

# Gamifikacja w edukacji: przegląd wymagań dla platformy gamifikacyjnej

*Gamification in education: review of the requirements for a gamification platform*

**Jakub Wawrzyniak, Jakub Marszałkowski**

Politechnika Poznańska

[jakub.wawrzyniak@cs.put.poznan.pl](mailto:jakub.wawrzyniak@cs.put.poznan.pl) | [jakub.marszalkowski@cs.put.poznan.pl](mailto:jakub.marszalkowski@cs.put.poznan.pl)

---

**Abstract:** Gamification of the teaching process is a challenge more and more frequently undertaken by teachers who turn to the use of educational mechanisms known from games. This provides a chance to organize an educational environment offering a number of possibilities to stimulate student (also pupil, course participant, etc.) involvement in learning. The starting point for this paper is a literature review, showing the current state of research on the above topic. Select methods supporting the objectives of gamification are discussed. These will help to choose mechanisms that, when implemented, will allow for the creation a software platform providing all requirements. The paper is an attempt to construct a catalogue of requirements formulated for an application supporting the process of gamification in education.

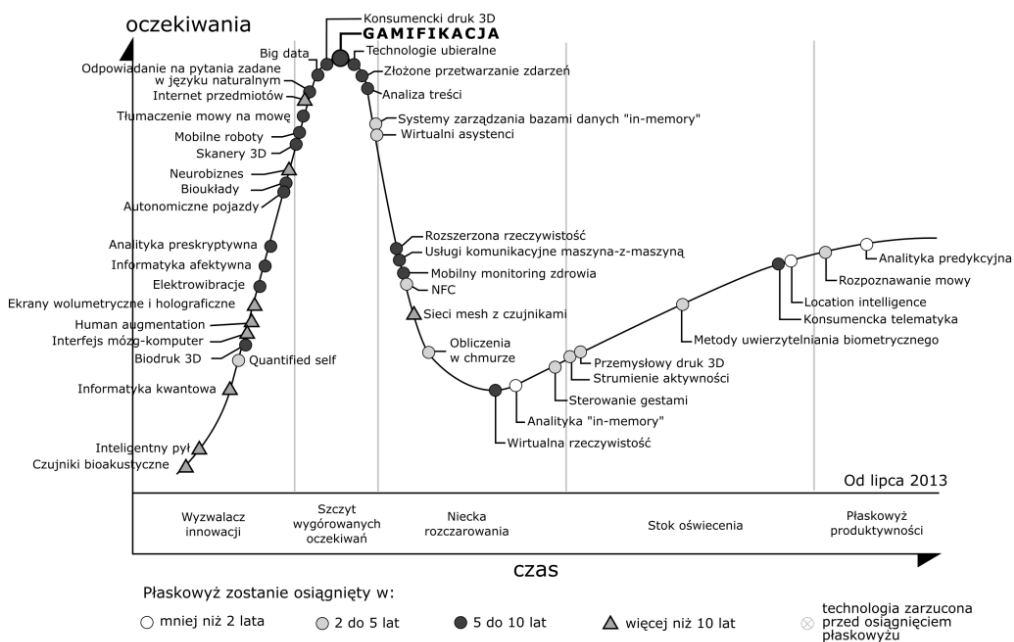
**Keywords:** gamification, requirements review, gamification platform

---



# 1. Wstęp

Firma analityczna Gartner, specjalizująca się m.in. w zarządzaniu technologiami, w swoim corocznym raporcie umieściła gamifikację na szczycie listy nadmiernie rozbudzonych oczekiwań. Podsumowaniem badań firmy jest diagram *Gartner Hype Cycle* (rys. 1). Najbliższy czekający gamifikację etap cyklu obserwowanego przez Gartner wiąże się z krytyką danej technologii. Obecnie, jak się wydaje, mamy do czynienia z najbardziej burzliwym okresem rozwoju gamifikacji, zanim wejdzie ona w okres stabilnego rozwoju za 5–10 lat. Nie znaczy to jednak, że rozwiązań gamifikacyjnych nie należy obecnie rozwijać. To opracowanie podejmuje problem gamifikacji procesu nauczania.



**Rys. 1.** Cykl rozwoju technologii i umiejscowienie w nim gamifikacji (za Gartner, Inc., tłumaczenie własne)

To, że nauczanie potrzebuje nowych rozwiązań, pokazuje Paweł Tkaczyk (2012, s. 99-105). Krytykuje on podstawowe założenia, na których opiera się współczesny system edukacji, takie jak:

- liniowość – zakłada się, że istnieje tylko jedno poprawne rozwiązanie oraz jeden sposób jego znalezienia;
- konieczność zapamiętywania informacji o niewielkim znaczeniu praktycznym lub zmieniających się dynamicznie;
- brak indywidualnego podejścia do ucznia – szkoły realizują zdefiniowany program nauczania w sposób mechaniczny, jak w cyklu produkcyjnym w fabryce;
- niewielki stopień interakcji i współpracy z innymi uczniami.

