

Znaczenie nagród w grywalizacji

Kamil Bortko

Plan prezentacji

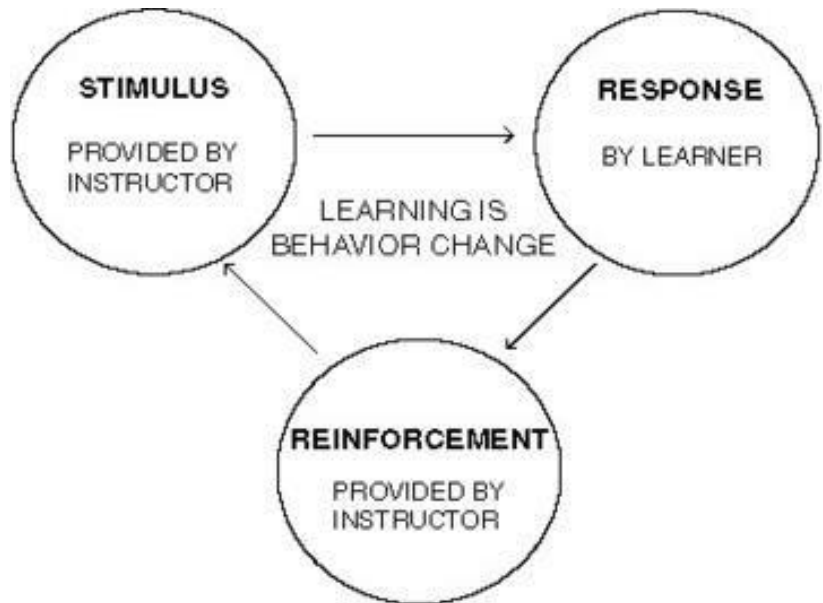
- Behawioryzm i znaczenie nagród
- Kognitywistyka i motywacja wewnętrzna
- Schematy grywalizacji

Behawioryzm

Behawioryzm skupia się na tym co ludzie robią bez rozpatrywania dlaczego.

Uczenie się: Stymulacja wywołuje reakcję, która skutkuje określonymi konsekwencjami.

Te konsekwencje wpływają na późniejsze zachowanie i decyzje.



Behawioryzm a grywalizacja

Punkt widzenia:

Przykład związany z nagrodami za poprawną jazdę – patrząc na to od strony behawioryzmu interesuje nas zachowanie ludzi w wyniku stymulacji (szansy na nagrodę). Na tym odcinku będą jechać wolniej, nie przejmujemy się, że być może później przyspieszą.

Reakcja:

Informacja o posuwaniu się do przodu, sugestia co robić dalej, jak daleko do zdobycia „czegoś”. W grach jest to np. doświadczenie w danej chwili i ile brakuje do awansu, punkty. A w grywalizacji:



Behawioryzm, a grywalizacja

Konsekwencje:

Generowane są rezultaty, ponieważ ludzie uczą się w jaki sposób ich zachowanie wpływa na sytuację – to znaczy jakie daje rezultaty. Jeśli coś daje dobre rezultaty – to chcemy to robić, jeśli coś daje złe rezultaty – odczuwamy do tego awersję. Dodatkowo, nie lubimy tracić.



Farmville – rodzaj symulatora farmy, gracz zbierając plony posuwa się naprzód, ale...

...jeśli nie zbierze ich na czas, to plony zwiędną i się zmarnują.

Efekt: gracz regularnie się rejestruje, aby uniknąć straty!

Behawioryzm, a grywalizacja

- Strona o meczach baseballowych. Tutaj użytkownik otrzymuje nagrody za oglądanie meczy. Sami użytkownicy jednakże stwierdzają, że tak naprawdę te nagrody to nic ciekawego, a pomimo tego są tacy, którzy obsesyjnie je zbierają. Dlaczego?
- Wynika to ze struktury naszego mózgu, który wydziela substancje sprawiające przyjemność gdy czujemy się nagradzani. Nie jest ważna wysokość nagrody ani sposób nagradzania
- Skoro ta nagroda daje nam przyjemność to chcemy więcej. W rezultacie powstaje pętla zachowań, nauczyliśmy się, że wykonując zadania przygotowane przez twórcę serwisu dostaniemy nagrodę, a to sprawia nam przyjemność, więc to robimy.
- W pewnym momencie zbieranie nagród może stać się ważniejsze niż przyczyna z której dostaliśmy ją po raz pierwszy. Efekt jest zbliżony do działania narkotyków.
- To nie jest cały sens grywalizacji, ale jest to bardzo istotny element i o ile to jest możliwe, ta mechanika powinna być zastosowana przy grywalizacji.

Nagrody

Cognitive Evaluation Theory – teoria próbująca przedstawić źródła motywacji. Istotnym elementem są właśnie nagrody dzielone na różne kategorie:

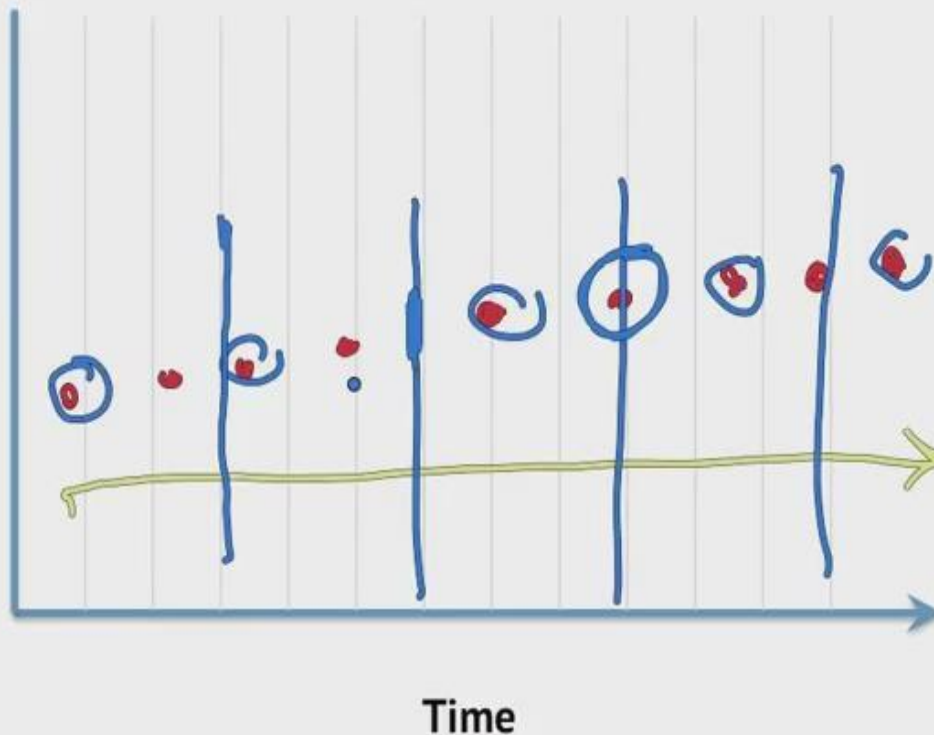
1. Materialne/niematerialne
2. Spodziewane/niespodziewane
3. Przyczyna
 1. Niezależne od przyczyny
 2. Zaangażowanie
 3. Ukończenie
 4. Efektywność



Należy wybrać rodzaje nagród odpowiednie do celu, warto stosować dużo różnych rodzajów.

Harmonogram nagradzania

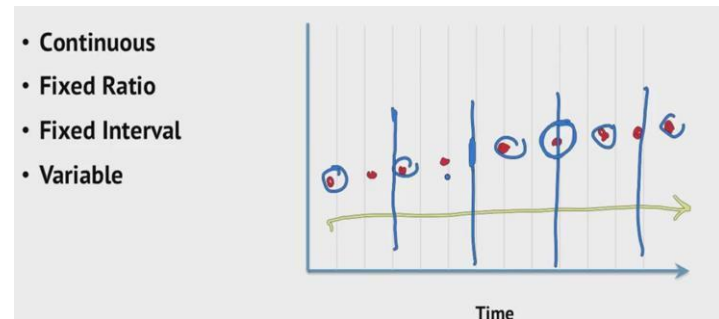
- Continuous
- Fixed Ratio
- Fixed Interval
- Variable



Harmonogram nagradzania

1. **Nagradzanie ciągle** – mało interesujące, z czasem odczuwa się wrażenie, że to wcale nie jest nagroda, a bardziej element aplikacji.
2. **Nagradzanie z ustaloną częstotliwością**, z ustalonym odstępem – popularny rodzaj nagród łatwy do wprowadzenia.
3. **Zmienne** – uważane za najskuteczniejsze, ponieważ pojawia się element losowy. Nie wiemy czy otrzymamy tę nagrodę lub czy w ogóle dostaniemy jakąkolwiek, nagroda staje się unikatowa.

Gdy zdobywamy coś czego chcemy, ale nie było to nam gwarantowane, cieszymy się bardziej niż gdyby był to efekt naszej ciężkiej pracy (pomimo że efektywnie napracowaliśmy się więcej w walce z elementem losowym).



