazie kolaudacyjnym uczestniczą osoby odpowiedzialne za warstwę techniczną, a także twórcy czy eksperci odpowiedzialni za poprawną estetykę filmu. Pokaz kolaudacyjny kończy się podpisaniem odpowiedniego dokumentu, a brak zgłoszonych uwag oznacza, że z materiału można tworzyć kopie dystrybucyjne i poddać go archiwizacji.

Stworzenie masterów i archiwizacja – stworzenie cyfrowych materiałów dystrybucyjnych (materiałów master) dla kina, telewizji czy dystrybucji DVD-Video/Blu-ray. Aby móc swobodnie operować materiałami na wszystkich polach dystrybucji cyfrowej, należy przygotować komplet plików we wskazanych standardach – innych dla dystrybucji kinowej, innych dla dystrybucji telewizyjnej czy na potrzeby wydawnictw płytowych. Dla materiałów master dla standardu telewizyjnego trzeba zastosować inny kodek, rozdzielczość, prędkość klatkową, przeplot, inne poziomy czerni i bieli, inny standard kolorów, a także inne poziomy i dynamikę dźwięku niż przy materiałach master dla kina. Pamiętajmy, że wygenerowanie kolejnych wersji master wiąże się z kontrolą jakości – musimy być pewni, że materiał został wygenerowany poprawnie. Po wygenerowaniu i sprawdzeniu poprawności wszystkich masterów komplet materiałów może zostać zarchiwizowany. Archiwizacji muszą podlegać oryginalne skany (obraz i dźwięk), materiał po rekonstrukcji i korekcji koloru (przed kadrowaniem), materiał dźwiękowy po rekonstrukcji (z oryginalnym podziałem na akty), a także wszystkie wygenerowane materiały master.

POZIOMY INGERENCJI CYFROWEJ

Archiwa i podmioty prywatne tworzą gradacje jakości rekonstrukcji, aby móc posługiwać się nią chociażby przy oferowaniu usług klientom czy na potrzeby sprawnej komunikacji i określania zakresu prac. Można wyróżnić 3 wyraźnie zarysowane standardy podejścia do rekonstrukcji cyfrowej z materiałów zawartych na taśmie filmowej. W zależności od specyfiki firmy czy instytucji mogą one mieć różne nazwy czy też realizować procesy nieco inne niż wskazywane poniżej. Mają one jednak wyraźnie zarysowane ramy pracochłonności, a także zakresu używania narzędzi do rekonstrukcji cyfrowej. Realizacja poszczególnych standardów wiąże się także z akceptowalnym standardem digitalizacji materiałów audiowizualnych i wiąże się z charakterem zapotrzebowania na dany materiał (cel takiego udostępnienia), czynnikiem czasu czy kwestiami finansowymi.

Remaster podstawowy – to podstawowe czynności rekonstrukcyjne, które są wykonywane w celu szybkiego i niegenerującego wysokich kosztów udostępnienia materiału. Źródłem obrazu i dźwięku przy realizacji remastera podstawowego z założenia jest pozytywowa (przeznaczona do projekcji) taśma filmowa, która zawiera obraz wraz ze zsynchronizowaną ścieżką dźwiękową. Na realizację procesu składa się:

- kadrowanie obrazu;
- wyrównanie kolorystyczne obrazu (proces może być problematyczny i wymagać wiedzy oraz doświadczenia przy zaawansowanym procesie degradacji materiału);
- wyrównanie poziomów oraz podstawowe odszumianie dźwięku;
- wygenerowanie pliku dystrybucyjnego dla telewizji i/lub kina.

Zaletą zastosowania takiego zakresu prac jest przede wszystkim bardzo krótki czas realizacji i skorzystania z materiału. Może on przynieść również wystarczający efekt w przypadku materiałów o dość dobrej jakości, które mogą szybko zostać udostępnione szerszej publiczności. Dodatkowo z pewnością zaletą jest niski koszt przygotowania materiału cyfrowego, niewymagający doboru kompletu optymalnego oprogramowania, wysokowydajnego sprzętu ani bardzo doświadczonych i wysoko wykwalifikowanych specjalistów.

Remaster – proces ten można opisać jako zbiór czynności, których realizacja umożliwia skok jakościowy finalnego materiału w zestawieniu z materiałem wyjściowym, przy akceptacji faktu, że nacisk nie zostanie położony na wykrycie najdrobniejszych defektów, a najbardziej zasobochłonne i czasochłonne procesy rekonstrukcji nie zostaną zrealizowane. Z założenia, remaster kładzie duży nacisk na wykrycie uszkodzeń i defektów przez procesy automatyczne – nadal jednak muszą one być weryfikowane przez specjalistów. Źródłem remastera może być każda generacja taśmy, zarówno taśma negatywowa, jak i kopie pozytywowe. Źródłem dźwięku zaś – zarówno dźwięk pozyskany z odpowiadających materiałowi taśm magnetycznych (RR), jak i zawarty na taśmie pozytywowej. Na realizację procesu składa się (najczęściej):

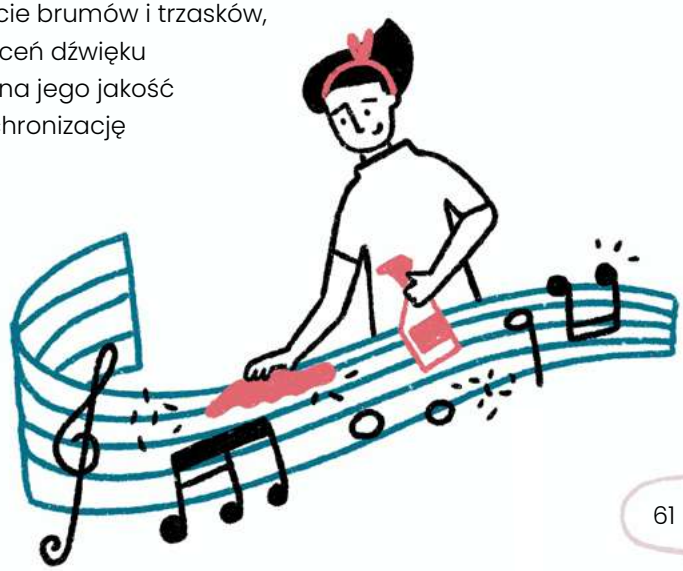
- *pregrade*;
- stabilizacja (tylko najbardziej wymagające ujęcia);
- usunięcie migotania obrazu (jednoprzebiegowe);
- usunięcie brudów i uszkodzeń polegające na automatycznych procesach ich wykrywania;
- ustalenie i zastosowanie poprawnej prędkości klatkowej;
- korekcja koloru (materiał negatywowy) lub wyrównania kolorystycznego obrazu;
- kadrowanie obrazu;
- usunięcie najbardziej uciążliwych brumów, trzasków i zniekształceń dźwięku;
- odszumianie dźwięku;
- wyrównanie poziomów dźwięku;
- dodanie plansz informujących o tym, że materiał został poddany procesom remastera;
- wygenerowanie kompletu plików master dla telewizji i/lub kina.

Remaster z pewnością jest dobrym rozwiązaniem chociażby dla materiałów dokumentalnych, animacji czy filmów lalkowych, które w przestrzeni publicznej przez wiele dziesięcioleci funkcjonują w jakości SD.

Pełna rekonstrukcja – to proces najbardziej kompletny, realizujący wszystkie przytoczone etapy rekonstrukcji. W pełnej rekonstrukcji uwaga specjalistów skupia się na wszelkich, nawet najmniejszych detalach i szczegółach obrazu i dźwięku. Jest to proces wymagający największych zasobów sprzętowych, najbardziej doświadczonej kadry, a czas niezbędny do realizacji jest najdłuższy. Wykorzystywane są w nim możliwie najszersze możliwości. Aktualnie w Polsce pełną rekonstrukcję materiałów audiowizualnych wykonuje tylko kilka podmiotów.

REKONSTRUKCJA DŹWIĘKU

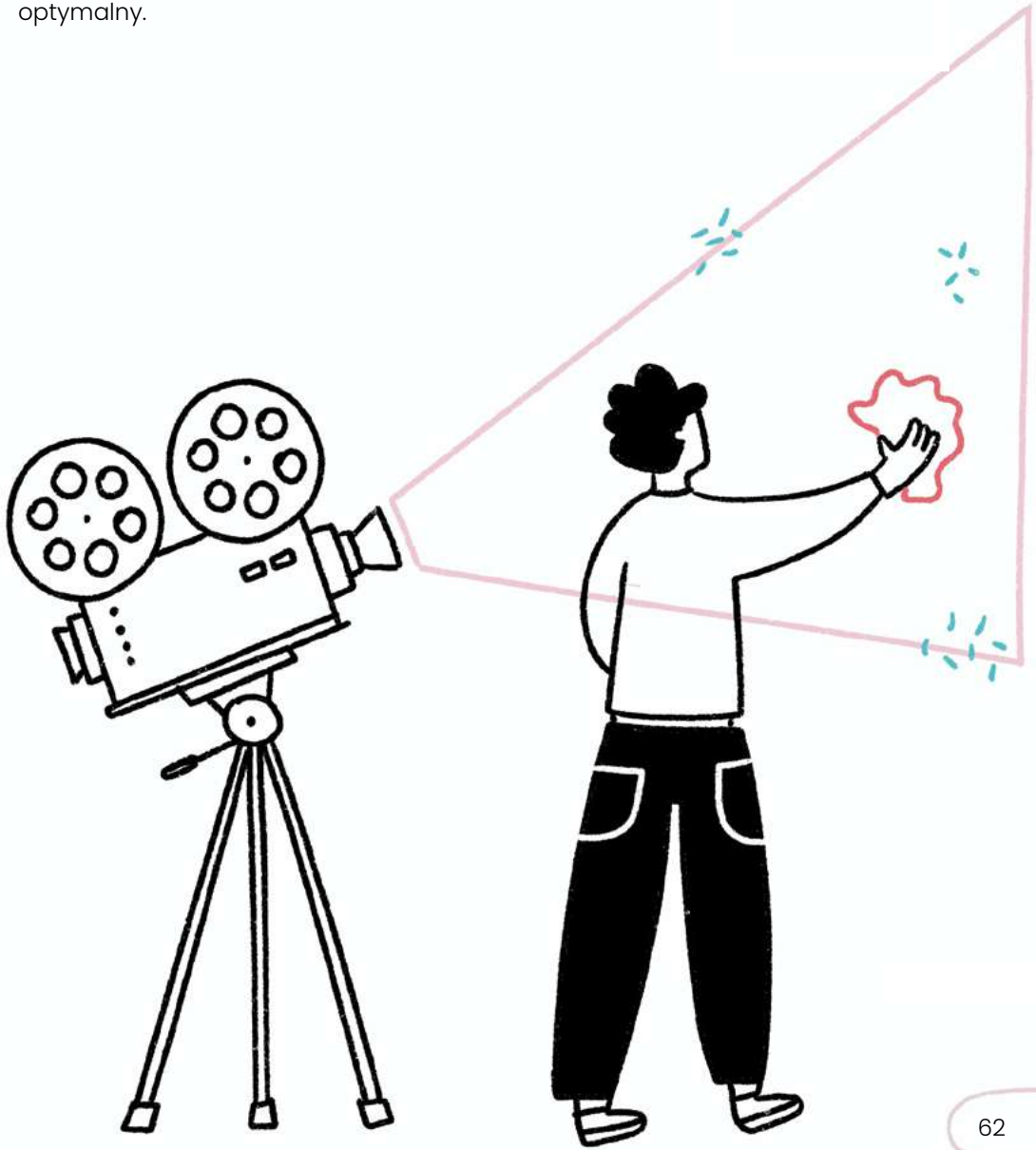
Poziom skomplikowania i pracochłonności przy realizacji procesów rekonstrukcji dźwięku zależy od nośnika dźwięku powiązanego z materiałem. W przypadku posiadania w archiwum taśm typu RR (całkowicie zgrana ścieżka dźwiękowa), MRR (zgranie muzyki) i ERR (zgranie efektów dźwiękowych) dźwiękowiec może przeprowadzić proces rekonstrukcji dźwięku, czyli: wyrównanie barwy dźwięku, odszumienie, usunięcie brumów i trzasków, usunięcie wszelkich zniekształceń dźwięku wpływających destruktywnie na jego jakość i odbiór przez słuchacza, synchronizację z obrazem.



REKONSTRUKCJA MATERIAŁÓW AUDIOWIZUALNYCH POCHODZĄCYCH Z TAŚM MAGNETYCZNYCH

Możliwości rekonstrukcji w przypadku materiałów pozyskanych z taśm magnetycznych są bardzo ograniczone. Materiały cyfrowe pozyskane z digitalizacji (transferu) z takich nośników, jak U-Matic, Betacam czy HDCAM, są już przygotowane do oglądania (dystrybucji czy transmisji telewizyjnej). Tak więc materiał zawarty na taśmach profesjonalnych jest wykadrowany, zmontowany, ma wynikowy wygląd barwny. Formaty magnetyczne mają w sposób jednoznaczny określony standard wyświetlania na różnego rodzaju ekranach. W przypadku nośników magnetycznych zawierających materiały audiowizualne mamy do czynienia z zupełnie innymi właściwościami nośnika niż w przypadku taśmy filmowej. Taśmy magnetyczne mają swoje określone i skończone parametry, znacznie odbiegające od specyfiki taśmy filmowej. Wszelkie uszkodzenia mają także inny charakter. Jeśli chodzi o nośniki amatorskie, tj. VHS, to z pewnością warto przywołać efekt przesycenia czerwienią, który związany jest z degradacją taśmy (utraty właściwości warstwy magnetycznej) i zanikaniem części informacji w obrazie. Jeśli chodzi zaś o przywrócenie możliwie najlepszej jakości, to przy tego typu nośnikach najważniejszą kwestią jest dobór sprzętu do stworzenia ich możliwie najwierniejszych kopii. Praktyka przy realizacji projektów digitalizacji magnetycznych nośników amatorskich podpowiada, że nie zawsze magnetowidy produkcyjne dadzą nam optymalną jakość. W przypadku niezadowalających efektów należy próbować na różnych rodzajach urządzeń – spowodowane one są m.in. koniecznością dopasowania się do charakterystyki prowadzenia głowicy zapisującej materiał, która może się nieznacznie różnić, co już będzie miało znaczący wpływ na efekt. Dodatkowo należy z pewnością korzystać z magnetowidów posiadających TBC (*Time Base Correction*), a digitalizacja musi być przeprowadzona z zachowaniem parametrów źródła (liczba klatek na sekundę, przeplot). Wtedy wszelkie mechanizmy rekonstrukcji zadziałają w sposób optymalny.

FILMY PODDANE CYFROWEJ REKONSTRUKCJI:
HTTP://REKONSTRUKCJE.EU/



CZĘŚĆ 5.
UDOSTĘPNIANIE

Aleksandra Janus
Maria Drabczyk
Dorota Orzeszek

Znacząca wartość digitalizacji leży w jej potencjale inspirowania i stymulowania twórczości artystycznej i edukacji oraz przedsięwzięć o charakterze naukowym i komercyjnym. Dlatego często w programach finansujących digitalizację zasobów kultury tak duży nacisk kładzie się na ponowne wykorzystanie cyfrowego dziedzictwa kultury (ang. *re-use*). Gdy pozwala na to ich status prawny, warto zapewniać dostęp do cyfrowych zasobów dziedzictwa w sposób, który umożliwia ich ponowne wykorzystanie przez rozmaite grupy odbiorców – wtedy bowiem potencjał tych kolekcji może się w pełni realizować.

[Największą satysfakcję] daje to, że można coś z tym zrobić – na końcu tego procesu, to znaczy już po udostępnieniu, czyli tak zwany re-use*, to, że ludzie coś z tym robią, to jest największy fun z tego wszystkiego: że to tam jest, że jest dostępne, że można to obejrzeć, pobrać, przerobić. Projekty popularyzatorskie są najbardziej satysfakcjonujące, bo są ukoronowaniem i usensowieniem tej pracy. To, że widać, że ludzie coś z tym robią, jest naprawdę ekstra.*

PRACOWNICA ARCHIWUM (IDI 2)

Udostępnianie jest nie tylko wypełnianiem misji instytucji, polegającej na zapewnianiu dostępu do kolekcji, które mają pod swoją opieką, ale także stanowi sposób na promocję tych zasobów, na dzielenie się wiedzą o nich oraz otwiera drogę do innowacyjnych sposobów budowania cyfrowych narracji i bycia w dialogu z odbiorcami. Dzielenie się swoimi cyfrowymi kolekcjami w sieci przynosi także korzyści samym instytucjom – rozszerzając w ten sposób zasięg tradycyjnych działań, zyskują one nowe, wciąż powiększające się grono potencjalnych odbiorców i możliwość funkcjonowania w coraz szerszym kontekście społecznym. Dostępność materiałów w różnych serwisach zwiększa szansę na to, że instytucja stanie się rozpoznawalna wśród osób, które – ze względu na dystans geograficzny, typ zainteresowań oraz inne czynniki – być może nigdy nie dowiedziałyby się o istnieniu tej placówki ani o posiadanych przez nią zasobach.

Jak już materiał jest zdigitalizowany, to opisy! Jest to niebywała okazja, żeby stworzyć taki konkretny, dokładny opis. Warto więc zadbać o to, by był na to czas – długi na tyle, żeby można było pracować spokojnie nad każdym obiektem. I później ważne jest, aby zadbać o to, żeby znalazło się to w przestrzeni multimedialnej. Udostępniać i skupić się na to, żeby miejsce na to było należyte, dowiedzieć się wcześniej, gdzie można taki materiał umieścić, i znaleźć kanały, żeby promować ten materiał.

PRACOWNICZKA MUZEUM SAMORZĄDOWEGO (IDI 6)

Planując udostępnianie cyfrowych zbiorów warto odpowiedzieć sobie na kilka pytań.

- **Jak jest główny cel udostępniania zbiorów?** Projekt może mieć na przykład charakter popularyzatorski, edukacyjny, badawczy lub może łączyć kilka różnych obszarów i celów.

- **Jakie są potrzeby grupy odbiorców?** Przyszli użytkownicy najlepiej znają swoje potrzeby i są w stanie określić, jak i dlaczego będą korzystali z udostępnionych obiektów. Ważne jest, żeby tworzony projekt na te potrzeby odpowiadał.

- **Czy są wśród nich grupy ze specjalnymi potrzebami?** Często użytkownicy mają specjalne potrzeby, na przykład związane z dostępnością cyfrowych treści, które są kluczowe dla powodzenia projektu.

- **Jaki model udostępniania wybrać?** Istnieje wiele możliwości – szeroki dostęp do kolekcji lub materiał udostępniony jako autorska cyfrowa narracja, na własnej lub zewnętrznej platformie cyfrowej. Ważne, by wybrać tę ścieżkę, która w najpełniejszy sposób wydobędzie potencjał udostępnianego zasobu.

- **Z kim realizować projekt?** Kreatywne i technologiczne partnerstwa są kluczowe dla finalnego kształtu projektu.