Wykorzystywanie mechanizmów znanych z gier w celu stymulowania zaangażowania uczniów w naukę jest ideą, w której zauważa się znaczny potencjał (Hammer, Lee, 2011). W literaturze można znaleźć udokumentowane przykłady prób gamifikacji kursów, szkoleń, czy przedmiotów nauczania, z których wynika m.in., że:

- skuteczna gamifikacja nie jest możliwa bez dokładnego zdefiniowania jej celów; ich osiągnięcie uzależnione jest od doboru metod dostosowanych do gamifikowanego obszaru (O'Donovan, 2012);
- podejmowane działania powinny skupiać się w znacznej mierze na stymulowaniu zaangażowania uczestników zajęć (Glover, 2013);
- gamifikacja determinuje określone zachowania (np. altruistyczne, rywalizacyjne, związane ze współpracą lub poczuciem przynależności, agresywne), łącząc elementy wpływające na motywację wewnętrzną oraz zewnętrzną (Muntean, 2011), takie jak punktacja, wyzwania, ścieżka rozwoju gracza, tabele wyników.

Głównym punktem wyjścia dla tego opracowania są publikacje obrazujące stan badań w dziedzinie gamifikacji w kontekście nauczania. Dokonany przegląd literatury oraz dostępnych rozwiązań nie jest jednak celem sam w sobie, a raczej służy do skonstruowania katalogu wymagań funkcjonalnych dla platformy gamifikacyjnej – aplikacji komputerowej, której głównym celem jest wspieranie działań nauczyciela. Szczególnie pożądane są takie jej funkcje jak dokumentowanie przebiegu zajęć czy śledzenie informacji o postępach uczniów.

## 2. Niezbędne komponenty gamifikacji

Proponowana platforma powinna sprzyjać osiągnięciu efektów niezbędnych dla gamifikacji: autonomii gracza, poczucia mistrzostwa, odpowiedniego rozkładu wzmocnień oraz stanu przepływu (ang. *flow*).

Na znaczenie pozostawienia graczom autonomii w podejmowanych przez nich działaniach wskazuje Tkaczyk (2012). Podstawą jego rozważań są zmiany wynikające z rozwoju rynku gier komputerowych, na którym współcześnie dominują lekkie produkcje skierowane do tzw. *casual gamers*, w przeciwieństwie do wymagających tytułów sprzed lat. Dzięki większej dostępności produktów gracze mogą swobodniej wybierać gry bliskie ich upodobaniom. Tkaczyk sugeruje, że umożliwienie podobnego sposobu działania uczniom pozwoli na zwiększenie ich zaangażowania w naukę (s. 106). Kluczem do realizacji tego postulatu jest wspieranie zachowań prowadzących do poznawania i swobody interakcji w sytuacjach przypominających aktywności pozaszkolne. Powinno się zatem promować samodzielne odkrywanie świata, ale także działania oparte na współpracy.

Ważnymi zagadnieniami omawianymi w kontekście gamifikacji w nauczaniu, prawdopodobnie pierwszy raz zdefiniowanymi przez Jane McGonigal (2010), są poczucie mistrzostwa oraz pilny optymizm. To one przede wszystkim decydują o przewadze gier komputerowych nad tradycyjną edukacją i ogólnie światem niecyfrowym. Gry w naturalny sposób budują w graczach świadomość tego, że w wirtualnym świecie zawsze czeka na nich jakieś zadanie, możliwe do wykonania (dostosowane do poziomu ich wiedzy i umiejętności). W związku z tym gamifikację procesu nauczania powinno się wspierać poprzez wprowadzanie takich zadań, nagradzanie za podejmowany wysiłek oraz unikanie kar za porażkę.

Teoria wzmocnienia określa, „w jaki sposób zachodzi konwersja oczekiwanej nagrody na działania gracza w zależności od liczby nagród i harmonogramu ich dostarczania” (Cunningham, Zichermann, 2012, s. 29–30). Jest podstawą dla lepszego zaprojektowania systemu nagród funkcjonującego w gamifikowanym środowisku. Według Christophera Cunninghama i Gabe’a Zichermanna implementacja jej założeń w kontekście gamifikacji nauczania powinna sprowadzać się do uwzględnienia

w „rozgrywce” przynajmniej dwóch rodzajów nagród: przydzielanych cyklicznie (wzmocnienie o stałym interwale) oraz losowo (wzmocnienie o zmiennym harmonogramie). Pierwszy z nich zapewnia, że gracz wykona postawione przed nim zadania w zakresie niezbędnym do odebrania należytej gratyfikacji. Wzmocnienie o zmiennym współczynniku prowadzi natomiast do wyraźnego zwiększenia zaangażowania w podejmowane działania, głównie ze względu na ich losowe premiowanie. Należy też podkreślić, że sposób konwersji trzeba weryfikować i na podstawie obserwowanych rezultatów dostrajać algorytm kierujący poziomem nagradzania.