Harmonogram nagradzania

- Nagroda musi być wypłacana rzadko, ale nie zbyt rzadko.
- Użytkownik powinien otrzymać nagrodę zanim zrezygnuje z wykonywania czynności.
- Powinna być też bardzo mała szansa na wygranie wysokiej stawki.



Ograniczenia behawioryzmu

Przykład z zachowaniem kierowcy na drodze - w rzeczywistości nie wiemy do końca co sprawia, że kierowca zwalnia, być może samo wyświetlenie prędkości z jaką jedzie wywołuje w nim wrażenie, że ktoś to obserwuje lub rejestruje i być może zaraz zatrzyma go policjant jeśli nie zwolni. To wcale nie musi być skutek szansy na wygraną. W pewnym sensie to mało istotne ponieważ kara i nagroda są ze sobą powiązane , le z drugiej strony może doprowadzić do niewłaściwych wniosków.

Innym problemem jest strach. Ludzie są niezadowoleni z tego, że behawioryzm zakłada, że można stosując konkretne schematy kontrolować społeczeństwo. Dodatkowo, grywalizacja powinna brać pod uwagę odbiorcę, zamiast skupiać się na tym co robi. W grach to gracz jest elementem centralnym i to on ma odczuwać przyjemność, nie chcemy nim manipulować ani sprawiać mu takiego wrażenia

Ograniczenia behawioryzmu

Reakcja tylko na stymulację (nagrody) –oznacza, że użytkownicy chcą coraz więcej, a projektant musi wymyślać te nagrody, aby pojawiały się regularnie

i były nowe bo inaczej z czasem użytkownicy się nimi znudzą.

Zbytne skupienie na statusie – nagrody za zdobywanie pozycji w rankingu, zauważmy, że zbyt silny konkurent wręcz zniechęca do podjęcia próby rywalizacji.

Widzimy rekordzistę i stwierdzamy, że nie mamy szans z nim wygrać, w tym sensie nagrody wręcz zniechęcają. Nie chcemy być ciągle tymi gorszymi, a z drugiej strony nie chcemy poświęcić tak dużej ilości pracy, aby rywalizować.

W takiej sytuacji wolelibyśmy wręcz aby takich nagród wcale nie było, aby nie czuć się gorszymi.

Kognitywizm

1. Motywacja wewnętrzna – jakaś czynność sprawia nam przyjemność, robimy coś bo lubimy to robić, nie mamy w tym zewnętrznego zysku

2. Motywacje zewnętrzna – SAPS (Zichermann)

1. Status – szacunek innych, pozycja społeczna
2. Access – dostęp do nowej zawartości
3. Power – możliwość robienia więcej niż inni w serwisie
4. Stuff – różne przedmioty, pieniądze



Pozycja
względem
korzyści

Kognitywizm

Zależnie od rodzaju i sposobu uzyskania, a także od odbiorcy, odznaki mogą motywować inaczej.



Kognitywizm

Nagrody mogą także demotywować. Dzieje się to gdy przyćmiewają one silniejszą wewnętrzną motywację.

- Rysowanie (ogólniej praca twórcza) – założmy, że dobre rysunki dzieci są nagradzane, np. słodyczami, później ta nagroda zostanie zniesiona, dzieci tracą motywację do rysowania, nawet te które kiedyś lubiły rysować nawet bez nagród. Motywacja zewnętrzna osłabiła wewnętrzną.
- Odbieranie dzieci z przedszkola – wprowadzono kary pieniężne za zbyt późne odbieranie dzieci z przedszkola, wbrew pozorom rodzice zamiast mniej się spóźniać, zaczęli to robić częściej ponieważ przestali się skupiać na problemie w sensie społecznym, a myśleli bardziej o finansach, kara była stosunkowo mała więc wyliczali, że stać ich na takie zachowanie.
- Oddawanie krwi – oddawanie krwi za pieniądze cieszy się mniejszą popularnością niż dobrowolne.

Kognitywizm

Self determination theory, spektrum motywacji – teoria mówiąca, że motywacja wewnętrzna jest znacznie silniejsza od zewnętrznej. Do tego, źródła motywacji mają różne proporcje tych dwóch rodzajów motywacji.

Status – robimy coś czego nie chcemy robić, ale motywuje nas wzrost naszego statusu społecznego.

Uczymy się, bo chcemy się rozwijać, bo można na tym zarobić, tego chcemy, nawet jak nauka sama w sobie nie jest przyjemna.

Kognitywizm

Co jest źródłem wewnętrznej motywacji?

Kompetencja – musimy odczuwać wrażenie, że to co robimy jest sensowne, że rozwiązujemy nietrywialny problem, że coś osiągamy.

Autonomia – to my podejmujemy decyzję, jak rozwiązujemy dany problem, nie może być tak, że ślepo wykonujemy czyjeś polecenia.

Powiązanie – czynność musi być powiązana z wartościowym efektem, innymi użytkownikami. Np czynność która jest dobra dla środowiska.

Kognitywizm



Kompetencja – „you earned” –
zapracowałeś na coś.

Powiązanie – można współdzielić
się swoimi osiągnięciami z innymi.

Kognitywizm

1. Autonomia - Użytkownik określa co chce osiągnąć
2. Zadania są dobierane do jego celów.
3. Wybór jest niezależny od bodźców zewnętrznych
4. Regulamin nie mówi, że jakiś aspekt jest ważniejszy.

The screenshot displays a fitness application interface. At the top, there is a section titled 'Interests' with the instruction 'Select at least one'. Below this, four interest categories are listed: 'Strength' (checked), 'Cardio' (checked), 'Group Training' (unchecked), and 'Weight Loss' (unchecked). Each category has a corresponding motivational quote. Below the interests section, a 'Quests' window is open. It explains that quests are optional goals to earn bonus points. A progress bar shows 'Available' and 'Completed' sections. Three quests are listed: 'Consistency is Key' (10 points), 'Squat Bench Deadlift 135 club' (300 points), and 'Baby Widowmaker' (200 points). Each quest includes a description and specific instructions on how to complete it.

Quest Name	Points	Description
Consistency is Key	10	The most important thing about fitness is being consistent! Log 10 sets of activities in a week's time to earn an extra 10 points! Log any activity 10 times in a week
Squat Bench Deadlift 135 club	300	Lift 135x10 on the big 3 lifts! Perform Barbell Squat 135 lbs for 10 reps Perform Barbell Deadlift 135 lbs for 10 reps Perform Barbell Bench Press 135 lbs for 10 reps
Baby Widowmaker	200	20-rep squats, or widowmakers, are an intense way to strengthen your legs. Perform this with the barbell squat, and use a lighter weight than you'd normally use.

Powiązania z rzeczywistością

- Grywalizacja to odnajdowanie powiązań rzeczywistości z grą i wykorzystanie ich w atrakcyjny sposób.
- Powiązanie – liczne elementy społeczne, wspólna motywacja i rywalizacja.

Real World Activity	Game Concept
Monthly sales competition	Challenge
Frequent flyer program tiers	Levels
Weight Watchers group	Team
Free coffee after ten purchases at Starbucks	Reward
American Express platinum card	Badge

The screenshot displays the Fitocracy website with a focus on social interaction. At the top, a banner reads "5 of 7 Fitocracy is better with friends!" followed by a motivational message. Below this, a section titled "Meet Other Fitocrats" shows a row of user avatars. A central text box states: "Fitness can be more fun when it's social! Fitocracy will recommend people for you to follow here." Below the avatars, a section titled "Groups we think you'll like" lists several fitness groups with their member counts and descriptions. On the right side, there is a "Next" button and a note about signing up every 10 friends.

Group Name	Members	Description
Leapfrogs	17,813	For followers of Leapfrogs... (description truncated)
Blasting Strength	36,831	A tactical strength training program... (description truncated)
Powerlifting - The Big Three	15,487	This group is for enthusiasts of the Big Three... (description truncated)
Stronglifts	32,862	Simple, Solid, Proven. Stronglifts... (description truncated)
WTF - Welcome to Fitness	29,475	Here to make fitness fun... (description truncated)

Grywalizacja

1. Magiczne koło: J. Huzinga
„Homo Ludens”, definiuje grę
jako magiczne koło
oddzielone od rzeczywistości.
2. Aby dobrze wykreować
grywalizację, należy sprawić,
że odbiorca wykonujący
czynność niezwiązaną z grą
odniósł silne wrażenie
znajdowania się w tym kole.
3. Aby myślał o problemie w
kontekście gry, a nie tego
czym on rzeczywiście jest.



Implementacja grywalizacji

Myślenie jak projektant:

- cel
- skupianie się na człowieku (graczu),
- sprawianie przyjemności z jego perspektywy
- balans pomiędzy twórczością i znanymi schematami
- iteracyjność – prototypy i testy

Framework 6D:

1. Ustalamy cele biznesowe – co system ma osiągnąć (define)
2. Ustalamy oczekiwane zachowania – co gracze powinni robić (delineate)
3. Opisujemy graczy – kim są, co lubią, jakie mają zainteresowania (describe)
4. Projektujemy pętle czynności – główny schemat czynności (design)
5. Przyjemności dla graczy – system powinien bawić (don't forget)
6. Użycie odpowiednich narzędzi (deploy)

Implementacja grywalizacji: Cele

- Nie mylimy z celem „niech gracz zbiera odznaczenia” – to nie jest cel.
- Celem może być zwiększenie sprzedaży, motywowanie gracza, nauczanie.