POZIOMY UDOSTĘPNIANIA KOLEKCJI CYFROWYCH

Decyzja o jakości i otwartości udostępnianych metadanych i cyfrowych obiektów, o tym, w jaki sposób będą mogły być prezentowane i promowane na własnych i zewnętrznych serwisach, przekłada się również na sposób, w jaki inni będą mogli przeglądać kolekcję, udostępniać ją i z nią pracować. Twórcy europejskiej platformy udostępniającej cyfrowe kolekcje dziedzictwa kulturowego – Europeany – wyróżniają cztery poziomy publikacji cyfrowych treści i danych[1]. I choć opisujące te poziomy ramy zostały stworzone dla organizacji, która często służy jako drugi, zewnętrzny adres udostępniania kolekcji, to jednak mają one dość uniwersalny charakter i mogą być swobodnie replikowane w odniesieniu do własnych cyfrowych platform.

- Poziom 1: platforma jako wyszukiwarka umożliwiająca dostęp do cyfrowych obiektów i przekierowująca użytkowników do innych repozytoriów. To rozwiązanie minimum, w którym, poza metadanymi, udostępnione treści są w jakości podglądowej, bez możliwości ich ponownego wykorzystania i udostępnienia.

- Poziom 2: platforma jako galeria prezentująca cyfrowe obiekty w dobrej (ale nie bardzo dobrej) jakości i w tematycznym kontekście. Tu obiekty zebrane są w mniejsze, tematyczne lub skontekstualizowane pod innym względem (format, data powstania, kolorystyka itp.), powiązane ze sobą zbiory. Użytkownicy zaproszeni są do głębszej eksploracji zasobów. W zależności od decyzji posiadaczy kolekcji, obiekty dostępne są jedynie do cyfrowego przejrzenia lub mogą zostać ponownie wykorzystane.

NINATEKA

FILMOTEKA NARODOWA – INSTYTUT AUDIOWIZUALNY

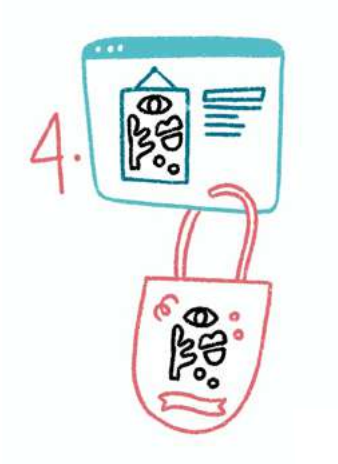
Popularny serwis oferujący darmowy i niewymagający logowania dostęp do ponad 7 tysięcy plików audio i wideo obejmujących filmy dokumentalne, fabularne, eksperymentalne, animacje, reportaże, zapisy spektakli teatralnych i operowych, rejestracje koncertów, audycje radiowe i książki – od klasyki do literatury współczesnej – czytane przez znane postacie. Materiałom podzielonym – poza kryteriami gatunkowymi – na ciekawe kolekcje tematyczne i monograficzne towarzyszą cenne materiały dodatkowe w postaci starannych i wyczerpujących opisów, biografii i rozmów z twórcami. Ninateka reprezentuje poziom 2 z powyżej opisanych.

www.ninateka.pl

[1] https://pro.europeana.eu/post/publishing-framework, w wersji polskiej: https://fina.gov.pl/wp-content/uploads/2020/09/europeana-publishing-framework_pl.pdf

- Poziom 3: platforma jako przestrzeń dystrybucyjna dla niekomercyjnego wykorzystania treści. W tym modelu treści udostępnione są w jak najwyższej jakości. Odbiorcy mogą je pobrać i dowolnie wykorzystać do celów niekomercyjnych (np. edukacyjnych).

- Poziom 4: platforma jako przestrzeń swobodnego wykorzystania zbiorów. Odwiedzający przegląda obiekty w wysokiej jakości, często prezentowane w odpowiednim (np. tematycznym) kontekście. Obiekty objęte są odpowiednią licencją, umożliwiającą ich wykorzystanie przez użytkownika w dowolnym, nowym kontekście – edukacyjnym, badań naukowych czy w branżach kreatywnych.



W praktyce powyższe cztery poziomy udostępniania występują wspólnie, dobierane adekwatnie do możliwości (chociażby w kontekście ochrony własności intelektualnej) czy polityki udostępnieniowej organizacji.

PRAWNE ASPEKTY DIGITALIZACJI I UDOSTĘPNIANIA ZASOBÓW

Posiadacze cyfrowych kolekcji muszą wiedzieć, jak legalnie digitalizować i udostępniać zbiory online i wspierać ich ponowne wykorzystanie. Z tego też powodu weryfikacja statusu prawnego digitalizowanych i udostępnianych obiektów jest koniecznym etapem realizacji projektów digitalizacyjnych, niezbędnym do świadomego zarządzania cyfrowymi kolekcjami.

Przy wyborze obiektów do digitalizacji zostawiliśmy trochę pola kuratorom. To oni mieli dokonywać wyboru, ale mieli dane pewne kryteria. Miały to być obiekty w dobrym stanie konserwatorskim i z domeny publicznej – bo wiedzieliśmy, że nie będziemy mieć czasu, żeby dotrzeć do spadkobiercy i pozyskać prawa, więc ograniczyliśmy się do domeny. I miały być to ważne obiekty z punktu widzenia artystycznego lub innego – społecznego, ikonograficznego itp.

PRACOWNICA MUZEUM (IDI 1)

Digitalizująca swoje zbiory instytucja powinna łączyć działania z dalszymi planami rozpowszechniania kolekcji w odniesieniu do różnych grup odbiorców i różnych sposobów udostępniania (np. niekomercyjnego lub komercyjnego), takich jak na przykład:

- udostępnianie na platformach online (własnych i zewnętrznych);
- udostępnianie w przestrzeniach fizycznych (wystawy, pokazy);
- projekty edukacyjne i badawcze;
- koprodukcje i działalność wydawnicza;
- działania komunikacyjne i promocyjne.

Wprawdzie instytucje oświatowe, uczelnie, instytuty badawcze, biblioteki, muzea oraz archiwa są ustawowo uprawnione do wykonywania dokumentacji posiadanych obiektów bez względu na ich status prawny, jednak nie mają mandatu do ich szerokiego udostępniania bez pozyskania stosownych praw. Inne organizacje, takie jak fundacje czy stowarzyszenia, zobowiązane są do uzyskania autorskich praw majątkowych również w celu digitalizacji.

Punktem wyjścia dla digitalizującej i udostępniającej zasoby organizacji powinna więc być próba ustalenia prawnoautorskiego statusu wszystkich digitalizowanych lub już zdigitalizowanych obiektów kolekcji. Nie każdy z nich jest objęty ochroną prawnoautorską. Utworem w rozumieniu ustawy o prawie autorskim jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia. Utworami nie są akty normatywne, dokumenty i materiały urzędowe czy idee czy metody działania.

Status praw autorskich i praw pokrewnych (praw wyłącznych) w Polsce określa ustawa z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych[2]. Prawa autorskie dzielą się na osobiste i majątkowe. Autorskie prawa osobiste są prawami nieprzenoszalnymi, a więc twórca nie może ich zbyć w drodze umowy ani mocą testamentu. Autorskie prawa majątkowe mogą być przenoszone na inne osoby tak fizyczne, jak i prawne, a także są częścią spadku lub podlegają dziedziczeniu ustawowemu. Zgodnie z polskim prawem wszystkie utwory, takie jak oryginalne prace literackie, dzieła sztuki, utwory muzyczne i audiowizualne, fotografie itp., są chronione prawnie od momentu ich stworzenia aż do 70 lat po śmierci autora lub współtwórców utworu. Po tym czasie wygasają autorskie prawa majątkowe, a utwór przechodzi do domeny publicznej. I choć w polskim systemie prawnym nie ma definicji domeny publicznej to jej brak nie uniemożliwia jednak korzystania z zasobów spełniających kryteria przynależności do niej – definiowanej jako dobro wspólne, z którego każdy może korzystać bezpłatnie i wyłącznie z ograniczeniami wynikającymi z autorskich praw osobistych, ponieważ wygasły już do nich autorskie prawa majątkowe. Odrębną kategorię stanowią utwory osierocone, czyli utwory, np. książki, filmy, artykuły prasowe i inne materiały, które są chronione prawem autorskim, ale tożsamość właściciela praw lub jego miejsce pobytu nie są znane. Korzystanie z utworów uznanych za osierocone jest dozwolone w celu realizacji statutowych zadań instytucji kultury, które służą interesowi publicznemu, przede wszystkim dla zabezpieczenia i udostępniania ich zbiorów w celach kulturalnych i edukacyjnych. Pełne warunki korzystania z utworów osieroconych są określone w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Procedura ustalenia statusu autorskiego powinna być przeprowadzona indywidualnie dla każdego obiektu i powinna umożliwić zakwalifikowanie obiektu w jednej z poniższych kategorii:

- obiekt nie stanowi utworu w rozumieniu prawa autorskiego;
- utwór należy do domeny publicznej;
- autorskie prawa majątkowe do utworu zostały przeniesione na instytucję (na mocy umowy o przeniesieniu praw);
- instytucja ma możliwość korzystania z utworu na podstawie dozwolonego użytku publicznego;
- instytucji udzielona została licencja na korzystanie z utworu na polach eksploatacji umożliwiających digitalizację i udostępnianie (na mocy umowy licencyjnej);
- procedura ustalenia statusu obiektu nie była możliwa lub instytucja nie ma praw do utworu (w powyższych sytuacjach udostępnienie nie jest możliwe).

Informacje o autorskich prawach osobistych i majątkowych powinny zostać dodane do metadanych obiektu ze wskazaniem twórcy oraz właściciela obiektu. W przypadku obiektów znajdujących się w domenie publicznej należy dodać odpowiednią adnotację określającą status utworu. Dane te powinny być regularnie aktualizowane i dostępne, gdyż są podstawą do określenia możliwych działań udostępnieniowych.

[2] Dz.U. z 2021 poz. 1062, z 2022 r. poz. 655, zob. https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210001062

UDOSTĘPNIANIE OBIEKTÓW CYFROWYCH

W sytuacji, w której instytucja legalnie może szerzej udostępnić całość swojej kolekcji lub wybrane obiekty i decyduje się to zrobić, powinna w jasny sposób określić model udostępniania obiektu oznaczając jego status prawny oraz możliwości wykorzystania materiału (np. wszelkie prawa zastrzeżone, domena publiczna) lub udzielając wyłącznej lub niewyłącznej licencji. Opublikowane dane powinny obowiązkowo określać dane osoby lub instytucji będącej właścicielem obiektu oraz informację o autorskich prawach osobistych i majątkowych do utworu (jego status prawnoautorski). Metadane obiektu nie są objęte prawami autorskimi. Wyjątek mogą stanowić metadane opisowe, stanowiące utwór w rozumieniu prawa autorskiego (jak np. opisy kuratorskie wystawy).

Warto podkreślić znaczenie dozwolonego użytku – formy ograniczenia autorskich praw majątkowych, która daje wybranym podmiotom możliwość korzystania z chronionego takimi prawami utworu bez konieczności uzyskiwania zgody podmiotu uprawnionego (autora lub innego właściciela praw majątkowych). Rozróżnia się dwa rodzaje tego wyjątku, tj. dozwolony użytek osobisty (użytek własny przez osoby fizyczne) i publiczny, który ma zabezpieczać istotne potrzeby społeczne, między innymi swobodny dostęp i przepływ informacji, rozwój nauki, wykorzystanie utworów na potrzeby edukacji i dydaktyki czy też realizację zadań ustawowych bibliotek polegających na zachowaniu dziedzictwa narodowego, a także na zapewnieniu powszechnego dostępu do zasobów dorobku nauki i kultury polskiej oraz światowej (np. biblioteki i muzea mogą udostępniać utwory na terminalach w swoich siedzibach).

Instytucja może również skorzystać z pakietu wolnych licencji umożliwiających regulację poziomu wolności wykorzystywania danego obiektu archiwalnego przez zewnętrznych użytkowników. Jednym z częściej stosowanych przez instytucje kultury i dziedzictwa modeli są licencje *Creative Commons*[3].

Aby móc w pełni wykorzystać potencjał zdigitalizowanej kolekcji znanego muzyka, już podczas wyboru zasobu do digitalizacji zespół biblioteki weryfikował status prawnoautorski poszczególnych obiektów – odrębnie rodzinnych fotografii, artystycznego wykonania utworów z radia czy partytur. Celem zadania było ustalenie ich autorów i/lub posiadaczy/właścicieli praw. W jego wyniku rodzina muzyka przeniosła autorskie prawa majątkowe kolekcji zdjęć na bibliotekę. Lokalne radio również udzieliło bibliotece licencji na polach eksploatacji umożliwiających wykorzystanie wybranych wykonań w wirtualnej wystawie. Pełniejsza wiedza na temat kolekcji pozwoliła określić, czy i w jaki sposób można ją udostępnić i czy publikacja lub umożliwienie użytkownikom kreatywnego wykorzystania wybranych obiektów wiąże się z jakimś ryzykiem.

[3] https://creativecommons.pl/poznaj-licencje-creative-commons/

UDOSTĘPNIANIE NA WŁASNYCH PLATFORMACH INTERNETOWYCH

Wyzwaniem było umieszczenie na stronie internetowej takiej ilości danych. Okazało się, że nasza strona internetowa nie jest w stanie udźwignąć takiej „wagi". Uruchomiliśmy zespół informatyków, żeby ten problem rozwiązać, i udało się.

PRACOWNICA MUZEUM SAMORZĄDOWEGO (IDI 6)

Zazwyczaj dla większości instytucji pierwszym krokiem – kiedy zasoby poddane już zostały digitalizacji – jest tworzenie stron lub platform, na których mogą zostać udostępnione. Często jedna organizacja ma kilka stron przeznaczonych do konkretnych tematyk lub projektów. Nie jest to jedyna droga (niżej omówiona została kwestia udostępniania poza własnym serwisem), ale w większości przypadków to ścieżka wybierana przez instytucje w pierwszej kolejności. Przygotowując się do udostępnienia zdigitalizowanych zasobów, warto pamiętać o tym, by udostępniać zasoby wysokiej jakości (wysoka rozdzielczość, brak znaków wodnych), opatrzone bogatymi metadanymi i klarownie wskazanym statusem prawnym obiektu. Tak przygotowane i udostępnione zasoby będą zdecydowanie bardziej atrakcyjne i użyteczne dla ich potencjalnych odbiorców.
W czasach, gdy digitalizacja i udostępnianie kolekcji dopiero zaczynały być powszechne, pracownicy sektora kultury mieli obawy dotyczące dzielenia się online cyfrowymi reprodukcjami w jak najlepszej jakości, dotyczące m.in. możliwego spadku frekwencji lub niewłaściwego wykorzystania cyfrowych zasobów, np. nieposzanowania praw wyłącznych. Doświadczenie wielu instytucji z Polski i ze świata dowodzi jednak, że nie wpływa to ujemnie na frekwencję w fizycznych przestrzeniach instytucji (publiczność, która może fizycznie dotrzeć do instytucji, nadal chce oglądać oryginały, a cyfrowe zasoby umożliwiają dotarcie również do tych, którzy fizycznie do instytucji nigdy by nie przyszli, np. ze względu na dystans geograficzny czy warunki zdrowotne). Wprost przeciwnie, dzięki rozwojowi nowych technologii, w tym digitalizacji, w instytucjach kultury pojawiają się nowe możliwości zaangażowania użytkowników w interakcje z dziedzictwem (m.in. tworzenie cyfrowych narracji, wykorzystywanie mediów społecznościowych, zapewnianie możliwości interakcji z cyfrowymi kolekcjami przez aplikacje mobilne).

ZOFIA RYDET. DOKUMENTACJE 1950–1978

FUNDACJA IM. ZOFII RYDET

Portal jest efektem długoletniej pracy badawczej nad twórczością fascynującej fotografki. Zbiór ma ogromną wartość historyczną i socjologiczną, gdyż ukazuje życie codzienne polskiego społeczeństwa w okresie PRL-u. Archiwum zostało podzielone na cykle w sposób chronologiczny. Można je przeszukiwać poprzez kryteria lokalizacyjne i tematyczne. Ciekawym pomysłem jest udostępnienie autorskich, opatrzonych komentarzem, wyborów fotografii dokonanych przez znane postacie, np. pisarza Filipa Springera. Zachęcają one odbiorcę do własnych wyborów i interpretacji zbioru. Ponadto fotografie są udostępnione na wolnych licencjach, co sprzyja popularyzacji twórczości artystki.

http://www.zofiarydet.com/pl/library

CYFROWE MUZEUM NARODOWE W WARSZAWIE

MUZEUM NARODOWE W WARSZAWIE

Cyfrowa odsłona jednego z największych i najcenniejszych zbiorów muzealnych w Polsce, która świetnie spopularyzowała tę kolekcję, zachęcając do jej odwiedzenia również w rzeczywistości. Oferuje odbiorcy wizerunki cyfrowe do pobrania w wysokiej rozdzielczości, jasno opisany status autorskoprawny obiektów, wirtualne spacery 2D i 3D, bardzo ciekawe ścieżki tematyczne, artykuły kontekstowe i materiały edukacyjne oraz niezwykle przydatny indeks artystów prezentowanych dzieł. Stanowi świetny przykład nowoczesnej prezentacji ogromnej kolekcji w szerokim kontekście historyczno-kulturowym, umożliwiającej dostęp również do dzieł na co dzień niedostępnych na ekspozycji.

https://cyfrowe.mnw.art.pl/pl/strona-glowna

Tam, gdzie pozwala na to status prawny dzieł (w wypadku, gdy znajdują się one w domenie publicznej lub są dostępne na wolnej lub otwartej licencji, a także w granicach dozwolonego użytku prywatnego i publicznego), możliwe jest zachęcanie odbiorców do ponownego wykorzystania cyfrowego dziedzictwa kultury, które udostępniamy. Oznacza to, że odbiorcy mogą nie tylko dotrzeć do treści udostępnianych przez instytucję i się z nimi zapoznać, lecz także wykorzystać je do własnych celów w zakresie, na jaki zezwala konkretna licencja. W wypadku zasobów z domeny publicznej możliwa

Dla nas było to bardzo ważne, żeby ten serwis przestał być zamkniętym internetowym magazynem zbiorów, tylko żeby miał dużo dodatkowych treści kontekstowych i był skierowany do niewyspecjalizowanego odbiorcy. Chcieliśmy, żeby pomagał użytkownikom, którzy na przykład nie interesują się za bardzo sztuką, nurkować po naszych zbiorach, które są bardzo różnorodne. Serwis żyje teraz własnym życiem – są tam ścieżki tematyczne i edukacyjne. Opublikowaliśmy wszystkie cyfrowe materiały dotyczące danego obiektu, np. filmy. Są artykuły, które są w dalszym ciągu tygodniowo publikowane przez dedykowanego redaktora.

PRACOWNICZKA MUZEUM (IDI 1)

jest znaczna swoboda w korzystaniu z zasobów, także w celach komercyjnych, umożliwiająca odbiorcom remiksowanie zasobów, budowanie na ich podstawie własnych produktów, tworzenie własnych dzieł i rozpowszechnianie ich. W tym wypadku należy pamiętać o konieczności poinformowania o twórcy utworu. Ze wszystkimi tego typu działaniami wiąże się zarówno zwiększona cyrkulacja zasobów kultury, jak i wspieranie rozwoju kompetencji cyfrowych społeczeństwa. Wówczas, gdy pozwala na to status prawny dzieł, warto rozważyć także stworzenie dodatkowych narzędzi (aplikacji działających w przeglądarce lub mobilnych), które umożliwiają remiksowanie i przetwarzanie cyfrowych zasobów (takich jak np. wspomniana wcześniej aplikacja *Muselfie* czy *Rijksstudio*). Ponadto możliwe jest także inspirowanie projektów, które bazują na cyfrowym dziedzictwie, i udostępnianie nowej twórczości bazującej na historycznych zasobach. Przykładem takiego działania jest omówiony niżej projekt Warszawskie kroje.