Platforma gamifikacyjna powinna również sprzyjać osiągnięciu przez graczy przepływu (ang. *flow*). Mihály Csíkszentmihályi określił go jako odpowiedni poziom motywacji, między frustracją a znużeniem. Koncepcja *flow* została opracowana na podstawie wyników prowadzonych przez uczonego badań nad szczęściem i kreatywnością, omawianych m.in. przez Yongwena Xu (2011). Zdaniem tego autora stan przepływu wymaga spełnienia następujących warunków:

- zrozumiałe zadania – gracz dokładnie wie, co powinien wykonać;
- informacja zwrotna – gracz uzyskuje natychmiastową, zrozumiałą informację zwrotną o swoich postępach;
- skupienie – gracz jest w pełni zaangażowany w wykonywane zadanie, nic go nie rozprasza;
- osiągalny, wyważony cel – stawiane graczowi zadania są wymagające, ale wykonalne, dostosowane do poziomu wiedzy i umiejętności gracza.

Xu wskazuje, że zachowanie gracza znajdującego się w stanie *flow* charakteryzuje się pewnymi szczególnymi cechami, takimi jak:

- wiara w bezpośredni wpływ na wykonywane zadania, poczucie pełnej kontroli;
- zmniejszona świadomość własnych odczuć, całkowite zaangażowanie w wykonywane zadanie;
- zaburzone poczucie czasu.

Zapewnienie powyższych warunków w procesie gamifikacji nauczania wymaga uwzględnienia ich w projektowaniu platformy oraz ciągłego doskonalenia stosowanych metod.

### 3. Przegląd wymagań

Opierając się na wspomnianych wcześniej publikacjach dotyczących gamifikacji nauczania, które stanowią punkt wyjścia dla tego opracowania, dokonano przeglądu elementów oczekiwanych od narzędzia programowego wspomagającego proces edukacyjny. Efektem prac jest poniższa lista wymagań; służy ona zaprojektowaniu platformy najlepiej sprzyjającej osiągnięciu zakładanych celów.

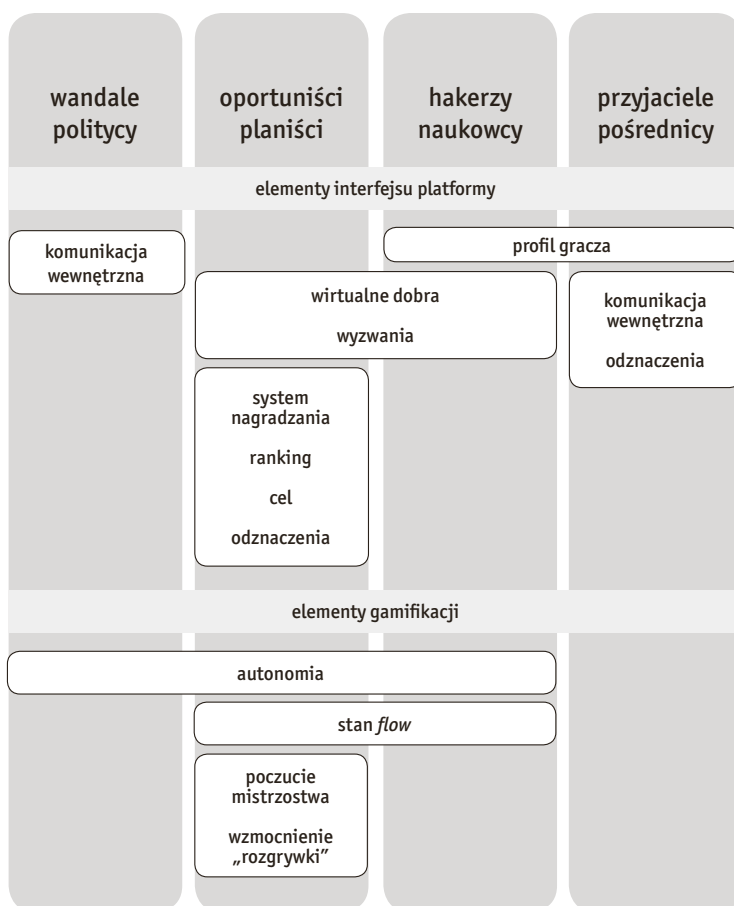
#### 3.1. Różnorodność

W analizie aplikacji internetowych w kontekście zastosowanych elementów gamifikacji Xu (2011) podnosi kwestię osobowości graczy, odnosząc się do pierwotnego modelu zaproponowanego przez Richarda Bartle'a (1996), zakładającego istnienie czterech podstawowych typów graczy (zdobywca, odkrywca, społecznik, zabójca). Model ten rozszerzono później o dodatkowy wymiar, uwzględniający dwa rodzaje motywacji podejmowanych działań: wewnętrzną oraz zewnętrzną (Marczewski, 2013). Obecnie wyróżnia się zatem następujące typy graczy (Bartle, 2005):

- motywowanych wewnątrznie:
  - wandale (zabójcy) - ich podstawowym celem jest osiągnięcie złej reputacji, czemu służy działanie na szkodę innych graczy;
  - oportuniści (zdobywcy) - korzystają z każdej okazji do zysku; jeśli podczas wykonywania zadania pojawia się przeszkoda, rezygnują z jego realizacji na rzecz innego;
  - przyjaciele (społecznicy) - wchodzi w interakcje z ludźmi, których dobrze znają, akceptują ich słabości;
  - hakerzy (odkrywcy) - intuicyjnie rozumieją reguły panujące w wirtualnym świecie, eksperymentują, aby odkryć znaczenie jego elementów;
- motywowanych zewnątrznie:
  - politycy (zabójcy) - skupiają się na subtelny manipulowaniu otoczeniem;
  - planiści (zdobywcy) - wyznaczają sobie cel, a następnie konsekwentnie realizują założony schemat działań, rozwiązując napotkane trudności;

- pośrednicy (społeczniczy) – skupiają się na poznaniu towarzyszy gry, budowaniu sieci znajomości, z których można osiągnąć określone korzyści;
- naukowcy (odkrywcy) – eksperymentują, aby formułować teorie, cechuje ich metodyczność w nabywaniu wiedzy.

