

Wersja 2.1.  
7 lutego 2009

## KARTA LONDYŃSKA

### ZASADY DOTYCZĄCE KOMPUTEROWYCH METOD WIZUALIZACJI DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

Wprowadzenie

Założenia

Zasady

- Zasada 1. Zastosowanie
- Zasada 2. Cele i metody
- Zasada 3. Materiały źródłowe
- Zasada 4. Dokumentacja
- Zasada 5. Ochrona trwałości  
danych
- Zasada 6. Dostęp

Słownik

-----  
Tytuł oryginału angielskiego: *The London Charter for the Computer-based Visualisation of Cultural Heritage*, pod red. Hugh Denard, King's College London, 7 lutego 2009. Zob. [www.londoncharter.org](http://www.londoncharter.org)

Wersja polska przygotowana staraniem Instytutu Historii Sztuki Uniwersytetu Wrocławskiego, 11 maja 2010

Tłumaczenie i redakcja wersji polskiej: Anna Bentkowska-Kafel (King's College London), Agnieszka Seidel-Grzesińska (Uniwersytet Wrocławski), Urszula Wencka (Zakład Narodowy im. Ossolińskich)

## Wprowadzenie

Metody komputerowej wizualizacji są obecnie szeroko stosowane zarówno w naukowym badaniu zabytków, jak też w dziedzinie ochrony i popularyzacji wiedzy o dziedzictwie kulturowym. W tej sytuacji wydaje się konieczne sformułowanie zasad, które przyczyniłyby się – tak w aspekcie intelektualnym, jak i technicznym – do podniesienia naukowej rangi cyfrowych wizualizacji zabytków, aby były one traktowane tak samo jak tradycyjne metody badań i formy prezentacji ich wyników. Jednocześnie zasady te powinny odzwierciedlać istotne właściwości metod i technik wizualizacji komputerowych.

W licznych opracowaniach i dokumentach, w tym AHDS Guides to Good Practice for CAD (2002)<sup>1</sup> i Virtual Reality (2002)<sup>2</sup> oraz w ramach takich inicjatyw, jak Virtual Archaeology Special Interest Group (VASIG)<sup>3</sup> i Cultural Virtual Reality Organisation (CVRO)<sup>4</sup> podkreśla się warunek naukowej rzetelności w stosowaniu wizualizacji komputerowych oraz postuluje dbałość o wybór stosownej formy prezentowania wyników badań, odzwierciedlającej rzeczywisty stan wiedzy historycznej. Kwestią zasadniczą jest czytelne rozróżnianie między faktami potwierdzonymi źródłowo, a hipotezami oraz różnicowanie stopnia prawdopodobieństwa formułowanych tez.

*Karta Londyńska* stanowi próbę wypracowania konsensusu wokół tych zagadnień. Niezbędne jest więc szerokie poparcie tej inicjatywy przez właściwe środowiska naukowe oraz ich gotowość do przyjęcia proponowanych rozwiązań. Podstawowym celem *Karty* jest więc promowanie wizualizacji dziedzictwa kulturowego opartej na przesłankach naukowych, tak w stosowaniu, jak i ewaluacji metod komputerowych, a tym samym - działanie na rzecz uznania tego typu badań, a także sposobów upowszechniania ich wyników.

Autorzy *Karty Londyńskiej* zdają sobie sprawę, że zakres dostępnych metod wizualizacji komputerowych i ich wykorzystywania w badaniach naukowych stale się rozszerza. Dlatego intencją *Karty* nie jest narzucanie specyficznych celów i metod badawczych, ale sformułowanie ogólnych zasad stosowania wizualizacji komputerowych w badaniach i popularyzacji wiedzy o dziedzictwie kulturowym, które przyczynią się do zwiększenia wiarygodności historycznej, spójności merytorycznej i przejrzystości przyjętych metod interpretacyjnych oraz uzyskiwanych dzięki nim wyników.

*Karta Londyńska* dotyczy zagadnień z zakresu badań nad zabytkami i upowszechniania wiedzy o dziedzictwie kulturowym w środowiskach akademickich i muzealnych oraz w edukacji i obszarze działań komercyjnych. Dotyczy zatem tych dziedzin przemysłu

---

<sup>1</sup> Harrison Eiteljorg II, Kate Fernie, Jeremy Huggett et al., "CAD: A Guide to Good Practice", Arts and Humanities Data Service (AHDS): Archaeology Data Service, 2002 <<http://ads.ahds.ac.uk/project/goodguides/cad/>> (4 styczeń 2010). [Wszystkie noty pochodzą od polskiego redaktora].