WARSZAWSKIE KROJE

to niekomercyjny projekt, w wyniku którego powstała seria dwunastu nowych krojów pism, stworzonych w oparciu o charakter warszawskiego liternictwa. Wybrani młodzi projektanci w ramach projektu pracowali pod okiem doświadczonych polskich typografów, tworząc takie kroje pisma, jak np. Nocturne, inspirowany literami z kamiennych tablic upamiętniających ofiary II wojny światowej w Warszawie oraz hebrajskimi przedwojennymi szyldami.

https://kroje.org/

Tworząc narzędzia cyfrowe, warto zadbać o to, by stworzona platforma lub strona zapewniała możliwość łatwej wymiany danych z innymi narzędziami. Ważna w tym zakresie jest interoperacyjność, rozumiana jako cecha produktu lub systemu, która umożliwia jego współpracę z innymi istniejącymi produktami lub systemami. Zastosowana do dziedzictwa cyfrowego, sprawia, że obiekty pochodzące z różnych kolekcji są łatwiej wyszukiwalne. Interoperacyjność umożliwia również instytucjom zarządzającym cyfrowymi kolekcjami wzbogacenie dostępnych zbiorów danych poprzez ich wzajemne połączenie oraz ujednoliconą strukturę i prezentację treści. Pomocne w tym względnie może być wystawienie API (ang. *Application Programming Interface*), czyli Interfejsu Programowania Aplikacji. Jest to zestaw reguł i zasad dotyczących sposobu komunikacji między różnymi programami. Określa, w jaki sposób dany program może współdziałać z innymi i jakie dane udostępnia. Zastosowanie API pozwala np. na automatyczną aktualizację danych między katalogiem internetowym instytucji a agregatorem danych. Jeśli API udostępnione jest publicznie i zapewnia się programistom do niego wolny dostęp, mowa o otwartym API (OpenAPI). To właśnie otwarte API pozwala na zamieszczanie zdigitalizowanych dzieł sztuki w znacznie pełniejszym formacie niż cyfrowe reprodukcje obrazów, tradycyjnie publikowane w repozytoriach. Rozwiązanie to pozwala również na łatwy eksport danych do nowego narzędzia lub na nową stronę/platformę, w przypadku, w którym dotychczasowa przestaje funkcjonować.

UDOSTĘPNIANIE POZA WŁASNĄ PLATFORMĄ INTERNETOWĄ

Warto pomyśleć, co się będzie dalej z tym działo: czy i jak się ma rozwijać? Czy nie warto w projekcie, zamiast tworzyć n-tą stronę czy n-ty serwis, wejść w partnerstwo z jakąś platformą, która już daje nam taką możliwość? Trzeba spojrzeć trochę szerzej na to, co się dzieje w danej dziedzinie, i nie nastawiać się na to, że musimy mieć wszystko własne, bo mamy później mnóstwo serwisów, na których mamy dostępne sto lub trzy tysiące skanów, i te strony po pięciu latach znikają, bo nie ma środków na to, żeby je utrzymywać. Warto więc pamiętać o myśleniu o przyszłości, bo utrzymywanie serwisów wiąże się z kosztami.

PRACOWNICZKA ARCHIWUM (IDI 2)

Udostępnianie cyfrowych zasobów na zewnętrznych platformach najczęściej stanowi dodatkowy kanał lub kanały dostępu online do kolekcji instytucji. Istnieją jednak przypadki, w których takie agregatory treści stanowią jedyny punkt dostępu do wybranych, nieposiadających własnego adresu WWW, cyfrowych obiektów. W takich wypadkach instytucja nie musi ponosić kosztów i mierzyć się z wyzwaniami związanymi z utrzymaniem narzędzi cyfrowych, zyskuje za to szeroki zasięg oddziaływania, często niemożliwy do osiągnięcia za pomocą własnych kanałów. Wreszcie, pozwala uniknąć sytuacji, w której projekt ma „krótkie życie", ponieważ brakuje środków i zasobów na jego dalsze prowadzenie (np. z powodu tego, że skończył się projekt finansowany z grantu, a nowy się nie pojawił).

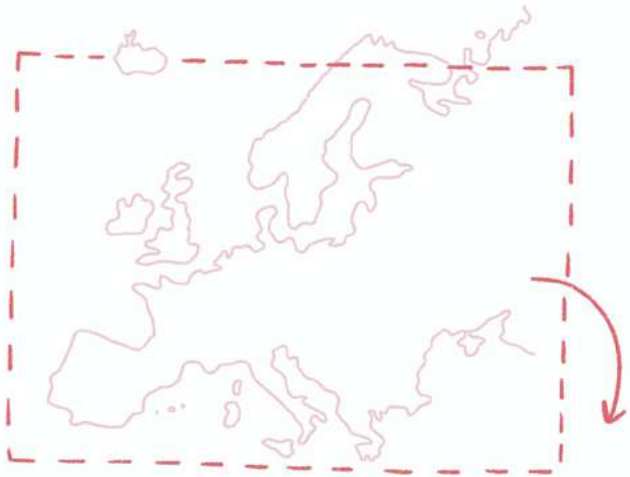
Trzeba się zastanowić [z wyprzedzeniem] nad sposobem prezentacji wyników. Promocja ciągła to jedno, ale (...) dobrze jest się zastanowić, gdzie możemy umieścić takie [zdigitalizowane] rzeczy i je fajnie zaprezentować.

PRACOWNICZKA SAMORZĄDOWEJ INSTYTUCJI KULTURY (IDI 5)

W obydwu przypadkach – gdy jest to zarówno dodatkowy, jak i jedyny sposób udostępniania – takie działanie może pomóc zwiększyć dostępność cyfrowych i zdigitalizowanych zasobów, zestawić je z kolekcjami innych organizacji oraz zwiększyć możliwość ich ponownego wykorzystania w innowacyjnych aplikacjach i usługach w krajowym lub międzynarodowym kontekście. Zewnętrzne platformy najczęściej gromadzą i udostępniają zasoby różnych organizacji na poziomie regionalnym, krajowym lub międzynarodowym.

zasięg regionalny – platforma cyfrowa gromadząca i udostępniająca dane i treści instytucji kultury z wybranego obszaru (np. regionu Polski)

zasięg krajowy – platforma cyfrowa gromadząca i udostępniająca dane i treści polskich instytucji kultury (czasem w zestawieniu z danymi z innych dziedzin) na poziomie krajowym



zasięg międzynarodowy – platforma gromadząca i udostępniająca dane i treści instytucji kultury z różnych państw

WIRTUALNE MUZEA MAŁOPOLSKI

To portal cyfrowo udostępniający odwzorowania muzealnych eksponatów na fotografiach i filmach (2D i 3D), wzbogacony o dodatkowe materiały: muzealne metryczki, artykuły kontekstowe, wzajemne powiązania obiektów, materiały edukacyjne i wystawy tematyczne. Portal jest tworzony przez Regionalną Pracownię Digitalizacji Małopolskiego Instytutu Kultury w Krakowie.

https://muzea.malopolska.pl/

FEDERACJA BIBLIOTEK CYFROWYCH (FBC)

To serwis internetowy, którego podstawowym celem jest gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie informacji online o zbiorach polskich instytucji nauki i kultury. Serwis udostępnia informacje o zbiorach cyfrowych bibliotek, repozytoriów i muzeów, pochodzących z kolekcji kilkuset polskich instytucji kultury i nauki. Twórcą serwisu FBC jest Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS), afiliowane przy Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN. FBC jest również głównym dostawcą informacji o polskich zbiorach do bazy Europeana.eu.

https://fbc.pionier.net.pl/

KRONIK@

Czyli Krajowe Repozytorium Obiektów Nauki i Kultury, pozwala na zebranie i udostępnianie w jednym miejscu zasobów polskiego dziedzictwa narodowego z zakresu nauki, kultury oraz administracji. Repozytorium i platforma, która integruje dotychczas istniejące zbiory oraz wprowadza jednolite standardy zarządzania cyfrowymi danymi, pozwalają zabezpieczyć cenne zasoby przed zniszczeniem bądź zaginięciem i zapewnić im bezpieczeństwo. KRONIK@ to multiwyszukiwarka państwowych zasobów, z których można w prosty sposób tworzyć własne zbiory czy kolekcje oraz dowolnie wykorzystywać je w swoich pracach.

https://kronika.gov.pl/

EUROPEANA

To europejska platforma cyfrowa, która umożliwia dostęp do materiałów z bibliotek, muzeów, galerii i archiwów Europy – zarówno z tych najsłynniejszych, jak i tych mniej znanych, w tym z Polski. Strona powstała z inicjatywy Unii Europejskiej jako ambitna próba zebrania cyfrowego dziedzictwa całego kontynentu w jednym miejscu w przestrzeni Internetu. Kolekcje zgromadzone na europejskiej platformie zapewniają otwarty, darmowy dostęp do blisko 50 milionów obiektów cyfrowych, a zaawansowane narzędzia wyszukiwania i filtrowania pomagają użytkownikowi znaleźć to, czego szuka, również w wielu wersjach językowych. Europeana współpracuje z tysiącami europejskich archiwów, bibliotek i muzeów, by udostępniać europejskie dziedzictwo kulturowe dla celów edukacyjnych i badawczych, ale też dla zabawy. Platforma oferuje również wirtualne wystawy, galerie, blogi i kolekcje tematyczne poświęcone wybranym tematom z obszaru sztuki, mody, muzyki, fotografii, I wojny światowej i wielu innych.

https://www.europeana.eu

Mogą też być tworzone ze względu na tematykę oraz rodzaj zbiorów, np.:

zbiory archiwalne

SZUKAJ W ARCHIWACH

NARODOWE ARCHIWUM CYFROWE

To serwis, którego celem jest udostępnienie w internecie opisów i skanów materiałów archiwalnych z archiwów państwowych i innych instytucji, takich jak akta, metryki, mapy, zdjęcia, kolekcje, dokumentacja techniczna i wiele innych. Kopie materiałów archiwalnych prezentowane w serwisie, o ile nie zastrzeżono inaczej w opisach tych materiałów, mogą być w dowolny sposób wykorzystywane, w tym pobierane ze strony na dysk lokalny, kopiowane i rozpowszechniane z wykorzystaniem dowolnej techniki.

https://www.szukajwarchiwach.gov.pl/

zbiory biblioteczne

POLONA

BIBLIOTEKA NARODOWA

To jedna z najnowocześniejszych i największych bibliotek cyfrowych w Europie, gromadząca zbiory najważniejszych polskich kolekcji piśmiennictwa. Cechuje ją ogromna różnorodność i liczebność zbiorów, które można przeszukiwać poprzez kryteria spełniające najwybredniejsze potrzeby każdego czytelnika, naukowca, pasjonata. Daje przekrojowy obraz polskiej kultury zachowanej w słowie pisanym. Czytelny układ portalu nie pozwala odbiorcy zgubić się w bogactwie treści. Niezwykle starannie zostały opracowane metadane, w tym niepozostawiające wątpliwości informacje dotyczące możliwości użycia danego materiału przez odbiorcę.
Do eksplorowania zbiorów POLONY zachęca świetnie prowadzony blog popularyzujący często niezwykle specjalistyczną wiedzę zgromadzoną w portalu. Rejestracja umożliwia tworzenie własnych kolekcji i notatek. Doskonałe źródło wiedzy i inspiracji zarówno dla naukowców, studentów, uczniów, nauczycieli, jak i pasjonatów oraz artystów.

https://polona.pl

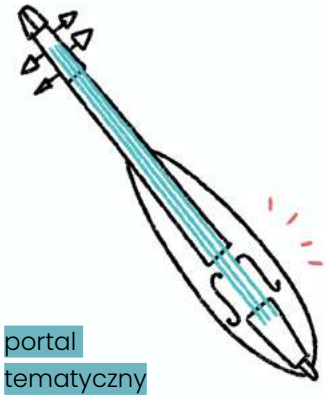
zbiory muzealne

W MUZEACH

PROJEKT ZREALIZOWANY PRZEZ PIĘĆ MUZEÓW: MUZEUM PAŁACU KRÓLA JANA III W WILANOWIE, MUZEUM HISTORII ŻYDÓW POLSKICH POLIN, MUZEUM NARODOWE W LUBLINIE, MUZEUM NARODOWE W SZCZECINIE I MUZEUM – ZAMEK W ŁAŃCUCIE

Motywacją do jego realizacji była potrzeba poprawy dostępu do zasobów kultury, którymi te instytucje się opiekują, zapewniając dostęp do nich w jednym, wspólnym dla wszystkich wymienionych placówek miejscu. Projekt zakładał digitalizację i udostępnienie tych zasobów na wspólnym portalu dzięki dofinansowaniu z Funduszy Europejskich i środków Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

https://www.wmuzeach.pl/



portal tematyczny

ARCHIWUM ZOFII KULIK

FUNDACJA KULIK-KWIEKULIK

Portal prezentuje kompleksowo twórczość Zofii Kulik i duetu artystycznego KwieKulik oraz działalność fundacji. Strona ma bardzo prosty, ale czytelny i nieprzeładowany układ. O jej wartości decydują nie tylko prezentowane prace, ale również wywiady i teksty autorskie, które pozwalają zrozumieć prezentowaną twórczość i w ogóle zbliżyć się odbiorcy do sztuki współczesnej i jej interpretacji.

http://kulikzofia.pl/

POLSKIE LUDOWE INSTRUMENTY MUZYCZNE

INSTYTUT MUZYKI I TAŃCA

Baza prezentuje niemal 300 polskich ludowych instrumentów muzycznych z całego kraju, pochodzących z: Muzeum Ludowych Instrumentów Muzycznych w Szydłowcu, Państwowego Muzeum Etnograficznego w Warszawie, Muzeum Instrumentów Muzycznych i Muzeum Etnograficznego w Poznaniu, Kolekcji Jadwigi i Mariana Sobieskich oraz Muzeum Miejskiego w Żywcu. Portal zawiera blisko 1000 wysokiej jakości zdjęć oraz obiekty prezentowane w technice 360 stopni.

http://ludowe.instrumenty.edu.pl/pl

Model udostępniania zasobów pochodzących z różnych kolekcji pod jednym wirtualnym adresem promuje również zasadę interoperacyjności danych. Poza wartością gromadzenia i udostępniania zasobów w zróżnicowanym i ustandaryzowanym środowisku, współpraca z agregatorami danych i treści (jak FBC czy Europeana) często staje się również dla zaangażowanych instytucji idealną przestrzenią do wymiany doświadczeń i dobrych praktyk z obszaru zarządzania cyfrowymi kolekcjami, rozmowy o wyzwaniach, a także nawiązywania relacji współpracy.

Skorzystanie z zewnętrznego repozytorium wydaje się też właściwe w sytuacjach, w których platformy cyfrowe powstają w ramach ograniczonych czasowo i finansowo projektów. Po ich zakończeniu, ze względu na ich brak powiązań z szerszym ekosystemem lub brak środków na ich dalsze finansowanie, mamy do czynienia z rozrastającym się zjawiskiem „cmentarza platform dziedzictwa" – z cyfrowymi reliktami zrealizowanych inicjatyw pozbawionych trwałości. Decyzja o wykorzystaniu do celów projektowych już istniejącej infrastruktury może zapobiec takiej sytuacji. Wdrożenie standardów archiwizacji cyfrowej i zasad interoperacyjności, które są niejako warunkiem zewnętrznego udostępniania zbiorów, przynosi korzyści przy próbach ponownego wykorzystania dziedzictwa cyfrowego w różnych kontekstach i na różnych platformach oraz umożliwia użytkownikom dostęp do starych baz danych i platform z poprzednich projektów, a zatem ma kluczowe znaczenie dla zachowania wyników wcześniejszych inicjatyw.

Chcąc dotrzeć do szerszego grona odbiorców, biblioteka prowadząca projekt digitalizacji i udostępnienia archiwum znanego muzyka, poza stworzeniem własnej cyfrowej platformy z kolekcją muzyka, opatrzoną bogatym zestawem metadanych do każdego z obiektów i oferującą część obiektów w bardzo wysokiej jakości z możliwością ich pobrania i kreatywnego wykorzystania, postanowiła opublikować ją również na zewnętrznej platformie. Dzięki współpracy z redakcją Ninateka.pl kuratorzy kolekcji, wspólnie z redaktorami Ninateki, stworzyli na Ninatece wirtualną autorską wystawę poświęconą artyście. Jest ona uzupełniona o powiązane, już dostępne na Ninatece materiały z innych źródeł. Dzięki temu wystawa pokazuje twórczość znanego muzyka w szerszym i bardziej zróżnicowanym, także pod kątem wykorzystanych materiałów, kontekście.

INNE SPOSOBY UDOSTĘPNIANIA

Główny problem polega na tym, że jest taki ogrom materiałów w sieci, że potrzeba czegoś, co nie tylko skupiałoby się na dawaniu dostępu, ale także na konkretnej grupie i im dawało znać i pozwalało z tego korzystać w taki sposób, jak oni tego potrzebują. Jest dużo serwisów, materiałów, stron, na których jest multum materiałów - to sobie „leży", ale jak sprawić, żeby ludzie z tego korzystali? (...) Powinny być takie narzędzia dedykowane danej grupie odbiorców.

PRACOWNICZKA ARCHIWUM (IDI 2)

Zewnętrzne platformy i serwisy można wykorzystać nie tylko do samego zapewnienia dostępu do swoich cyfrowych kolekcji, ale również do tego, by oferować swoim odbiorcom angażujące doświadczenie cyfrowych zasobów, proponować kreatywne zabawy bazujące na ich podstawie lub budować interaktywne cyfrowe opowieści. Kiedy kolekcja instytucji jest już dostępna online, można pomyśleć o tym, w jaki sposób takie rozwiązania zbudować.
Nie oznacza to konieczności tworzenia własnego oprogramowania lub nowej, specjalnej strony internetowej – tym bardziej, jeśli instytucja nie ma zapewnionych środków na takie działania (tworzenie nowych narzędzi jest często wielkobudżetowym przedsięwzięciem) lub nie dysponuje odpowiednim zespołem, który sprosta takiemu wyzwaniu. Warto skorzystać z istniejących już platform, oferujących możliwość tworzenia wystaw online czy materiałów edukacyjnych w oparciu na zdigitalizowanych kolekcjach, lub z popularnych platform społecznościowych – Facebooka lub Instagrama – do budowania

Korzystamy z takich narzędzi, z jakich korzystają nasi odbiorcy.

PRACOWNICZKA SAMORZĄDOWEJ INSTYTUCJI KULTURY (IDI 5)

HISTORIA POWSTAŃCÓW NA FACEBOOKU

MUZEUM POWSTANIA WARSZAWSKIEGO

MPW wykorzystało swoje zasoby, by stworzyć angażującą opowieść o Powstaniu Warszawskim na Facebooku przygotowało profile powstańców, którzy „opowiadali" w mediach społecznościowych o wydarzeniach Powstania w czasie rzeczywistym, dzień po dniu w rocznicowych datach. Z kolei platforma powstańczych biogramów była rozwijana crowdsourcingowo, czyli odbiorcy i użytkownicy mogli dopisywać biogramy znanych im powstańców, którzy jeszcze nie figurują w bazie muzeum.