Platforma gamifikacyjna powinna uwzględniać zróżnicowane potrzeby, co pozwoli na znaczne zwiększenie zaangażowania użytkowników. Winno to zostać zrealizowane przez implementację szeregu mechanizmów. Poniższe zestawienie, bazujące częściowo na opracowaniu Xu (2011), zostało zobrazowane również na rys. 2.



**Rys 2.** Czynniki motywujące graczy poszczególnych typów (opracowanie własne według klasyfikacji Bartle’a)



## 1. Wandale/politycy:

- elementy interfejsu platformy:
  - komunikacja wewnętrzna – umożliwia choć w niewielkim stopniu podejmowanie działań typowych dla tego typu graczy, skoncentrowanych na relacjach z otoczeniem;
- elementy gamifikacji:
  - autonomia – swoboda podejmowanych działań; im większa, tym lepiej, szczególnie ze względu na to, że działania podejmowane przez graczy tego typu mogą być bardzo nietypowe;

## 2. Oportuniści/planiści:

- elementy interfejsu platformy:
  - system nagradzania – zaspokojenie potrzeby kolekcjonowania „punktów doświadczenia”, dostarczenie możliwości porównania wyników z innymi graczami;
  - wirtualne dobra – możliwość wymiany zdobytych punktów na środki prowadzące do celu, zaspokojenie potrzeby zdobywania;
  - wyzwania – konieczność umieszczenia tego elementu wyniku z konsekwentnego realizowania planu działań przez graczy tego typu;
  - ranking – pozwala on na zaspokojenie typowej dla zdobywców potrzeby porównywania wyników z innymi graczami;
  - cel – zdobywcy dostosowują swoje działania do uprzednio wyznaczonego celu;
  - odznaczenia – umożliwiają one zaspokojenie potrzeby porównania własnych osiągnięć z innymi graczami (najwyższą rangę mają odznaczenia najtrudniejsze do zdobycia);
- elementy gamifikacji:
  - stan *flow* – wprowadzenie gracza w ten stan pozwala na większą kontrolę nad podejmowanymi przez niego działaniami, a w przypadku zdobywców umożliwia zwiększenie ich zaangażowania w pokonywanie postawionych przed nimi wyzwań;
  - autonomia – zdobywcy, a szczególnie planiści, potrzebują znacznej swobody działań;
  - poczucie mistrzostwa – jego budowanie u zdobywców zachęca ich do ciągłego poszukiwania nowych wyzwań w wirtualnym środowisku;

- wzmocnienia w rozgrywce – sposób oddziaływania na graczy za pomocą systemu nagradzania;

### 3. Hakerzy/naukowcy:

- elementy interfejsu platformy:
  - profil gracza – jedna z mechanik wspierających (np. poprzez umożliwienie wprowadzania zmian przez gracza) zaspokajanie potrzeby odkrywania nowych elementów wirtualnego świata;
  - wyzwania – wykonywanie dostępnych wyzwań to podstawowy sposób odkrywania elementów wirtualnego świata dla tego typu graczy;
  - wirtualne dobra – zaspokajają potrzebę samodzielnego poznawania nowych elementów;
- elementy gamifikacji:
  - autonomia – swoboda podejmowanych działań, istotna w procesie poznawania środowiska;
  - stan *flow* – zwiększa kontrolę nad działaniami graczy, zachęca odkrywców do głębszego poznawania wirtualnego świata;

### 4. Przyjaciele/pośrednicy:

- elementy interfejsu platformy:
  - komunikacja wewnętrzna – zaspokaja potrzebę interakcji;
  - odznaczenia – wspierają budowę „sieci zależności (interakcji, współpracy)”; pozwalają na wstępną selekcję potencjalnych partnerów na podstawie informacji o wykonanych przez nich działaniach;
  - profil gracza – jak wyżej, z tą różnicą, że profil taki służy głównie do informowania o przynależności do danej grupy.

Nie wszystkie wymienione mechanizmy są równie właściwe w gamifikowaniu edukacji. Najbardziej pożądanym typem gracza są zdobywcy, zwłaszcza planiści, zabójców zaś należałoby raczej unikać. Gry typu *casual* często są budowane tak, by nie oferowały zabójcom niczego, co skłania ich do wybierania innych tytułów, projektowanych w głównej mierze dla nich. Jednak w gamifikacji szkolnictwa zaspokojone muszą być potrzeby wszystkich graczy. Pozostaje oprzeć się na tym, że powyższe typy to tylko role; każdy z grających może pełnić więcej niż jedną.