Przykład: Portal społecznościowy a celem jest zwiększenie częstotliwości logowania. Do tego celu wykorzystujemy grywalizację.

Kroki:

1. Tworzymy listę celów.
2. Ustal hierarchię.
3. Eliminacja elementów, które prowadzą do celu a nie są celem same w sobie (zbieranie odznak, to tylko metoda).
4. Wyjaśniamy cele. Dlaczego użytkownik chce je zrealizować?

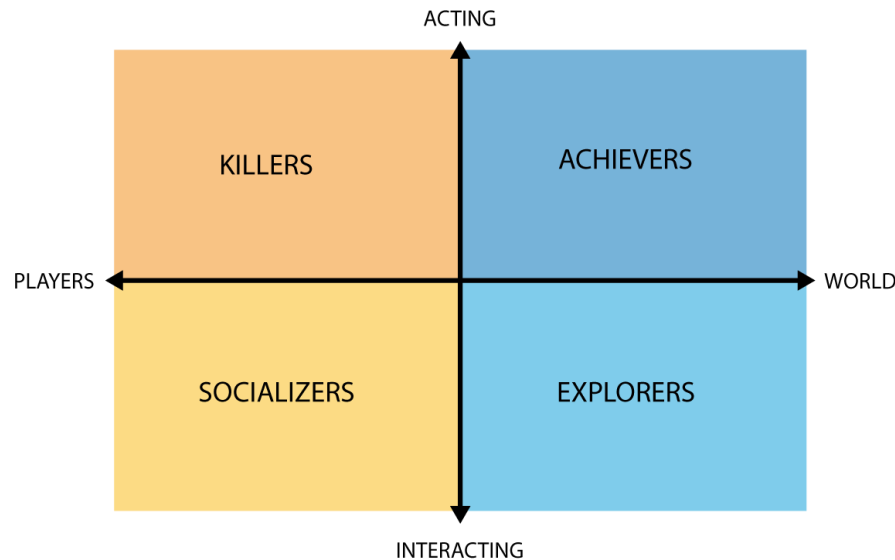
Oczekiwane zachowania

- Tak precyzyjne jak to możliwe: „chcemy zachęcić odbiorców do wypróbowania usług które oferujemy”, „chcemy wyszukać odpowiednie osoby na dane stanowisko”, „chce ludzi czegoś nauczyć”.
- Ustalamy kryteria oceny sukcesu. Na jakiej podstawie możemy stwierdzić czy zrealizowany projekt jest udany?
- W jaki sposób mierzyć stopień powodzenia:
 - średnia liczba użytkowników dziennie/miesięcznie itd. określa jak często użytkownicy powracają, im większy % tym bardziej skuteczna strategia.
 - stopień rozpowszechniania – jak często odbiorcy zachęcają znajomych do użycia danej aplikacji.
 - stopień aktywności – jaki jest poziom aktywności (zalogowania, komunikacja, postęp w zdobywaniu statusów)

Implementacja grywalizacji: Gracze

Co wiemy o graczach?

- Wiek, pochodzenie, płeć
- Profil psychologiczny: co lubią robić?
- Ustalamy cele. Co ich skłania do korzystania z danej aplikacji i czego oczekują.



Richard Bartle, *Designing Virtual Worlds*

Pętle czynności

Czynności powtarzające się, to główny schemat grywalizacji. Pomimo swojej powtarzalności powinny rozgałęziać się w różnych kierunkach.

1. Pętle czynnościowe – mały zakres, stosunkowo krótkie. Motywacja -> Czynność -> Rezultat (natychmiastowy) -> Repeat Rezultat staje się nowym motywatorem i pętla trwa w nieskończoność.
2. Pętle rozwojowe. – Droga do głównego celu poprzez wykonywanie pomniejszych zadań. Za każdym razem gracz widzi cel główny i mniejszy.

Rozwój odbywa się powoli, gracz pokonuje coraz większe wyzwania. Te wyzwania powinny być różnorodne. Ostateczny efekt powinien dawać wrażenie, że po wykonaniu wielu pomniejszych zadań gracz płynnie osiąga znacznie wyższy stopień sukcesu.

Pętle czynności



Przyjemność

- Winning
- Problem-solving
- Exploring
- Chilling
- Teamwork
- Recognition
- Triumphant
- Collecting
- Surprise
- Imagination
- Sharing
- Role Playing
- Customization
- Goofing off

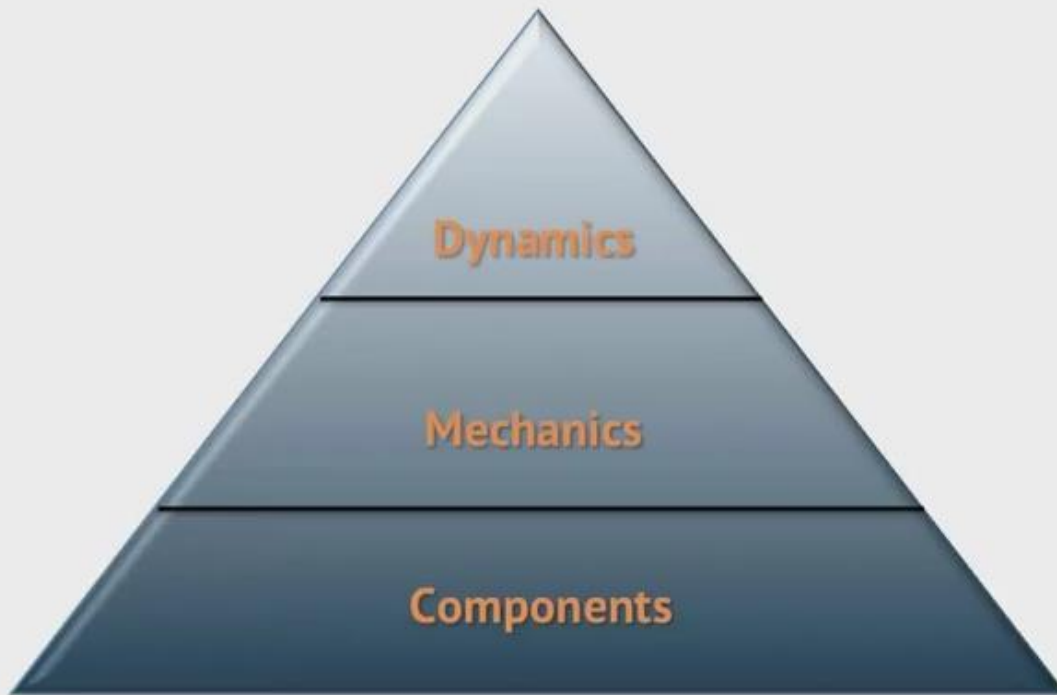


Przyjemność

- Podejście behawioralne naraża ten element na pominięcie.
- Przyjemność można interpretować różnie, istotne jest, aby gracz poczuł wrażenie, że coś co robi jest ciekawe, wciągające.



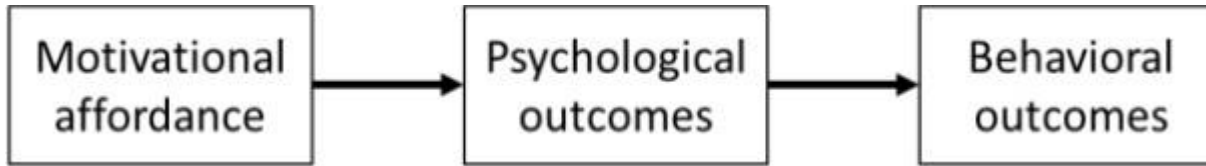
Narzędzia



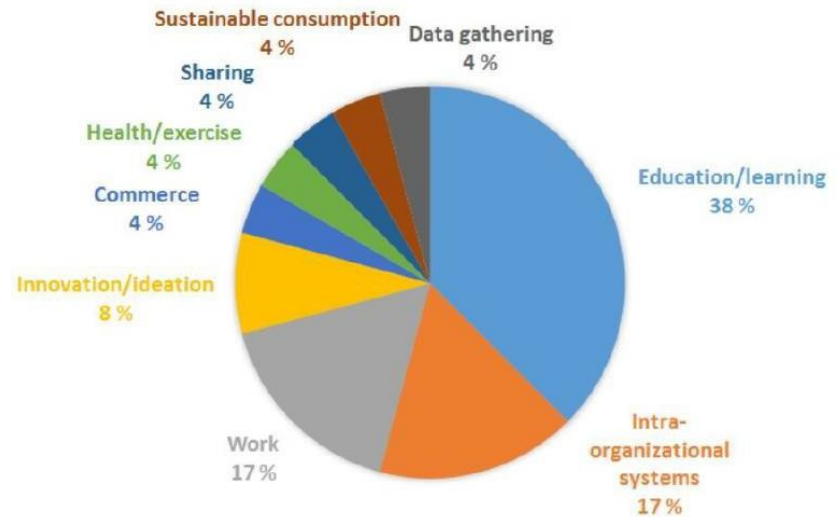
Czy grywalizacja faktycznie działa?

