

# Cyfryzacja szkolnictwa wyższego

## Założenia Programu Cyfrowego Podręcznika Akademickiego przygotowane dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Niniejszy dokument został opracowany przez **Grupę ds. cyfrowego podręcznika akademickiego**, powołaną przy Polskiej Izbie Książki (lista osób tworzących Grupę znajduje się na końcu dokumentu).

### **GŁÓWNE CELE PRZEDSTAWIONEGO PROGRAMU MINISTERIALNEGO TO:**

- stworzenie innowacyjnego produktu w postaci cyfrowego podręcznika akademickiego;
- przygotowanie i utrzymywanie platformy IT, będącej bazą dla poszczególnych cyfrowych podręczników akademickich i stanowiącej płaszczyznę komunikacji wykładowca – student;
- ucyfrowienie bibliotek uniwersyteckich przez zapewnienie ich użytkownikom dostępu do cyfrowych podręczników akademickich;
- zapewnienie naukowcom i studentom cyfrowego dostępu do legalnych baz wiedzy i cyfrowych zbiorów bibliotecznych;
- ochrona praw autorskich polskich autorów i naukowców przez wyeliminowanie bezprawnego korzystania z treści naukowych.

Projekt przewiduje realizację w drodze zorganizowanej współpracy organów państwowych (MNiSW), uczelni, wydawnictw naukowych oraz podmiotów finansujących przedsięwzięcie.

**Realizację projektu warunkuje nadanie mu rangi programu ministerialnego.**

## **OPIS SZCZEGÓŁOWY**

### **A. Przesłanki uruchomienia programu ministerialnego**

W Polsce cyfryzacja edukacji istnieje na poziomie K12. Uczniowie mają dostęp do zintegrowanej platformy edukacyjnej, z której razem z nauczycielami lub samodzielnie korzystają z przygotowanych interaktywnych materiałów na różnych poziomach i obszarach. Jest to odpowiedź na zmieniające się potrzeby uczniów, proces digitalizacji i coraz bardziej dostępne rozwiązania sztucznej inteligencji. Pokolenie Z korzysta już głównie ze smartfonów, tabletów. Natomiast pokolenie alfa (2010–2024),

nazywane generacją ekranu, już od początku życia otoczone jest elektroniką. Charakterystycznymi technologiami dla tego pokolenia są m.in.: asystenci głosowi, streaming, urządzenia bezprzewodowe, roboty, uczenie maszynowe, AI, biometria.

Pytanie, czy uczniowie korzystający z cyfrowych książek na poziomie K12 odnajdą się na studiach, gdzie nadal króluje książka papierowa?

Z badania Polskiej Izby Książki „Praktyki lekturowe społeczności akademickiej”, które zostało przeprowadzone w dniach 15.05–10.06.2023 na wyczerpującej próbie 136 uczelni akademickich metodą CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*) wprost wynika potrzeba uruchomienia programu dotyczącego przygotowania cyfrowych podręczników. Dzięki współpracy z władzami uczelni i mocnemu wsparciu środowisk bibliotek naukowych uzyskano 2855 ankiet od pracowników naukowych i dydaktycznych oraz 5311 ankiet od studentów tych samych uczelni. Projekt badania został sfinansowany ze środków Stowarzyszenia Autorów i Wydawców Copyright Polska i skorzystał ze wsparcia Grupy Wydawniczej PWN.

Wskazało ono na kilka ważnych potrzeb studentów i pracowników naukowych.

### **Postulat 1**

Wprowadzenie do systemu ewaluacji kategorii podręcznika akademickiego i ustanowienie programu wspierania takich projektów w różnych dyscyplinach. **Powyższe potwierdziło 73% studentów i aż 62% pracowników naukowych i bibliotek uczelnianych.**

Postulat wskazuje na potrzebę przywrócenia właściwej pozycji podręcznika akademickiego, uznanie wkładu pracy autorów i redaktorów naukowych podręczników w rozwój dydaktyki akademickiej oraz stan wiedzy przekazywanej studentom.

### **Postulat 2**

Zaopatrzenie bibliotek w nowe cyfrowe podręczniki. Szybka digitalizacja jest procesem nieodwracalnym i korzystnym dla użytkowników. **Powyższe potwierdziło ponad 81% studentów i aż 86% pracowników naukowych i bibliotek uczelnianych.**

Postulat wskazuje na potrzebę:

- wypracowania nowoczesnego podręcznika w formie zdigitalizowanej, interaktywnej, obudowanej szerokim wachlarzem multimediów;
- stworzenia platformy dla szkolnictwa wyższego z zasobem nowoczesnych podręczników w celu podniesienia jakości nauczania akademickiego i komunikacji student – wykładowca.