Przykładem dyskusyjnej zasady może być też autonomia. W dawnym, klasycznym systemie dydaktycznym można by ją określić jako

niewskazaną. Autorzy są jednak przekonani, że stanowi ona jeden z najbardziej potrzebnych składników gamifikowania edukacji w taki sposób, aby graczy raczej angażować, niż zniechęcać.

### **3.2. Zdefiniowany cel**

Jednym z najistotniejszych mechanizmów, jakie wpływają na wprowadzanie w życie zamierzeń gamifikacji, jest zapewnienie graczom poczucia celowości podejmowanych przez nich działań. Przekłada się to na zdefiniowanie oraz odpowiednie umotywowanie punktu, do którego dążą grając:, „epickiego wyzwania”. Tkaczyk (2012) wyróżnia je jako jeden z elementów budujących zaangażowanie graczy, formułując jednocześnie pojęcie „celu umocowanego w świecie, z którego pochodzi zadanie” (s. 107). Autor zwraca tym samym uwagę na to, że niezależnie od poziomu skomplikowania „epickiego wyzwania” istotne jest jego fabularne uzasadnienie.

Sposób uwzględnienia tego elementu w platformie gamifikacyjnej można opracować na podstawie koncepcji heroizmu, na którą powołują się Cunningham oraz Zichermann (2012). Współcześnie jednak coraz rzadziej jest on rozumiany wyłącznie jako dokonywanie wielkich czynów. W gamifikowanych systemach założenia tej koncepcji towarzyszą projektowaniu działań o społecznym charakterze.

Implementacja takiego rozwiązania może opierać się na zaproponowanych przez Cunninghama oraz Zichermanna przykładach wyzwań (2012, s. 88-89) polegających na:

- motywowaniu graczy do wykonywania serii zadań prowadzących do osiągnięcia „epickiego” celu;
- wykorzystaniu aspektu społecznościowego – niesienia pomocy innym – wpływającego na zachowanie graczy;
- wymuszeniu podejmowania działań w ograniczonym czasie.

Implementacja powinna więc polegać na dostarczeniu graczom celu o elitarnym charakterze, którego osiągnięcie polega na pokonywaniu pomniejszych wyzwań dostosowanych do gamifikowanego obszaru. W przypadku gamifikowania edukacji takim celem będzie odpowiednio grywalne końcowe zaliczenie przedmiotu. Jak uczy praktyka, jest to niezbędne rozwiązanie, ponieważ sam mechanizm zbierania w ramach gamifikacji punktów dających w sumie zaliczenie zostanie

bardzo szybko nadużyty (ang. *exploited*) przez graczy, np. oportunistów i planistów.

### 3.3. Wyzwania

Wyzwania w edukacji kształtują zachowania graczy i są związane z wykonywaniem ćwiczeń czy projektów. Według Cunninghama i Zichermanna (2012) „kierują gracza na odpowiednie tory w świecie grywalizowanego systemu” (s. 66). Ich implementacja w platformie wiąże się z kształtowaniem poczucia mistrzostwa u graczy. W gamifikacji nauczania utrzymywanie stałego poziomu zaangażowania uczestników zajęć może być trudne.

Odpowiednio zaprojektowany system wyzwań powinien umożliwiać przede wszystkim:

- dowolne definiowanie pośrednich zadań przez prowadzącego zajęcia;
- intuicyjny sposób rozliczania oraz nagradzania graczy.

Przykładem aplikacji, w której w interesujący sposób zrealizowano system wyzwań, jest *Microsoft Ribbon Hero 2* (Faulkner, 2011). To gra stworzona przez Microsoft Office Labs, wydana 2 kwietnia 2011 roku, której podstawowy cel stanowi zapoznanie gracza z interfejsem programów pakietu Microsoft Office 2007 oraz 2010. Wyzwania funkcjonujące w aplikacji zostały zaprojektowane w taki sposób, aby stopniowo wprowadzać gracza w tajniki obsługi pakietu Microsoft Office. *Ribbon Hero 2* przekazuje wiedzę (od ogólnej do szczegółowej), a dodatkowo zawiera urozmaiconą warstwę fabularną uzasadniającą wykonywanie kolejnych zadań i zwiększającą zaangażowanie użytkowników.

### 3.4. System nagradzania

Ważną kwestią, często dyskutowaną w literaturze dotyczącej gamifikacji, szczególnie w tekstach nawiązujących do jej wykorzystania w obszarze edukacji (por. Glover, 2013; O'Donovan, 2012; Bell, Kaiser, Sheth, 2012), jest zaprojektowanie odpowiedniego systemu nagradzania. Jego włączenie do platformy powinno być dokładnie przemyślane. W przeciwnym wypadku mechanizm ten będzie tzw. punktyfikacją krytykowaną przez Margaret Robertson (2010) jako nadużywanie gamifikacji i nie spełni swojego zadania.