Czy to tylko kolejny buzz word i hype?

Does gamification work?



Context	Paper
Commerce	[25]
Education/learning	[4][8][10][11][17][22][23][33][36]
Health/exercise	[27]
Intra-organizational systems	[14][15][16][37]
Sharing	[34]
Sustainable consumption	[21]
Work	[2][13][18][20]
Innovation/ideation	[32][41]
Data gathering	[12]



Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, January). Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. In 2014 47th Hawaii international conference on system sciences (pp. 3025-3034). Ieee.

Korzyści psychologiczne

Social comparison

Clear goals

Intrinsic motivations

Extrinsic motivations

Social influence

Recognition

Reciprocal benefits

Altitude

Motivation

Happiness

Flow

Task involvement

Social motivation

Perceived added-value

Fun

Engagement

Enjoyment

Satisfaction

Porównanie społeczne

Jasne cele

Motywacje wewnętrzne

Motywacje zewnętrzne

Wpływ społeczny

Uznanie

Wzajemne korzyści

Postawa

Motywacja

Szczęście

Stan przepływu

Zaangażowanie w zadania

Motywacja społeczna

Postrzegana wartość dodana

Zabawa

Zaangażowanie

Przyjemność

Zadowolenie

Korzyści behawioralne

Amount of use

Quality of use

Quality of completed tasks

Task completion speed

Amount of contributions

Change in type of contributions

Amount of social interaction

Intentions to continue using

Intentions to recommend to others

Change in energy consumption

Learning effectiveness

Task performance

Time management

Carefulness

Learning

Response patterns

Increased knowledge

Ilość użycia np. usług, produktów.

Jakość użytkowania

Jakość wykonanych zadań

Szybkość realizacji zadania

Wkład do systemu (np. user generated content)

Zróżnicowanie wkładu

Ilość interakcji społecznych

Zamiary dalszego korzystania

Zamiary polecenia innym

Zmiana zużycia energii

Efektywność uczenia się

Wykonanie zadania

Zarządzanie czasem

Uwaga i precyzja

Uczenie się

Wzorce reakcji

Przyrost wiedzy wiedza

References

- [1] I. Ajzen, "The theory of planned behavior", *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 1991, pp. 179-211.
- [2] A. Anderson, D. Huttenlocher, J. Kleinberg, and J. Leskovec, "Steering user behavior with badges", In *Proceedings of the 22nd international conference on World Wide Web*, May 13-17, 2013, Rio de Janeiro, Brazil, pp. 95-106.
- [3] R. Cailliois, *Man, Play and Games*, Urbana/Chicago, University of Illinois Press, 2001.
- [4] C. Cheong, F. Cheong, and J. Filippou, "Quick Quiz: A Gamified Approach for Enhancing Learning", In *Proceedings of Pacific Asia Conference on Information Systems*, June 18-22, 2013, Jeju Island, Korea.
- [5] F.D. Davis, R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, "Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace", *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1992, pp. 1111-1132.
- [6] E.L. Deci, R. Koestner, and R.M. Ryan, "A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation", *Psychological bulletin*, 125(6), 1999, pp. 627-668.
- [7] E.L. Deci, and R.M. Ryan, *Self-Determination*, New Jersey, John Wiley & Sons Inc, 1985.
- [8] P. Denny, "The Effect of Virtual Achievements on Student Engagement", In *Proceedings of CHI 2013: Changing Perspectives*, April 27 - May 2, 2013, Paris, France, pp. 763-772.
- [9] S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled, and L. Nacke, "From game design elements to gamefulness: defining gamification", In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, September 28-30, 2011, Tampere, Finland, ACM, pp. 9-15.
- [10] A. Dominguez, J. Saenz-de-Navarrete, L. de-Marcos, L. Fernández-Sanz, C. Pagés, and J.-J. Martínez-Herráiz, "Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes", *Computers & Education*, 63, 2013, pp. 380-392.
- [11] T. Dong, M. Dontcheva, D. Joseph, K. Karahalios, M.W. Newman, and M.S. Ackerman, "Discovery-based games for learning software", In *Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems*, May 5-10, 2012, Austin, Texas, USA, ACM, pp. 2083-2086.
- [12] T. Downes-Le Guin, R. Baker, J. Mechling, and E. Ruylea, "Myths and realities of respondent engagement in online surveys", *International Journal of Market Research*, 54(5), 2012, 1-21.
- [13] C. Eickhoff, C.G. Harris, A.P. de Vries, and P. Srinivasan, "Quality through flow and immersion: gamifying crowdsourced relevance assessments", In *Proceedings of the 35th international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, August 12-16, 2012, Portland, Oregon, USA, ACM, pp. 871-880.
- [14] R. Farzan, and P. Brusilovsky, "Encouraging user participation in a course recommender system: An impact on user behavior", *Computers in Human Behavior*, 27(1), 2011, pp. 276-284.
- [15] R. Farzan, J.M. DiMicco, D.R. Millen, B. Brownholtz, W. Geyer, and C. Dugan, "When the experiment is over: Deploying an incentive system to all the users", In *Symposium on Persuasive Technology*, 2008.
- [16] R. Farzan, J.M. DiMicco, D.R. Millen, B. Brownholtz, W. Geyer, and C. Dugan, "Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise", In *Proceedings of the twenty-sixth annual SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, April 5-10, 2008, Florence, Italy, ACM, pp. 563-572.
- [17] Z. Fitz-Walter, D. Tjondronegoro, and P. Wyeth, "Orientation passport: using gamification to engage university students", In *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference*, November 28 - December 2, 2011, Canberra, Australia, ACM, pp. 122-125.
- [18] D.R. Flatla, C. Dugan, L.E. Nacke, S. Bateman, and R.L. Mandryk, "Calibration games: making calibration tasks enjoyable by adding motivating game elements", In *Proceedings of the 24th annual ACM symposium on User interface software and technology*, October 16-19, 2011, Santa Barbara, CA, USA, ACM, pp. 403-412.
- [19] Gartner, "Gartner says by 2015, more than 50 percent of organizations that manage innovation processes will gamify those processes", <http://www.gartner.com/newsroom/id/1629214>, April 12, 2011.
- [20] S. Grant, and B. Betts, "Encouraging User Behaviour with Achievements: An Empirical Study", In *Proceedings of the 10th Working Conference on Mining Software Repositories*, May 18-19, 2013, San Francisco, CA, USA, pp. 65-68.
- [21] A. Gustafsson, and M. Bång, "Evaluation of a pervasive game for domestic energy engagement among teenagers", In *Proceedings of the 2008 International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, December, 2008, Yokohama, Japan, ACM, pp. 232-239.
- [22] L. Hakulinen, T. Auvinen, and A. Korhonen, "Empirical Study on the Effect of Achievement Badges in TRAKLA2 Online Learning Environment", In *Proceedings of Learning and Teaching in Computing and Engineering (LaTiCE) conference*, March 21-24, 2013, Macau, pp. 47-54.
- [23] S. Halan, B. Rossen, J. Cendan, and B. Lok, "High Score! Motivation Strategies for User Participation in Virtual Human Development", In *Proceedings of the international conference on Intelligent Virtual Agents*, 2010, Springer Berlin/Heidelberg, pp. 482-488.
- [24] J. Hamari, "Perspectives from behavioral economics to analyzing game design patterns: loss aversion in social games", In *the CHI 2011 Social Games Workshop*, May 7-12, 2011, Vancouver, BC, Canada, ACM.
- [25] J. Hamari, "Transforming Homo Economicus into Homo Ludens: A Field Experiment on Gamification in a Utilitarian Peer-To-Peer Trading Service", *Electronic Commerce Research and Applications*, 12(4), 2013, pp. 236-245.
- [26] J. Hamari, and V. Eranti, "Framework for designing and evaluating game achievements", In *Proceedings of DiGRA 2011: Think Design Play*, September 14-17, 2011, Hilversum, The Netherlands, pp. 122-134.
- [27] J. Hamari, and J. Koivisto, "Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise", In *Proceedings of the European Conference on Information Systems*, June 5-8, 2013, Utrecht, The Netherlands.
- [28] J. Hamari, and V. Lehdonvirta, "Game design as marketing: How game mechanics create demand for virtual goods", *International journal of business science and applied management*, 5(1), 2010, pp. 14-29.
- [29] J. Hamari, and J. Tuunainen, "Player Types: A Meta-synthesis", *Transactions of the Digital Games Research Association*, 1(2), 2013.
- [30] J.E. Hunter, F.L. Schmidt, and G.B. Jackson, *Meta-analysis: Cumulating research findings across studies*, Beverly Hills, California, Sage publications, 1982.
- [31] K. Huotari, and J. Hamari, "Defining gamification: a service marketing perspective", In *Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference*, October 3-5, 2012, Tampere, Finland, ACM, pp. 17-22.
- [32] J.H. Jung, C. Schneider, and J. Valacich, "Enhancing the motivational affordance of information systems: The effects of real-time performance feedback and goal setting in group collaboration environments", *Management Science*, 56(4), 2010, pp. 724-742.
- [33] W. Li, T. Grossman, and G. Fitzmaurice, "GamiCAD: a gamified tutorial system for first time autocad users", In *Proceedings of the 25th annual ACM symposium on User interface software and technology*, October 7-10, 2012, Cambridge, Massachusetts, USA, ACM, pp. 103-112.
- [34] M. Montola, T. Nummenmaa, A. Lucero, M. Boberg, and H. Korhonen, "Applying game achievement systems to enhance user experience in a photo sharing service", In *Proceedings of the 13th International MindTrek Conference: Everyday Life in the Ubiquitous Era*, September 30 - October 2, 2009, Tampere, Finland, ACM, pp. 94-97.
- [35] R.M. Ryan, and E.L. Deci, "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being", *American psychologist*, 55(1), 2000, pp. 68-78.
- [36] A.-L. Smith, and L. Baker, "Getting a clue: creating student detectives and dragon slayers in your library", *Reference Services Review*, 39(4), 2011, pp. 628-642.
- [37] J. Thom, D. Millen, and J. DiMicco, "Removing gamification from an enterprise SNS", In *Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work*, February 11-15, 2012, Seattle, Washington, USA, ACM, pp. 1067-1070.
- [38] J. Tuunainen, and J. Hamari, "Meta-Synthesis of Player Typologies", In *Proceedings of Nordic Digra 2012 Conference: Local and Global - Games in Culture and Society*, June 6-8, 2012, Tampere, Finland.
- [39] H. van der Heijden, "User acceptance of hedonic information systems", *MIS Quarterly*, 28(4), 2004, pp. 695-704.
- [40] J. Webster, and R.T. Watson, "Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review", *MIS Quarterly*, 26(2), 2002, xiii-xxiii.
- [41] M. Witt, C. Scheiner, and S. Robra-Bissantz, "Gamification of Online Idea Competitions: Insights from an Explorative Case", *INFORMATIK 2011 - Informatik schafft Communities 41. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik*, October 4-7, 2011, Berlin, Germany.
- [42] N. Yee, "Motivations for play in online games", *CyberPsychology & Behavior*, 9(6), 2006, pp. 772-775.
- [43] J.L. Zaichkowsky, "The personal involvement inventory: Reduction, revision, and application to advertising", *Journal of Advertising*, 23(4), 1994, pp. 59-70.
- [44] P. Zhang, "Motivational affordances: reasons for ICT design and use", *Communications of the ACM*, 51(11), 2008, pp. 145-147.
- [45] G. Zichermann, and C. Cunningham, *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*, Sebastopol, CA, O'Reilly Media, 2011.

