



**Digital
Dragons**

ACCELERATOR



**KRAKOWSKI
PARK
TECHNOLOGICZNY**

Zrównoważony rozwój w gamedevie



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

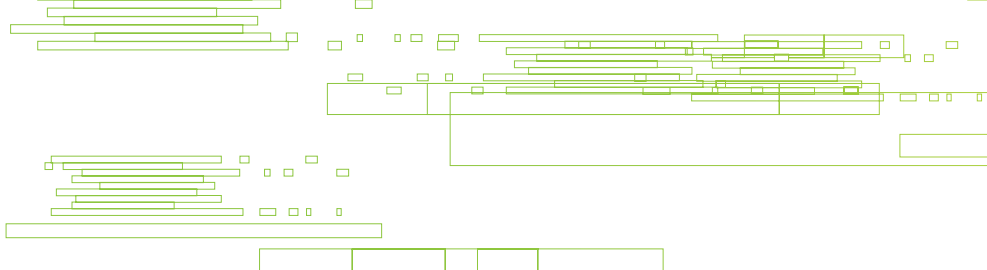
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Spis treści



Główne osie zrównoważonego rozwoju	4
Ekologiczny wpływ technologii	4
Optymalizacja zużycia energii	4
Cyfrowa dystrybucja	5
Korzystanie z chmury	6
Redukcja e-odpadów	7
Odpowiedzialność społeczna	9
Warunki pracy	9
Inkluzywność i różnorodność	9
Zarządzanie finansami i stabilny rozwój	11
Zaangażowanie społeczności graczy	11
Work-life balance a crunchowanie, czyli lepiej zapobiegać niż leczyć	12
Działania zapobiegające crunchowi	12
Lepsze planowanie i realistyczne harmonogramy	12
Zarządzanie produkcją gry	13
Podsumowywanie działań	13
6R w gamedevie	14
Reduce (Ograniczaj)	15
Recycle (Odzyskuj)	15
Reuse (Używaj wielokrotnie)	15
Rethink (Pomyśl)	16
Refuse (Odmawiaj)	16
Recover (Naprawiaj)	16



Ten krótki poradnik zawiera w sobie niezbędne informacje dotyczące prowadzenia studia gier z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju: od zadbania o pracownika i jego dobre samopoczucie po właściwe wykorzystywanie narzędzi i rozwijanie działań wraz z redukcją śladu węglowego studia. Takie podejście może prowadzić nie tylko do większych zysków firmy czy efektywniejszej pracy, ale przede wszystkim pomoże uczynić otaczający nas świat nieco lepszym niż dotychczas.

Zasada zrównoważonego rozwoju przyczynia się do poprawy jakości życia pracowników. Ma również wpływ na zwiększenie transparentności i odpowiedzialności branży gier. Jej zastosowanie to ograniczenie negatywnego wpływu na społeczeństwo, środowisko naturalne oraz gospodarkę. Dbałość o te wartości pomaga pozytywnie regulować warunki pracy pracowników gamedevu oraz przyczynia się do lepszej kondycji firm. Dbałość o wdrażanie zasad zwiększa zaufanie konsumentów oraz poprawia reputację firm, co przekłada się na większą stabilność i lepsze wyniki finansowe.

Inicjatywy te prowadzą również do zmniejszenia rotacji pracowników, ponieważ przyjazne warunki pracy oraz środowisko, które troszczy się o zrównoważony rozwój, przyciągają talenty i zwiększają zaangażowanie zespołów.

Główne osie zrównoważonego rozwoju

Ekologiczny wpływ technologii

Optymalizacja zużycia energii

Podstawowymi działaniami, po które sięga większość firm w poczuciu dbałości o środowisko, są np.

- wykorzystywanie sprzętów o wysokich klasach energetycznych (np. komputery, serwery), zastosowanie energooszczędnego oświetlenia i jego automatyzacja;
- wprowadzenie systemu wyłączania ogrzewania/klimatyzacji w godzinach nieużytkowania pomieszczeń;
- praca zdalna.