### **Postulat 3**

Zapewnienie pracownikom naukowym i studentom opłaconego przez uczelnię dostępu do odpowiednich baz czasopism, repozytoriów i cyfrowych zbiorów bibliotecznych. **Powyższe potwierdziło ponad 79% studentów i aż 89% pracowników naukowych i bibliotek uczelnianych.**

Postulat wskazuje na potrzebę:

- wprowadzenia rozwiązań, które ułatwiłyby pracownikom uczelni, bibliotek i studentom korzystanie z legalnych źródeł publikacji naukowych i podręczników online;

- docenienia zasobów polskich baz naukowych, które do tej pory nie mogły liczyć na takie wsparcie jak bazy zagraniczne.

Ponadto, postulaty uruchomienia programu dotyczącego przygotowania cyfrowego podręcznika dla studentów i stworzenia platformy do wsparcia systemu szkolnictwa wyższego i komunikacji dla uczelni i studentów zostały uwzględnione w **20 postulatach Rady ds. EdTech dotyczących edukacji i szkolnictwa wyższego**.

## B. Benchmarki

Wyższe uczelnie na całym świecie, w tym w Polsce, szukają obecnie rozwiązań, które pomogą zwiększyć zaangażowanie nowego pokolenia studentów w proces nauki. Pomocne w tym procesie są cyfrowe technologie edukacyjne, które korzystają z takich innowacji jak sztuczna inteligencja i adaptacyjne programy do nauki online. Nowoczesne rozwiązania umożliwiają rozszerzenie możliwości uczenia się i prezentacji wiedzy poza tradycyjną salę wykładową, przynosząc korzyści zarówno studentom, jak i wykładowcom.

Szczegółowe badanie rynku akademickiego za granicą wyraźnie wskazało, że **cyfrowe podręczniki stały się już integralną częścią systemu edukacyjnego**.

Analizie zostały poddane poniższe wydawnictwa:

- Pearson;
- Cambridge University Press;
- Taylor & Francis;
- Cengage;
- Elsevier.

Rozwiązania, które najczęściej występują w zagranicznych podręcznikach cyfrowych, to:

- filmy, animacje, pliki audio;
- interaktywne wizualizacje (wzory, schematy, wykresy, grafy, mapy);
- multimedialne prezentacje;
- wirtualne laboratoria;
- quizy, ćwiczenia, testy, zadania interaktywne;
- studia przypadków;
- łamigłówki i gry;
- mapy procesów myślowych;
- listy kontrolne;
- słowniczki w rozdziałach;
- linki zewnętrzne kierujące do powiązanych opracowań tematów.

Zazwyczaj e-podręczniki zagraniczne osadzone są na cyfrowych platformach, które oferują zarówno studentom, jak i wykładowcom szereg rozwiązań, jak:

- wirtualne spotkania;
- generatory zadań, testów;
- monitoring postępów w nauce;
- dostęp do Big Data;

- dokumentację niezbędną w pracy wykładowcy;
- dodatkowe materiały wspomagające nauczanie;
- narzędzia do oceny i motywacji słuchaczy.

Główne korzyści, które inne kraje już odnoszą z wprowadzenia rozwiązań cyfrowych w edukacji:

### 1. Dostępność i wygoda

- Łatwy dostęp: Studenci mogą mieć dostęp do podręczników z dowolnego miejsca i o dowolnej porze, co jest szczególnie przydatne dla osób studiujących zdalnie lub pracujących, a także niepełnosprawnych. Dostęp do wiedzy w formie cyfrowej pozwala również utrzymać ciągłość procesu dydaktycznego w sytuacjach kryzysowych (pandemia, wojna).
- Przenośność: Cyfrowe podręczniki można przechowywać na różnych urządzeniach, takich jak laptopy, tablety czy smartfony, co ułatwia korzystanie z nich w dowolnym miejscu i czasie.

