

BEATA MEDYŃSKA-GULIJ

Zakład Kształtowania Środowiska Przyrodniczego i Fotointerpretacji
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
bmg@amu.edu.pl

Legenda i zasady gestaltyzmu w graficznym projektowaniu treści mapy

Zarys treści. Treścią artykułu jest określenie roli legendy w graficznym projektowaniu mapy z uwzględnieniem zasad gestaltyzmu. Zaproponowano schemat projektowania znaków kartograficznych na przykładzie legendy i fragmentu mapy.

Słowa kluczowe: zasady gestaltyzmu, projektowanie graficzne mapy, legenda

1. Wprowadzenie

Za pomocą gestaltyzmu¹ formułowane są zasady widzenia przez człowieka indywidualnych komponentów obrazu graficznego i organizowania ich w integralną całość (T. Slocum i inni 2005). Według niektórych kartografów teoria gestaltyzmu przejęta z psychologii stała się teoretyczną podstawą projektowania map. Potwierdzający ten pogląd J. Belbin (1996) wyjaśniał, że niemieckie pojęcie „Gestalt” oznacza raczej wzór i kształt, a w odniesieniu do grafiki mapy preferowana jest czynność „organizowania”. Zasady gestaltyzmu z punktu widzenia badań psychologów to między innymi grupowanie blisko położonych elementów, łączenie podobnych elementów, „dobra kontynuacja”, zamknięcie części figury w całość.

Problemem, przed którym stają kartografowie, a następnie użytkownicy map, jest pogodzenie postrzegania mapy z jednej strony jako spójnej postaci graficznej, a z drugiej jako obrazu zbudowanego z wielu części składowych, podlegających niekiedy odrębnej percepcji. Zwłaszcza w przypadku map tematycznych jest to proces skomplikowany, ponieważ elementy treści tematycznej z założenia będą

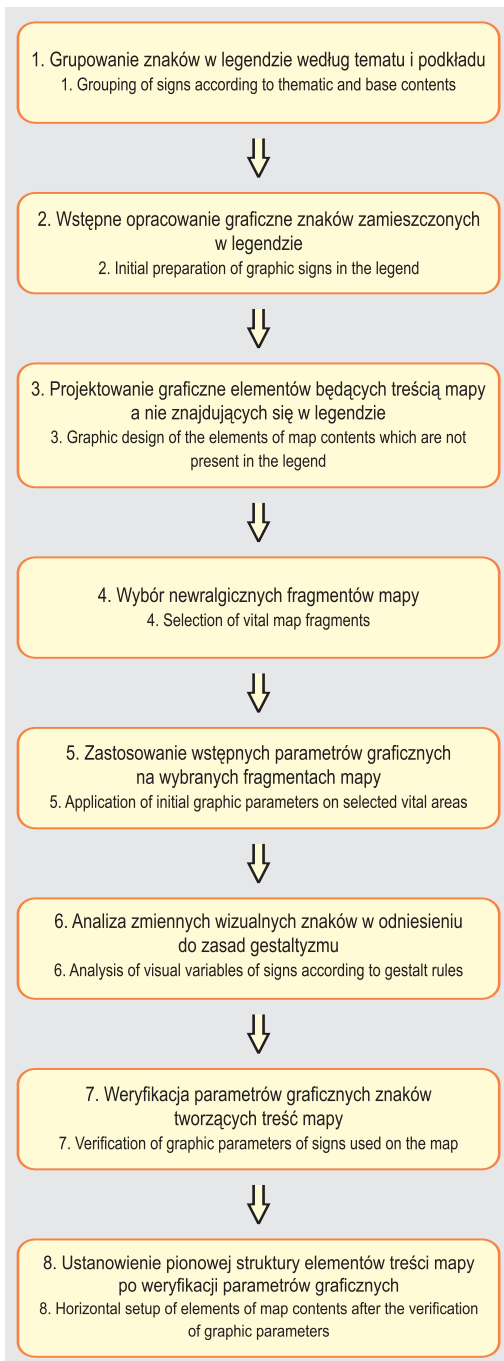
wizualnie preferowane względem treści podkładowej.