Mówiąc o optymalizacji zużycia energii, możemy pomyśleć również o optymalizacji tworzonych gier, by sprzęty, na których są uruchamiane, nie pobierały maksymalnej energii (np. optymalizacja pod kątem mniejszego zużycia energii przez karty graficzne czy procesor). Ponadto warto zastanowić się nad optymalizacją gier tak, by działały na starszych urządzeniach (komputerach, smartfonach, tabletach). Optymalizacja to dbałość o płynność gry przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia energii, wykorzystania możliwości technicznych i kompresji gry. Mając na uwadze powyższe kwestie, prowadzimy działania wpływające zarówno na ekologię, jak i zadowolenie graczy.



Cyfrowa dystrybucja


To najpopularniejsza forma dystrybucji gier, wykorzystywana zwłaszcza przez studia indie. Sprzedaż gier przez platformy ogranicza wykorzystanie plastiku i innych surowców koniecznych do produkcji fizycznych nośników. Wpływa na prostszy dostęp do gier dla indywidualnego odbiorcy, jest szczególnie istotna przy ograniczonych zasobach.

Platformy dystrybuujące gry:

- Steam,
- GOG,
- Epic Store,
- App Store (Apple),
- Google Play,
- PlayStation Store,
- Microsoft Store (Xbox),
- Nintendo eShop,
- Itch.io,
- We Game i Tencent Gaming Platform (Chińskie platformy do dystrybucji gier).

Na platformach cyfrowych developerzy mogą łatwiej aktualizować i zarządzać swoimi grami, wprowadzając nowe funkcje, poprawki błędów i zabezpieczenia. Ułatwia to procesy zarządzania cyklem życia produktu i wydłużenia jego trwałości.

Cyfrowa dystrybucja otwiera drzwi dla zróżnicowanych modeli monetyzacji, takich jak gry jako usługi (Games as a Service), modele freemium oraz subskrypcje, jak w przypadku Xbox Game Pass czy PlayStation Plus.



Dzięki dostępowi do danych o sprzedaży i zachowaniach graczy, developerzy mogą szybciej reagować na potrzeby rynku, co pozwala na lepsze dostosowanie treści gier, co z kolei przyczynia się do wzrostu zaangażowania odbiorców

Korzystanie z chmury

Wykorzystywanie narzędzi chmury do przechowywania plików gier może być ekologiczne! Jak podają źródła, stosowanie serwerów chmurowych dużych dostawców może przyczynić się do mniejszego zużycia energii. Liderzy rynku, m.in. Google Cloud czy Amazon Web Services (AWS), dbają o zasilanie swoich serwerów w zrównoważony sposób poprzez ograniczenie emisji CO₂, efektywne zarządzanie energią i wykorzystanie zielonych technologii.

Używając elastycznych opcji chmury, takich jak autoskalowanie, które dostosowuje liczbę zasobów do aktualnych potrzeb, lub rozwiązań typu serverless (pozwalające na uruchomienie zasobów tylko wtedy, gdy są faktycznie potrzebne), unikamy niepotrzebnego zużycia energii.

Zoptymalizowanie procesów przetwarzania danych i plików gier w chmurze (np. kompresowanie plików lub efektywna organizacja kodu) pozwala na zmniejszenie ilości przetwarzanych informacji, co prowadzi do mniejszego zużycia energii.

Niestety, nie odnosi się to do samodzielnie stawianych serwerów i wykorzystywania swoich systemów chmurowych. Dopiero dbałość o ten system na ogromną, globalną skalę (co pochłania ogromne pieniądze) przyczynia się do poszanowania środowiska naturalnego.

Redukcja e-odpadów

Dobrymi praktykami ograniczającymi odpady mogą być:

- energooszczędne oświetlenie, zastosowanie LED-ów i energooszczędnych monitorów lub komputerów pozwala na zmniejszenie zużycia energii i wydłużenie żywotności sprzętu; dodatkowo, wybieranie urządzeń oznaczonych certyfikatami ekologicznymi, takimi jak Energy Star, pomaga w obniżeniu zapotrzebowania na energię i ograniczeniu produkcji odpadów elektronicznych;
- segregacja odpadów (przekazywanie zużytego sprzętu do kontenerów na WEEE), segregowanie odpadów i umieszczanie zużytego sprzętu w kontenerach na odpady elektryczne i elektroniczne (WEEE) pozwala na odpowiedni recykling metali i tworzyw sztucznych, co ogranicza konieczność wydobywania nowych surowców;
- naprawianie sprzętu;
- stosowanie oprogramowania do monitorowania sprzętu, które może automatycznie diagnozować jego stan techniczny, ostrzegając o konieczności naprawy lub konserwacji, zanim dojdzie do poważniejszych usterek; dzięki temu przedłuża się żywotność urządzeń i ogranicza ich przedwczesną wymianę;
- zmniejszenie zużycia akcesoriów jednorazowych – zamiast nich warto wybierać te, które można wielokrotnie ładować i uzupełniać (np. wybór akumulatorów zamiast jednorazowych baterii zmniejsza ilość odpadów i jest bardziej opłacalny);
- używanie chmury i dokumentacji elektronicznej (zamiast papierowej) – dokumentacja elektroniczna zamiast