Jak zauważają Cunningham oraz Zichermann (2012), jednym z ważniejszych celów systemu nagradzania jest śledzenie postępów gracza. Wyróżniają oni następujące wariacje systemów punktowych (s. 44-47):

- punkty doświadczenia – zdobywane za różne aktywności w gamifikowanym systemie, bez ustalonego limitu, odzwierciedlające zaangażowanie gracza;
- punkty zamieniane na nagrody – będące podstawą wirtualnej ekonomii, wirtualną walutą wymienialną na wirtualne dobra;
- punkty umiejętności – przypisane do określonych zadań, uzupełniające systemy wyżej wymienione; wpływające za zaangażowanie gracza w działania alternatywne, drugorzędne;
- punkty karmy – przyznawane za regularną aktywność; gracze mogą wzajemnie je sobie rozdawać;
- punkty reputacji – pośredniczące w budowaniu zaufania wirtualnej społeczności do jednostki.

System nagradzania działań graczy powinien być przede wszystkim dostosowany do gamifikowanego obszaru. Dokonując wyboru spośród dostępnych metod, należy zadbać o proporcjonalne promowanie zaangażowania graczy w różnych, rozłącznych obszarach aktywności. Liczba funkcjonujących w platformie systemów punktowych powinna być określona w rozważny sposób, z uwzględnieniem tego, że gracze mają ograniczone możliwości opanowania metod działania.

### **3.5. Wirtualne dobra**

Konsekwencją wprowadzenia zbieranych przez gracza punktów czy walut jest konieczność umieszczenia w gamifikacji również mechanizmu wymiany zdobytych środków (niezależnie od ostatecznego sposobu ich reprezentacji) na tzw. wirtualne dobra. Wpływ mechaniki tej wymiany na stymulowanie zaangażowania uczestników zajęć zauważa m.in. Cristinę Muntean (2011). Zwraca ona uwagę na wysoki poziom zainteresowania graczy związany z możliwością uzyskania dodatkowego, wymiernego zysku. Jednym z powodów takiego stanu rzeczy może być odpowiednio zaprojektowany katalog dostępnych wirtualnych dóbr.

W tym wypadku sposób implementacji zależy w znacznej mierze od postrzegania potencjalnych nagród przez graczy. W praktyce polega na wprowadzeniu w platformie mechanizmu sklepu. Umożliwia to wymianę

zdobytych przez gracza środków na elementy wpływające na charakter rozgrywki, a zwłaszcza na „epickie wyzwanie”. Należy podkreślić, że wirtualne dobra mogą z powodzeniem funkcjonować również poza projektowaną platformą gamifikacyjną (Cunningham, Zichermann, 2012, s. 48), w szczególności w formie nagród rzeczowych. Każdorazowo ich wartość powinna być jednak przeliczana i reprezentowana w sposób zgodny z wykorzystywanym systemem nagradzania.

### 3.6. Komunikacja wewnętrzna

Ważną funkcją upraszczającą organizację gamifikacji jest odpowiednio zaprojektowany w platformie system komunikacji wewnętrznej. Dla grającego studenta to mechanizm powiadomień o zadaniach i wyzwaniach, ich wynikach, a także otrzymanych nagrodach. Natomiast z punktu widzenia prowadzącego narzędzie to ma umożliwiać m.in.:

- wysyłanie korespondencji do pojedynczych uczestników zajęć, zespołów czy całych grup;
- automatyzację jak największej liczby działań: sprawdzania obecności, wysyłania informacji o wyzwaniach, odnotowania informacji zwrotnej o wykonanych zadaniach wraz z weryfikacją terminowości i łatwym przyznawaniem nagród etc.;
- ciągłe pobudzanie zaangażowania – zapewnienie takiej formy komunikacji pozwala na dynamiczną reakcję na działania podejmowane przez graczy.

Implementacja tego elementu w platformie gamifikacyjnej przyczynia się do stworzenia systemu zgodnego z podejściem określanym przez Muntean (2011) mianem *as social as possible*. W konsekwencji pozwala to lepiej symulować warunki typowe dla tradycyjnego środowiska edukacyjnego (grupa uczniów uczestnicząca w zajęciach, znajdująca się w tym samym pomieszczeniu).

### 3.7. Profil gracza

Jednym z niezbędnych elementów platformy gamifikacyjnej jest zakładka „Profil gracza”. Jej przeznaczeniem jest przede wszystkim informowanie o statusie gracza w grze stanowiącej tło gamifikacji, przynależności uczestnika zajęć do danej grupy, otrzymanych przez niego odznaczeniach oraz posiadanych nagrodach i wirtualnych dobrach, czyli postępie

w drodze do wyznaczonego celu. Duże znaczenie przywiązuje się do możliwości swobodnego dostosowania profilu zgodnie z indywidualnymi preferencjami użytkownika (Muntean, 2011). Element taki może zostać skonstruowany także jako rozszerzenie profilu w używanej już aplikacji e-learningowej (por. O'Donovan, 2012).

### 3.8. Ranking

Kolejnym elementem platformy gamifikacyjnej zaspokajającym potrzeby graczy ukierunkowanych na zdobywanie (zwycięzanie) jest ranking: uporządkowana pod względem pewnej cechy lista graczy reprezentująca wynik działań podejmowanych przez nich w gamifikowanym środowisku. Podstawową zaletą tej mechaniki przemawiającą za włączeniem jej do platformy gamifikacyjnej jest dostarczanie uczestnikowi zajęć przejrzystej informacji zwrotnej o poczynionych przez niego postępach. Jak słusznie zauważa Ian Glover (2013), element ten z reguły wykorzystywany jest w obszarach ukierunkowanych na konkurencyjność, jednakże może mieć również zauważalny wpływ na promocję pracy zespołowej.