Poprawność całościowej postaci obrazu kartograficznego można uzyskać dzięki stosowaniu określonych zasad, z których za podstawowe uznaje się:

- zróżnicowanie graficzne przez użycie odpowiedniego spektrum zmiennych graficznych, co szczególnie dotyczy zastosowania barw,
- unikanie zbyt dużej gęstości graficznej, skutkującej zbliżeniem się do granicy czytelności mapy,
- utrzymanie wystarczającego kontrastu i różniczenia,
- ułatwianie rozpoznania właściwego porządku i struktury przedstawienia,
- sprostanie przyzwyczajeniom i oczekiwaniom użytkowników map (G. Hacke, D. Grünreich, L. Meng 2002, s. 111–112).

Na etapie redakcji mapy jednocześnie wprowadzanie wszystkich wymienionych zasad jest trudne i dlatego łatwiejsze wydaje się włączanie ich do określonych kroków graficznego projektowania znaków. Kluczem do stosowania zasad gestaltyzmu jest świadomość, że czytanie mapy jest procesem całościowym, a jednocześnie użytkownik stara się wizualnie zorganizować zbiór informacji przedstawiony na mapie. Przesłanie o sposobie organizacji zbioru informacji przedstawionej na mapie to według W. Żyszkowskiej (2005) podstawowa funkcja legendy. Znaczenie legendy oraz jej konstrukcja była często przedmiotem badań i rozważań teoretycznych. Według L. Ratajskiego (1989) w procesie redakcyjnym praca twórcza redaktora mapy koncentruje się na opracowaniu legendy mapy i jej kompozycji graficznej. Za projektowanie legendy nazywał on opracowa-

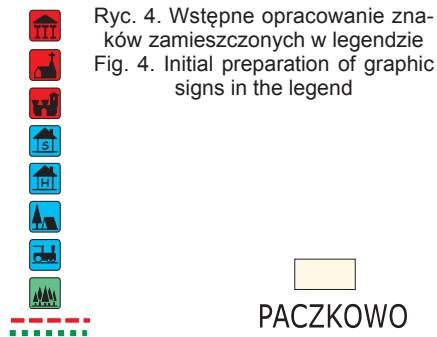
¹ Gestaltyzm (z niemieckiego *Gestaltpsychologie*) to mniej używana w Polsce nazwa kierunku w psychologii, bardziej znanego (m.in. z hasła w encyklopediach) jako psychologia postaci (przyjp. red.).



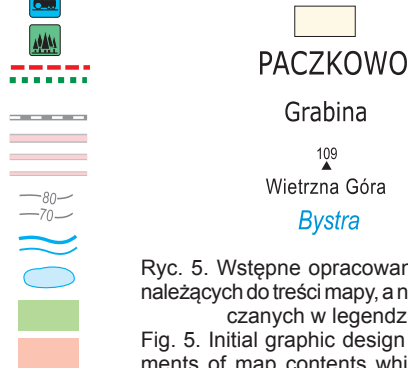
Ryc. 1. Kroki projektowania znaków kartograficznych
Fig. 1. Steps of design of cartographic signs

niem systemu znaków kartograficznych, który powinien zapewnić mapie przejrzystość i czytelność. Podstawą opracowania legendy jest klasyfikacja treści mapy, co prowadzi do uporządkowania jej wyrazu graficznego i w konsekwencji usprawnia czytanie. K. Kałamucki (2005) uważa, że legenda powinna wyrażać całą koncepcję mapy i od niej powinno się rozpoczynać prace redakcyjne. Jako konieczne wskazuje on odwoływanie się autora mapy do legendy na każdym etapie tworzenia obrazu kartograficznego. W najnowszym polskim podręczniku do kartografii konstrukcję legendy zaliczono do pierwszej i najważniejszej czynności etapu redakcyjnego sporządzania mapy (*Wprowadzenie...* 2006).