### 2. Aktualizacje i interaktywność

- Aktualizacja treści: Cyfrowe podręczniki można łatwo zdalnie aktualizować, co pozwala na szybsze wprowadzanie najnowszych badań i danych.
- Interaktywne funkcje: Podręczniki cyfrowe zawierają interaktywne elementy, takie jak quizy, filmy, animacje i linki do dodatkowych materiałów, co zwiększa zaangażowanie i ułatwia rozumienie materiału przez studentów.

### 3. Personalizacja i adaptacyjność

- Adaptacyjne nauczanie: Większość cyfrowych podręczników wykorzystuje technologie oparte na sztucznej inteligencji, tak aby dostosować treści i ćwiczenia do indywidualnych potrzeb i postępów studenta.
- Personalizacja: Studenci mogą dostosowywać sposób korzystania z podręczników do swoich potrzeb, np. poprzez zaznaczanie tekstu, dodawanie notatek czy wyszukiwanie informacji.

### 4. Integracja z innymi narzędziami nauczania akademickiego

- Platformy edukacyjne: Cyfrowe podręczniki często są zintegrowane z platformami do zarządzania nauką (LMS, tj. Learning Management Systems), co umożliwia łatwe śledzenie postępów studentów, ocenianie ich i komunikację.
- Linki do zasobów online: Podręczniki cyfrowe mogą zawierać linki do legalnych, zewnętrznych zasobów, takich jak artykuły naukowe, wykłady wideo czy fora dyskusyjne, co poszerza zakres dostępnych materiałów dydaktycznych.

### 5. Ekologia

- Wpływ na środowisko: Wykorzystanie cyfrowych podręczników zmniejsza zużycie papieru i tym samym wpływa na minimalizację druku i dystrybucji.

### 6. Dostępność ekonomiczna

- Wyrównanie szans społecznych: Dostęp do cyfrowych podręczników zagwarantowany przez uczelnie wyeliminuje ograniczony dostęp do wiedzy w przypadku studentów najuboższych.

**Podsumowując, cyfrowe podręczniki oferują wiele wymiernych korzyści zmieniających jakość edukacji na uczelniach: od zwiększenia dostępności i wygody dla studentów, poprzez możliwość aktualizacji treści i cechy interaktywności, aż po personalizację nauki, oszczędność kosztów. Dzięki tym zaletom cyfrowe podręczniki mogą znacząco wspierać proces edukacji i zwiększać efektywność nauczania i uczenia się.**

Co więcej, platforma z materiałami, które przechodzą szczegółową weryfikację pod kątem jakości i legalności pozwala wyeliminować bezprawne korzystanie z treści naukowych, co tym samym skutecznie chroni prawa polskich autorów i naukowców.

### **C. Definicja cyfrowego podręcznika akademickiego**

Nie każda cyfrowa publikacja nosi znamiona cyfrowego podręcznika akademickiego. Na potrzeby programu termin „cyfrowy podręcznik akademicki” oznacza złożony, innowacyjny produkt opisany poniżej.

**Cyfrowy podręcznik akademicki** to elektroniczny, interaktywny zasób edukacyjny, ułatwiający dostęp do materiałów dydaktycznych: tekstów, materiałów multimedialnych, ćwiczeń oraz dodatkowych informacji. Może mieć formę aplikacji, platformy internetowej, jak również stanowić ich kombinację. Zasób podręcznika może być poszerzany o różne formy edukacyjne w przestrzeni fizycznej (np. karty, fiszki, diagramy).

Cyfrowy podręcznik jest przeznaczony głównie do nauki i samokształcenia w ramach edukacji akademickiej. Oferuje wsparcie w procesie uczenia się poprzez zawarte w nim interaktywne narzędzia, daje możliwość dostępu do aktualnej wiedzy oraz zasobu legalnych materiałów dydaktycznych. Spełnia wymóg personalizacji, co oznacza, że może być dostosowany do indywidualnych potrzeb i preferencji użytkownika (zarówno wykładowcy, jak i studenta). Zastosowane rozwiązania pozwalają lepiej zrozumieć przyswajany materiał. Tym samym znacząco wspierają studentów w efektywnym przygotowaniu się do egzaminów.

Pozwala osiągnąć efekty kształcenia realizowane przez uczelnię (wynikające wprost z Polskiej i Europejskiej Ramy Kwalifikacji).