<sup>2</sup> "Creating and Using Virtual Reality: a Guide for the Arts and Humanities", red. Kate Fernie i Julian D. Richards, Arts and Humanities Data Service (AHDS), 2002, <[http://vads.ahds.ac.uk/guides/vr\\_guide/](http://vads.ahds.ac.uk/guides/vr_guide/)> (4 styczeń 2010).

<sup>3</sup> Zob. <Scientific Credibility and Authentication in Cultural Virtual Reality and Virtual Archaeology> (4 styczeń 2010).

<sup>4</sup> Frischer et al., "From CVR to CVRO. The Past, Present, and Future of Cultural Virtual Reality," by B. Frischer, F. Niccolucci, N. Ryan, J. Barcelò, *Proceedings of VAST 2000*, pod red. F. Niccolucci, *British Archaeological Reports* 834 (ArcheoPresss, Oxford, 2002) s. 7-18, <<http://www.cvrilab.org/research/images/CVR%20to%20CVRO.pdf>> (23 luty 2010).

rozrywkowego, które znajdują inspirację w dziedzictwie kulturowym lub korzystają z rekonstrukcji zabytków; nie dotyczy natomiast wizualizacji komputerowych stosowanych dla celów artystycznych, na przykład w sztuce współczesnej, w modzie czy wzornictwie.

Ponieważ cele uzasadniające korzystanie z metod wizualizacji komputerowej w obrębie różnych dyscyplin znacząco się od siebie różnią, pierwsza zasada *Karty Londyńskiej* – "Zastosowanie" - podkreśla konieczność opracowywania szczegółowych zaleceń, odpowiadającym potrzebom danej dyscypliny.

## **Założenia**

*Karta Londyńska* proponuje sformułowanie zasad stosowania metod wizualizacji komputerowych i ich wyników w dziedzinie badań naukowych i popularyzacji wiedzy o dziedzictwie kulturowym w celu:

- wypracowywania standardów wizualizacji, które zostałyby zaakceptowane przez zainteresowane środowiska badaczy i użytkowników;
- upowszechniania intelektualnej i technicznej dyscypliny w dziedzinie cyfrowych wizualizacji dziedzictwa kulturowego;
- gwarantowania, że procesy wizualizacji komputerowych i ich wyniki będą prawidłowo rozumiane i oceniane przez odbiorców ;
- umożliwiania wiarygodnego wykorzystania wizualizacji komputerowych w analizie, interpretacji i zarządzaniu dobrami dziedzictwa kulturowego;
- promowania dbałości o budowanie i stosowanie strategii dotyczących zapewnienia stałego dostępu do danych;
- stwarzania stabilnych podstaw, które umożliwią specjalistom różnych dyscyplin określenie szczegółowych zaleceń dotyczących wdrażania *Karty Londyńskiej* w praktyce naukowej.

## **ZASADY**

### **Zasada 1: Zastosowanie**

**Zasady *Karty Londyńskiej* dotyczą wszelkich wizualizacji komputerowych, które mogą być stosowane w dziedzinie naukowych badań zabytków i upowszechniania wiedzy o dziedzictwie kulturowym.**

1.1. Każde środowisko zawodowe - akademickie, oświatowe, muzealne czy też twórcy działający w obszarach komercyjnych - powinno opracowywać szczegółowe zalecenia stosowania *Karty Londyńskiej* stosownie do własnych założeń, celów i metod.

1.2. Każda inicjatywa związana z komputerową wizualizacją zabytków powinna uwzględniać opracowanie planu stosowania *Karty Londyńskiej* i monitorować jej wdrażanie.

1.3. Wszyscy współpracujący partnerzy, bezpośrednio lub pośrednio zaangażowani w proces wizualizacji, powinni zostać powiadomieni o zasadach zdefiniowanych w *Karcie Londyńskiej*, jak również o szczegółowych zaleceniach w zakresie jej wdrażania, jeśli takie zostały sformułowane. Konieczna jest także kompleksowa ocena konsekwencji zastosowania zasad *Karty* dla planowania, dokumentacji i upowszechniania projektu.