INSTANOVELS

BIBLIOTEKA PUBLICZNA NOWEGO JORKU

Projekt biblioteki publicznej Nowego Jorku twórczo wykorzystujący Instagram do „złapania" publiczności na platformie, której i tak używa, także w innych celach niż kontakt z kulturą. InstaNovels to odpowiednio przygotowane, opracowane graficznie i dostosowane do medium klasyki literatury amerykańskiej prezentowane na profilu The New York Public Library w formie instastories (krótkich video).

cyfrowych opowieści, wykraczających poza udostępnianie treści na samym profilu instytucji, na przykład przez tworzenie profili postaci historycznych czy fikcyjnych bohaterów.

Inspirującymi przykładami takiego wykorzystania platform może być także spektakl pt. NARCYZ + KORE = WNMDGD <3 STREAM, przygotowany przez TR Warszawa w trakcie trwania pandemii Covid-19, który w całości rozegrał się na Instagramie, czy serial stworzony na Instagrama przez polski duet Kissinger Twins – w obu przypadkach każda „postać" w opowieści miała swój własny profil, na którym relacjonowała wydarzenia w czasie rzeczywistym i wchodziła w interakcje z innymi bohaterami.

Atutem korzystania z mediów społecznościowych jako kanałów dotarcia do konkretnych grup odbiorców jest przede wszystkim szybkość przygotowania materiałów i odgórnie określony format, w jakim treści mogą być prezentowane – wystarczy mieć pomysł. Należy jednak brać pod uwagę krótką żywotność treści w mediach społecznościowych oraz pamiętać, o tym, że nie wszystkie typy cyfrowych kolekcji nadadzą się do prezentowania w ten sposób.

Umieszczanie zbiorów i kolekcji cyfrowych na istniejących już platformach internetowych lub w mediach społecznościowych nie jest jedyną formą udostępniania zbiorów w internecie. Warto przygotowywać materiały edukacyjne, multimedialne lub po prostu graficzne, które będą gotowe do wykorzystania i zainspirują odbiorców do dalszego używania obiektów z cyfrowych kolekcji. Pomocne w tworzeniu atrakcyjnych wizualnie treści bazujących na zdigitalizowanych zasobach będą narzędzia dostępne online, takie jak darmowe lub płatne programy graficzne czy programy do tworzenia wirtualnych tablic i prezentacji. Do takich programów należą np. *Canva, Figma, Miro, Mural, Paddlet*.

Ponadto istnieją także bezpłatne platformy służące do udostępniania różnego typu materiałów wizualnych (nie tylko tych pochodzących z kolekcji instytucji), które są chętnie wykorzystywane przez instytucje kultury. Jedną z nich jest *Flickr*, gdzie możemy znaleźć zasoby amatorskiej fotografii czy grafik tworzonych przez użytkowników internetu, a także zasoby instytucji posiadających kolekcje (w tym np. Biblioteki Kongresu USA). Te ostatnie udostępniane są w ramach *Flickr Commons* – specjalnej inicjatywy *Flickra*, której celem jest dzielenie się „ukrytymi skarbami ze światowych archiwów". Warunkiem udostępnienia treści w *Flickr Commons* jest brak ograniczeń wynikających z tytułu praw majątkowych, a instytucje są proszone o udostępnianie takiego materiału wizualnego z opisem „brak znanych ograniczeń praw autorskich" (co, jak podpowiada *Flickr*, może się odnosić do tego, że materiał znajduje się w domenie publicznej, lub do sytuacji, w której instytucja ma prawa do danego zasobu albo uprawnienia wystarczające do umożliwienia innym korzystania z utworu bez ograniczeń). Inną platformą działającą na podobnej zasadzie jest *Wikimedia Commons* – platforma stworzona przez *Wikimedia Foundation*. Ona także stanowi szansę na udostępnienie w sieci zasobów z kolekcji instytucji kultury, które mogą być udostępnione bez ograniczeń wynikających z autorskich praw majątkowych. Każdy (zarówno osoby prywatne, jak i instytucje) może publikować pliki na jednej z dozwolonych wolnych licencji lub jako zasób znajdujący się w domenie publicznej.

GOOGLE ARTS AND CULTURE

GOOGLE INC.

Platforma udostępnia i popularyzuje za pomocą nowoczesnych narzędzi marketingowych kolekcje cyfrowe z ponad 2 tysięcy instytucji z całego świata. Portal oferuje dostęp do wysokiej jakości wizerunków cyfrowych, spacerów wirtualnych po przestrzeniach, w których są wystawiane ich oryginały, ale przede wszystkim promuje tematyczne podejście do zdigitalizowanych zbiorów dziedzictwa kulturowego z całego świata. Twórcy zapraszają do eksploracji zasobów poprzez tysiące kryteriów, udowadniając, że każdy temat, nawet najbardziej niszowy czy najbardziej nawiązujący do aktualnych wydarzeń, można zilustrować dziełami sztuki i kultury. Wśród sposobów przeszukiwania znajduje się nawet kolor. Najcenniejszą inicjatywą jest tworzenie opowieści na temat istotnych i uniwersalnych zagadnień poprzez łączenie obiektów z najróżniejszych instytucji, a takie sieciowanie stanowi właśnie siłę Internetu. Platforma inspiruje instytucje partnerskie i użytkowników do śmielszego traktowania sztuki i tworzenia osobistych relacji z dziedzictwem zgromadzonym w instytucjach wystawienniczych. Spośród polskich instytucji z Google Arts & Culture korzystają między innymi Muzeum Historii Polski, Muzeum Sztuki w Łodzi, Muzeum Powstania Warszawskiego czy Muzeum Narodowe w Krakowie.

https://artsandculture.google.com/

PRZYKŁADOWA WYSTAWA:

GIRL WITH A PEARL EARRING

To jedna z wystaw online przygotowanych przez holenderskie muzeum narodowe Mauritshuis. Wystawa opowiada historię najcenniejszego obiektu z kolekcji Mauritshuis, „Dziewczyny z perłą" Johannesa Vermeera. Jest to przykład umiejętnego budowania wartościowej i ciekawej wystawy w oparciu na tylko jednym obiekcie muzealnym.

https://artsandculture.google.com/story/girl-with-a-pearl-earring/bgICYYizzwQHKQ

DOSTĘPNOŚĆ CYFROWYCH KOLEKCJI

CO OZNACZA DOSTĘPNOŚĆ?

Pojęcie dostępności cyfrowej oznacza przygotowywanie materiałów cyfrowych (np. stron internetowych, aplikacji mobilnych, publikacji i dokumentów, zdigitalizowanych zbiorów) w sposób pozwalający na ich użycie przez jak najszersze grono odbiorców, w tym osoby o szczególnych potrzebach, np. osoby starsze czy osoby z niepełnosprawnościami (OzN).

Zapewnienie dostępności cyfrowej jest ważnym krokiem w procesie digitalizacji i udostępniania zasobów kultury. Nie wszystkie treści opublikowane w Internecie są automatycznie dostępne cyfrowo, stąd przed publikacją zdigitalizowanych materiałów należy zwrócić szczególną uwagę nie tylko na merytoryczny wybór najciekawszych treści i ich atrakcyjną prezentację wizualną, ale także na zgodność z wytycznymi w zakresie dostępności.

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) szacuje, że na świecie jest ok. 1 miliarda osób z niepełnosprawnościami – to ok. 15% globalnej populacji! Wedle szacunkowych danych w Polsce niepełnosprawność biologiczna dotyka co najmniej 4 milionów osób. Wszystkie te osoby mogą zostać wykluczone z możliwości korzystania z treści i zasobów udostępnianych przez instytucje na skutek niedostatecznej dostępności tych materiałów.

Po zeskanowaniu rękopisy znanego muzyka w formie plików graficznych (obrazów) są całkowicie niemożliwe do odczytania przez osoby niewidome i bardzo trudne w odczycie dla osób niedowidzących. Jednak te same dokumenty opracowane z użyciem oprogramowania OCR lub dodane jako PDF z tekstem są już dla nich dostępne. Aby umożliwić korzystanie ze zdigitalizowanych materiałów jak najszerszej grupie odbiorców, biblioteka regionalna zdecydowała się także dodać do materiałów audiowizualnych (wywiady ze znanym muzykiem) transkrypcje, a w niektórych wypadkach – także napisy rozszerzone, by stały się dostępne dla osób głuchych. Znajdujące się w opracowaniach naukowych na temat znanego muzyka, jego życia i twórczości tabele i schematy, które mogłyby być trudne w odbiorze dla osób starszych lub z niepełnosprawnością intelektualną, wyposażone zostały w odpowiedni opis.

PODSTAWA PRAWNA

Dostępność cyfrowa jest wymagana od podmiotów publicznych na mocy ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. 2019 poz. 848, z 2022 r. poz. 1002). Ustawa zasadniczo wymaga spełnienia przez produkty cyfrowe instytucji publicznych większości kryteriów standardu WCAG 2.1 (ang. Web Content Accessibility Guidelines – standard stworzony przez konsorcjum W3C, określający, jak należy tworzyć strony internetowe i aplikacje mobilne, aby mogły z nich korzystać osoby z niepełnosprawnościami) na poziomie AA (najczęściej stosowany „średni" poziom spośród trzech poziomów zgodności zdefiniowanych przez standard: A, AA, AAA; poziom AA obejmuje 50 spośród wszystkich ok. 80 kryteriów WCAG 2.1), definiuje jednak też elementy wyłączone z obowiązku zapewnienia dostępności. Dodatkowo ustawa określa wymagania dotyczące publikowania przez instytucje deklaracji dostępności oraz zasady monitorowania dostępności cyfrowej.

WYMÓG BEZWZGLĘDNEJ DOSTĘPNOŚCI CYFROWEJ

Zapewnienie całkowitej zgodności wszystkich elementów stron internetowych i aplikacji mobilnych instytucji z wytycznymi WCAG 2.1 może być czasem trudne lub niemożliwe do realizacji bez przeznaczenia na ten cel znacznych środków finansowych (na np. zapewnienie audiodeskrypcji dla archiwum multimedialnego). Ustawa podaje więc listę elementów strony internetowej instytucji publicznej, które bezwzględnie muszą być dostępne cyfrowo. Są to:

- dane teleadresowe i narzędzia służące do kontaktu (np. formularze kontaktowe);
- nawigacja strony internetowej;
- biuletyn informacji publicznej;
- deklaracja dostępności;
- informacje dotyczące sytuacji kryzysowych i bezpieczeństwa publicznego;
- dokumenty urzędowe i wzory dokumentów przeznaczonych do zaciągania zobowiązań cywilnoprawnych.

Warto pamiętać, że powyższe elementy strony muszą być dostępne cyfrowo, nawet gdy pozostałe treści strony nie są.

WYŁĄCZENIA Z DOSTĘPNOŚCI CYFROWEJ

Istnieją jednak też elementy wyłączone z obowiązku zapewnienia dostępności cyfrowej. Są to, na podstawie art. 3 § 2 ustawy, m.in:

- multimedia nadawane na żywo (np. audycje nadawane na żywo, live-streamy);
- multimedia (dźwięk, wideo lub ich połączenie, animacje, elementy interaktywne) opublikowane przed 23.09.2020 roku;
- mapy (o ile zapewniono alternatywny dostęp do przedstawionych na nich danych);
- część dzieł sztuki, muzealiów, zbiorów archiwów narodowych i bibliotecznych;
- materiały opublikowane w intranecie lub ekstranecie przed 23.09.2019 roku i od tego czasu nieaktualizowane;
- treści od innych podmiotów, które nie zostały wytworzone ani nabyte przez podmiot lub do modyfikacji których podmiot nie jest uprawniony;
- treści niewykorzystywane do realizacji bieżących zadań;
- dokumenty tekstowe i tekstowo-graficzne, prezentacje multimedialne i arkusze kalkulacyjne opublikowane przed 23.09.2018 roku, o ile nie są niezbędne do realizowania bieżących zadań instytucji lub do korzystania z jej usług.

Warto zauważyć, że brak wymogu zapewnienia dostępności nie oznacza zakazu ich dostosowywania do szczególnych potrzeb użytkowników! Im większa dostępność cyfrowa treści i materiałów instytucji, tym większy ich potencjalny zasięg oddziaływania.

Digitalizując zbiory, warto zadbać o ich jak największą dostępność cyfrową, gdyż ma ona kluczowe znaczenie w przeciwdziałaniu wykluczeniu cyfrowemu i społecznemu OzN, zwiększa możliwości ich aktywnego udziału w życiu publicznym, kulturalnym i zawodowym, wpływając tym samym na większą integrację społeczną i zwiększenie ich aktywności na rynku pracy. Ponadto, dostępne zbiory są nie tylko przydatne dla osób z niepełnosprawnościami, ale także wygodniejsze w użyciu i bardziej zrozumiałe dla wszystkich odbiorców instytucji.

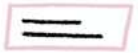
NAJWAŻNIEJSZE ELEMENTY DOSTĘPNOŚCI CYFROWEJ

Najważniejsze kwestie decydujące o dostępności cyfrowej strony internetowej lub zdigitalizowanych materiałów to:

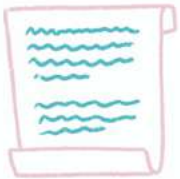
- **wysoki kontrast pomiędzy kolorem tekstu a kolorem tła** – stosunek kolorów min. 4.5 według kalkulatora kontrastu, najlepiej jednobarwne tło pozbawione wzorów, deseni i innych elementów utrudniających czytanie tekstu;

- **możliwość obsługi treści przy użyciu klawiatury** – umożliwienie użytkownikom poruszania się po treści cyfrowej bez użycia myszki, wyłącznie za pomocą przycisków dostępnych na klawiaturze;

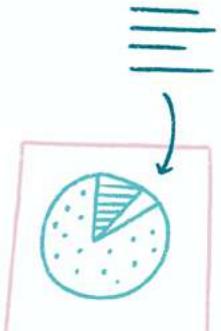
- **zrozumiałe, precyzyjne i możliwie krótkie nagłówki i etykiety** – unikanie dużych bloków tekstu i długich komunikatów, stosowanie niezbyt skomplikowanego języka, krótkie zdania, proste struktury gramatyczne;



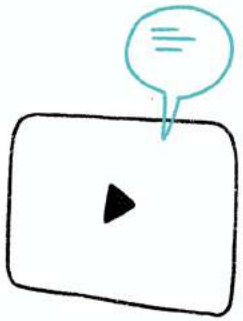
- **brak tekstów w postaci grafik** – niepublikowanie skanów dokumentów i publikacji w formie grafik uniemożliwiających zaznaczenie/skopiowanie tekstu, opisywanie tekstowo wykresów i rysunków (np. w podpisie pod grafiką lub bezpośrednio w tekście głównym treści/publikacji w formie akapitu podsumowującego załączoną grafikę i jej implikacje);



- **obecność tekstów alternatywnych dla grafik** – opatrzenie wszystkich zdjęć, grafik, wykresów, schematów, plakatów, infografik itp. mających znaczenie merytoryczne (niebędących jedynie elementem dekoracyjnym) krótkim opisem ich zawartości (kilka do kilkunastu słów), określającym najważniejsze cechy obrazu (np. co przedstawia, co oznacza – warto pamiętać, że nie należy opisywać wszystkich cech widocznego obrazu, np. informacja o kolorze słupków histogramu nie jest istotna merytorycznie, choć wartości reprezentowane przez nie już są);



- **obecność napisów lub transkrypcji dla multimediów** – opatrzenie wszystkich treści wideo napisami rozszerzonymi (*closed captions*), opisującymi wypowiadane w trakcie nagrania kwestie oraz inne istotne elementy ścieżki dźwiękowej, zapewnienie napisów lub transkrypcji do treści audio;



- **obecność audiodeskrypcji dla multimediów** – zapewnienie audiodeskrypcji lub co najmniej opisu alternatywnego dla nagrań wideo, a także w produkcjach audiowizualnych (np. sztuki teatralne lub wydarzenia multimedialne); warto także pamiętać, że dla odbiorców niewidomych i słabowidzących multimedia, w których główną rolę odgrywa słowo/dialog, a obraz pełni jedynie funkcję ilustrowania wypowiadanych słów (np. wywiad, nagranie wykładu, dokument składający się przede wszystkim z zestawienia wypowiedzi ekspertów, a nawet sztuka czy performance w konwencji dialogu/rozmowy, w której rola gestów i rekwizytów jest ograniczona) mogą być w pewnym stopniu dostępne nawet bez rozbudowanej audiodeskrypcji - warto więc świadomie dobrać format produkcji, jeśli nie są przewidziane dodatkowe środki na zapewnienie audiodeskrypcji;

- **brak błysków i migotania mogącego powodować ataki padaczki** – ograniczenie migotania do max. 3 błysków na sekundę w nagraniach wideo, animacjach, grach, unikanie w multimediach szybkich, ostrych przejść między kadrami czy efektów jak z teledysku;

- **spójna nawigacja i identyfikacja** – utrzymanie jednolitych wizualnie i funkcjonalnie paneli nawigacyjnych w obrębie całej strony internetowej, aplikacji, archiwum zbiorów, mediateki itp., unikanie zmian znaczenia lub sposobu działania elementu wizualnego (np. ikony) w wyniku zmiany kontekstu;

- **mechanizmy identyfikacji i korekty błędów** – zapewnienie we wszystkich formularzach umożliwiających użytkownikowi wprowadzenie danych wyraźnych mechanizmów oznaczenia błędów (np. opatrzenie błędnie wypełnionego pola komunikatem o błędzie oraz podświetlenie go), stosowanie zrozumiałych komunikatów o błędach, informujących użytkownika o miejscu popełnienia błędu i sposobie jego naprawy, np. informacja o oczekiwanym formacie wprowadzanych danych).

Powyższe kwestie mają największe znaczenie dla użytkowników z niepełnosprawnościami korzystających z materiałów cyfrowych instytucji, a jednocześnie zwiększają komfort użycia materiałów także dla odbiorców bez szczególnych potrzeb w zakresie dostępności cyfrowej. Zapewnienie powyższych elementów zwykle pozwala już uznać zasób/serwis za przynajmniej częściowo zgodny z wymaganiami ustawy o dostępności cyfrowej. Więcej szczegółów dotyczących metod zapewnienia dostępności cyfrowej poszczególnych typów digitalizowanych dokumentów i multimediów można znaleźć w poradniku przygotowanym przez Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów.