- Czy autorom udało się odpowiedzieć na pytanie **Czy grywalizacja działa?**
- Zgodnie z literaturą, większość badań wykazuje pozytywne efekty gamification do niektórych zmiennych zależnych
- Realistycznie:
 - Badania są dość różne (różne zmienne, metody itp.)
 - Wady metodologiczne
 - Stosunkowo niewielka liczba badań
 - Sprzeczne wyniki
 - Większość badań podaje zarówno pozytywne, jak i zerowe wyniki
 - Ograniczone metody ilościowe
 - Brak danych z systemów
 - Duży subiektywizm

Problemy i trudności metodyczne

- 1) Małe rozmiary próbek
- 2) Brak zatwierdzonych zmiennych psychometrycznych
- 3) Brak grup kontrolnych, a tym samym niemożność wnioskowania, czy gamifikacja wpłynęła na zachowanie użytkownika
- 4) Brak powiązań między wdrożonymi afordancjami
- 5) Casy eksperymentów często są krótkie
- 6) Brak całościowych pomiarów 3 etapów grywalizacji (afordancja -> psych -> zachowanie)

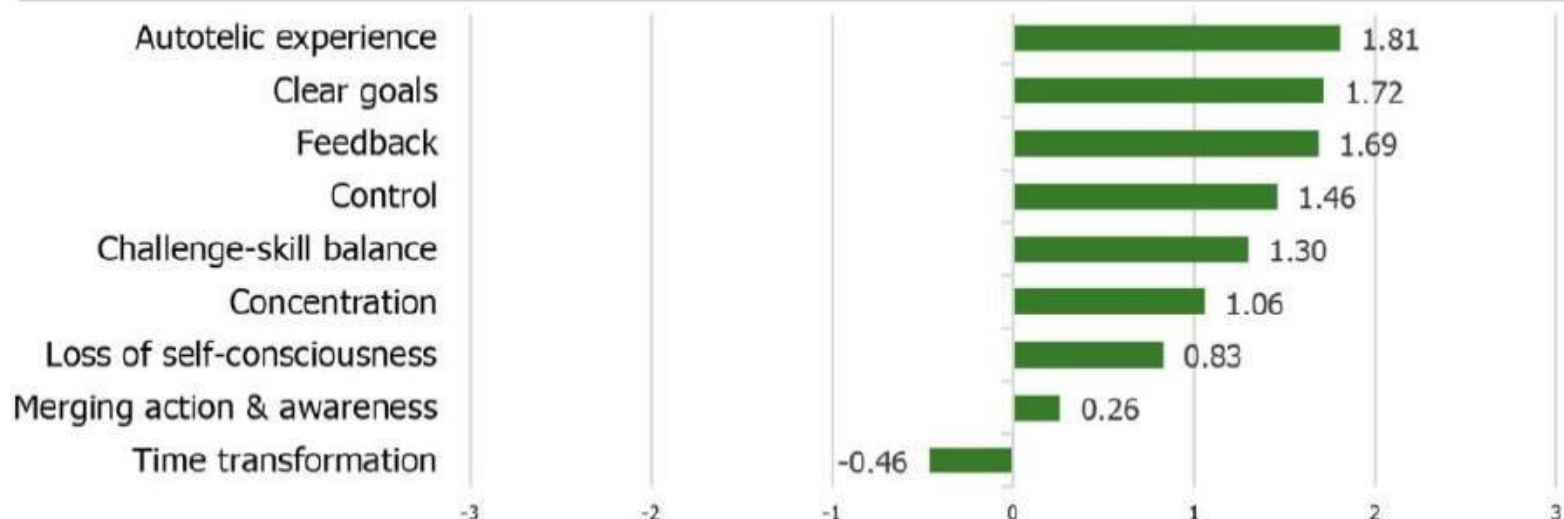
Measuring flow in gamification: Dispositional Flow Scale-2



Juho Hamari^{a,b,*}, Jonna Koivisto^{a,1}

^a Game Research Lab, School of Information Sciences, FIN-33014 University of Tampere, Finland

^b Department of Information and Service Economy, Aalto University School of Business, P.O. Box 21220, 00076 Aalto, Finland



Source: Hamari, J., & Koivisto, J. (2014). Measuring flow in gamification: Dispositional Flow Scale 2. *Computers in Human Behavior*. DOI: 10.1016/j.chb.2014.07.048



Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service

Juho Hamari *

*Information System Science, Department of Information and Service Economy, Aalto School of Business, P.O. Box 21220, 00076 Aalto, Finland
Information System Science, School of Information Sciences, 33014 University of Tampere, Finland*



ARTICLE INFO

ABSTRACT

Wyniki pokazują, że sama implementacja mechaniki grywalizacji (porównanie społeczne i jasne cele) nie prowadzą automatycznie do znacznego wzrostu użytkowania usług. W badanej próbie tylko użytkownicy, którzy aktywnie monitorowali własne odznaki i inne mechanizmy wykazywali zwiększoną aktywność.

Article

From the Hands of an Early Adopter's Avatar to Virtual Junkyards: Analysis of Virtual Goods' Lifetime Survival

Kamil Bortko ¹ , Patryk Pazura ¹, Juho Hamari ^{2,3}, Piotr Bartków ¹ and Jarosław Jankowski ^{1,*} 

¹ Faculty of Computer Science and Information Technology, West Pomeranian University of Technology, 71-550 Szczecin, Poland; kbortko@wi.zut.edu.pl (K.B.); patryk.pazura@gmail.com (P.P.); pbartkow@wi.zut.edu.pl (P.B.)

² Gamification Group, Faculty of Information Technology and Communication Sciences, Tampere University, 33100 Tampere, Finland; juho.hamari@tut.fi

³ Gamification Group, Faculty of Humanities, University of Turku, 20500 Turku, Finland

* Correspondence: jjankowski@wi.zut.edu.pl

Received: 21 December 2018; Accepted: 18 March 2019; Published: 27 March 2019



Abstract: One of the major questions in the study of economics, logistics, and business forecasting is the measurement and prediction of value creation, distribution, and lifetime in the form of goods. In “real” economies, a perfect model for the circulation of goods is impossible. However, virtual realities and economies pose a new frontier for the broad study of economics, since every good and transaction can be accurately tracked. Therefore, models that predict goods’ circulation can be tested and confirmed before their introduction to “real life” and other scenarios. The present study is focused on the characteristics of early-stage adopters for virtual goods, and how they predict the lifespan of the goods. We employ machine learning and decision trees as the basis of our prediction models. Results provide evidence that the prediction of the lifespan of virtual objects is possible based just on data from early holders of those objects. Overall, communication and social activity are the main drivers for the effective propagation of virtual goods, and they are the most expected characteristics of early adopters.