Generalnie można zauważyć brak teoretycznych publikacji dotyczących projektowania map, a szczególnie brak wskazówek co do całościowego, jednoznacznego i szczegółowego postępowania przy graficznym opracowaniu znaków na mapie. Sytuacja dotyczy przede wszystkim procesu redakcji graficznej mapy w dzisiejszych technologiach, gdzie większość etapów opracowania mapy może być wykonywana przez jedną osobę na jednym stanowisku komputerowym. Jako aktualne można traktować postulaty zaproponowane przez J. i W. Ostrowskich (1975), dotyczące graficznego redagowania analogowych planów miast, a mianowicie: forma znaków powinna być jak najłatwiejsza w odczytywaniu (najlepiej bez zaglądania do legendy), znaki powinny tworzyć określony system logiczny, a ich waga optyczna (agresywność) powinna odpowiadać znaczeniu reprezentowanych obiektów. Nadawanie odpowiedniej postaci graficznej elementom treści turystycznego planu miasta W. Ostrowski (1979) oparł na klasyfikacji obiektów według spełnianych przez nie funkcji, przy czym za najistotniejsze czynniki uznał kontrast sygnatur punktowych z tłem i odpowiednią wagę optyczną do wyeksponowania znaczenia obiektów. Duża liczba znaków na mapach powoduje, że taki obraz kartograficzny charakteryzuje się znaczną złożonością i dla użytkownika może być trudny do odczytania. Złożoność wizualna jest efektem przestrzennego zróżnicowania struktury graficznej, co W. Żyszkowska (1993) łączy między innymi z wykorzystaniem zmiennych graficznych. Według niej zadaniem kartografa, szczególnie na mapach do użytku ogólnego (np. turystycznych), jest upraszczanie grafiki mapy poprzez optymalizowanie zakresu treści.



Ryc. 4. Wstępne opracowanie znaków zamieszczonych w legendzie
Fig. 4. Initial preparation of graphic signs in the legend



Ryc. 5. Wstępne opracowanie znaków należących do treści mapy, a nie zamieszczonych w legendzie
Fig. 5. Initial graphic design of the elements of map contents which are not present in the legend

nych miejscach legendy. Uporządkowanie znaków w legendzie dotyczy przede wszystkim ich podziału na dwie grupy: elementy treści tematycznej i elementy treści podkładowej (ryc. 3). Dalsze hierarchiczne konstruowanie tematycznej części legendy może korzystnie wpłynąć na proces obierania określonych cech graficznych. W tym wypadku znaki punktowe odnoszące się do obiektów turystycznych zostały ustawione wyżej, czyli jako pierwsze (muzeum, zabytkowy kościół, zamek, schronisko młodzieżowe, hotel, pole namiotowe, zabytkowy dworzec, rezerwat przyrody). Natomiast znaki liniowe znalazły się niżej (szlak turystyczny i granica obszarów przyrodniczo chronionych). Z kolei elementy treści podkładowej są umieszczone w typowej kolejności dla map topograficznych, czyli liniowe przed powierzchniowymi. Na rycinie 3 drogi i linie kolejowe zostały przeniesione do treści podkładowej. W przypadku mapy topograficznej drogi znajdują się tradycyjnie na początku objaśnień znaków, natomiast na mapach turystycznych nie należą do tematu mapy i traktowane są jako element orientacyjny, podobnie jak inne elementy topograficzne.

Krok 2

Pionowy układ i rozdzielenie treści legendy na tematyczną i podkładową pozwala zoptymalizować

wagę optyczną obydwu grup znaków. Na rycinie 4 znaki liniowe tematyczne (szlak turystyczny i granica obszaru przyrodniczo chronionego) zostały wzmocnione przez powiększenie szerokości linii. Z kolei znaki liniowe należące do treści podkładowej (linia kolejowa, drogi) osłabiono poprzez zmianę nasycenia barwy. Znaki powierzchniowe, które w legendzie przedstawiono w postaci plam (jezioro) lub małych prostokątów (las i obszary zabudowane) osłabiono także za pomocą zmniejszenia nasycenia barwy. Na podstawie zmiennych wizualnych zastosowanych na rycinie 4 możliwe jest intuicyjne rozróżnienie sygnatur dotyczących tematu i podkładu mapy. W odróżnieniu od ryciny 3 uwaga użytkownika została skierowana na treść tematyczną.