1.4. Koszt stosowania zasad *Karty* powinien być szacowany w kontekście merytorycznej, edukacyjnej i (lub) ekonomicznej wartości dodanej, zapewniającej wysoki poziom naukowy uzyskanych wyników.

## **Zasada 2: Cele i metody**

**Wizualizacja komputerowa powinna być stosowana jedynie w sytuacji, gdy żadna inna metoda nie gwarantuje osiągnięcia zakładanego celu równie skutecznie.**

2.1. Nie należy przyjmować założenia, że wizualizacja komputerowa jest metodą najodpowiedniejszą dla wszelkich badań zabytków i popularyzacji wiedzy o dziedzictwie kulturowym.

2.2. Decyzja dotycząca wyboru konkretnej metody wizualizacji lub rezygnacji z takich metod, powinna być poprzedzona systematyczną, w pełni udokumentowaną oceną wszelkich innych metod, jakie mogą zostać zastosowane dla osiągnięcia zamierzonych celów.

2.3. Ponieważ określenie *a priori* najbardziej odpowiedniej metody wizualizacji komputerowej może być trudne – zwłaszcza w przedsięwzięciach o charakterze innowacyjnym lub kompleksowym – ostateczny jej wybór powinien być uzależniony od wnikliwej analizy stopnia prawdopodobieństwa osiągnięcia poszczególnych celów wizualizacji. Dopiero wówczas możliwa będzie decyzja czy polegać na znanej metodzie wizualizacji (na przykład na metodzie mniej lub bardziej fotorealistycznej, impresyjnej lub schematycznej; prezentującej dostępny materiał dowodowy albo hipotezy; dynamicznej lub statycznej) czy też opracować nową metodę.

## **Zasada 3: Materiały źródłowe**

**Naukowe metody wizualizacji dziedzictwa kulturowego muszą opierać się na systematycznie udokumentowanej kwerendzie i analizie materiałów źródłowych. Takie podejście zapewnia historyczną wiarygodność i merytoryczną spójność metodom i wynikom wizualizacji oraz przyczynia się do przejrzystości argumentacji naukowej.**

3.1. W rozumieniu *Karty*, materiały źródłowe definiuje się jako wszelkie informacje (elektroniczne i nieelektroniczne), które zostały uwzględnione podczas tworzenia wizualizacji komputerowej lub miały na nią bezpośredni wpływ.

3.2. Materiały źródłowe powinny być dobierane, analizowane i oceniane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy oraz doświadczeniem poszczególnych środowisk naukowych czy zawodowych.

3.3. Szczególną uwagę należy zwracać na ewentualny wpływ czynników ideologicznych, historycznych, społecznych, religijnych, estetycznych itp. na materiały ikonograficzne.

#### **Zasada 4: Dokumentacja**

**Aby zapewnić właściwe zrozumienie i ocenę celów, metod i wyników wizualizacji komputerowej, konieczne jest gromadzenie i upowszechnianie ich kompleksowej dokumentacji.**

#### **Doskonalenie warsztatu naukowego**

4.1. Dokumentacja procesów wizualizacyjnych powinna być planowana i przeprowadzona w sposób, który umożliwia doskonalenie warsztatu naukowego i upowszechnianie coraz lepszych metod pracy.

4.2. Dokumentacja powinna być prowadzona tak, aby umożliwić dokładną analizę porównawczą i ocenę wizualizacji komputerowych oraz ułatwić rozpoznanie i rozwiązywanie problemów ujawnionych w procesie wizualizacji.

4.3. Metody dokumentacji mogą być pomocne w zarządzaniu informacjami dotyczącymi praw autorskich lub informacjami chronionymi.

#### **Dokumentowanie stanu wiedzy**

4.4. Cel wizualizacji zabytku powinien być przedstawiony w sposób nie budzący wątpliwości co do tego, czy jej założeniem było odzwierciedlenie stanu istniejącego, odtworzenie fazy historycznej w oparciu o materiały źródłowe, czy też domniemana rekonstrukcja. W każdym wypadku konieczne jest określenie stopnia wiarygodności wizualizacji i jej przesłanek.