Demographic differences in perceived benefits from gamification

Jonna Koivisto^{*}, Juho Hamari

Game Research Lab, School of Information Sciences, University of Tampere, FIN-33014 Tampere, Finland



preencoded.png

ARTICLE INFO

Article history:

Available online 27 March 2014

Keywords:

Gamification

Social networking

Persuasive technology

Games for health

ABSTRACT

In recent years, "gamification" has been proposed as a solution for engaging people in individually and socially sustainable behaviors, such as exercise, sustainable consumption, and education. This paper studies demographic differences in perceived benefits from gamification in the context of exercise. On the basis of data gathered via an online survey ($N = 195$) from an exercise gamification service Fitocracy, we examine the effects of gender, age, and time using the service on social, hedonic, and utilitarian benefits and facilitating features of gamifying exercise. The results indicate that perceived enjoyment and usefulness of the gamification decline with use, suggesting that users might experience novelty effects from the service. The findings show that women report greater social benefits from the use of

Postrzeganie przydatności, zabawy i przyjemności – znacznie większa na początku, spadki wraz z wydłużaniem czasu zaangażowania.



Contents lists available at ScienceDirect

Computers & Education

journal homepage: www.elsevier.com/locate/compedu



An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning



Luis de-Marcos*, Adrián Domínguez, Joseba Saenz-de-Navarrete,
Carmen Pagés

Computer Science Department, University of Alcalá, Dpto Ciencias Computación, Edificio Politécnico, Ctra Barcelona km 33.1, 28871 Alcalá de Henares, Madrid, Spain

- Efekty do grywalizacji wdrożonej w zarządzaniu uczeniem się w porównaniu do efektów platformy społecznościowej w tym samym otoczenie edukacyjnym.
- Oba zaowocowały lepszą wydajnością niż tradycyjny e-learning, podejście w kategoriach osiągnięć akademickich, ale w odniesieniu do procesu oceniania, tradycyjne podejście e-learningowe było lepsze.
- Wskaźniki uczestnictwa i wyniki pozostały niezmiennione w przypadku nowego narzędzia, chociaż postawy uczniów były pozytywne.

The Effect of Virtual Achievements on Student Engagement

Paul Denny

Department of Computer Science
The University of Auckland
Auckland, New Zealand
paul@cs.auckland.ac.nz

ABSTRACT

Badge-based achievement systems are being used increasingly to drive user participation and engagement across a variety of platforms and contexts. Despite positive anecdotal reports, there is currently little empirical evidence to support their efficacy in particular domains. With the recent rapid growth of tools for online learning, an interesting open question for educators is the extent to which badges can positively impact student participation.

sales revenues and higher review scores. This potential for this success to transfer to other domains has resulted in a proliferation of the use of badges across a variety of online systems, including question and answer forums (e.g. Stack-Overflow), social news sites (e.g. Huffington Post), location-based social networking tools (e.g. foursquare) and numerous others. The term “gamification” was coined [12] to describe the general approach of using elements typically seen in games, such as badges, in non-game applications.

- Losowy, kontrolowany eksperyment na dużą skalę ($n > 1000$) dotyczący wpływu systemu opartego na odznakach systemu na osiągnięcia w narzędziu edukacyjnym online
- Znaczący pozytywny wpływ na liczbę prac studentów, bez obniżenia ich jakości i bez obniżenia zaangażowania w czasie

Results from Deploying a Participation Incentive Mechanism within the Enterprise

Rosta Farzan

School of Information Science
University of Pittsburgh
210 S. Bouquet St.
Pittsburgh, PA 15260
rosta@cs.pitt.edu

Joan M. DiMicco, David R. Millen, Beth Brownholtz,

Werner Geyer, Casey Dugan

IBM Research
1 Rogers Street, Cambridge, MA 02142
{joan.dimicco; david_r_millen; beth_brownholtz;
werner.geyer; cadugan} @us.ibm.com

- Grywalizacja działa przez chwilę
- Szybki spadek efektów
- Początkowa (motywacja wewnętrzna) zostaje przytłoczona motywacjami „zastępczymi”
- Nagrody stają się ważniejsze niż aktywność

Removing Gamification from an Enterprise SNS

Jennifer Thom, David R. Millen, Joan DiMicco

IBM T J Watson Research

1 Rogers Street

Cambridge, MA 02142

{jthomsa, david_r_millen, joan.dimicco}@us.ibm.com

ABSTRACT

Gamification, the use of game mechanics in non-gaming applications, has been applied to various systems to encourage desired user behaviors. In this paper, we examine patterns of user activity in an enterprise social network service after the removal of a points-based incentive system. Our results reveal that the removal of the incentive scheme did reduce overall participation, via contribution

Game mechanics draw heavily from theories of social psychology that predict how users can be motivated to participate in collective systems for individual benefit [1]. For instance, badges and points can be categorized as extrinsic rewards for participation (e.g. posting a comment, checking into a location). There is, however, evidence that extrinsic rewards can undermine intrinsic motivation to

JEDNAK:

Usunięcie mechanizmów grywalizacji powoduje zmniejszenie zaangażowania w korporacyjnym serwisie społecznościowym



Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance



Michael D. Hanus*, Jesse Fox

- Kurs otrzymał gamifikowany program nauczania z tabelą wyników i odznakami, podczas gdy drugi kurs otrzymał ten sam program nauczania bez elementów grywalizowanych.
- Studenci na kursie rywalizacyjnym pokazali więcej motywacji, zadowolenia i satysfakcji niż na kursie bez grywalizacji
- Wpływ na końcowy wynik egzaminu zależał od poziomu motywacji wewnętrznej. Studenci powiązani z grywalizacją mieli gorsze wyniki

Do Points, Levels and Leaderboards Harm Intrinsic Motivation? An Empirical Analysis of Common Gamification Elements

Elisa D. Mekler¹, Florian Brühlmann¹, Klaus Opwis¹, Alexandre N. Tuch^{1,2}

¹Center for Cognitive
Psychology and Methodology
University of Basel
Switzerland

{elisa.mekler,klaus.opwis}@unibas.ch
florian.bruehlmann@stud.unibas.ch

²Dpt. of Computer Science
University of Copenhagen
Denmark
a.tuch@unibas.ch

ABSTRACT

It is heavily debated within the gamification community whether specific game elements may actually undermine users' intrinsic motivation. This online experiment examined the effects of three commonly employed game design elements: points, leaderboards, levels, and badges.

in gaming [17, 19]. Industry professionals have taken notice of this trend and have attempted to apply games' motivational appeal to various non-gaming contexts to foster user engagement. This practice is nowadays best known under the moniker "gamification", commonly defined as *the use of game design elements in non-game contexts* [8]. and has been

- Badania sugerują, że punkty, poziomy i tabele wyników same w sobie nie stanowią ani nie łamią wewnętrznej motywacji użytkowników.
- Przyjmuje się, że działają one **jak wskaźniki postępu**, zapewniające kierowanie działaniami i zwiększanie wydajności.

Badges & user engagement

Dominguez i in. (2013): pozytywny wpływ na zadania praktyczne, możliwe negatywne przy pisemnych zadaniach

Hakulinen i in. (2013): wyniki zależą od typu odznaki

Denny (2013): Pozytywny wpływ liczbę zgłoszeń

Hamari (2013): Dla użytkowników, którzy mają większe zaangażowanie odznaki dodatkowo zwiększały aktywność