Krok 3

W procesie opracowania graficznego nie wystarczy skupienie projektowania na znakach zamieszczonych w legendzie, ponieważ istnieją znaki na mapie, które nie znajdują się w legendzie, a tworzą dopełnienie obrazu kartograficznego. Najczęściej w legendzie, nie umieszcza się napisów znajdujących się na mapie. W legendzie nie uwzględnia się tła mapy, które spełnia ważną rolę integrującą treść kartograficzną oddzieloną ramką od pozostałych części arkusza mapy, jak np. legenda, tytuł, skorowidz nazw itp. Tło mapy, „niezauważalne” przez użytkownika jako oddzielny komponent graficzny, jest symbolem ciągłości powierzchni geograficznej oraz odgrywa decydującą rolę przy utrzymywaniu zasady kontrastu między obiektami.

Do graficznego projektowania zestawienia znaków w legendzie konieczne staje się włączenie elementów mapy nieumieszczanych tradycyjnie w objaśnieniach znaków. Na rycinie 5 znalazły się następujące elementy: żółte tło mapy (w czarnej ramce) oraz przykłady napisów umieszczonych na mapie: nazwy miejscowości, nazwy wzniesień i ich wysokość. Ten istotny krok postępowania został ujęty w punkcie trzecim schematu zamieszczonego na rycinie 1. Do rozstrzygnięcia pozostaje kolejność lub równoległość wykonywania punktu drugiego i trzeciego w ramach indywidualnego podejścia redakcyjnego.

Krok 4

Aby na możliwie wczesnym etapie opracowania mapy przekonać się o właściwym doborze symboli, w punkcie czwartym zaproponowano wybór „newralgicznych” miejsc na mapie (ryc. 1).

Przez „newralgiczne” miejsca należy rozumieć stosunkowo małe fragmenty mapy, gdzie następuje zróżnicowane postrzeganie tych samych znaków w zależności od kontekstu. Są to przede wszystkim części mapy o maksymalnej gęstości graficznej, czyli z nagromadzeniem sygnatur i napisów. Inaczej elementy są czytane w miejscach ich nagromadzenia na małych powierzchniach, co dotyczy szczególnie sygnatur punktowych. Agresywne kolorystycznie sygnatury punktowe mogą zdominować percepcję kosztem małej

powierzchni, np. małego ale bardzo ważnego parku zabytkowego, czego można uniknąć poprzez odpowiednie wizualne wzmocnienie prezentacji parku. Z drugiej strony newralgicznymi fragmentami mapy są te, na których dominują plamy, np. duże powierzchnie lasów lub zbiorników wodnych. W tym przypadku przyporządkowany powierzchni parku ciemny zielony kolor, który zajmuje dużą część mapy, może spowodować za małe wyeksponowanie sygnatur punktowych także dotyczących tematu mapy, np. jednego zabytku architektury. Zachowanie w tych newralgicznych miejscach zasad gestaltyzmu w dużej mierze usprawni proces redakcyjny i ułatwi jego realizację w etapie wykonawczym całej mapy.

Rycina 6 jest prezentacją dwóch sąsiadujących ze sobą zasadniczych newralgicznych miejsc projektowania graficznego mapy. Z lewej strony można zauważyć dużą gęstość treści tematycznej i podkładowej. W miejscowości Paczkowo znajduje się dużo znaków obiektów turystycznych: sygnatury punktowe i znak szlaku turystycznego. Także w tym mieście istnieje stosunkowo gęsta treść podkładowa: sieć ulic, linia kolejowa, zwarta zabudowa, ciek wodny. Z kolei w środkowej części fragmentu mapy widoczny jest kompleks leśny, który jako duża zielona plama stanowi zupełnie odmienny kontekst dla sygnatur punktowych i liniowych.