CZYTANIE OBRAZÓW

FUNDACJA KULTURY BEZ BARIER

Portal jest efektem współpracy Fundacji z wieloma muzeami i galeriami w Polsce w celu ułatwienia kontaktu z dziedzictwem kulturowym osobom z niepełnosprawnościami. Zgromadzone tu wizerunki cyfrowe obiektów zostały opatrzone audiodeskrypcjami, tekstami uproszczonymi, tłumaczeniami na Polski Język Migowy. Zadbano również o słownik ważnych terminów z zakresu historii sztuki w postaci uproszczonych opisów i nagrań w Polskim Języku Migowym. To niezwykle cenna inicjatywa, mająca na celu zgromadzenie w jednym miejscu sztuki dostępnej dla osób z niepełnosprawnością sensoryczną.

https://czytanieobrazow.pl/

MULTISENSORYCZNE UNESCO

FUNDACJA PEŁNI KULTURY

To imponujący i interdyscyplinarny projekt digitalizacji i udostępnienia dziedzictwa kulturowego wybranych polskich zabytków wpisanych na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO: zabudowy Lipnicy Murowanej, Kalwarii Zebrzydowskiej, Krakowa oraz 13 świątyń drewnianych (5 kościołów i 8 cerkwi). Pozwala on na poznanie ich wymiaru nie tylko materialnego dzięki zaawansowanym metodom digitalizacyjnym (modele trójwymiarowe, ortofotoplany, *panotours*, *soundscapes*), ale również niematerialnego w postaci zapisów tradycji i obyczajowości danych miejsc (pieśni, dźwięki, obrzędy, historia), co wpływa na przedstawienie dziedzictwa w szerokim kontekście społecznym i historycznym. Na uwagę zasługują scenariusze warsztatów edukacyjnych, audiodeskrypcje oraz podjęcie współpracy z różnymi partnerami, w tym z uczelniami, zarówno technicznymi, jak i humanistycznymi.

https://digitalunesco.pl/

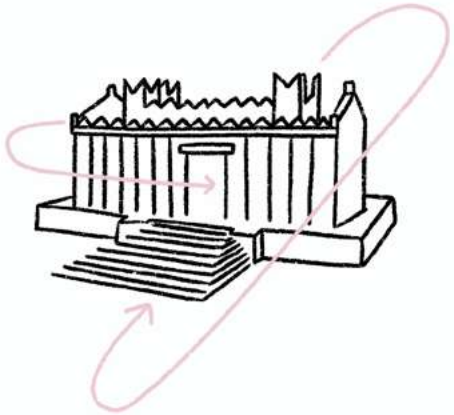
KULTUROWO-ETYCZNY MODEL UDOSTĘPNIANIA ZASOBÓW DZIEDZICTWA

Udostępnianie cyfrowych kolekcji jest często częścią misji organizacji, a czasem nawet jej prawnym obowiązkiem, wynikającym z jej organizacyjnego profilu. Planując i podejmując działania mające na celu rozpowszechnienie cyfrowych kolekcji, należy jednak wziąć pod uwagę nie tylko jakość i status prawny archiwalnego cyfrowego zasobu, ale także kwestie kulturowo-etyczne i społeczną wartość udostępniania. Udostępnianie kolekcji w sieci różni się znacząco od udostępniania ich w siedzibie instytucji. Podczas gdy w instytucji jej pracownicy mogą czuwać nad kontekstem, w jakim zbiory są prezentowane (np. poprzez działalność kuratorów, komunikowanie stanu badań etc.), zbiory online mają możliwość funkcjonowania w oderwaniu od tego rodzaju komentarzy (np. cyfrowa reprodukcja dzieła może krążyć niezależnie od komentarza, jakim opatrzona była na wystawie czy na stronie internetowej, na której została przez instytucję udostępniona). Z tego powodu ważne jest przemyślenie kwestii etycznych w kontekście udostępniania kolekcji w sieci i zadanie sobie pytania o to, czy te zasoby – w oderwaniu od wspomnianego kontekstu – mogą utwierdzać szkodliwe stereotypy lub przedstawiać pewne grupy w negatywnym świetle. Z tego względu właśnie etyczne praktyki udostępniania zbiorów cyfrowych powinny być uwzględniane w strategicznych decyzjach kuratorskich instytucji oraz w odniesieniu do wykorzystania nowych technologii, zwłaszcza sztucznej inteligencji (AI), na podstawie danych z sektora kultury.

#NEWPALMYRA

#NEWPALMYRA to przykład projektu zaangażowanego społecznie. To nie tylko projekt digitalizacji zasobów z konkretnej kolekcji, ale też próba ocalenia w formie cyfrowej niszczonego miejsca dziedzictwa przez odtworzenie starożytnego miasta Palmyra w formie immersyjnego wirtualnego środowiska, w oparciu na dostępnych fotografiach i wskazówkach archeologicznych. Zabytkowe ruiny starożytnego miasta, wpisane na listę światowego dziedzictwa UNESCO, były od 2015 roku niszczone przez siły Państwa Islamskiego, które przejęły kontrolę nad tym obszarem. Wysadzone zostały w powietrze ruiny starożytnej świątyni Baalszamina oraz kolumny z czasów rzymskich, świątynia Bela z początku I wieku, pochodzący z II/III w. łuk triumfalny, a także palmyreński tetrapylon. Projekt wirtualnego zachowania Palmyry rozpoczął Bassel Chartabil, aktywista i programista *open source*, który robił zdjęcia Palmyry od 2005 roku. Obecnie #NEWPALMYRA jest zasobem umożliwiającym tworzenie rekonstrukcji historycznych obiektów Palmyry dzięki modelom 3D. Modele te są dla każdego dostępne do pobrania, zremiksowania i użycia. Dzięki temu projektowi cyfrowemu udało się ocalić od zapomnienia zabytki Palmyry i umożliwić ich potencjalne odtworzenie w dowolnej skali.

https://newpalmyra.org/



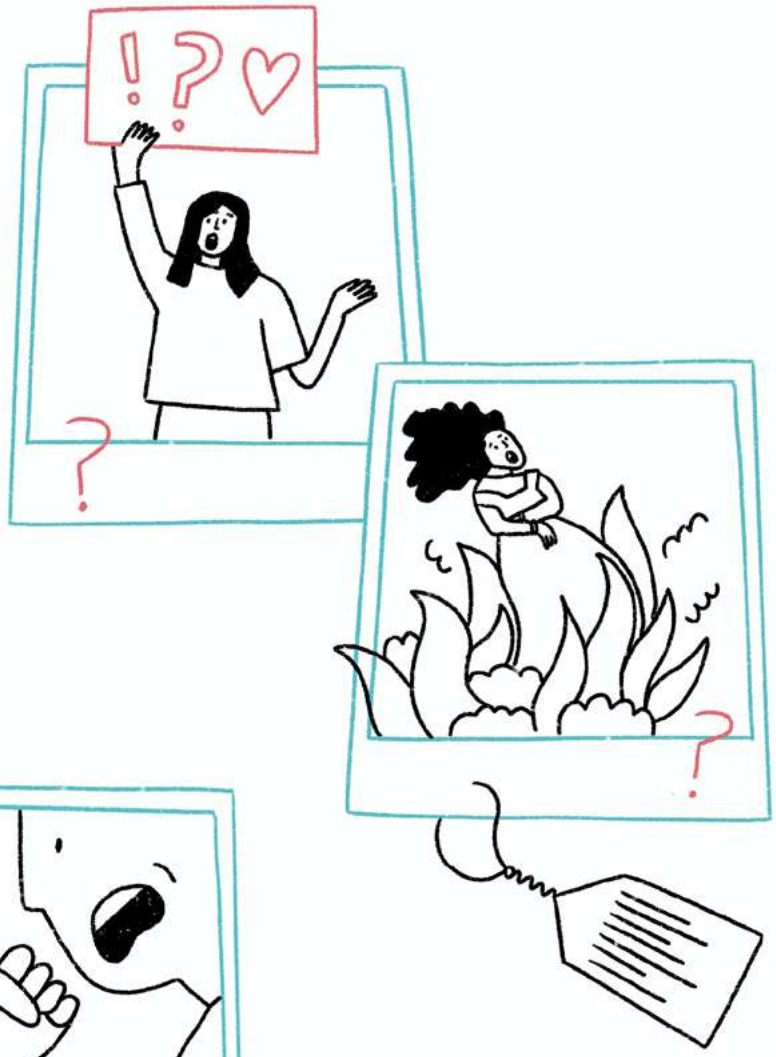
Istnieją różne sytuacje, w których wyzwania natury etycznej stają się częścią działań instytucji udostępniającej swoje kolekcje archiwalne:

- udostępnianie online i wykorzystywanie wizerunku osoby lub jej danych osobowych (np. przynależność polityczna);
- udostępnianie online i wykorzystywanie poufnych informacji;
- udostępnianie obiektów archiwalnych wraz z metadanymi opisowymi, które są obraźliwe dla jednostki lub społeczności;
- udostępnianie materiałów pozyskanych przez instytucje w wyniku niewłaściwych, brutalnych i/lub narzuconych okoliczności, jak np. przemoc wojenna, kolonializm;

- udostępnianie zbiorów przedstawiających pewne osoby/społeczności widziane z punktu widzenia agresorów, ze wszystkimi uprzedzeniami i przesądami związanymi z takim spojrzeniem.

Pierwszym krokiem przy tworzeniu etycznej polityki działań organizacji powinno być określenie bądź doprecyzowanie już istniejącej definicji etyki w odniesieniu do działań organizacji, z uwzględnieniem aktualnych wyzwań pojawiających się w globalnym kontekście i wnoszących do debaty publicznej nowe pytania natury etycznej. W drugim kroku organizacja powinna dokonać przeglądu swoich istniejących projektów i planów digitalizacyjnych oraz udostępnieniowych z etycznej perspektywy. Priorytetem powinno być uwzględnienie tej perspektywy w procesie zarządzania zbiorami cyfrowego dziedzictwa kulturowego, w tym upewnienie się, że zasoby takie są opatrzone odpowiednimi metadanymi, i przeprowadzenie przeglądu języka metadanych używanego do opisu obiektów tak, aby nie zawierał on obraźliwych terminów.

Część nagrań audio z wykonań utworów znanego muzyka opatrzona jest komentarzem radiowym, w którym wykorzystywane są sformułowania, które nie są akceptowalne we współczesnym dyskursie. Opisujący kolekcję archiwiści i jej kuratorzy postanowili, mimo wszystko, udostępnić te materiały. Opatrzą je jednak informacją dla odbiorcy, ostrzegającą, że odsłuchując dany materiał, zetknie się z treściami etycznie wrażliwymi.



BUDOWANIE KREATYWNYCH PARTNERSTW

Przywykło się myśleć o instytucjach dziedzictwa jako zorientowanych raczej na przeszłość i na tzw. długim trwaniu. Aby zachować aktualność w dynamicznie rozwijającej się sferze cyfrowej, instytucje dziedzictwa kulturowego muszą także oswoić (przynajmniej częściowo) tę nową dynamikę, otworzyć się na eksperymentowanie, również wspólnie z różnymi społecznościami, w tym twórcami i ekspertami technologicznymi.

Jednym z aspektów działania na rzecz stymulacji uczestnictwa w kulturze w oparciu o cyfrowe kolekcje jest dialog z różnego typu partnerami. Jak pokazują badania[1], partnerstwa mogą przekładać się na charakterystykę samego projektu, jeśli kładą większy nacisk na wyjście poza samo udostępnianie oraz poszukują innych dróg budowania relacji z odbiorcami, stymulowania ich zaangażowania i interakcji. Zwłaszcza współprace międzysektorowe mogą przyczynić się do tego, że tworzone przez instytucje rozwiązania cyfrowe będą proponowały ciekawe sposoby odkrywania cyfrowych zasobów. Wynika to nie tylko z tego, że sama praca w interdyscyplinarnych zespołach stymuluje kreatywność i sprzyja powstawaniu nowatorskich pomysłów, ale także z tego, że doświadczenie innych sektorów może wiele wnieść do projektu i poszerzyć pole wyobraźni samego zespołu instytucji. Zwłaszcza tworząc oprogramowanie (platformy internetowe, aplikacje mobilne i działające w przeglądarce, strony WWW, systemy do udostępniania zbiorów), warto otworzyć się na wiedzę i doświadczenie innych sektorów, które mogą mieć większe rozeznanie w dostępnych technologiach, stabilności pewnych rozwiązań oraz ich długofalowej użyteczności, przy zapewnieniu jednoczesnej atrakcyjności dla użytkowników.

[1] Zob. *Policy analysis of value chains for CHIs in the Digital Single Market*, inDICEs, https://www.zenodo.org/record/5140001#.YuKcTcHP0tN, s.79–80.

Myślę, że mamy duże szczęście, bo w pierwszym roku (...), kiedy rozpoczęliśmy pierwszy etap tego projektu, partnerzy, z którymi prowadziliśmy rozmowy, okazali się tak dobrymi i solidnymi partnerami (...), że szósty rok prowadzimy z nimi działania. (...) Związaliśmy się współpracą z firmą, która wzbudziła nasze zaufanie, i do tej pory tak jest, że możemy na siebie po prostu liczyć, i zawsze, kiedy czegoś nie wiem lub nie rozumiem albo potrzebuję wyjaśnień, zawsze mam taką odpowiedź i wsparcie techniczne, i to jest super.

PRACOWNICZKA SAMORZĄDOWEJ INSTYTUCJI KULTURY (IDI 5)

Aby móc stworzyć na Ninatece wirtualną wystawę dotyczącą twórczości znanego muzyka, zespół prowadzący projekt podpisał umowę partnerską z instytucją prowadzącą platformę Ninateka.pl. Od tego momentu dwie instytucje wspólnie prowadziły prace nad przygotowaniem wystawy. Dodatkowo, aby wzmocnić interaktywny wymiar tej części projektu, zaproszono do współpracy małą agencję kreatywną specjalizującą się w badaniu potrzeb cyfrowych użytkowników i budowaniu odpowiadającym tym potrzebom wirtualnych narracji.

Jaką formę mogą przybierać takie partnerstwa? Może to być współpraca instytucji i jednostki naukowej, w której ta pierwsza wnosi do projektu kolekcję i wiedzę o niej, a druga doświadczenie i metodologię badawczą, a nierzadko – w wypadku uczelni o profilu technicznym lub jednostek naukowych zajmujących się humanistyką cyfrową – także sprzęt, kompetencje cyfrowe i technologiczne, infrastrukturę (np. serwery). Może to również być współpraca instytucji i firmy – takiej, która specjalizuje się w digitalizacji lub w tworzeniu narzędzi cyfrowych. Wówczas taki partner może wnieść sprzęt, kompetencje, doświadczenie, a także – w wypadku firm specjalizujących się w tworzeniu narzędzi – inwencję kreatywną. Na podobnej zasadzie może działać partnerstwo instytucji religijnej (kościół, klasztor) z prywatną firmą. Ponadto warto także połączyć siły z organizacjami pozarządowymi. Partnerstwo instytucji i fundacji lub stowarzyszenia może na przykład wzmocnić relacje instytucji ze społecznością lokalną, pomóc pozyskać potrzebną wiedzę lub zasoby od społeczności czy wspierać promowanie cyfrowej kolekcji wśród określonej grupy.

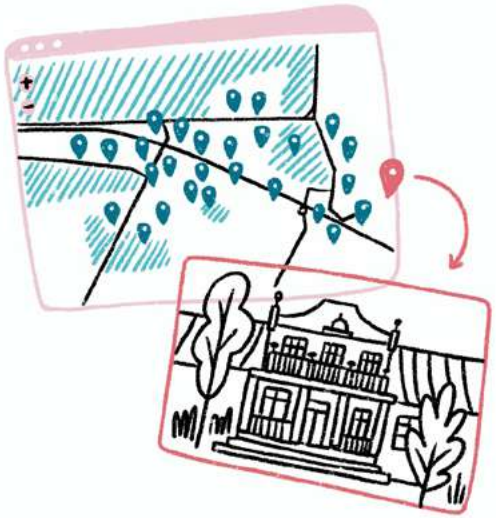
Biblioteka postanowiła nawiązać współpracę z fundacją działającą w miejscowości urodzenia znanego muzyka. Fundacja ta, skupiająca historyków amatorów i znawców lokalnej historii, wsparła bibliotekę w pozyskaniu ciekawych materiałów na temat dzieciństwa muzyka, jego domu i rodziny. Dzięki zgromadzonemu przez fundację archiwum społecznemu możliwe było opowiedzenie o najwcześniejszym okresie życia artysty przy pomocy atrakcyjnych historycznych fotografii, fragmentów listów, wspomnień oraz historii mówionych.

Chcąc dotrzeć do szerszego grona odbiorców, biblioteka prowadząca projekt digitalizacji i udostępnienia archiwum znanego muzyka, poza stworzeniem własnej cyfrowej platformy ze zdigitalizowaną kolekcją, opatrzoną bogatym zestawem metadanych do każdego z obiektów i oferującą część obiektów w bardzo wysokiej jakości z możliwością ich pobrania i kreatywnego wykorzystania, postanowiła opublikować ją również na zewnętrznej platformie. Dzięki współpracy z redakcją Ninateka.pl kuratorzy kolekcji, wspólnie z redaktorami Ninateki, stworzyli wirtualną autorską wystawę na Ninatece, poświęconą artyście. Jest ona uzupełniona o powiązane, już tam dostępne materiały z innych źródeł. Dzięki temu wystawa pokazuje twórczość znanego muzyka w szerszym i bardziej zróżnicowanym, także pod kątem wykorzystanych materiałów, kontekście.

SULEJÓWEK PO SĄSIEDZKU

Projekt zrealizowany przez Bibliotekę Miejską w Sulejówku w partnerstwie z Towarzystwem Przyjaciół Sulejówka, Muzeum Piłsudskiego w Sulejówku oraz Centrum Cyfrowym. Projekt wyrósł z działalności Archiwum Społecznego Sulejówka – partnerskiego przedsięwzięcia trzech z czterech wymienionych organizacji: Biblioteki, Muzeum i Towarzystwa. Na etapie przygotowywania się do digitalizacji i udostępnienia kolekcji archiwum społecznego do projektu zaproszony został kolejny partner – Centrum Cyfrowe, które wniosło doświadczenie i kompetencje w zakresie udostępniania cyfrowych kolekcji w sieci.

https://sulejowekposasiedzku.pl/



CZĘŚĆ 6.
TWORZENIE NARZĘDZI CYFROWYCH

Aleksandra Janus

Kolejnym możliwym krokiem, po zapewnieniu dostępu do cyfrowych zasobów w sieci, jest budowanie na ich bazie cyfrowych narracji. Cyfrowe narracje, czyli wirtualne opowieści oparte na wybranych zasobach zdigitalizowanych obiektów, mogę przybrać formę np. wirtualnych wystaw (takich jak choćby te na platformie Google Arts and Culture) lub angażujących cyfrowych opowieści (jak Mapa Dekalogu lub Szlaki Tułaczy), czy projektów angażujących użytkowników w prostą, ale zabawną i twórczą interakcję z zasobami (np. Polona Typo). Udostępniać zasoby kultury online można za pośrednictwem gotowych narzędzi i platform albo tworząc własne rozwiązania cyfrowe. Każda z tych dróg ma swoje zalety i określone konsekwencje, dlatego zastanawiając się nad tym, jaką ścieżkę wybrać, należy dobrze dopasować skalę przedsięwzięcia do celów, strategii instytucji oraz budżetu. W tej części publikacji prezentowane są praktyczne wskazówki, które mogą pozwolić instytucji wybrać własną drogę i odpowiedzieć sobie na pytanie, kiedy warto tworzyć własne narzędzie, a kiedy skorzystać z gotowych rozwiązań. Ponadto, część ta sygnalizuje także najważniejsze kwestie, o których warto pamiętać w sytuacji, w której instytucja decyduje się tworzyć własne narzędzia cyfrowe.

W zależności od tego, o co chodziło, [jaki był cel projektu lub zadania], czy była to kwestia popularyzacji zasobów, czy samego udostępniania efektów projektów digitalizacyjnych, korzystaliśmy z różnych narzędzi [cyfrowych].