papierowej ogranicza zużycie papieru i zapotrzebowanie na drukarki i tusze, które często kończą jako odpady elektroniczne;

- przekazywanie starego sprzętu na cele charytatywne (przekazywanie sprzętu dla NGO, dzieci bądź szkół);
- zastosowanie urządzeń wielofunkcyjnych zamiast kilku różnych urządzeń, np. drukarki, skanera i faksu, można wybrać urządzenie wielofunkcyjne, które pełni te wszystkie funkcje; takie rozwiązanie zmniejsza liczbę sprzętu potrzebnego w biurze oraz ilość e-odpadów generowanych przy jego wymianie;
- położenie nacisku na edukację, zwiększanie świadomości ekologicznej wśród pracowników, poprzez szkolenia na temat ekologicznych praktyk zarządzania sprzętem i odpadami elektronicznymi, mogą zmotywować pracowników do dbania o odpowiednie postępowanie z elektroniką oraz optymalnego wykorzystania zasobów.



Odpowiedzialność społeczna

Warunki pracy

Dbłość o właściwy czas pracy, bez konieczności pracy ponad normę, zmniejsza ryzyko wypalenia zawodowego i zwiększa zaangażowanie w firmę, co przekłada się na większą efektywność pracy oraz mniejszą rotację.

Elastyczne godziny pracy lub opcje pracy zdalnej również mogą zwiększyć satysfakcję i komfort pracy, pomagając pracownikom w zaspokajaniu potrzeb życiowych.

Odpowiednie przystosowanie stanowisk pracy (ergonomiczne biurka i krzesła, monitory na odpowiedniej wysokości, oświetlenie) ma kluczowe znaczenie dla komfortu i zdrowia, szczególnie w pracy biurowej. Warto także inwestować w strefy relaksu.

Efektywność zespołów i organizacja pracy nad projektami mogą być wspierane przez nowoczesne narzędzia do zarządzania projektami, takie jak Jira, Asana czy Trello, które ułatwiają planowanie, delegowanie zadań i monitorowanie postępów. Praca staje się wtedy bardziej przejrzysta, a obciążenie pracowników – lepiej rozłożone.

Inkluzywność i różnorodność

Otwartość firmy na zatrudnianie ludzi z różnych środowisk, z dbałością o dostosowywanie środowiska pracy do ewentualnych ograniczeń pracowników, przyczynia się do bardziej zróżnicowanego i otwartego na innowacje działania. Taka różnorodność przyczynia się do większej kreatywności, innowacyjności i otwartości na nowe pomysły.

W codziennej praktyce przedsiębiorstwa warto zadbać o:

- równy dostęp do zasobów i wsparcia, taki sam dostęp do informacji, szkoleń, aby wszyscy mogli w pełni korzystać z możliwości oferowanych w pracy; tworzenie środowiska, w którym każda osoba czuje się mile widziana, szanowana i wspierana, a różnorodność jest traktowana jako wartość dodana;
- aktywne przeciwdziałanie wszelkim formom dyskryminacji, zarówno bezpośredniej, jak i pośredniej;
- dostosowanie i dostępność, czyli zapewnienie, że wszystkie aspekty pracy są dostępne dla osób z różnymi potrzebami, w tym fizycznymi, sensorycznymi, intelektualnymi czy emocjonalnymi;
- równość płci, promowanie równego traktowania i możliwości rozwoju dla osób wszystkich płci;
- traktowanie każdej osoby z szacunkiem, uznając jej godność, niezależnie od pochodzenia, tożsamości czy statusu;
- sprawiedliwość społeczną – dążenie do eliminacji barier strukturalnych i społecznych, które mogą ograniczać dostęp do możliwości rozwoju dla osób z grup defaworyzowanych;
- otwartość na różnorodność, uznawanie różnorodności jako kluczowego elementu innowacyjności i rozwoju, zarówno w kontekście osobistym, jak i zawodowym;
- wsparcie i empowerment – zapewnienie wsparcia i narzędzi, które umożliwiają każdej osobie pełne wykorzystanie jej potencjału i rozwój w ramach pracy;
- dostosowanie infrastruktury i używanie narzędzi, które są w pełni dostępne dla osób z niepełnosprawnościami; zapewnianie dostępu do technologii wspomagających, takich jak oprogramowanie ułatwiające pracę osobom niedowidzącym czy niedosłyszącym.