Krok 5

Na rycinie 6 do wizualizacji kartograficznej



Ryc. 6. Fragment mapy z zastosowaniem znaków z ryciny 2
Fig. 6. Map fragment with signs from fig. 2

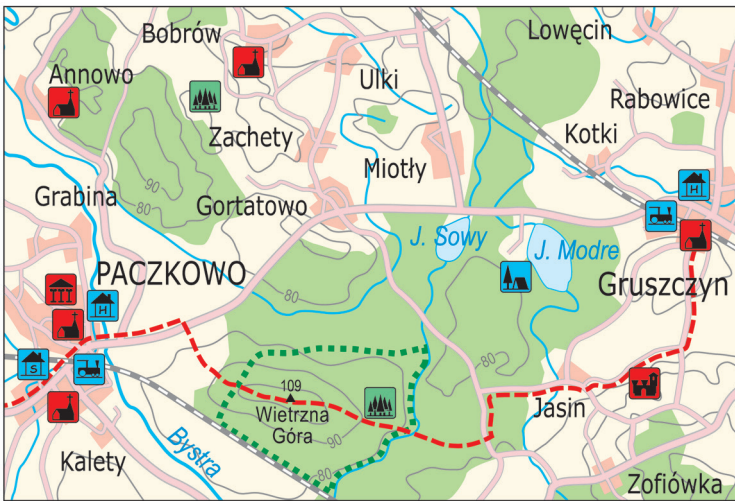
zastosowano system znaków z legendy przedstawionej na rycinie 2. Symbole te można uznać za poprawnie zredagowane, ponieważ wszystkie są czytelne i zgodne z kartograficznymi zasadami konstrukcji oddzielnych znaków.

Krok 6

Po wprowadzeniu znaków na newralgiczne fragmenty mapy należy je oceniać inaczej, szczególnie w świetle wyżej wymienionych zasad gestaltyzmu. Przede wszystkim trudności może sprawić odróżnienie treści tematycznej od podkładowej. Przyjęcie intensywnych kolorów dla wszystkich elementów spowodowało niewystarczające utrzymanie kontrastu i rozróżnienia, co dotyczy np. sygnatur kościoła i muzeum na obszarach zabudowanych oraz rezerwatu przyrody w kompleksie leśnym.

Zmniejszenie możliwości zmiany wagi optycznej dotyczy na przykład sygnatury rezerwatu przyrody na tle mapy (obok wsi Bobrów) i na kompleksie leśnym (w pobliżu Wietrznej Góry). Z kolei czerwona przerywana linia szlaku turystycznego, będąca ważną częścią treści tematycznej, wymaga zastosowania innych atrybutów barw dla treści podkładowej. Ten element liniowy powinien być łatwo postrzegany w całym swoim przebiegu na mapie, a szukanie jego ciągłości na rycinie 6 nie wydaje się proste dla użytkownika.

Odczytywanie czarnych napisów nazw miejscowości zakłócają przede wszystkim czarne obrysy dróg. Również napisy dotyczące jezior



Ryc. 7. Fragment mapy przy zastosowaniu znaków z ryciny 4
Fig. 7. Map fragment with signs from fig. 4

nie mają wystarczającego kontrastu względem powierzchni zbiorników wodnych. Wyżej wymienione przykładowe błędy nie są wprost do uchwycenia na etapie opracowania legendy, ponieważ znaki nie znajdują się w naturalnym kontekście całej lub przynajmniej fragmentarycznej treści projektowanej mapy.

Krok 7

Rycina 7 jest fragmentem mapy, gdzie zastosowano znaki z legendy zamieszczonej na rycinie 4, czyli opracowanej po wizualnym osłabieniu treści podkładowej względem treści tematycznej. Także w tym przypadku inaczej postrzegane są sygnatury w legendzie, a inaczej na niewralgicznych fragmentach mapy. W stosunku do ryciny 6 można zaobserwować łatwość wyróżnienia znaków związanych z tematem, co także było możliwe przy czytaniu legendy na rycinie 4. Jednak na podstawie fragmentu mapy z ryciny 7 można wprowadzić poprawki w celu uzyskania poprawnej całościowej postaci obrazu kartograficznego.