W praktyce stosuje się obecnie dwa rodzaje zestawień: niezniechęcające oraz nieskończone tabele wyników. Konstrukcja pierwszego z nich polega na takim zobrazowaniu wyniku gracza, by niezależnie od swojej pozycji w ujęciu globalnym otrzymał przejrzystą informację o wymogach najbliższego awansu. Idea nieskończonej tabeli wyników zakłada istnienie wielu sposobów śledzenia postępów graczy. Dodatkową zaletą tego typu rankingu jest możliwość wprowadzenia mechanizmu zawężania reprezentowanych wyników poprzez przełączanie zasięgu porównań (lokalny, globalny, znajomi). (Cunningham, Zichermann, 2012, s. 56–58).

### 3.9. Odznaczenia

Ostatnim z omawianych w tym opracowaniu elementów platformy gamifikacyjnej jest system odznaczeń – forma wizualnej reprezentacji zdobytej wiedzy i doświadczenia, najczęściej w postaci niewielkiego obrazka nawiązującego do wykonanego zadania. W literaturze obcej odznaczenia funkcjonują zamiennie pod pojęciami *achievements* oraz *badges*. Z reguły implementacja tego mechanizmu podyktowana jest szerokim zakresem możliwości jego wykorzystania, jednak największe znaczenie ma czynnik społecznościowy. Odznaczenia są prostym sposobem na poinformowanie

pozostałych graczy o zadaniach wykonanych przez konkretnego uczestnika zajęć. Najczęściej uzupełnia się w ten sposób dane zawarte wcześniej w profilu użytkownika, np. poprzez dodanie odpowiednio wyróżnionej listy zdobytych odznaczeń z krótkim opisem zaliczonego wyzwania (Glover, 2013). W tym wypadku rozbudowa platformy gamifikacyjnej powinna sprowadzać się do:

- zapewnienia możliwości swobodnego oferowania odznaczeń za wykonywanie różnych zadań, niekoniecznie powiązanych z aspektem edukacyjnym (Muntean, 2011);
- uzupełnienia systemu odznaczeń o przynajmniej drobną korzyść w drodze do celu, by gracze nie mieli wrażenia, że mechanizm ten jest oszustwem; do najpopularniejszych rozwiązań należy przeliczanie liczby zdobytych (unikalnych) odznaczeń na określony bonus oraz automatyczne powiązanie zdarzenia, jakim jest zdobycie nowego odznaczenia, z przyznaniem puli punktów wirtualnej waluty czy doświadczenia.

Dobrą praktyką jest konstruowanie systemu odznaczeń zgodnego z mechanizmem zaproponowanym przez fundację Mozilla w ramach projektu *Mozilla Open Badges*. Jego główna idea to zebranie wszystkich zdobytych przez użytkownika odznaczeń w jego osobistym repozytorium. W ten sposób dowolny internauta może uzyskać pełną informację na temat osiągnięć uczestnika projektu.

### **3.10. Technologiczna koncepcja platformy**

Wielu z omówionych wymagań nie będzie można spełnić bez użycia aplikacji komputerowej w roli platformy gamifikacyjnej. Najodpowiedniejsze wydaje się tu zastosowanie gry przeglądarkowej, będącej szczególnym przypadkiem aplikacji internetowej. Dla potrzeb tego opracowania przyjęto definicję zaproponowaną przez Jakuba Marszałkowskiego (2010, 2011). Spośród wskazanych przez niego cech definicyjnych dla realizowania gamifikacji szczególnie istotne będą następujące cechy gry przeglądarkowej:

- rozgrywana za pomocą przeglądarki internetowej, a więc bez dodatkowych nakładów programowania, dostępna i łatwa w użytkowaniu właściwie z dowolnej platformy, w tym z urządzeń mobilnych;
- umożliwiająca prowadzenie rozgrywki przez dłuższy czas, zachęcająca do regularności w korzystaniu z gry, zawsze dostępna dla gracza;



- oparta na systemie autoryzacji użytkowników wymagającym od gracza posiadania własnego konta i zapewniająca wyłączność korzystania z niego;
- zbudowana z elementów typowych dla serwisu internetowego, co w konsekwencji zapewnia pakiet domyślnie dostępnych i użytecznych mechanizmów.

Z punktu widzenia prowadzącego zajęcia dodatkową zaletą skonstruowania platformy gamifikacyjnej w przedstawiony sposób jest możliwość pomiaru różnych form aktywności graczy za pomocą dobrze opracowanych rozwiązań typowych dla stron internetowych (Marszałkowski, 2010). Zastosowanie tych metod będzie ułatwiać dokumentowanie przebiegu zajęć, śledzenie informacji o postępach dokonanych przez uczestników i ostatecznie właściwe monitorowanie oraz korygowanie zakładanych celów gamifikacji.