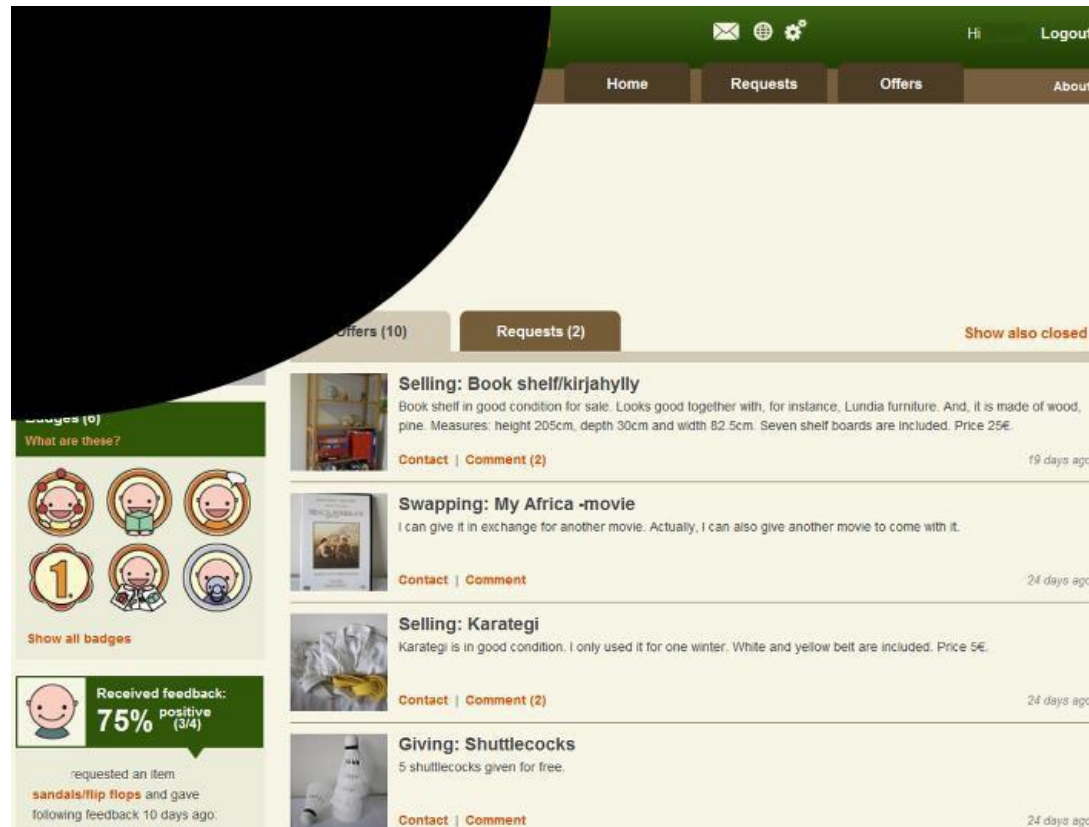
Hamari (2014): Ogólny pozytywny efekt odznak

Fitz-Walter i in. (2011) i Montola i in. (2009) zarówno pozytywne, jak i negatywne konsekwencje

[illegible]

49

Badges & user engagement



Po wdrożeniu monitorowano grupę z gamifikacją ($N = 1579$) przez 12 miesięcy. Użytkownicy w warunkach gamifikacji byli znacznie bardziej skłonni do publikowania ofert handlowych, przeprowadzania transakcji, komentowania propozycji i zazwyczaj korzystają z usługi w bardziej aktywny sposób.

Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in human behavior*, 71, 469-478.

Rola elementów nowości

- Użytkowników intrygują elementy nowości
- Intuicyjnie grywalizacja wydaje się interesująca w krótkim okresie po wprowadzeniu
- Użytkownicy są ciekawi kolejnych etapów, będą odkrywać elementy gamifikowane
- Powoduje to wzrost tymczasowego użytkowania
- Jednak następuje spadek postrzeganie przydatności i zadowolenia wraz z upływem czasu
- Zmiany, aktualizacje, nowe komponenty zwiększają czas życia strategii

Rozwiązania adaptacyjne

Purpose of Adaptivity

Cheng and Vassileva (2012, p. 152) propose an adaptive reward mechanism with the purpose to achieve a sustainable critical amount of participation.

Adaptivity Criteria

Miloff et al. (2015, p. 384) provide customized challenges inside a mobile health application based on the self-selected skill areas.

Adaptive Game Mechanics and Dynamics

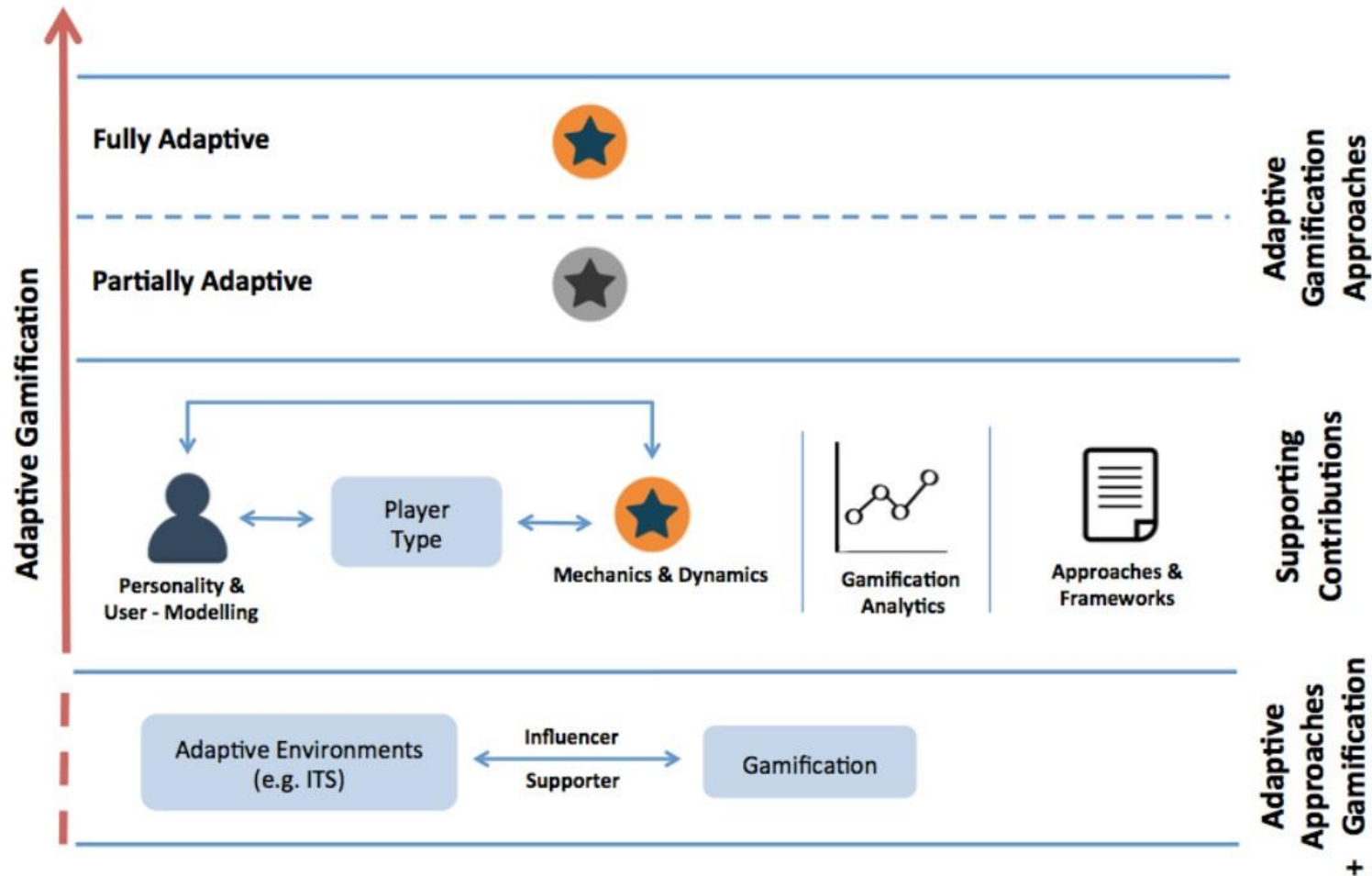
Filipčík and Bielíková (2014, p. 20) investigate the score mechanic, which dynamically regulates the amount of points awarded for certain activities.

Adaptive Interventions

Sotirakou and Mourlas (2015, p. 336) examine a gamification approach where the system provides personalized suggestions inside a mobile newsreader, while rewarding the users for their reading habits.

Böckle, M., Novak, J., & Bick, M. (2017). Towards adaptive gamification: a synthesis of current developments.

Rozwiązania adaptacyjne



Böckle, M., Novak, J., & Bick, M. (2017). Towards adaptive gamification: a synthesis of current developments.

Rozwiązania adaptacyjne

Research sub-area	Selected research challenge/question	Selected research methods
Community modelling / User modelling	<i>C1: To find the right balance in the design of adaptive gamification environments, in either putting more weight on the individual user (micro level - personalize standard gamification elements to support individuals, e.g. showing personal recommendations) or on the community (macro level – e.g. enticing users to commit to a common goal).</i>	Experiments, field studies, case studies
Effects of gamification	<i>C2: Understanding the relationship between the mechanics and their effects on different individuals to react accordingly.</i>	Surveys, focus groups, quantitative analysis (e.g. interaction patterns)
Player types - Personality types	<i>C3: Examine and understand the difficulties of the development and application of types of users (e.g. user types, player types, personality types) inside gamified environments, especially consider how they emerged and connect to the gamification layer in a meaningful way, as needs and demands are changing.</i>	Surveys which use tools / frameworks like Brain-Hex, Five-Factor-Model, Myers-Briggs- Type indicator), focus groups
Self-Determination Theory	<i>C4: How to balance the degree of adaptivity in adaptive gamification approaches which are based on the self-determination theory?</i>	Experiments, Field studies, A/B testing, surveys regarding SDT
Reinforcement Strategies	<i>C5: How to design a meaningful adaptive gamified reinforcement strategy to sustain the long-term motivation and prevent effects like “declining enjoyment and usefulness”?</i>	Surveys, experiments, case studies, quantitative analysis (e.g. usage data)

Böckle, M., Novak, J., & Bick, M. (2017). Towards adaptive gamification: a synthesis of current developments.