O ile w legendzie stosunkowo sprawnie można rozróżnić trzy kategorie dróg na podstawie szerokości linii, to nie jest to już łatwe na fragmencie mapy. W tym przypadku należy poszerzyć spektrum barw dotyczących dróg, czyli przede wszystkim oddzielić je optycznie od zabudowy. Zasadne wydaje się także zastosowanie, poza zmianami szerokości linii, kolejnej zmiennej wizualnej, czyli zróżnicowania jasności barwy w celu ułatwienia rozpoznawania

hierarchii sieci drogowej. Właściwe wydaje się także dalsze osłabienie zieleni lasu w stosunku do zaprojektowanej w legendzie na rycinie 3 i następnie na rycinie 4. Trudne jest oszacowanie poziomu jasności i nasycenia barwy tylko na podstawie symbolicznego prostokąta w legendzie, gdyż właściwe wybranie atrybutów barwy zależy od wielkości obszaru zajmowanego na mapie, czyli rozmiaru plamy na całym obrazie. O ile czarne nazwy miejscowości są czytelne na szarych obrysach ulic, to niebieskie nazwy jezior nie są wystarczająco łatwe

do oddzielenia od linii brzegowej. Dlatego, mimo wzmocnienia natężenia barwy napisów w stosunku do linii brzegowej zbiorników wodnych, wydaje się właściwe zastosowanie zabiegu wycięcia linii pod literami.

Omówione usprawnienia redakcji graficznej można zastosować po przejściu proponowanych siedmiu kroków wyróżnionych na rycinie 1. Takie z pozoru drobne poprawki wpływają w zasadniczy sposób na pożądaną efekt w postaci sprecyzowanych parametrów graficznych, stosowanych następnie w etapie wykonawczym na całej mapie. Zweryfikowane rezultaty zmian graficznych można prześledzić na odpowiednio dobranym fragmencie mapy na rycinie 8, co przybliży redaktora do całościowego postrzegania opracowywanego obrazu kartograficznego.

Krok 8

Ostatnim krokiem, zgodnie ze schematem na rycinie 1, jest przyjęcie pionowego układu elementów treści mapy po ostatecznej weryfikacji parametrów graficznych (ryc. 9). Zostały tu umieszczone wszystkie typy znaków oraz napisy z podziałem na umieszczane w legendzie i poniżej te nie umieszczane w objaśnieniach znaków.

Podsumowanie

Podsumowując rozważania nad zaproponowanym tokiem postępowania (ryc. 1) warto prześledzić zmiany założeń wyjściowych redakcji szaty graficznej przykładowej mapy tury-

tycznej. Ewolucję parametrów graficznych można obserwować zarówno na podstawie znaków legendy (ryc. 2, 3, 4 i 5), jak i na fragmentach mapy (ryc. 6, 7 i 8).

Zawarte we wstępnej koncepcji znaki w postaci legendy na rycinie 2, zostały pogrupowane według tematu i podkładu na rycinie 3. Dalej przeredagowano graficznie znaki zamieszczone i nie zamieszczone w legendzie (ryc. 4 i 5), które poddano końcowej weryfikacji zaprezentowanej na rycinie 9. Inaczej przebiegała analiza zmian na podstawie frag-

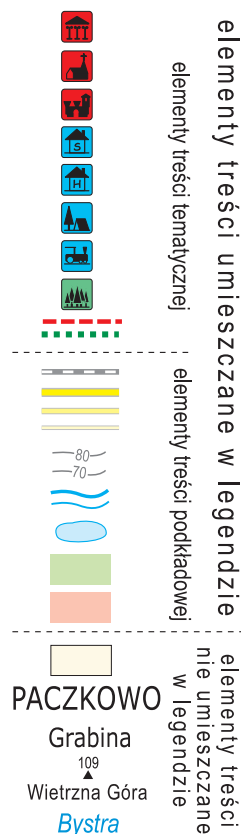
mentu mapy, czyli od wizualizacji kartograficznej na rycinie 6, przez 7, do efektu uzyskanego na rycinie 8. Optymalne wydaje się nie oddzielne, ale właśnie równoległe analizowanie tych dwóch sposobów prezentacji założeń redakcji graficznej mapy. Na rycinie 8 w porównaniu do ryciny 6 można zaobserwować ułatwienie rozpoznawania właściwego porządku struktury graficznej. W tym przypadku sygnatury na planie kwadratu mają przewagę wizualną nad szlakami turystycznymi i granicami rezerwatów oraz całą treścią podkładową.