#### **Cyfrowy podręcznik zapewnia skuteczną ochronę praw autorskich**

Bardzo istotną cechą cyfrowego podręcznika jest zapisana w jego strukturze możliwość odpowiedniego wynagradzania jego autorów. Treści naukowe zawarte w cyfrowym podręczniku są chronione na podstawie przepisów prawa autorskiego **poprzez zabezpieczenia** chroniące podręcznik cyfrowy przed nielegalnym kopiowaniem, używaniem jego treści przez osoby nieupoważnione czy stosowaniem treści do bezumownego szkolenia systemów sztucznej inteligencji.

### **D. Kryteria kwalifikacji podręcznika do projektu**

Aby publikacja mogła zostać zakwalifikowana do opisywanego w zarysie programu ministerialnego i stać się podręcznikiem cyfrowym, musi spełnić określone kryteria. Kryteria te, opisane poniżej, będą się różnić w zależności od tego, czy podręcznik już istnieje, czy dopiero jest w fazie tworzenia.

### **Kryteria dla podręczników istniejących:**

1. *Wydawca specjalizujący się w publikacjach naukowych i akademickich*
2. *Obecność podręcznika w wykazie literatury obowiązkowej studiów dziennych lub zaocznych uczelni wyższych w Polsce*
3. *Recenzja podręcznika przygotowana przez inny ośrodek naukowy niż tworzący*
4. *Dorobek naukowy i/lub dydaktyczny autora/autorów i/lub redaktora naukowego (wymóg minimum doktoratu)*
5. *Podręcznik do bazowych przedmiotów w trakcie realizacji toku studiów licencjackich lub pierwszych trzech lat jednolitych magisterskich*
6. *Posiada określoną grupę docelową i przeznaczenie*
7. *Podręcznik wydany w języku polskim*
8. *Umieszczony na ogólnodostępnej platformie cyfrowej w formie otwartej, zamkniętej (płatnej) lub częściowo otwartej dla odbiorców końcowych, tj. studentów, nauczycieli akademickich*

### **Kryteria dla podręczników w fazie tworzenia:**

1. *Wydawca specjalizujący się w publikacjach naukowych i akademickich*
2. *Recenzja podręcznika przygotowana przez inny ośrodek naukowy niż tworzący*
3. *Dorobek naukowy i/lub dydaktyczny autora/autorów i/lub redaktora naukowego (wymóg minimum doktoratu)*
4. *Rekomendacja towarzystw, uczelni, instytucji naukowych*
5. *Opracowany dla określonej grupy docelowej w ramach wskazanej dziedziny, dyscypliny i przedmiotu akademickiego*
6. *Struktura tekstu, zakres użytkowanych multimediiów i/lub organizacja materiału odpowiada celom dydaktycznym*
7. *Podręcznik zostanie wydany w języku polskim*
8. *Umieszczony na ogólnodostępnej platformie cyfrowej w formie otwartej, zamkniętej (płatnej) lub częściowo otwartej dla odbiorców ostatecznych, tj. studentów, nauczycieli akademickich*

**Zarówno kryteria dla podręczników istniejących, jak i tych w fazie tworzenia muszą być spełnione łącznie.**

Rekomendujemy powołanie ciała weryfikującego kryteria w celu zapewnienia jakości i legalności podręczników, które będą osadzone na platformie.

## **E. Obligatoryjne rozwiązania technologiczne zawarte w cyfrowym podręczniku**

Cyfrowy podręcznik akademicki powinien, obligatoryjnie, zawierać rozwiązania technologiczne, które ułatwią użytkownikom dostęp do treści i podniosą jakość użytkowania. Rozwiązaniami tymi są m.in.:

1. Inteligentna wyszukiwarka, tj. zaawansowany system wyszukiwania informacji, który wykorzystuje sztuczną inteligencję oraz technologie uczenia maszynowego do poprawy wyników wyszukiwania i trafnego zrozumienia intencji użytkownika.
2. Funkcja „Text to Speech” z możliwością wyboru tempa czytania, doboru lektora.
3. WCAG (tj. funkcje dostępności dla osób niepełnosprawnych): m.in. zachowanie prawidłowej struktury i formatowania tekstu, zastosowanie wysokiego kontrastu, nieużywanie koloru,

dźwięku jako jedyne źródła przekazu, stosowanie alternatywnych opisów, zachowanie skalowania tekstu, klawiszowej nawigacji.