#### **Dokumentowanie materiałów źródłowych**

4.5. Należy dbać o udostępnianie pełnego zestawienia materiałów źródłowych, wraz z informacją o ich pochodzeniu.

#### **Dokumentowanie procesów (paradane)**

4.6. Dokumentacja wszelkich decyzji podejmowanych w ramach postępowania ewaluacyjnego, analitycznego, dedukcyjnego, interpretacyjnego i twórczego, związanego z wizualizacją komputerową, powinna być udostępniana w sposób, który pozwala na pełne zrozumienie związków zachodzących między wynikami wizualizacji a materiałami źródłowymi, wiedzą cichą (ukrytą) oraz przyjętymi metodami wnioskowania.

## **Dokumentowanie metod**

4.7. Uzasadnienie wyboru metody wizualizacji komputerowej i odrzucenia innych metod powinno zostać udokumentowane i udostępnione. Takie podejście umożliwi krytykę wybranej metody i korzystnie wpłynie na przyszłe prace.

4.8. Opis zastosowanych metod wizualizacji komputerowej powinien być udostępniony jeżeli zachodzi obawa, że metody te mogą okazać się niezrozumiałe dla niektórych użytkowników.

4.9 Jeżeli wizualizacja komputerowa wykorzystywana jest w działaniach o charakterze interdyscyplinarnym, w wypadku braku porozumienia co do natury problemów badawczych oraz metod i wyników badań, dokumentacja projektowa powinna być przygotowywana w sposób ułatwiający artykułowanie tego rodzaju wątpliwości i odzwierciedlający różnice w terminologii, stosowanej przez przedstawicieli różnych dyscyplin.

## **Dokumentowanie związków zależności**

4.10. Udostępnianie wyników wizualizacji komputerowych powinno uwzględniać charakter i znaczenie istotnych, zakładanych hipotetycznie związków zależności między jej elementami. Umożliwi to użytkownikom zrozumienie uzasadnienia proponowanych hipotez.

## **Formaty i standardy dokumentacyjne**

4.11. Dokumentacja powinna być udostępniana za pośrednictwem odpowiednich środków, w tym elementów graficznych, tekstowych, audiowizualnych oraz danych numerycznych, lub za pomocą łączącego je przekazu multimedialnego.

4.12. Dokumentacja powinna być zawsze udostępniana z uwzględnieniem właściwych i trwałych standardów i ontologii informatycznych oraz zgodnie z dobrymi praktykami stosowanymi w poszczególnych dyscyplinach, aby umożliwić włączenia jej do właściwych indeksów cytowań.

## **Zasada 5: Ochrona trwałości danych**

**Dla zabezpieczenia trwałości wyników komputerowej wizualizacji dziedzictwa kulturowego, w tym dokumentacji procesów wizualizacyjnych, konieczne jest planowanie i wdrażanie odpowiednich metod archiwizacji. Trwała archiwizacja zapobiegnie utracie dorobku wizualizacyjnego i jego rosnącego wkładu do dziedzictwa intelektualnego, społecznego, ekonomicznego i kulturowego.**

5.1. Konieczne jest rozpoznanie i wdrożenie najbardziej niezawodnych i trwałych - czy to analogowych, czy cyfrowych - form archiwizacji wyników wizualizacji komputerowych.

5.2. Strategie archiwizacji materiałów cyfrowych powinny koncentrować się w większym stopniu na ochronie danych wizualizacji komputerowej, niż nośników pierwotnie zastosowanych do ich gromadzenia. Celem archiwizacji powinna być również ochrona informacji, które w przyszłości umożliwiłyby korzystanie z tych danych, na przykład poprzez aktualizację formatów lub emulację pierwotnych aplikacji.

5.3. W wypadku, gdy metody cyfrowe nie zapewniają długoterminowej archiwizacji wyników wizualizacji komputerowej lub gdy grozi brak jakiegokolwiek zapisu, należy uwzględnić chociaż częściowy, dwuwymiarowy zapis, zachowujący możliwie największy zakres i cechy pierwotnego wyniku.

5.4. Strategie dokumentacji powinny być kształtowane zgodnie z powszechnie stosowanymi zasadami warsztatu naukowego i w sposób zapewniający trwałość zgromadzonym materiału.