Można zauważyć, że jako podstawowy warunek przyjęto pozostawienie bez zmian sygnatur punktowych dotyczących obiektów turystycznych (ryc. 2). To one stanowią trzon dalszych prac redakcyjnych, do których dostosowywano grafikę pozostałych elementów zgodnie z zasadami gestaltyzmu. Takie odniesienie się do najistotniejszej tematycznej części graficznej mapy pozwoli na usystematyzowanie dalszego postępowania. Pozostaje uwaga, iż nie zawsze możliwe jest definitywne zakończenie etapu projektowania i ostateczne przejście do etapu technicznego wykonania całej mapy.

Wydawnictwa kartograficzne poszukują systemów znaków stanowiących jednocześnie charakterystyczną manierę graficzną, czyli rozpoznawalną przez użytkowników. Ważne jest opracowanie uniwersalnego, spójnego graficznie klucza znaków, tak aby przyzwyczać potencjalnego klienta do łatwego czytania map i do utwierdzenia go w przekonaniu o wysokiej



Ryc. 8. Zmiana graficzna znaków z uwzględnieniem zasad gestaltyzmu
Fig. 8. Change of graphic parameters of map contents according to gestalt rules



Ryc. 9. Pionowy układ elementów treści mapy
Fig. 9. Horizontal setup of the elements of map contents

ich jakości. Celem staje się wykorzystanie tych samych znaków na wszystkich mapach bez względu na obszar. Jednak nie jest to optymalne rozwiązanie, ponieważ szczegóły prezentowanych obszarów wymagają innego redakcyjnego traktowania. Na przykład na mapie turystycznej obszarów górskich redakcja graficzna podporządkowana zostaje przedstawieniu rzeźby terenu. Z kolei na obszarach miejskich największy problem stanowi prezentacja układu sieci ulic i uczytelnienie nagromadzonych napisów. Schemat zaproponowany na rycinie 1 nie dotyczy projektowania uniwersalnej szaty graficznej dla wszystkich obszarów mogących znaleźć się na mapie, ponieważ wybór potencjalnych newralgicznych fragmentów nie jest łatwy. Nie jest także proste jednoczesne stosowanie wszystkich (wymienionych we wprowadzeniu) zasad gestaltyzmu, dlatego autorka w zaproponowanych krokach wymieniała te, które znajdują zastosowanie w redakcji map.

Literatura

- Belbin J.A., 1996, *Gestalt theory applied to cartographic text*. W: *Cartographic Design: Theoretical and practical perspectives*. Chichester, England: Wiley, s. 253–269.
- Hacke G., Grünreich D., Meng L., 2002, *Kartographie – Visualisierung raum-zeitlicher Informationen*. Wyd. 8. Berlin: Walter de Gruyter.
- Kalamucki K., 2005, *Legenda map – ogniwo scalające wizję kartografa, mapę i jej użytkownika*. „Główne problemy współczesnej kartografii” *Projektowanie i redakcja map*, Wrocław, s. 147–156.
- Koch W. G., 2007, *Semiotische Betrachtungen zu Zeichensystemen touristischer Karten des deutschsprachigen Raumes*. W: *Beiträge zur wissenschaftlichen Kartographie*. Dresden: TUDpress, s. 53–64.
- Ostrowski J., Ostrowski W., 1975, *Zakres treści i rozwiązanie graficzne turystycznych planów miast*. „Polski Przegl. Kartogr.” T. 7, nr 1, s. 7–13.
- Ostrowski W., 1979, *Semantyczny aspekt sprawności mapy*. „Prace i Studia Geograficzne” T. 1, Uniwersytet Warszawski, s. 153–224.
- Ratajski L., 1989, *Metodyka kartografii społeczno-gospodarczej*. Wyd. 2. Warszawa – Wrocław: PPWK im. E. Romera.
- Slocum T.A., McMaster R.B., Kessler F.C., Howard H.H., 2005, *Thematic Cartography and Geographic Visualization*. Wyd. 2. Pearson Prentice Hall.
- Wprowadzenie do kartografii i topografii*, 2006. Red. J. Paślowski, Warszawa: Wydawn. Nowa Era.
- Żyszkowska W., 1993, *Złożoność jako właściwość obrazu kartograficznego i jej wpływ na odbiór mapy*. „Polski Przegl. Kartogr.” T. 25, nr 3, s. 116–123.
- Żyszkowska W., 2005, *Legenda jako odbicie koncepcji mapy*. „Główne problemy współczesnej kartografii” *Co zwie się koncepcją mapy?*, Wrocław, s. 31–45.