## 4. Podsumowanie

Wielu badaczy zaznacza potrzebę wspierania prób gamifikacji procesu nauczania odpowiednią platformą programową. Niniejsze opracowanie ma służyć jako punkt wyjścia podczas projektowania takiej aplikacji. Należy mieć oczywiście świadomość, że nie wyczerpuje ono tematu. Liczba możliwych mechanizmów jest znaczna, a wybór spośród nich zależy w dużym stopniu od potrzeb wynikających z metody organizacji zajęć. Celem autorów było przede wszystkim zwrócenie uwagi na problem dostosowania narzędzi stosowanych w gamifikacji nauczania w sposób usprawniający cały proces.

## Literatura

- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit muds. *Journal of MUD research*, 1(1). Online: <<http://www.mud.co.uk/richard/hcds.htm>>.
- Bartle, R. (2005). *Virtual Worlds: Why People Play*. Online: <<http://mud.co.uk/richard/VWWPP.pdf>>.

- Bell, J., Kaiser, G., Seth, S. (2012). *Increasing Student Engagement in Software Engineering with Gamification*. Online: <<http://hdl.handle.net/10022/AC:P:15273>>.
- Cunningham, C., Zichermann, G. (2012). *Grywalizacja: Mechanika gry na stronach www i w aplikacjach mobilnych* (tłum. R. Jońca). Gliwice: Helion.
- Faulkner, S. (2011). *Welcome to Ribbon Hero 2!* Online: <<http://www.ribbonhero.com/news.html>>.
- Glover, I. (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013, 1999–2008*. Online: <[http://shura.shu.ac.uk/7172/1/Glover\\_-\\_Play\\_As\\_You\\_Learn\\_-\\_proceeding\\_112246.pdf](http://shura.shu.ac.uk/7172/1/Glover_-_Play_As_You_Learn_-_proceeding_112246.pdf)>.
- Hammer, J., Lee, J. (2011). *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* Online: <<http://www.gamifyingeducation.org/files/Lee-Hammer-AEQ-2011.pdf>>.
- Marczewski, A. (12 sierpnia 2013). *A New Perspective on the Bartle Player Types for Gamification*. Online: <<http://www.gamification.co/2013/08/12/a-new-perspective-on-the-bartle-player-types-for-gamification/>>.
- Marszałkowski, J. (2010). Problematyka pomiaru popularności gier przeglądarkowych jako przykładu serwisów internetowych. *Homo Ludens*, 2(1), 97–106.
- Marszałkowski, J. (2011). The importance of advertising exchange for marketing browser games. *Homo Ludens*, 3(1), 103–116.
- McGonigal, J. (2010). *Gry komputerowe mogą uczynić świat lepszym* (tłum. M. Krzaczkowski). Online: <[http://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world.html](http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world.html)>.
- Muntean, C. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. Online: <[http://icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL\\_ModelsAndMethodologies\\_paper42.pdf](http://icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL_ModelsAndMethodologies_paper42.pdf)>.
- O'Donovan, S. (2012). Gamification of the Games Course. Online: <[http://pubs.cs.uct.ac.za/archive/00000771/01/Gamification\\_of\\_the\\_Games\\_Course.pdf](http://pubs.cs.uct.ac.za/archive/00000771/01/Gamification_of_the_Games_Course.pdf)>.
- Robertson, M. (2010). *Can't play, won't play*. Online: <<http://www.hideandseek.net/2010/10/06/cant-play-wont-play/>>.
- Tkaczyk, P. (2012). *Grywalizacja. Jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych*. Gliwice: Helion.

Xu, Y. (2012). Literature Review on Web Application Gamification and Analytics. Online: <<http://csdl.ics.hawaii.edu/techreports/11-05/11-05.pdf>>.

Data dostępu do źródeł internetowych wykorzystanych w tekście:  
16 stycznia 2014.

**mgr inż. Jakub Wawrzyniak** – doktorant w Instytucie Informatyki Politechniki Poznańskiej.

**mgr inż. Jakub Marszałkowski** – twórca i badacz gier przeglądarkowych, doktorant w Instytucie Informatyki Politechniki Poznańskiej.

---

## **Gamifikacja w edukacji: przegląd wymagań dla platformy gamifikacyjnej**

**Abstrakt:** Gamifikacja procesu nauczania to wyzwanie coraz częściej podejmowane przez nauczycieli zwracających się w kierunku wykorzystania w edukacji mechanizmów znanych z gier. Stwarza to szansę na takie zorganizowanie środowiska edukacyjnego, aby oferowało możliwość pobudzenia zaangażowania studentów (a także uczniów, słuchaczy etc.) w naukę. Punktem wyjścia dla artykułu jest przegląd literatury przedstawiającej aktualny stan badań. Omawiane są wybrane metody wspierające osiągnięcie celów gamifikacji. Służą one selekcji mechanizmów, których implementacja pozwoli zaprojektować narzędzie (platformę software'ową) wprowadzające w życie zdefiniowane uprzednio założenia. Artykuł stanowi próbę skonstruowania katalogu wymagań dla aplikacji wspierającej proces gamifikacji nauczania.

**Słowa kluczowe:** gamifikacja, przegląd wymagań, platforma gamifikacyjna

---