Zarządzanie finansami i stabilny rozwój

Odpowiedni model biznesowy firmy może pozytywnie wspierać zrównoważony rozwój. W przypadku indie studiów i start-upów warto skupić się na planowaniu skalowania przedsiębiorstwa już na wczesnym etapie. Długofalowe plany rozwoju, obecnej i przyszłej produkcji, skalowanie wielkości firmy i liczby pracowników, pozwolą z odpowiednim wyprzedzeniem zaplanować właściwą płynność finansową firmy. Warto mieć w tym celu na uwadze m.in. modele monetyzacji gier, sposoby na weryfikację i dotarcie do grup docelowych, analizę konkurencji i możliwości na uzyskanie przewagi nad konkurencją.

Zaangażowanie społeczności graczy

Społeczność graczy budowana wokół gry także może przyczynić się do zrównoważonego rozwoju. Community może być informowane o wielu pozytywnych postawach realizowanych w firmie, co przyczynić się będzie do większej świadomości społecznej – analogicznie w przypadku dywersyfikacji graczy i szerokiego docierania do zróżnicowanych grup społecznych.



Work-life balance a crunchowanie, czyli lepiej zapobiegać niż leczyć

Przestrzeganie zasad zrównoważonego rozwoju powinno ograniczyć wiele negatywnych praktyk stosowanych w gamedevie. Do jednej z nich zalicza się crunchowanie. Dla wszystkich pracowników jest ono wyzwaniem oraz zniechęca do pracy w gamedevie. Dlatego też celem studia powinno być zapobieganie takim praktykom poprzez efektywny project management, a w efekcie – właściwe podejście do pracy i pracownika.

Działania zapobiegające crunchowi

Lepsze planowanie i realistyczne harmonogramy

Firmy, które odnoszą sukcesy, realistycznie planują działania, zarządzają ryzykiem, odpowiedzialnie alokują zasoby oraz świadomie ustalają terminy. We właściwym planowaniu przyda się uwzględnienie czasu na opóźnienia, nieplanowane nieobecności pracowników, urlopy i choroby w zespole oraz problemy ze sprzętem. Przy długofalowym planowaniu niezbędna jest gotowość do zdecydowanych postaw project managerskich, tj. np. zamykania zbędnych dyskusji, hamowanie generowania nowych pomysłów na rzecz wdrażania ustalonych, gotowość do zwiększenia zespołu in-house lub poprzez outsourcing itp.

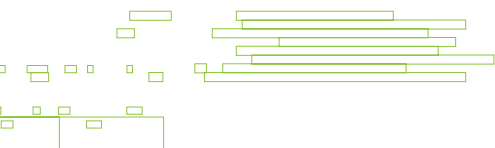


Zarządzanie produkcją gry

Zespół powinien regularnie weryfikować swoje działania i sprawdzić, czy dodawane funkcjonalności nie zaburzają pracy nad głównymi częściami gry (tzw. scope creep, czyli nadmierne dodawanie funkcji opóźniające wydanie gry). Do tego niezbędne są regularne spotkania całego zespołu, w których na bieżąco rozmawia się o postępach oraz pojawiających się problemach. Wykorzystywanie narzędzi usprawniających zarządzanie projektami oraz metodyki zwinnej w procesie tworzenia gry (np. Scrum czy Kanban) pomaga uniknąć presji pod koniec produkcji. Krótkie sprinty dają możliwość szybkiej weryfikacji tworzonych elementów gry. Praca podzielona na krótkie odstępy czasu jest łatwa do zaplanowania i ocenienia. Narzędzia do planowania, takie jak np. Trello, Jira czy Notion, pomagają pilnować wyznaczonych deadline'ów oraz budują przejrzystość w powierzonych zadaniach.