PRACOWNICZKA ARCHIWUM (IDI 2)

SZLAKI TUŁACZY

OŚRODEK KARTA

Projekt zrealizowany przez Ośrodek KARTA jest cyfrową opowieścią o losach osób, które w latach 1940–1944 deportowane zostały z Polski w głąb ZSRR (około 320 tysięcy polskich obywateli). Serwis wykorzystuje dane wizualne i nagrania audio do przedstawienia w atrakcyjnej graficznie formie losów tych, którzy następnie, różnymi szlakami, opuścili ZSRR. Nie wszyscy dotarli z powrotem do kraju, niektórzy zakończyli swoją tułaczkę w odległych zakątkach świata. Projekt wykorzystuje mapę i elementy animacji, żeby pokazać geograficzną skalę ich doświadczenia i jego przebieg w czasie.

https://szlakitulaczy.pl/

MS PIŁSUDSKI - UKRYTA HISTORIA

FUNDACJA KONCEPT KULTURA

Projekt popularyzatorsko-edukacyjny, którego celem jest przybliżenie historii odbudowy Państwa Polskiego oraz prezentacja najpiękniejszego polskiego transatlantyku przy użyciu nowoczesnych technologii. W ramach projektu powstała interaktywna platforma opowiadająca historię transatlantyku, II Rzeczypospolitej oraz etapy powstawania projektu w technologii VR. Ponadto integralnymi elementami projektu są: film dokumentalny o tej samej tematyce oraz program edukacyjny oparty na skierowanych do różnych grup wiekowych scenariuszach zajęć lekcyjnych, wykorzystujących okulary VR.

https://mspilsudski.pl

TWORZENIE WŁASNYCH NARZĘDZI CYFROWYCH

Istnieje wiele dobrych powodów, dla których instytucja może się zdecydować na tworzenie własnych narzędzi cyfrowych, odpowiadających na różnorakie potrzeby, takie jak np.:

- udostępnienia swoich cyfrowych zasobów na własnej stronie/platformie (co nie wyklucza zapewniania do nich dostępu także poza nimi, np. przez agregatory treści takie jak Europeana lub narzędzia do tworzenia wirtualnych wystaw, jak Google Arts and Culture);
- odpowiedzenia na rozpoznane przez instytucję potrzeby swojej konkretnej grupy docelowej lub próba zaangażowania danej grupy w interakcję z zasobami (np. jak w wypadku aplikacji *Muselfie*, stworzonej przez Muzeum Narodowe w Warszawie specjalnie dla młodszych nastolatków[1]);

[1] Muzeum Narodowe w Warszawie przygotowało projekt aplikacji dla grupy docelowej w wieku 11–15 lat, którą wybrało w opraciu na wewnętrznych analizach grupy docelowych odbiorców muzeum i poziom oferty do tych grup skierowanej.

- zaoferowania unikatowego sposobu doświadczenia danej kolekcji, którego nie oferują inne platformy ani dostępne narzędzia (np. cyfrowa „podróż" przez „Ogród Rozkoszy Ziemskich" Hieronima Boscha, umożliwiająca zagłębienie się w konkretne detale obrazu i jednoczesne słuchanie nagrania na jego temat);

- stworzenia gry lub zabawy na bazie swoich zasobów (np. jak Polona Typo);

- wizualizacji danych i informacji powiązanych z daną kolekcją, które inaczej są trudne do przekazania odbiorcom w zwięzły i przystępny sposób (np. Szlaki Tułaczy stworzone przez Ośrodek KARTA po to, by opowiedzieć skomplikowane losy osób wysiedlonych w głąb ZSRR w oparciu na zasobach ze swojego archiwum).

WIRTUALNY SPACER PO MUZEUM WSI RADOMSKIEJ

To przykład użycia technologii 360 stopni i twórczego zdigitalizowania oraz zaprezentowanie zabytków kultury ludowej w postaci wirtualnego oprowadzenia odbiorcy po obiektach wchodzących w skład skansenu Muzeum Wsi Radomskiej. Użytkownik sam zarządza procesem poruszania się po wirtualnych obiektach, które opatrzone są krótkimi opisami kuratorskimi. Jest to mozliwe dzięki zastosowaniu technologii 360 stopni, czyli formatu typu VR, który pozwala uzyskać wideo ze sferycznym widokiem: w górę, w dół, w lewo, w prawo i w tył.

https://www.muzeum-radom.pl/wydarzenia/wirtualny-spacer-po-muzeum/2949

PALESTINE OPEN MAPS

To przykład projektu zaangażowanego społecznie. Jest to projekt i platforma do eksploracji historii terenów dzisiejszego Izraela i Palestyny na podstawie map. Platforma po raz pierwszy udostępnia do zaawansowanego przeszukiwania wyjątkowo szczegółowy zestaw danych historycznych w postaci map z okresu Brytyjskiego Mandatu Palestyny. Dzięki tej platformie użytkownicy mogą nawigować i przeszukiwać historyczne arkusze map, nawigować po nich oraz przeglądać podstawowe dane o miejscowościach obecnych i wymazanych. Warstwy map ożywiają nieobecne i ukryte obszary geograficzne, które noszą widoczne ślady historii tych terytoriów. Projekt zakłada także współpracę z dziennikarzami zajmującymi się danymi, badaczami akademickimi oraz organizacjami i inicjatywami społeczeństwa obywatelskiego.

https://palopenmaps.org/

Ponieważ tworzenie narzędzi cyfrowych pochłania wiele czasu, wysiłku i środków, należy dobrze przemyśleć wszystkie czynniki wpływające na pomyślne stworzenie narzędzi cyfrowych.

1. Przemyślane zaplanowanie projektu

Dla sukcesu takich przedsięwzięć ważne jest, aby decyzja o tworzeniu narzędzi osadzona została w strategii instytucji – aby planowane narzędzie działało na rzecz wspierania misji instytucji, było spójne z innymi jej działaniami (np. strategią cyfrową, strategią komunikacji, strategią rozwoju publiczności) i w jasny sposób powiązane z założonymi w tej strategii celami. Realizowanie projektów osadzonych w strategii instytucji wspiera również racjonalne gospodarowanie finansami.

Dobrze by było, gdyby była szansa na zrobienie badań, czego potrzebują użytkownicy, bo my, tworząc wnioski projektowe, bardzo często działamy intuicyjnie, a życie nas nauczyło, że nasza intuicja zupełnie się nie pokrywa z rzeczywistością.

PRACOWNIK BIBLIOTEKI WOJEWÓDZKIEJ (DI 3)

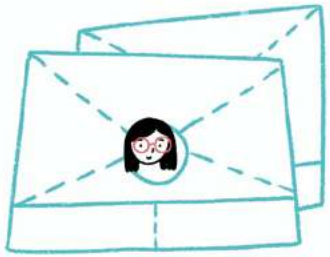
2. Potrzeby grupy docelowej

Ponadto ważne jest, by tworzenie narzędzia cyfrowego bazowało na danych, a nie wyłącznie na intuicji twórcy/ów, niezależnie od tego, czy są to pracownicy instytucji, zewnętrzni partnerzy czy firma programistyczna. Przez dane rozumieć należy wszystkie informacje, które mogą pomóc ukształtować tworzone narzędzie: dane z badań zwiedzających prowadzonych przez instytucję (jeśli są dostępne), dane na temat uczestnictwa w kulturze dla danego miasta, regionu lub kraju, informacje na temat trendów i sposobów użytkowania

danych technologii wśród różnych grup społecznych (chodzi nie tyle o to, by projektować „pod trendy", ile o to, żeby uwzględniać dane na temat preferencji określonych grup względem określonych technologii czy platform). W zależności od tego, dla jakiej grupy docelowej narzędzie ma być tworzone, ta lista może się wydłużać o kolejne użyteczne źródła informacji.

Metody pomagające zrozumieć potrzeby odbiorców

PERSONY – uproszczone profile osób reprezentujących daną grupę docelową, które towarzyszą zespołowi w całym toku procesu projektowania.



MAPY EMPATII – proste schematy służące uszczegółowieniu person, by stworzyć jeszcze bardziej pogłębione profile przedstawicieli grup docelowych.

3. Zespół specjalistów

Kolejnym elementem procesu pracy nad tworzeniem narzędzia cyfrowego jest zaangażowanie do jego budowania interdyscyplinarnego zespołu. Wielość perspektyw jest ważna w procesie projektowym i przyczynia się do podniesienia jakości tworzonego rozwiązania. Bardzo często w samym zespole instytucji nie ma osób o wszystkich niezbędnych kompetencjach, dlatego ważne jest, by osoby z zewnątrz (przedstawiciele wykonawcy lub zatrudnieni przez instytucję eksperci) uczestniczyły w procesie na równych prawach i aby miały wpływ na kształt tworzonego rozwiązania. Wśród istotnych ekspertów/ek znajdą się m.in. osoby specjalizujące się w dostępności interfejsów dla osób z niepełnosprawnościami, projektowaniu UX (ang. *user experience* – doświadczenie użytkownika) i UI (ang. *user interface* – interfejs użytkownika), architekturze informacji, programowaniu, projektowaniu graficznym, zarządzaniu projektami IT, testowaniu etc. (czasem jedna osoba może łączyć kilka tych specjalności, ale nie zawsze tak się zdarza). Sama umiejętność programowania nie jest wystarczająca do stworzenia kompleksowego narzędzia cyfrowego, dlatego powinno być ono przemyślane i zaprojektowane przez zespół posiadający wszystkie wymienione wyżej kompetencje.

4. Wykonawca i procedura jego wyłonienia

Ważny dla powodzenia projektu budowy narzędzia cyfrowego jest także wybór wykonawcy. Niezależnie od formy jego wyłonienia, trzeba zadbać o istotne elementy wpływające na znalezienie odpowiedniego wykonawcy.

- **Klarowna koncepcja narzędzia** – tworzenie specyfikacji nie powinno być zadaniem osób o kompetencjach technologicznych, tylko efektem prac wspomnianego wcześniej interdyscyplinarnego zespołu. Jej poziom szczegółowości i zaawansowania może być różny, w zależności od tego, jakiej skali i złożoności jest samo narzędzie. To, co często stanowi element specyfikacji, to zdefiniowanie celów biznesowych (tak, by były zrozumiałe dla dostawcy), lista typów użytkowników narzędzia cyfrowego (np. nie tylko reprezentanci grup docelowych, ale także administrator, który z ramienia instytucji będzie odpowiadał za narzędzie i uzupełnianie w nim treści). Może to także być lista

funkcjonalności (np. w metodykach zwinnych ma ona formę tzw. *backlogu*, czyli listy zagadnień koniecznych do rozwiązania, by można było dojść do określonego celu) oraz założenia techniczne, które musi spełniać produkt (np. obsługa dużego ruchu na stronie, dostępność aplikacji mobilnej zarówno dla systemu Android, jak i iOS). Lista funkcjonalności nie musi być opisana językiem technicznym – wymogi można opisać funkcjonalnie (np. napisać „aplikacja będzie dawała użytkownikowi możliwość XYZ", a nie opisywać, jak konkretnie ma wyglądać struktura tworzonego kodu).

- **Kompetencje zespołu wykonawcy** – warto kierować się nie tylko oferowaną przez potencjalnych wykonawców ceną, ale także doświadczeniem wykonawcy (szczególnie w zakresie tworzenia podobnych produktów dla sektora kultury) oraz składem i kompetencjami zespołu, który wykonawca może zaangażować do projektu.

- **Kompleksowa umowa** – należy pamiętać o zabezpieczeniu w umowie takich elementów, jak: możliwość rozbudowy przez instytucję stworzonego rozwiązania we współpracy z tym lub innymi wykonawcami (unikanie tzw. *vendor lock-in*, czyli uzależnienia od jednego dostawcy, co w praktyce oznacza zapewnienie sobie przeniesienia praw autorskich do oprogramowania na instytucję lub udzielenie instytucji przez wykonawcę odpowiedniej licencji, a także dostarczenia kodu źródłowego aplikacji), gwarancja i przygotowanie przez wykonawcę kompletnej i czytelnej dokumentacji całego procesu (co jest niezwykle pomocne, jeśli narzędzie ma być w przyszłości rozwijane). Umowa powinna także zawierać zapisy odzwierciedlające wybraną metodykę projektową (sposób pracy nad wytwarzaniem oprogramowania), jasne procedury testowo-odbiorowe (wraz z kryteriami akceptacji), zasady i przypadki, w których dopuszczalne jest rozwiązanie umowy, oraz – potencjalnie – możliwość zastosowania wolnego i otwartego oprogramowania (ang. *open source*), co również może przekładać się na konkretne zapisy w umowie.

5. Organizacja pracy zespołów Zamawiającego i Wykonawcy

Gdy przystępuje się do samej realizacji projektu, niezwykle istotne jest, by od początku jasno zdefiniować role i wyłonić lidera/kierownika przedsięwzięcia. To jego/jej zadaniem będzie następnie zadbanie o to, by role członków zespołu i zakres ich odpowiedzialności, a także sposób podejmowania decyzji były dla wszystkich jasne. Kolejnym czynnikiem sukcesu, obok dobrze i jasno zdefiniowanych ról, jest sprawna komunikacja. Warto już na samym początku ustalić sposób i kanały komunikacji oraz jej dynamikę. Jak to zostało wspomniane w części poświęconej wyzwaniom, często dynamika procesów w instytucji różni się od tej, w jakiej pracują firmy technologiczne, dobrze więc od początku umówić się, jak szybko obie strony mogą spodziewać się reakcji/odpowiedzi od siebie nawzajem. Ponadto cenne będzie określenie harmonogramu i kamieni milowych prac nad stworzeniem i wdrożeniem narzędzia, uwzględniającego margines na ewentualne nieprzewidziane sytuacje i wyzwania, które mogą pojawić się w trakcie realizacji projektu. Warto przy tym założyć czas zarówno na testy akceptacyjne, jak i na wprowadzanie ewentualnych poprawek, a następnie na odbiór całego oprogramowania wraz z dokumentacją oraz szkolenie pracowników i pracowniczek instytucji z obsługi narzędzia. Nie należy zapomnieć przy tym o czasie potrzebnym na promocję rezultatów.

6. Priorytetyzacja listy funkcjonalności

Na etapie planowania prac wraz z Wykonawcą warto wspólnie określić, które funkcjonalności są kluczowe (i bez nich narzędzie w ogóle nie będzie realizować założonego celu), a które są mniej istotne. Będzie to pomocne, jeśli w projekcie pojawią się nieprzewidziane trudności, które wymuszą konieczność rezygnacji z pewnych elementów na przykład na rzecz zakończenia prac w terminie. Wreszcie, konieczne jest także przygotowanie infrastruktury niezbędnej dla funkcjonowania produktu i zagwarantowanie środków na jej utrzymanie – wraz z całym narzędziem – także w dłuższej perspektywie czasowej.

ALTERNATYWNE SPOSOBY KREOWANIA NARZĘDZI CYFROWYCH

Innym podejściem do procesu wypracowywania koncepcji narzędzi cyfrowych są konkursy i hackathony. Jest to okazja do tego, by nie tylko zgromadzić ciekawe pomysły na narzędzia oparte na zdigitalizowanych kolekcjach, ale także wypromować swoje cyfrowe zasoby i samą instytucję. O ile formuła konkursu jest dobrze znana z innych obszarów działania instytucji kultury (np. konkursów na identyfikację graficzną czy konkursów na projekt architektoniczny), o tyle hackathon to typ wydarzenia, który narodził się w środowiskach technologicznych. Konkurs może przybierać różne formy, w zależności od potrzeb instytucji i skali przedsięwzięcia. Można ogłosić go jako otwarty nabór i promować szeroko (biorące udział w konkursie podmioty mają okazję do tego, by wypromować swoją działalność) lub zaprosić do udziału kilka wybranych podmiotów (wówczas najczęściej – za wynagrodzeniem). Hackathon to natomiast wydarzenie mające charakter sprintu programistycznego, co w praktyce oznacza, że zespoły programistów gromadzą się (online lub w konkretnym miejscu) na określony czas (najczęściej 48 godzin), żeby wytworzyć prototypy narzędzi (czyli pierwsze, podstawowe, demonstracyjne wersje rozwiązania, stanowiące podstawę do dalszej pracy) odpowiadających na postawione przez organizatorów hackathonu wyzwanie. Hackathon to także rodzaj konkursu, w którym przewidziane są nagrody.

Kluczowe w organizacji hackathonu jest zapewnienie:

- jasnych wytycznych co do tego, z jakim wyzwaniem mają zmierzyć się biorące w nim udział zespoły;
- jasnych kryteriów, według których oceniane będą zaproponowane przez zespoły prototypy;

- mentorów reprezentujących najważniejsze dla tematyki hackathonu dziedziny wiedzy (np. specjaliści od danej kolekcji, specjaliści od dostępności, badacze publiczności), którzy będą do dyspozycji zespołów, by konsultować z nimi na bieżąco pomysły i rozwiązania;

- jurorów, którzy będą oceniać wypracowane rozwiązania, a których renoma może zadziałać jako dodatkowy czynnik motywujący do udziału w wydarzeniu;

- atrakcyjnych nagród, które przyciągną zainteresowane zespoły programistów i zmotywują ich do poświęcenia swojego czasu na udział w wydarzeniu;

- odpowiednich warunków pracy, zwłaszcza przy wydarzeniu stacjonarnym, np. dostępu do niezawodnego łącza internetowego o odpowiedniej przepustowości, przedłużaczy oraz cateringu, a w niektórych wypadkach (w zależności od wybranej formuły) także miejsc do odpoczynku i/lub spania.

HACKART MNW

to hackathon zorganizowany w 2018 roku przez Muzeum Narodowe w Warszawie, będący jednocześnie pierwszym hackathonem muzealnym w Polsce. Jego celem było wypracowanie rozwiązań inspirowanych sztuczną inteligencją i sztuką generatywną. Wydarzenie trwało 2 dni, w czasie których 8 zespołów i niemal 40 uczestników pracowało przez ponad 20 godzin, by stworzyć pomysły oparte na sztucznej inteligencji.

https://hackathon.mnw.art.pl/

Należy pamiętać, że organizacja zarówno konkursu, jak i hackathonu, wymaga od instytucji zaangażowania znaczących zasobów finansowych i ludzkich. Aby konkurs lub hackathon przyniosły interesujące i użyteczne dla instytucji rezultaty, muszą zostać dobrze przemyślane i zaplanowane (zwłaszcza kryteria udziału i kryteria oceny zgłoszeń/prototypów). Znaczące nakłady pochłania także promocja, która jest kluczowa dla zainteresowania kompetentnych i kreatywnych podmiotów/osób udziałem w przedsięwzięciu. Pamiętać należy także o tym, że hackathony cieszą się znacznie wyższą frekwencją, jeśli odbywają się w weekend, gdy potencjalni uczestnicy nie muszą pełnić obowiązków zawodowych i mogą zaangażować się w pracę nad prototypem na kilkanaście lub kilkadziesiąt godzin. Warto również być przygotowanym na to, że hackathon nie zakończy się niemal gotowym rozwiązaniem, które wystarczy tylko dopracować i/lub rozwinąć. Najczęściej na koniec instytucja ma do dyspozycji kilka interesujących pomysłów w postaci prototypów, ale na przetworzenie ich w działające i możliwe do wdrożenia narzędzia potrzeba osobnych środków.

Przedstawione metody tworzenia nowych narzędzi wykorzystujących cyfrowe kolekcje w celu stworzenia angażującego sposobu interakcji z odbiorcą online są jednymi z najczęściej wykorzystywanych przez instytucje kultury. Dostarczają one pracownikom tychże instytucji możliwości zdobywania nowych kompetencji, a im samym – nowoczesnych form utrzymania relacji z odbiorcami. Jest to również czasochłonne wyzwanie koordynacyjne, finansowe oraz przede wszystkim technologiczne – ponieważ zawsze istnieje ryzyko, że zaproponowane i zrealizowane przez zespół rozwiązanie nie spotka się z uznaniem grupy docelowej, dla której zostało przygotowane.