## **Zasada 6: Dostęp**

**Działania na rzecz tworzenia i upowszechniania wizualizacji komputerowych powinny być prowadzone w taki sposób, aby przynosiły jak największe korzyści badaniom, analizie i interpretacji zabytków oraz ochronie dziedzictwa kulturowego i zarządzaniu nim.**

6.1. Opracowując cele, metody i programy upowszechniania wizualizacji komputerowych, należy uwzględnić takie kwestie, jak ułatwienia w obcowaniu z zabytkami, niedostępnymi ze względu na przeszkody natury ekonomicznej, politycznej lub środowiskowej, ograniczenia wynikające z przepisów dotyczących higieny i bezpieczeństwa czy też bariery związane z niepełnosprawnością. Wizualizacje mogą również przybliżyć zabytki zaginione, zagrożone, rozproszone lub zniszczone oraz przekształcone podczas prac restauratorskich albo rekonstrukcyjnych.

6.2. Projekty badawcze powinny uwzględniać korzyści poznawcze jakie osoby zainteresowane dziedzictwem kulturowym mogą czerpać z komputerowych wizualizacji zabytków. Jako szczególnie cenne, a niedostępne za pomocą innych środków, wskazać należy: możliwość analizy zmian w czasie, powiększenia i modyfikacja obiektów wirtualnych, załączanie zbiorów danych czy wreszcie równoczesny, ogólnościatowy zasięg dystrybucji.

## **SŁOWNIK**

Poniższe definicje określają znaczenie terminów wyłącznie w zakresie ich stosowania w *Karcie Londyńskiej*.

### **Dziedzictwo kulturowe**

W *Karcie* przyjęto szeroką definicję terminu, obejmującą przedmiot zainteresowań wszelkich dziedzin działalności człowieka, które stawiają sobie za cel interpretację komunikatów zawartych w dobrach kultury materialnej i duchowej. W obrębie tych dziedzin działają między innymi takie instytucje, jak muzea, galerie sztuki, instytucje sprawujące opiekę prawną nad zabytkami ruchomymi i stanowiskami archeologicznymi, ośrodki informacyjne, instytucje naukowe prowadzące badania nad dziedzictwem kulturowym, uczelnie artystyczne i humanistyczne wydziały szkół wyższych oraz instytucje szeroko pojętego sektora oświatowego oraz turystyki.

### **Materiały źródłowe**

Wszelkie materiały elektroniczne i nieelektroniczne, wykorzystane w procesie wizualizacji komputerowej lub mające wpływ na jej wyniki.

### **Metoda wizualizacji komputerowej**

Systemowe zastosowanie wizualizacji komputerowych, zazwyczaj w kontekście badań naukowych, w celu zrealizowania ściśle określonych zadań.

### **Ochrona trwałości**

Strategiczne działania, mające na celu zapewnienie przyszłym pokoleniom dostępu do dokumentacji najistotniejszych procesów wizualizacji komputerowej i jej wyników.

### **Paradane**

Informacja objaśniająca naukowe procesy poznawcze i interpretację danych. Paradane to między innymi sformalizowany zapis sposobu, w jaki materiały źródłowe zostały wykorzystane w procesie interpretacji dzieła sztuki, a także opis metodologicznych podstaw opracowania naukowego. Paradane mają ścisły związek z metadanymi, czyli szeroko pojętą informacją o zabytku lub kolekcji. Celem zapisu paradanych jest przede wszystkim dokumentacja procesu interpretacji danych, który doprowadził do sformułowania prezentowanej tezy.

### **Przejrzystość interpretacji lub argumentacji naukowej**

Udostępnienie informacji – za pośrednictwem dowolnego medium lub formatu – w sposób, który umożliwi odbiorcy zrozumienie charakteru i zakresu stanu wiedzy, prezentowanego za pomocą wizualizacji komputerowej.

### **Środowisko naukowe**

Grupa badaczy reprezentujących różne dyscypliny naukowe (n.p. archeologię, historię starożytną, sinologię lub egiptologię) przyjmująca takie samo rozumienie merytorycznych celów badań, ich metod i wyników.

### **Wizualizacja komputerowa**

Proces prezentacji informacji w sposób wizualny, wykorzystujący technologie komputerowe.

### **Wynik komputerowej wizualizacji**

Wynik wizualizacji komputerowej, obejmujący między innymi, ale nie wyłącznie, modele i obrazy cyfrowe, animacje i modele fizyczne wykonane przy użyciu technologii cyfrowych.

### **Związek zależności**

Zależność pomiędzy właściwościami poszczególnych elementów modelu cyfrowego, polegająca na tym, że zmiana jednej z właściwości modelu pociąga za sobą zmiany we właściwościach od niej zależnych (na przykład zmiana wysokości drzwi będzie wymagać zmiany wysokości framugi).