4. Możliwość korzystania z podręcznika na różnych urządzeniach, zarówno typu desktop, jak i mobilnych.
5. Funkcje pracy z tekstem (możliwość zaznaczania, podkreślania wybranych fragmentów).
6. Możliwość robienia notatek.
7. Możliwość korzystania z zasobów także offline.

## F. Elementy obligatoryjne i fakultatywne cyfrowego podręcznika

Aby podręcznik mógł zostać uznany za cyfrowy, musi zawierać określone elementy obowiązkowe, jak również niektóre z elementów fakultatywnych.

Katalog zastosowanych multimediów zależy od dziedziny i specyfiki danego obszaru tematycznego, który jest omówiony w danym podręczniku akademickim.

### Elementy obligatoryjne:

#### 1. Ustrukturyzowany, zdigitalizowany tekst

Tekst, który został przetworzony i zorganizowany w sposób cyfrowy, z zachowaniem logicznej struktury dokumentu, takiej jak nagłówki, podział na akapity, listy, tabele itp.

#### 2. Wideo

Cyfrowy format mediów, który rejestruje i odtwarza sekwencje ruchomych obrazów oraz dźwięk. Elementy wideo mogą służyć do prezentacji wykładów, szkoleń, demonstracji eksperymentów czy wprowadzenia do głównych tematów. Może mieć formę nagranych prezentacji, instruktaży czy nagrań z zajęć.

#### 3. Animacje 2D

Ruchome obrazy tworzone w dwuwymiarowej przestrzeni, które przedstawiają ruch lub zmiany w różnych elementach graficznych. Mogą ilustrować koncepcje, procesy lub przykłady w sposób wizualny i dynamiczny. Przykłady to animacje przedstawiające procesy zachodzące w komórce, ilustrujące działanie struktur danych, przekroje geologiczne.

#### 4. Animacje 3D

Ruchome obrazy tworzone w trójwymiarowej przestrzeni, które umożliwiają przedstawienie obiektów i scen z różnych perspektyw. Oferują bardziej zaawansowane i realistyczne wizualizacje niż animacje 2D. Mogą być używane do wizualizacji skomplikowanych struktur, jak modele molekularne, symulacje w architekturze, procesy biologiczne.

#### 5. Testy

Narzędzia oceny wiedzy, umiejętności lub kompetencji, które mogą mieć formę zestawów pytań otwartych, zamkniętych, zadań praktycznych itp. Są używane do sprawdzania zrozumienia materiału przez studentów. Mogą mieć różne formy, takie jak testy wielokrotnego wyboru, testy z odpowiedziami tak/nie, czy zadania do rozwiązania.

#### 6. Quizy wykorzystujące krzywą uczenia

Narzędzia edukacyjne, które dostosowują trudność pytań i częstotliwość powtórek na podstawie wyników i postępów ucznia. Są zaprojektowane w oparciu o teorię krzywej

uczenia się, która zakłada, że studenci lepiej zapamiętują informacje, gdy są one powtarzane w odpowiednich odstępach czasu. Przykładem mogą być aplikacje edukacyjne, które dostosowują pytania w zależności od poziomu znajomości materiału przez użytkownika.

#### **7. Słowniczki**

Zbiory terminów wraz z ich definicjami, które pomagają zrozumieć specyficzny język używany w danym kontekście. W materiałach edukacyjnych słowniczki mogą zawierać wyjaśnienia terminów, pojęć i definicji kluczowych dla zrozumienia tematu. Mogą mieć formę listy z definicjami, interaktywnych narzędzi do wyszukiwania terminów, lub rozwiniętych objaśnień w formie tekstowej lub multimedialnej.

### **Elementy fakultatywne:**

#### **1. Interaktywne wizualizacje (wzory, grafy)**

Dynamiczne narzędzia graficzne, które pozwalają użytkownikom na eksplorację i manipulację danymi lub konceptami w sposób interaktywny. W edukacji interaktywne wizualizacje pomagają lepiej zrozumieć skomplikowane zagadnienia poprzez umożliwienie studentom interakcji z treścią.

#### **2. Tzw. mapy myśli**

Graficzne narzędzia do organizowania i przedstawiania informacji w formie diagramów, gdzie centralne pojęcie jest połączone z powiązаныmi ideami lub tematami. Mapy myśli pomagają organizować i rozwijać pomysły, planować projekty oraz łączyć różne aspekty danego tematu w spójną całość.