PROJEKT DIGITALIZACYJNY KROK PO KROKU

LISTA PYTAŃ

czyli co warto wiedzieć przed przystąpieniem do praktycznego planowania realizacji projektu w zgodzie z misją i strategią instytucji

POMYSŁ NA PROJEKT DIGITALIZACYJNY

- [ ] Czy pomysł jest adekwatny do typu posiadanej kolekcji?
- [ ] Czy pomysł odpowiada na potrzeby odbiorców? Czy wiadomo, dla kogo powstaje projekt, kim są/będą odbiorcy, którzy skorzystają z jego efektów?
- [ ] Czy pomysł wpisuje się w strategię organizacji/instytucji?

PLANOWANIE PROJEKTU DIGITALIZACYJNEGO

- [ ] Czy wiadomo, co ma być wartością projektu (społeczną, ekonomiczną, organizacyjną)? Jaki jest cel jego realizacji, jakie będą z niego korzyści?
- [ ] Czy wiadomo, z jakich środków można sfinansować projekt? Czy został zapewniony wkład własny (jeśli planowana jest realizacja projektu w ramach dofinansowania)?
- [ ] Czy budżet został przygotowany na podstawie najbardziej wiarygodnych wycen, czy uwzględnia wszystkie rodzaje kosztów?
- [ ] Czy projekt został podzielony na etapy i mniejsze zadania i czy te zadania ułożone zostały w harmonogram?
- [ ] Czy wybrane zostały osoby o najbardziej adekwatnych kompetencjach, niezbędnych do zrealizowania projektu?
- [ ] Czy zidentyfikowano obszary działań, które są narażone na opóźnienia lub inne nieprzewidziane trudności? Czy zgromadzono pomysły na to, jak tym ryzykom przeciwdziałać na różnych etapach projektu?
- [ ] Czy na pewno możliwa jest legalna digitalizacja i udostępnianie zbiorów online? Na jakich licencjach mogą zostać udostępnione?

OTOCZENIE I WSPÓŁPRACA

- [ ] Czy projekt ma walor edukacyjny lub badawczy, który mógłby być wzmocniony przy nawiązaniu współpracy z ekspertami z obszaru badań i edukacji?
- [ ] Czy wiadomo, jakie kompetencje z zewnątrz instytucji/ organizacji będą potrzebne, żeby zrealizować projekt? Warto zrobić rozeznanie rynku i ocenić, czy oferujące je podmioty mogą być zaangażowane w projekt od początku jego trwania (a nawet planowania).
- [ ] Czy warto nawiązać współpracę z inną instytucją? Jeśli tak, czy zidentyfikowano inne instytucje o podobnym profilu lub lepszym zapleczu technologicznym (np. te z własną pracownią digitalizacyjną), które byłyby zainteresowane wspólną realizacją projektu?
- [ ] Czy realizowany projekt dotyczy pogranicza sztuki i przemysłów kreatywnych? Jeśli tak, kogo można zaprosić do współpracy i w jaki sposób oraz na jakim etapie te osoby mogą zostać zaangażowane?
- [ ] Czy zgromadzono właściwych, kluczowych dla realizacji projektu, partnerów?

DIGITALIZACJA

- [ ] Czy wybrane zostały obiekty do digitalizacji, które będą włączone w projekt?
- [ ] Czy sprawdzono, jaki jest stan fizyczny wybranej części kolekcji, czy potrzebna jest konserwacja obiektów przed digitalizacją?
- [ ] Czy zweryfikowano status prawnoautorski wytypowanych do projektu zasobów, w tym: czy, jeśli to konieczne, ustalono właścicieli praw autorskich i majątkowych?
- [ ] Czy wybrano właściwe dla kolekcji i adekwatne do celów projektu standardy gromadzenia, opracowania i udostępniania?
- [ ] Czy została zaplanowana lub jest już zapewniona infrastruktura do digitalizacji i bezpiecznego przechowywania plików?
- [ ] Czy wiadomo, kto będzie prowadził digitalizację zasobów: pracownicy instytucji czy podmioty zewnętrzne/ partnerzy zadania?
- [ ] Czy wybrano właściwe dla kolekcji i adekwatne do celów projektu standardy jej gromadzenia, opracowania i udostępniania?
- [ ] Czy wiadomo, kto i w jaki sposób będzie prowadził kontrole jakości digitalizacji?

NARZĘDZIA

- [ ] Czy przeprowadzono analizę istniejących narzędzi (platform, portali, aplikacji, etc.), które mogłyby posłużyć do udostępniania digitalizowanej kolekcji?
- [ ] Czy zidentyfikowane zostały osoby o odpowiednich kompetencjach i doświadczeniu? (Nie należy wymyślać funkcjonalności i estetyki narzędzia samodzielnie.)
- [ ] Czy zadbano o wszystkie grupy odbiorców, także o osoby z niepełnosprawnościami? (Warto upewnić się, że osoba odpowiedzialna za zapewnienie dostępności tworzonego rozwiązania jest zaangażowana już na wczesnym etapie procesu projektowego.)
- [ ] Czy przygotowano wystarczająco szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia i specyfikację narzędzia/systemu, aby móc wybrać najlepszą do jego realizacji firmę?
- [ ] Czy tworzone rozwiązanie (portal, platforma, aplikacja, etc.) potrzebuje dodatkowej infrastruktury lub usług (jak np. serwer, domena, przestrzenie dyskowa)? Jeśli tak, warto pomyśleć zawczasu o ich zapewnieniu.
- [ ] Czy tworzone rozwiązanie mogło być przez instytucję rozwijane także po zakończeniu projektu? Warto pamiętać, by zadbać o odpowiednie zapisy w umowie (jak przeniesienie praw czy odpowiednie licencje na wybrane oprogramowanie).
- [ ] Czy instytucja może zapewnić środki na utrzymanie i/lub rozwój wybranego narzędzia/systemu w perspektywie np. najbliższych 5 lat? Czy można oszacować te koszty w oparciu na wycenach firm IT?

ARCHIWIZACJA

- [ ] Czy wiadomo, jak będą przechowywane powstałe w procesie digitalizacji pliki – zarówno w perspektywie bieżącej, jak i długoterminowo? Warto uwzględnić przy tym łatwość migracji danych, szybkość wdrożenia i przetwarzania zasobów, perspektywę rozwoju użytej technologii oraz kosztów utrzymania.
- [ ] Czy zadbano o zabezpieczenia lub (jeśli jest to konieczne) o infrastrukturę techniczną pozwalającą na długoterminowe przechowywanie plików?

UDOSTĘPNIANIE

- [ ] Czy wiadomo, jak najlepiej udostępnić zdigitalizowane zasoby, by maksymalnie wykorzystać ich potencjał i odpowiedzieć na potrzeby odbiorców?
- [ ] Czy zadbano o jakość dostępu do cyfrowych zasobów? Warto pamiętać o tym, by nie tworzyć dodatkowych barier technicznych i prawnych oraz by zapewnić użytkownikom bogate metadane oraz jasne informacje o statusie prawnym utworów, a potencjalnie także o tym, jak się on przekłada na możliwość wykorzystania danego zasobu.
- [ ] Czy udostępnienie zdigitalizowanych zasobów lub wykorzystanie ich z udziałem nowych technologii jest etyczne i nie niesie ze sobą ryzyka urażenia jednostki lub społeczności?
- [ ] Czy w planowane działania włączono proces ewaluacji, żeby w pełni zrozumieć wartość projektu, to, jak finalny produkt rezonuje z pierwotnym planem i jak jest odbierany przez wszystkich istotnych interesariuszy? Warto obserwować statystyki wykorzystania zasobów i stworzonych narzędzi.

SŁOWNICZEK

AGREGATOR DANYCH

System gromadzący dane (metadane i obiekty) z różnych źródeł, umożliwiający dostęp do nich i przekazywanie ich dalej, gromadzący również informacje o dostawcach. Agregatory mogą działać na różnych poziomach – regionalnym (np. Śląska Biblioteka Cyfrowa), krajowym (np. Federacja Bibliotek Cyfrowych) lub międzynarodowym (np. Europeana) i mogą gromadzić różne grupy zasobów (np. jednego rodzaju instytucji lub powiązane z konkretnym tematem). Dzięki konieczności ujednolicenia danych do nich przekazywanych pełnią też funkcję standaryzującą dla zasobów cyfrowych.

ARCHIWIZACJA MATERIAŁU CYFROWEGO

Przechowywanie materiału cyfrowego, mające na celu jego zabezpieczenie w długoletniej perspektywie z zachowaniem bezpieczeństwa i dostępności dla uprawnionych osób. Zabezpieczenie takie musi uwzględniać zachowanie integralności danych i ich użyteczności, co wiąże się z koniecznością rozwiązywania problemów z trwałością nośników, technologii oraz formatów danych. Długoterminową archiwizacją nazywamy zabezpieczenie danych w wieloletniej perspektywie z założeniem, że z danych tych nie korzysta się na bieżąco (np. na taśmach LTO, które mają bardzo długi czas odczytu danych). W przypadku archiwizacji bieżącej mówimy o podręcznym zabezpieczeniu danych wykorzystywanych na co dzień (np. na serwerze do udostępniania w internecie).

AUTORSKIE PRAWA MAJĄTKOWE

Przysługujące twórcy przez określony czas, dziedziczne i zbywalne prawa obejmujące wyłączne uprawnienia do korzystania z utworu i rozporządzania nim, w tym do czerpania korzyści majątkowych na wszystkich polach eksploatacji, regulowane przez ustawę o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2021 poz. 1062, z 2022 r. poz. 655).

AUTORSKIE PRAWA OSOBISTE

Prawa przysługujące twórcy utworu, dotyczące jego osobistego związku z dziełem, tj. przede wszystkim prawa do bycia uznanym za autora utworu. Są nieograniczone w czasie, niezbywalne i nie można ich dziedziczyć.

APLIKACJA

Oprogramowanie zainstalowane w celu świadczenia określonych usług online, w przypadku dotykowych urządzeń przenośnych, takich jak smartfony, nazywane aplikacją mobilną. W odróżnieniu od strony internetowej celem aplikacji jest świadczenie konkretnych usług, a nie dowolny przegląd internetu (np. korzystanie z konkretnej platformy społecznościowej, wirtualnego sklepu lub elektronicznego katalogu zbiorów jakiejś instytucji).

CENTRUM KOMPETENCJI

Instytucja mająca wiedzę i doświadczenie w zakresie procesów cyfryzacyjnych, która pełni rolę lidera w danym sektorze dziedzictwa. W Programie Rządowym Kultura cyfrowa zadaniem Centrów Kompetencji jest wspieranie realizowanych projektów oraz archiwizacja wytworzonych w ich ramach materiałów. Dla archiwaliów jest to Narodowe Archiwum Cyfrowe (NAC), dla materiałów audiowizualnych – Filmoteka Narodowa – Instytut Audiowizualny (FINA), dla zasobów bibliotecznych – Biblioteka Narodowa (BN), dla muzealiów – Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów (NIMOZ), dla zabytków – Narodowy Instytut Dziedzictwa (NID).

CYFROWY KATALOG ZBIORÓW

Strona internetowa lub aplikacja prezentująca zasoby danej instytucji w sposób ustrukturyzowany, pozwalający na proste i zaawansowane przeszukiwanie bazy danych. Zawiera informacje o zbiorach (metadane) oraz ich odwzorowania (o ile nie ma ograniczeń prawnych). Nie należy mylić z elektroniczną wersją katalogu wydanego drukiem (np. w formacie PDF).

CYFRYZACJA

W sensie węższym termin równoznaczny z digitalizacją. W szerszym znaczeniu – całość procesów związanych z wykorzystaniem narzędzi i infrastruktury cyfrowej.

DIAGRAM GANTTA

Narzędzie wspierające zarządzanie projektami, które ma formę wykresu ułatwiającego zaplanowanie w czasie poszczególnych zadań i etapów projektu. W diagramie można rozrysować odpowiednio zadania mniej lub bardziej istotne, a zakończenia poszczególnych etapów oznaczać tzw. kamieniem milowym.

DIGITALIZACJA

W sensie węższym rozumiana jako pozyskanie cyfrowego, jak najbardziej wiernego, odwzorowania obiektu i opisujących metadanych relacyjnych zawierających szczegóły strony technicznej procesu (nazywane, dla odróżnienia od metadanych, opisowych paradanymi). Definicja szersza obejmuje nie tylko pozyskanie cyfrowego wizerunku i metadanych technicznych, ale także wytworzenie metadanych opisowych oraz różne działania związane m.in. z gromadzeniem, strukturyzowaniem, przetwarzaniem, zarządzaniem, archiwizowaniem, ochroną, wymianą i wykorzystaniem tych danych, czyli odnosi się do kompleksowo potraktowanego procesu digitalizacji.

DIGITALIZACJA 2D

Najbardziej powszechną formą digitalizacji jest dokumentacja dwuwymiarowa (2D) realizowana zazwyczaj z zastosowaniem skanerów płaskich lub aparatów cyfrowych. Istnieją różne rodzaje skanerów służące do profesjonalnej digitalizacji, np. dziełowe, przeznaczone do digitalizacji książek lub specjalne skanery do materiałów transparentnych (negatywy, diapozytywy). Digitalizacji nie wykonuje się na skanerach biurowych, przede wszystkim ze względu na brak możliwości kontroli odwzorowania barw.

DIGITALIZACJA 3D

Techniki pomiarowe pozwalające na stworzenie za pomocą specjalistycznego sprzętu oraz oprogramowania trójwymiarowego modelu obiektu. Najpopularniejsze z nich to: fotogrametria, metoda triangulacji laserowej, metoda czasu przelotu wiązki oraz metoda z oświetleniem strukturalnym. Dobór metody zależy od celu digitalizacji (np. szczegółowe pomiary konserwatorskie) oraz rodzaju obiektu. Nie należy mylić z fotografią dookólną/360*.

DOMENA PUBLICZNA

Określenie stanu prawnego dla obiektów, które nie są objęte majątkowymi prawami autorskimi, dlatego że te już wygasły – minęło 70 lat od śmierci autora (np. obraz, którego autor zmarł w 1920 roku), nigdy nie powstały (np. figurka z epoki żelaza) albo nie są przedmiotem prawa autorskiego (np. skamielina). Oznacza to, że nie obowiązują w ich przypadku wynikające z przepisów prawa autorskiego ograniczenia dotyczące ich wykorzystania.

DOZWOLONY UŻYTEK

Oznacza pewną możliwość korzystania z utworu chronionego prawami autorskimi bez uzyskania zgody posiadacza praw. W przypadku dozwolonego użytku osobistego osoba fizyczna jest uprawniona do korzystania z utworu na własne, osobiste potrzeby. Dozwolony użytek publiczny ma miejsce przy wykorzystaniu utworu ze względu na ważny interes publiczny oraz potrzeby kulturalno-oświatowe i obejmuje m.in. prawo cytatu lub dozwolony użytek w celach naukowych.

DUBLIN CORE (ISO 15836-2003)

Otwarty, wymienny standard metadanych składający się z 15 podstawowych elementów, służący przede wszystkim do opisu zasobów internetowych. Jego bardziej precyzyjną, rozbudowaną wersją jest DCMI Metadata Terms. Za wadę standardu w odniesieniu do zasobów kultury uznaje się jego duży stopień ogólności, przez co nie pozwala on na jednoznaczny zapis metadanych dziedzinowych.

ELEKTRONICZNA BAZA DANYCH

Zbiór przechowywanych w pamięci komputera informacji, gromadzonych w zorganizowany sposób zgodnie z przyjętym zestawem reguł (np. jednym z międzynarodowych standardów dla danej dziedziny). Dane te zarządzane są i przetwarzane za pomocą specjalnego oprogramowania nazywanego ogólnie systemem zarządzania bazą danych (ang. *database management system* – DBMS). Elektroniczną bazą danych nie jest np. zbiór skanów ksiąg inwentarzowych lub kart katalogowych w formacje docx.

FRBR (FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR BIBLIOGRAPHIC RECORDS)

Model konceptualny służący organizacji danych bibliograficznych, oparty na modelu „jednostka –relacja", a opracowany przez Międzynarodową Federację Stowarzyszeń i Instytucji Bibliotekarskich (IFLA). Występują w nim trzy typy elementów – jednostki, relacje i atrybuty tworzące między sobą powiązania.

GRUPA DOCELOWA

Grupa osób, do której skierowany jest dany produkt. Określa się ją na podstawie badań i analiz posiadanych informacji. Jest pewną częścią społeczeństwa o określonych potrzebach, dlatego nie można za grupę docelową uznać „ogółu społeczeństwa" lub „wszystkich gości".

IIIF (INTERNATIONAL IMAGE INTEROPERABILITY FRAMEWORK)

[należy czytać: „*triple-eye-eff*"] Zestaw otwartych standardów służących ujednoliceniu dostępu do obiektów cyfrowych online w postaci odwzorowań i plików audiowizualnych. IIIF pozwala przeglądarkom na zwiększenie funkcjonalności przy wyświetlaniu tych plików, np. umożliwienie powiększania obrazów czy wyświetlania napisów w filmach. Standardy te określają, w jaki sposób pliki mają być dostarczane do przeglądarek i wyświetlane.

ISAD(G) (GENERAL INTERNATIONAL STANDARD ARCHIVAL DESCRIPTION)

Międzynarodowy standard opisu archiwalnego ułatwiający międzynarodową wymianę danych. Pozwala na hierarchiczny opis zasobu, odnosi się zarówno do opisu struktury, jak i (częściowo) – treści.

KATALOG DOBRYCH PRAKTYK

Zestaw wytycznych przygotowany przez odpowiednie dla danego typu zasobów Centrum Kompetencji, obejmujący zalecenia dotyczące procesu digitalizacji i przygotowania oraz przekazywania danych do Centrum (w ramach realizacji projektów w Programie Kultura cyfrowa). Wytyczne te to podstawowe wymagania, jakie obowiązują beneficjentów przy wytwarzaniu materiałów cyfrowych, po których spełnieniu zasoby mogą zostać odebrane i zarchiwizowane, a projekt – rozliczony.

KOPIA ZAPASOWA

Dodatkowa kopia danych stanowiąca zabezpieczenie na wypadek ich utraty. Aby zapewnić wystarczający poziom bezpieczeństwa, warto stosować zasadę 3-2-1 – posiadać trzy kopie danych, na dwóch rodzajach nośników, przy czym jedna kopia powinna być w oddalonej geograficznie lokalizacji.

LIDO (LIGHTWEIGHT INFORMATION DESCRIBING OBJECTS)

Standard metadanych w formacie XML, służący wymianie i łączeniu danych o obiektach muzealnych, obejmujący pełny zakres danych opisowych dla wszelkich zasobów – od sztuki po naturalia. Dzięki możliwości zastosowania znacznika językowego dla każdego elementu LIDO wspiera dane wielojęzyczne.

MACIERZ DYSKOWA

Urządzenie zawierające przynajmniej kilka twardych dysków współpracujących ze sobą w systemie RAID. Pozwala to na bardziej wydajną pracę oraz zapewnienie większej niezawodności niż w przypadku oddzielnych dysków.

MARC21 (MACHINE-READABLE CATALOGING)

Standard służący do zapisu i wymiany danych bibliograficznych, opracowany przez Bibliotekę Kongresu i Bibliotekę Narodową Kanady. Przeznaczony jest specjalnie dla katalogowania w formie elektronicznej.