Rozwiązania adaptacyjne

Jia i in. (2016) Autorzy badają związek między cechami osobowości a postrzeganymi preferencjami motywacyjnymi i afordancjami

Gil i in. (2015) Badanie potwierdza dopasowanie do typów graczy w środowisku e-learningowym

Codish & Ravid (2014a) Autorzy proponują podstawy analityki grywalizacyjnej (GA)

Codish & Ravid (2015) W pracy przedstawiono analizę przez pryzmat wzorców zachowań związanych z grywalizacją

Ferro i in. (2013) Autorzy badają związek między typami graczy, typami osobowości i cechami

Vassileva (2012) Badanie przedstawia różne podejścia do motywowania użytkowników

Knutas i in. (2016) Autorzy proponują metodę tworzenia profili preferencji gamifikacji, które można zastosować do grywalizacji adaptacyjnej

Butler (2014) Przedstawia ramy oceny skuteczności technik grywalizacji według typu osobowości

Böckle, M., Novak, J., & Bick, M. (2017). Towards adaptive gamification: a synthesis of current developments.

Rozwiązania adaptacyjne

Barata i in. (2016) Autorzy badają predykcję profili studentów na podstawie wydajności i preferencji gier

Tu i in. (2016) Analiza czterech typów osobowości związanych z grą i sposoby przewidywania poziomu dynamiki gry

Ososky (2015) Metodyki projektowania materiałów instruktażowych

Heilbrunn i in. (2014) Rozwiązania w dziedzinie analityki grywalizacji

Schöbel & Söllner. (2016) Podejście do grywalizacji oparte na dostosowaniu elementów grywalizacji do indywidualnych struktur motywacyjnych użytkowników

Kloos i in. (2013) Analityczne podejście do uczenia się

Paiva & Sobrinho (2015) Badanie koncentruje się na punktach i odznakach oraz ich wzajemnych powiązaniach

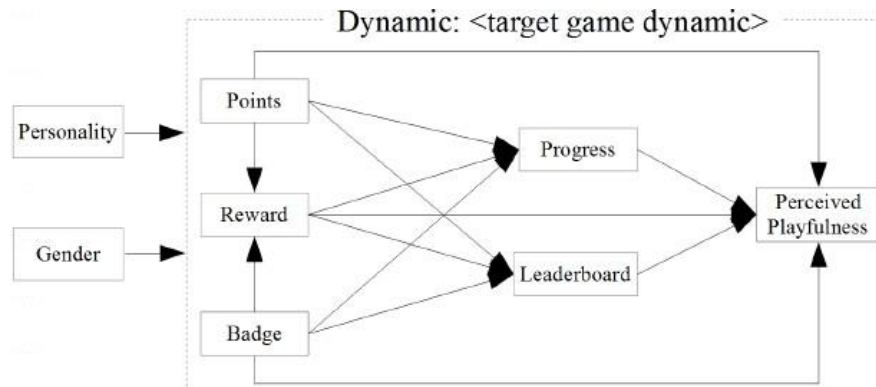
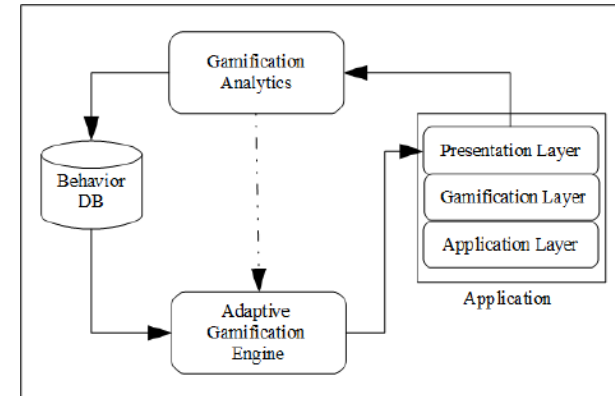
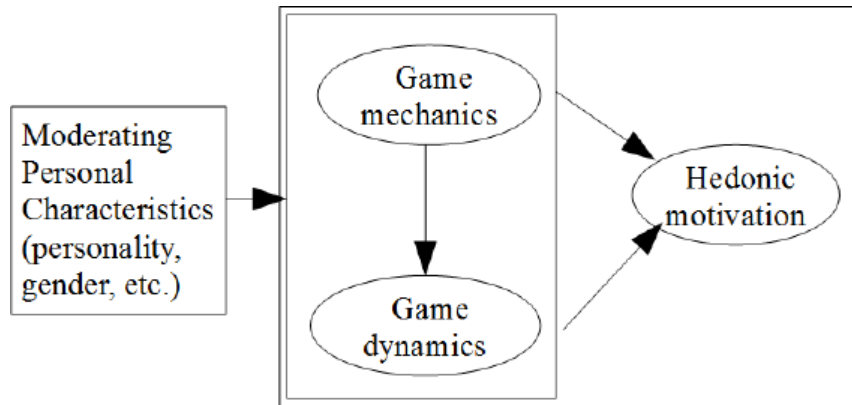
Mekler i in. (2015) Autorzy badają wpływ poszczególnych elementów grywalizacji (np. punkty, poziomy, tabele wyników)

Tondello i in. (2016) Tondello i in. (2016) proponują model który próbuje odwzorować osobowość użytkownika

Shi & Cristea (2014) Artykuł dotyczy motywacyjnych strategii grywalizacji w adaptacyjnym systemie e-learningu

Böckle, M., Novak, J., & Bick, M. (2017). Towards adaptive gamification: a synthesis of current developments.

Rozwiązania adaptacyjne



Codish, D., & Ravid, G. (2014, December). Adaptive approach for gamification optimization. In 2014 IEEE/ACM 7th International Conference on Utility and Cloud Computing (pp. 609-610). IEEE.

Rozwiązania adaptacyjne

	Change the State of the User	Support Participation	Support Learning	Create meaning - End-User & Activity	User-Data	Usage-Data	Level of Knowledge	Defined Goals by End-User	Context	Player Type – Personality Type	Reputation / Status	Feedback	Level difficulty	Points	Customized Challenges	Show Recommendations / Suggestions	Adaptive Navigation / Path	Personalized Content	Adaptive User-Interface	Questionnaire / Survey	Focus group	Field Study	Case Study	Experiment	No Evaluation (Approach)	E-Learning	Other
Vandana & Venkatesh (2015)	•		•	•		•						•				•	•		•					•		•	
González et al. (2016)	•		•			•	•		•	•		•				•			•						•	•	
Sotirakou & Mourlas (2015)	•	•		•		•						•				•				•	•						•
Miloff et al. (2015)	•			•			•	•	•			•	•		•	•		•							•		•
Utomo & Santoso (2015)	•	•	•			•						•				•				•	•					•	
Monterrat et al. (2015a)					•	•			•	•															•	•	
Monterrat et al. (2015b)				•						•								•		•				•		•	
Hussain et al. (2014)					•	•			•							•		•		•					•		•
Filipčík & Bielíková (2014)	•	•	•			•								•		•				•						•	
Challco et al. (2016)	•			•			•	•		•										•			•			•	
Shi & Cristea (2016)	•					•						•				•	•	•		•			•			•	
Kickmeyer-Rust et al. (2014)	•		•				•					•		•		•				•				•		•	
Feyisetan et al. (2015)		•				•						•				•								•		•	•
Tomé Klock et al. (2015)	•			•			•					•					•	•	•						•	•	
Vaezipour et al. (2016)	•			•		•						•				•		•			•	•					•
Ramakrisnan & Jaafar (2016)	•											•				•								•		•	
Andrade et al. (2016)		•				•	•			•									•						•	•	
Snow et al. (2015)				•		•						•		•	•	•	•							•		•	
Auvinen et al. (2015)	•		•			•						•				•								•		•	
Magaña & Muñoz-Organero (2015)	•			•		•			•			•		•		•						•					•
Paiva et al. (2016)	•			•		•				•		•				•						•				•	
Luo et al. (2015)			•			•							•	•								•			•	•	
Franke et al. (2015)	•		•			•			•			•			•	•		•		•						•	•
Cheng & Vassileva (2005)		•									•	•				•						•			•		
Burmeister et al. (2013)	•			•				•				•					•			•							•

Böckle, M., Novak, J., & Bick, M. (2017). Towards adaptive gamification: a synthesis of current developments.

Podsumowanie

- Grywalizacja nie jest jedną metodą czy technologią
- Występuje różnorodność technik
- Różnorodność poszukiwanych wyników psychologicznych
- Różnorodność poszukiwanych wyników behawioralnych
- Różnorodność kontekstów
- Różnorodność użytkowników

Podsumowanie

Każde połączenie wybranych elementów i technik w taki sposób by zapewnić realizację celów będzie skuteczną strategią grywalizacyjną.

Afordancje motywacyjne Efekty psychologiczne Efekty behawioralne

Odznaki
Tabele wyników
Poziomy i statusy

Przyjemność
Flow

Efektywna praca
Przyjazna praca
Wpływ na zdrowie
Wpływ na środowisko

Dziękuję za uwagę