#### **3. Listy kontrolne**

Narzędzia służące do monitorowania postępów i upewniania się, że wszystkie zadania lub wymagania zostały spełnione. Pomagają w organizacji i ocenie zadań oraz projektów.

#### **4. Gry, łamigłówki**

Interaktywne zadania lub zabawy, które angażują studentów poprzez rozwiązywanie problemów i zdobywanie punktów lub nagród.

#### **5. Studia przypadków**

Studium przypadku to metoda nauczania, która polega na analizie rzeczywistych lub hipotetycznych sytuacji w celu zrozumienia teoretycznych koncepcji i praktycznych zastosowań. Studia przypadków są używane do analizy problemów i rozwijania umiejętności analitycznych.

#### **6. Linki do materiałów zewnętrznych**

Odnosiniki, które prowadzą do legalnych zasobów internetowych poza głównym materiałem edukacyjnym. Pomagają poszerzać wiedzę i wzbogacać proces nauki.

#### **7. Prezentacje interaktywne**

Multimedialne prezentacje, które angażują odbiorców poprzez elementy interaktywne, takie jak przyciski, quizy czy odnośniki. Angażują użytkownika poprzez możliwość klikania, eksplorowania i interakcji z treścią.

#### **8. Wirtualne laboratoria**

Symulacje środowisk laboratoryjnych, które pozwalają na przeprowadzanie eksperymentów i badań w przestrzeni cyfrowej. Określone rozwiązania pozwalają wykonywać eksperymenty wirtualnie, tj. bez użycia fizycznych materiałów.



## G. Platforma edukacyjna, czyli ekosystem niezbędny do korzystania z cyfrowych podręczników akademickich

Aby cyfrowy podręcznik akademicki mógł zostać w pełni wykorzystany w systemie edukacji, **konieczne jest jego osadzenie na platformie edukacyjnej**, która umożliwi:

- uczenie się z cyfrowych zasobów w różnych modelach,
- komunikację student – wykładowca,
- dostęp tylko do legalnych źródeł naukowych.

Platforma edukacyjna powinna realizować określone cele. Są nimi:

1. Sprostanie wyzwaniom transformacji cyfrowej poprzez dostosowanie jej działania:
  - do obecnych praktyk dydaktycznych, gdzie digitalizacja stała się nowym formatem dla publikacji naukowych;
  - do sposobu przekazywania wiedzy stosownie do zmieniających się realiów uczenia i studiowania.
2. Zapewnienie odpowiedniej jakości edukacji dzięki:
  - rygorystycznym kryteriom, które będzie musiał spełnić każdy podręcznik akademicki, by przejść drogę cyfryzacji i umieszczenia na platformie;
  - stałemu monitorowaniu aktywności użytkownika na platformie (dotyczy to zarówno środowiska studenckiego, jak i wykładowców).
3. Wsparcie procesu dydaktycznego poprzez zapewnienie:
  - indywidualizacji procesu nauczania;
  - dostępu do wiedzy studentom ze szczególnymi potrzebami – dzięki implementacji WCAG.
4. Wsparcie funkcjonowania wyższych uczelni w Polsce dzięki:
  - zapewnieniu dostępu do podręczników akademickich z poszanowaniem praw autorskich;
  - optymalizacji pracy wykładowcy;
  - stworzeniu unikalnego ekosystemu wiedzy dla społeczności akademickiej.

Rozwiązania, które powinna posiadać platforma agregująca cyfrowe podręczniki akademickie, to:

1. **Wirtualne spotkania** live (nauczanie synchroniczne) – spotkania zbliżone do sesji na Teams/Zoom, podczas których wykładowca widzi studentów, udziela im głosu, pozwala im na wypowiedź. Dodatkowo wykładowca może uruchamiać z cyfrowego podręcznika zadania obserwować na żywo, jak studenci odpowiadają (widać rezultaty na żywo), dodatkowo tablica cyfrowa (whiteboard) do prowadzenia wykładu, rysowania, funkcja zadawania „wolnych” pytań, podział grupy na mniejsze podgrupy dyskusyjne i dołączanie do nich (breakout rooms).
2. **Generator testów** – funkcjonalność pozwalająca wykładowcom na tworzenie własnych quizów, pytań, testów i innych interaktywnych typów treści w bardzo łatwy i szybki sposób. W kombinacji z zestawem gotowych testów dostarczonych przez wydawców, dzięki generatorowi wykładowcy mieliby możliwość szybkiego tworzenia testów czerpanych z test banku. System taki pozwala na „randomizację” odpowiedzi, kolejności stron, pytań itd.