METADANE

Informacje opisujące inne informacje gromadzone w ustrukturyzowanej formie według przyjętego schematu. W przypadku digitalizacji służą one do opisu zarówno samych obiektów źródłowych (metadane opisowe), jak i procesu cyfryzacji (metadane techniczne). Poza opisem mogą dotyczyć różnych aspektów związanych z obiektem, np. zarządzania nim (metadane administracyjne, prawnoautorskie)

METADANE TECHNICZNE

Rodzaj metadanych powstających automatycznie w procesie digitalizacji, opisujących parametry, przy jakich przebiegał proces, np. przy fotografowaniu: wartość przysłony lub czas naświetlania. Mogą być zapisywane w różnych formatach, np. EXIF lub IPTC.

METADANE OPISOWE

Metadane tworzone w procesie digitalizacji, będące jego nieodłączną częścią. Razem z odwzorowaniami cyfrowymi stanowią zdigitalizowany obiekt. Mogą zawierać podstawowe informacje ewidencyjne (np. nazwa, autor, technika wykonania, wymiary), ale też szczegóły dotyczące historii, czy przeznaczenia obiektu (np. informacje dotyczące historii wypożyczeń czy powiązań z innymi obiektami). Dla poszczególnych typów zasobów, np. muzeów, istnieją prawne regulacje, które określają minimalne pola opisowe dla obiektów.

METODYKI ZWINNE

Różne metodyki zarządzania projektem (zazwyczaj informatycznym), uwzględniające zmieniające się realia, pozwalające na nie reagować i na bieżąco dostosowywać do nich działania. Specyficzny dla nich jest podział pracy na krótsze, łatwiejsze w zarządzaniu fragmenty (tzw. iteracje). Przykład takiej metodyki: Scrum.

NEGATYW

W technikach tradycyjnych – obraz utrwalony za pomocą aparatu fotograficznego lub kamery na błonie światłoczułej czarno-białej lub barwnej. Kolorystycznie/tonalnie stanowi odwrotność utrwalonego obrazu. Z negatywu wykonuje się pozytyw, tj. w fotografii zazwyczaj odbitkę fotograficzną, w filmie – kopię pokazową pozytywową. W fotografii cyfrowej negatywem cyfrowym nazywa się obraz zarejestrowany przez aparat w formacie RAW zawierającym wszystkie zarejestrowane przez urządzenie dane.

OTWARTA LICENCJA

Rodzaj licencji, przy którym posiadacz majątkowych praw autorskich stosuje jednostronne oświadczenie zezwalające każdemu podmiotowi na wykorzystywanie utworu w określonym zakresie. Otwarta licencja nie oznacza automatycznego braku jakichkolwiek ograniczeń co do wykorzystywania. Specyficznym typem otwartych licencji są wolne licencje, w ramach których użytkownik ma pełne i niczym nieograniczone prawo do korzystania z utworu. Należy jednak pamiętać, że obowiązujące przepisy prawa nie normują otwartych licencji. W razie wystąpienia wątpliwości zastosowanie będą miały zatem przepisy ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

PLIK METADANYCH OPISOWYCH (*.XML, *.CSV, *.XLSX)

Plik zawierający ustrukturyzowane dane dotyczące materiału lub zbioru materiałów cyfrowych. Pliki z metadanymi opisowymi są nieodłącznym elementem digitalizacji i po zakończeniu projektu należy przekazać je razem ze zdigitalizowanym materiałem do właściwego Centrum Kompetencji.

PROJEKT CYFROWY

Projekt mający na celu wytworzenie jakiegoś produktu cyfrowego. Może obejmować digitalizację lub wykorzystywać zdigitalizowane materiały w celu dalszego udostępniania. Może mieć charakter dokumentacyjny, edukacyjny, popularyzatorski itp. Efektami projektów cyfrowych są najczęściej różnego rodzaju katalogi zasobów cyfrowych, aplikacje, tematyczne strony internetowe, ale tego typu projekty mogą również być np. podstawą do wytworzenia tyflografik dla osób z dysfunkcjami wzroku.

POZYTYW

Powstaje przez wywołanie negatywu. W odróżnieniu od niego przedstawia obraz prawidłowo odwzorowujący kolory/tony. W fotografii to najczęściej odbitki na podłożu papierowym lub diapozytywy (tzw. slajdy). W przypadku filmu jest to kopia pokazowa służąca do wyświetlania filmu.

REPOZYTORIUM CYFROWE

Miejsce przechowywania plików cyfrowych, którego celami są przede wszystkim długoterminowa archiwizacja i zabezpieczenie, ale także udostępnianie gromadzonych zasobów. Zazwyczaj deponowane są tam dane z różnych źródeł w ramach konkretnej dziedziny, jak to ma miejsce np. w Repozytorium Cyfrowym Filmoteki Narodowej.

ROZDZIELCZOŚĆ

Parametr druku, ekranów lub skanerów podawany w DPI/PPI/SPI (ang. *dots per inch/pixels per inch/samples per inch*), tj. w liczbie punktów (w przypadku druku), pikseli (w przypadku ekranów) lub próbkowania (dla skanerów) przypadającej na jeden cal. Im wyższa jest wartość DPI/PPI/SPI, tym dokładniejsze jest oddanie szczegółów w odwzorowaniu (punkty/piksele/próbki są gęstsze). W przypadku ekranów rozdzielczością nazywa się też rozmiar obrazu podawany w formie liczby pikseli w poziomie i pionie lub za pomocą ustandaryzowanych określeń (np. VGA, 8K).

ROZWIĄZANIE CHMUROWE

Rodzaj usługi, w ramach której udostępniana jest przestrzeń dyskowa dostępna przez internet, dzięki czemu nie ma konieczności ponoszenia kosztów własnej serwerowni ani opłat licencyjnych. Obsługa infrastruktury w całości realizowana jest przez dostawcę, a klient płaci jedynie za dostęp do niej.

SERWER

Rodzaj komputera z odpowiednim oprogramowaniem, świadczącego usługi dla innych komputerów. Komunikuje się z nimi w stały, nieprzerwany sposób. Może służyć m.in. do gromadzenia i udostępniania danych, zarządza dużą liczbą twardych dysków.

SŁOWNIK KONTROLOWANY

Zestaw terminów służących do opisu obiektu ułożonych w przemyślany i zorganizowany sposób. Może mieć różny stopień złożoności – od prostej alfabetycznej listy haseł po tezaurus kształtowany według ściśle określonych zasad. W odróżnieniu od naturalnego języka pozwala na jednolite i jednoznaczne opisywanie obiektów, co jest szczególnie istotne przy wyszukiwaniu w komputerowych bazach danych.

STRATEGIA CYFROWA

Długoterminowy plan związany z funkcjonowaniem i rozwojem instytucji w świecie cyfrowym, obecnie traktowana jako naturalny element strategii funkcjonowania instytucji. Powinna obejmować nie tylko plany digitalizacyjne, ale też szeroko pojętą działalność instytucji w internecie. Jej opracowanie pozwala na upewnienie się, że podejmowane działania zgodne są z misją instytucji i przyczyniają się do osiągnięcia założonych celów.

TAŚMA LTO

Typ pamięci zewnętrznej służący długoterminowej archiwizacji danych. Dane nagrywane są na taśmie magnetycznej, która przy odpowiednich parametrach przechowywania zachowuje trwałość do 50 lat. Z powodu długiego czasu dostępu i odczytu danych taśmy LTO nie nadają się do bieżącej archiwizacji. Urządzenia magazynujące i wykorzystujące taśmy LTO nazywa się bibliotekami taśmowymi.

TEZAURUS UNESCO

Słownik kontrolowany opracowywany przez UNESCO od 1977 r. (obecnie w formie cyfrowej), zawierający terminologię służącą do wyszukiwania i analizy dokumentów i publikacji z dziedzin edukacji, kultury, nauk przyrodniczych, społecznych i humanistycznych, komunikacji oraz informacji.

UI (ANG. USER INTERFACE)

Interfejs użytkownika. Elementy oprogramowania lub strony internetowej, za pośrednictwem których dochodzi do interakcji między użytkownikiem a systemem. Składają się na niego wszystkie elementy wizualne tworzące np. układ treści, menu, przyciski, szatę graficzną itp. Poprawnie zbudowany UI jest przejrzysty i łatwy w obsłudze dla użytkownika.

UX (ANG. USER EXPERIENCE)

Ogół wrażeń odbieranych przez użytkownika w czasie korzystania z takiego produktu jak strona internetowa lub aplikacja. Obejmuje zarówno cechy funkcjonalne strony, jak i jej odbiór wizualny. Produkty zaprojektowane z myślą o doświadczeniu użytkownika powinny być proste i łatwe w obsłudze, intuicyjne, niezawierające elementów powodujących irytację i atrakcyjne wizualnie.

VIAF (VIRTUAL INTERNATIONAL AUTHORITY FILE)

Wirtualna międzynarodowa kartoteka haseł wzorcowych. Słownik referencyjny łączący inne liczne słowniki haseł osobowych.

WCAG 2.1

Zbiór wytycznych dotyczących dostępności stron internetowych opierający się na czterech podstawowych zasadach: postrzegalności, funkcjonalności, zrozumiałości oraz kompatybilności (solidności). Wytyczne odnoszą się np. do minimalnego kontrastu strony internetowej czy dostępności strony internetowej za pomocą klawiatury. Stosowanie się do zasad WCAG 2.1 zapewnia możliwość korzystania ze stron internetowych osobom z różnego rodzaju niepełnosprawnościami lub innymi ograniczeniami (np. osobie niedowidząca lub osobie ze złamaną ręką).

DOBRE PRAKTYKI I ŹRÓDŁA WIEDZY

Poniżej zostały zebrane i podsumowane w sposób uporządkowany, adekwatnie do cyklu życia projektu, wybrane źródła praktycznych wskazówek dostępnych w internecie. Znaleźć wśród nich można rekomendacje, standardy, dobre praktyki, raporty i studia przypadku dotyczące digitalizacji i udostępniania dziedzictwa kulturowego w sieci.

DIGITALIZACJA

Zdecydowanie warto zapoznać się z treścią **Katalogów Dobrych Praktyk i Standardów Digitalizacji,** wykorzystywanych przy realizacji Programu Rządowego Kultura cyfrowa (szczegółowe informacje pod adresem https://www.gov.pl/web/kultura/kultura-cyfrowa4).
Na szczególną uwagę zasługują:

- Katalog dobrych praktyk digitalizacji obiektów muzealnych – to kompleksowe omówienie wszystkich etapów cyfryzacji i udostępniania zbiorów muzealnych https://nimoz.pl/files//news/661/20211104_Katalog%20Dobrych%20Praktyk.pdf

- Katalog dobrych praktyk digitalizacji i standardów obiektów zabytkowych https://www.gov.pl/attachment/1f94019b-7c65-4d95-b52d-9210166a9527

- Katalog dobrych praktyk digitalizacji i standardów obiektów bibliotecznych https://www.gov.pl/attachment/f983ea4d-06c9-4a55-9c30-14733fe992a7

- Katalog dobrych praktyk digitalizacji i standardów obiektów audiowizualnych https://www.gov.pl/attachment/7a178197-729b-494e-bbef-a449bbac599b

- Katalog dobrych praktyk digitalizacji i standardów obiektów archiwalnych https://www.gov.pl/attachment/69f1b407-1bbd-4763-af49-fadbb90a586f

Wybrane wytyczne i zalecenia dotyczących digitalizacji:

Poradnik dobrych praktyk digitalizacji materiałów archiwalnych, przystępnie tłumaczący najważniejsze zagadnienia animacji https://www.nac.gov.pl/poradnik-digitalizacji-dla-kazdego/

Standardy w procesie digitalizacji obiektów dziedzictwa kulturowego, red. G. Płoszajski, Warszawa 2008, Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/1262/BG_Stand_w_proc_digit.pdf

Digitalizacja piśmiennictwa, red. D. Paradowski, Warszawa 2010, Biblioteka Narodowa http://www.bn.org.pl/download/document/1342175805.pdf

Wytyczne Komisji Europejskiej dotyczące digitalizacji 3D dziedzictwa kulturowego: Basic principles and tips for 3D digitisation of cultural heritage https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/basic-principles-and-tips-3d-digitisation-cultural-heritage

Zalecenie Komisji Europejskiej z dnia 10 listopada 2021 r. w sprawie wspólnej europejskiej przestrzeni danych na potrzeby dziedzictwa kulturowego https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021H1970&from=EN

Zarządzenie Nr 14 Naczelnego Dyrektora Archiwów Państwowych z dnia 31 sierpnia 2015 r. w sprawie digitalizacji zasobu archiwalnego archiwów państwowych https://wbh.wp.mil.pl/c/pages/atts/2022/2/bzaacznik_nr_3_-zarzadzenie_nr_14_Naczelnego_Dyrektora_Archiwow_Panstwowych_z_dnia_31_sierpnia_2015.pdf

Zarządzenie nr 16 Naczelnego Dyrektora Archiwów Państwowych z dnia 6 października 2021 r. zmieniające zarządzenie w sprawie digitalizacji zasobu archiwalnego archiwów państwowych https://www.gov.pl/web/archiwa/dziennik-urzedowy-rok-2021

Zarządzanie zbiorami – zbiór publikacji Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów https://www.nimoz.pl/dzialalnosc/wydawnictwa/zarzadzanie-zbiorami-publikacje, w tym:

- Prawne aspekty digitalizacji i udostępniania zbiorów muzealnych przez internet wyd. 2 https://www.nimoz.pl/files/publications/75/2022_NIMOZ_Prawne_aspekty_%20digitalizacji_%20i_%20udost%C4%99pniania_%20zbiorow_muzealnych_przez_Internet_02_22.pdf

- Wytyczne dotyczące pracy z obiektami dziedzictwa kulturowego w zakresie digitalizacji https://www.nimoz.pl/files/publications/46/Wytyczne-DIGISAM-NIMOZ.pdf

- Kryteria doboru techniki 3D do dokumentacji obiektów dziedzictwa kulturowego https://www.nimoz.pl/files/publications/48/Bunsch_Sitnik_Kryteria_doboru_techniki_3D_2014.pdf

- Kryteria doboru skanerów i weryfikacji wyników skanowania https://www.nimoz.pl/files/publications/49/Pyzik_W_Kryteria_doboru_skanerow_NIMOZ_2013.pdf

UDOSTĘPNIANIE

Podręcznik na temat metadanych, ich typów, standardów i zastosowania w cyfryzacji dziedzictwa kulturowego: *Understanding Metadata: What is Metadata, and What is it For?: A Primer* https://www.niso.org/publications/understanding-metadata-2017

Opracowanie na temat schematów i standardów metadanych oraz słowników kontrolowanych w cyfryzacji obiektów muzealnych: ***Metadane, zagadnienia słowników kontrolowanych*** https://docplayer.pl/3672341-Metadane-zagadnienia-slownikow-kontrolowanych.html

Raport: *Udostępnianie zdigitalizowanych zasobów kultury w Internecie. Użyteczność – dostępność – praktyki* https://www.nck.pl/badania/raporty/udostepnianie-zdigitalizowanych-zasobow-kultury-w-internecie-uzytecznosc--

Projekt badawczy: *Cyfrowe praktyki i strategie upowszechniania i odbioru dziedzictwa kulturowego w Polsce w latach 2004–2014* http://cyfrowe-dziedzictwo-kulturowe.mik.krakow.pl/.
Raport końcowy (badania-w-kulturze.mik.krakow.pl/files/RaportKo%C5%84cowy.pdf) zawiera rekomendacje dla Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego, polskich instytucji, animatorów kultury i twórców społecznych archiwów w zakresie upowszechniania dziedzictwa kulturowego w postaci cyfrowej.

Studium przypadku: *Repozytorium w pięciu krokach. Wirtualne Muzea Małopolski* https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/raport-wirtualne-muzea_wmm.pdf

DOSTĘPNOŚĆ

Przewodnik po dostępności kultury, w tym stron internetowych, dla osób z różnymi niepełnosprawnościami https://kulturabezbarier.org/wp-content/uploads/2019/12/Otwarci-dla-wszystkich-publikacja-www.pdf

Podręcznik dobrych praktyk WCAG 2.0: https://widzialni.org/index.php?p=new&idg=mg,5&id=185

Heurystyki Nielsena – klasyczny zestaw kryteriów oceny użyteczności i funkcjonalności strony internetowej https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/ (w wersji polskiej: https://www.vd.pl/heurystyki-nielsena/)

Szczegółowy poradnik dot. zapewnienia dostępności cyfrowej, przygotowany przez Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów https://nimoz.pl/files//articles/277/Czym%20jest%20dost%C4%99pno%C5%9B%C4%87%20cyfrowa.pdf

Ustawa o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190000848

Najczęściej zadawane pytania dot. ustawy o dostępności cyfrowej w serwisie gov.pl https://www.gov.pl/web/dostepnosc-cyfrowa/faq---czesto-zadawane-pytania

Wytyczne WCAG 2.1 (po polsku) https://www.w3.org/Translations/WCAG21-pl/

Krótki przewodnik po WCAG https://wcag.lepszyweb.pl/

WYKORZYSTANIE NOWYCH TECHNOLOGII

Raport: *Dziedzictwo w cyfrze. Zbiór studiów przypadku wdrażania nowych technologii w instytucjach kultury* https://nck.pl/badania/raporty/raport-dziedzictwo-w-cyfrze-zbior-studiow-przypadku-wdrazania-nowych-technologii-w-

Raport Rady Europy: *Kultura w czasach pandemii* https://www.nck.pl/badania/raporty/kultura-w-czasach-pandemii

Podsumowanie seminariów na temat odnalezienia się instytucji kultury w kontekście rozwoju nowoczesnych technologii: Instytucje kultury w środowisku cyfrowym https://fina.gov.pl/badania/instytucje-kultury-w-srodowisku-cyfrowym/

Dobre praktyki – poradnik: *Jak mądrze wdrażać nowe technologie w projektach kulturalnych, społecznych i edukacyjnych* https://ngoteka.pl/handle/item/326.html

Dobre praktyki – *debata*: *Transformacja cyfrowa instytucji kultury. Najlepsze praktyki na rok 2022* https://centrumcyfrowe.pl/czytelnia/transformacja-cyfrowa-instytucji-kultury-najlepsze-praktyki-na-rok-2022/

Transformator Kultury – przewodnik po realizowaniu projektów cyfrowych w instytucjach kultury https://pracownia.centrumcyfrowe.pl/transformator/

Myślenie efektami. Przewodnik dla muzeów, bibliotek, archiwów, galerii https://fina.gov.pl/wp-content/uploads/2019/12/europeana_impact_playbook_ver3.pdf

N. McNeilly, S. ter Burg, *Defining digital transformation for the cultural heritage sector, Europeana* https://pro.europeana.eu/post/defining-digital-transformation-for-the-cultural-heritage-sector;

M. Drabczyk, A. Janus, A. Sanetra-Szeliga, J. Strycharz, *Pandemia w kulturze. Szansa na pozytywną zmianę?* Open Eyes Economy, Ekspertyza 23, Kraków 2020 https://oees.pl/ekspertyzy/?doing_wp_cron=1662987097.5651340484619140625000

Kultura w pandemii. Doświadczenie polskich instytucji kultury, Centrum Cyfrowe 2020 https://centrumcyfrowe.pl/raport-kultura-w-pandemii/