Podsumowywanie działań

Każdy skończony projekt powinien prowadzić nie tylko do należytego odpoczynku i liczenia zasłużonych zysków wizerunkowych i kapitałowych, ale też do wyciągania wniosków na przyszłość. Po zakończeniu każdego etapu produkcji oraz po premierze finalnej wersji gry warto przeprowadzać wewnętrzną ewaluację w formie spotkania zespołu, na którym poruszone zostaną wszystkie ważne tematy. Należy przeanalizować cały proces produkcji – jego dobre i złe strony. W ten sposób można szybko i skutecznie uniknąć powielania tych samych błędów przy kolejnych grach, a w rezultacie – budować efektywną, zrównoważoną organizację uczącą się.



6R w gamedevie

Jednym z elementów zasady zrównoważonego rozwoju, jest realizowanie polityk 6R Unii Europejskiej. Są to zasady wspierające ekologiczne prowadzenie przedsiębiorstw, wspierające działania na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz poszanowania wartości społecznych.



Warto pamiętać, że w większości programów wymaga się, by firma realizowała m.in. 2 z 6 wymienionych zasad. Być może skupienie się na tym, gdzie realnie możecie wprowadzić zmiany na rzecz ekologii i stale je rozwijać, może dać lepszy efekt w długofalowej strategii rozwoju niż próby spełnienia wszystkich wymogów.

Jak w każdej branży, także w gamedevie zasady 6R można zastosować do polityki i kultury reprezentowanej przez firmę.



Reduce (Ograniczaj)

- **optymalizacja zasobów**: dbałość o optymalizację kodu oraz grafiki – dzięki czemu użytkownicy nie są zmuszeni do częstej wymiany sprzętu oraz produkt nie pożera ogromnej ilości energii;
- **minimalizacja wpływu na środowisko** – praca zdalna zespołu, wykorzystywanie chmury do przechowywania danych, naprawy zamiast wymian sprzętu;
- **zredukowanie odpadów** – sprzedaż gier wirtualnie, dzięki czemu ogranicza się tworzenie dodatkowych nośników, a co za tym idzie – odpadów.

Recycle (Odzyskuj)

- **utylicacja sprzętu** – pozbywanie się odpadów oraz utylizacja zużytego sprzętu komputerowego w programach recyklingowych;
- **ponowne wykorzystanie zasobów** – wykorzystywanie gotowych tekstur, modeli czy dźwięków, co ogranicza tworzenie nowych (ograniczanie zużycia energii).

Reuse (Używaj wielokrotnie)

- **wykorzystanie silników gier** – tworzenie gier na istniejących silnikach (np. Unity czy Unreal Engine), bez konieczności tworzenia własnych;
- **modularność** – projektowanie gier w taki sposób, by poszczególne jej części były możliwe do ponownego wykorzystania; dbałość o wykorzystywanie istniejących assetów.

Rethink (Pomyśl)

- **wpływ działań firmy na środowisko** – bieżąca analiza produkcji oraz działalności firmy i ocena ich wpływu na środowisko; sprawdzanie, czy firma realizuje swoją aktywność ekologicznie;
- **szkolenia pracowników** – edukowanie pracowników, zwiększanie ich świadomości ekologicznej; promowanie zrównoważonego rozwoju.

Refuse (Odmawiaj)

- **zmiana podejścia do tworzenia gier** – planowanie produktów z długim cyklem życia (regrywalne, stabilnie działające, supportowane przez producenta), ograniczając tym samym potrzebę częstych aktualizacji i wymian sprzętu – mniej odpadów cyfrowych;
- **podejście etyczne** – tworzenie gier, które nie utrwalają negatywnych mechanizmów monetyzacyjnych oraz nie powielają szkodliwych społecznie treści; zapobieganie niewłaściwemu zaangażowaniu w grę oraz wspieranie pozytywnych społecznie postaw.

Recover (Naprawiaj)

- **stałe naprawy sprzętu** – naprawy sprzętu zamiast zakupu nowego;
- **regularne serwisowanie sprzętu** – regularne (m.in. raz w roku) sprawdzanie kondycji sprzętów oraz ich konserwacja.



Digital Dragons

ACCELERATOR