Dodatkowo pozwala na wygenerowanie wielu wersji testu, aby uniknąć ściągania; każdy z testów może mieć wersję drukowaną w postaci PDF wraz z kluczem odpowiedzi.

3. **Wirtualna uczelnia** – formalna instytucja w postaci wirtualnej, z systemem powiadomień, dashboardem, tworząca wirtualne grupy, podsumowania i raportowanie postępów prac, plany zajęć, obecności, oceny, zarządzanie użytkownikami, materiały niezbędne wykładowcom w codziennej pracy, materiały własne, narzędzia do motywacji i oceny itd.
4. **Assignments** – zadania, forma pracy w trakcie wykładów, w której wykładowca może przydzielić fragmenty materiałów np. z cyfrowego podręcznika jako ćwiczenia/zadania do wykonania – system automatycznie sprawdza wyniki i wysyła ocenę. W przypadku pytań otwartych, opisowych, wykładowca ma możliwość ich oceny w specjalnym oknie.
5. **Assessments** – specyficzny rodzaj zadań, w których testowanie ma bardziej formalny charakter i może być użyte jako system do egzaminacji. Dodatkowo istnieje tu możliwość generowania różnych wersji testów/rzędów, wraz z kluczami odpowiedzi dla każdej z wersji, możliwość eksportu do PDF, do wydruku i realizacji testów w wersjach papierowych itp.
6. **Raporty** – zaawansowana funkcjonalność pozwalająca na raportowanie wyników i innych kluczowych parametrów w odniesieniu do różnych atrybutów i podstaw programowych.
7. **Big Data** – funkcja analityczna, która pozwala na głęboką analizę korzystania z treści przez grupę użytkowników, jego częstotliwości.
8. **Bazy biblioteczne** – zapewnienie dostępności do materiałów i legalności źródeł, z których korzysta użytkownik.

## H. Model i finansowanie

1. Zapewnienie uczelniom **5-letniej dostępności** podręczników do bazowych przedmiotów (studia licencjackie lub pierwsze trzy lata studiów jednolitych magisterskich).
2. Przygotowanie w trakcie trwania programu zasobu około 500 podręczników dla kluczowych dziedzin. W pierwszym roku programu digitalizacja 75 podręczników.
3. **Zintegrowanie platformy** wspierającej proces dydaktyczny z systemami uczelni.
4. Podręczniki w zależności od specyfiki dziedziny oraz stopnia skomplikowania omawianego materiału będą różniły się ilością i rodzajem multimediów. Tym samym koszty cyfryzacji poszczególnych podręczników będą zróżnicowane (specyfikacja: A, B, C).

- **Specyfikacja A – 415 000 zł**  
Obejmuje:
  - cyfrowa obudowa – 318 000 zł
  - licencja – 97 000 zł
- **Specyfikacja B – 646 000 zł**  
Obejmuje:
  - cyfrowa obudowa – 543 000 zł
  - licencja – 103 000 zł
- **Specyfikacja C – 955 000 zł**  
Obejmuje:
  - cyfrowa obudowa – 842 000 zł
  - licencja – 113 000 zł

**Średni koszt wytworzenia wraz z gwarancją dostępu** przez czas trwania programu wynosi **533 000 zł**.

Obejmuje:

- cyfrowa obudowa – 433 000 zł
- licencja – 100 000 zł

Wycena uwzględnia koszty autorskie i marżę wydawnictwa wraz z utraconą sprzedaż.

**Szacowany koszt wytworzenia cyfrowych podręczników w pierwszym roku to 40 030 000 zł.**

## **Polska Izba Książki**

### **Grupa do spraw Programu cyfrowego podręcznika akademickiego**

#### **Członkowie zespołu:**

Natalia Wojciechowska (Wydawnictwo Naukowe PWN)  
Emilia Leśniewska (Wydawnictwo Naukowe PWN)  
Katarzyna Nowak (Wydawnictwo Naukowe PWN)  
Monika Kulesza-Czupryn (Wolters Kluwer Polska)  
Beata Jankowiak-Konik (Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego)  
Ewa Bluszcz (Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego)  
Tomasz Adamski (Wydawnictwo Naukowe Exemplum)  
Andrzej Chrzanowski (Wydawnictwo Akademickie Sedno)