Recenzowała dr hab. Wiesława Żyszkowska

Legend and gestalt rules in graphic design of map contents

Summary

Keywords: gestalt rules, graphic design of maps, legend

The aim of the article is to discuss the role of legend in the graphic design of maps according to gestalt rules. Cartographers and map users face the problem of dual perception of maps. On the one hand they are

perceived as a consistent graphic form and on the other as a picture composed of many elements, which are often perceived separately. Especially in the case of thematic maps the process is complex, because elements of thematic contents are visually preferred over base contents.

Fig. 1 presents a suggested sequence of steps

during the process of map design. The aim of these 8 steps is to provide legend signs with appropriate graphic attributes according to gestalt rules:

1. Grouping of signs according to thematic and base contents, using a horizontal setup of signs in the legend.

2. Initial preparation of graphic signs in the legend – project of visual variables for each sign.

3. Graphic design of the elements of map contents which are not present in the legend, e.g. lettering, background.

4. Selection of vital map fragments, e.g. those with large areas of dense thematic or base contents, or with many names.

5. Application of initial graphic parameters on selected vital areas.

6. Analysis of visual variables of signs according to gestalt rules (basing on a comparison of horizontal

sign setup and the visualization of map fragments).

7. Verification of graphic parameters of signs in the legend and other signs used on the map.

8. Horizontal setup of elements of map contents after the verification of graphic parameters (the final graphic version of all the signs and lettering on the map).

The above scheme was applied to design signs for a tourist map. The evolution of graphic parameters can be observed in legend signs (fig. 2–5) and map fragments (fig. 6–8).

The graphic form of all the signs should be checked, preferably at an early stage of map elaboration, by verifying how they work on selected, 'vital' map fragments. Application of gestalt rules in the process of map elaboration can also significantly influence the design of particular signs.

Translation by M. Horodyska

Легенда и принципы гестальтизма в графическом проектировании содержания карты

Резюме

Целью статьи является определение роли легенды в графическом проектировании карты с учетом принципов гестальтизма (от нем. Gestalttheorie). Проблема, с которой сталкиваются картографы, а затем и потребители карт, это трактовка карты с одной стороны как единой связанной графической формы, а с другой стороны как изображения построенного из многих составных частей, подвергающихся иногда отдельной перцепции. Особенно в случае тематических карт это сложный процесс, ибо элементы тематического содержания изначально имеют визуальную преференцию по отношению к содержанию основы.

На рисунке 1 представлено предложение очередных действий во время проектирования знаков на карте. Целью восьми предпринятых шагов поведения было придание знакам легенды соответствующих графических атрибутов на основе принципов гестальтизма:

1. Группирование знаков согласно тематическому содержанию и содержанию основы, принимая вертикальное расположение знаков в легенде.

2. Предварительная графическая обработка знаков помещенных в легенде – проект визуальных переменных для каждого знака.

3. Графическое проектирование элементов, являющихся содержанием карты, а не находящихся в легенде, например, надписей, фона карты.

4. Подбор невралгических фрагментов карты, например, с большими поверхностями (пятнами),

с высокой плотностью тематического или основного содержания, с большим количеством надписей.

5. Применение предварительных графических параметров на избранных невралгических фрагментах карты.

6. Анализ визуальных переменных знаков с учётом принципов гестальтизма (на основе сравнения вертикального расположения знаков в легенде и визуализации фрагментов карты).

7. Верификация графических параметров знаков, помещённых в легенде, и остальных знаков, выступающих на карте.

8. Вертикальная расстановка элементов содержания карты после верификации графических параметров – окончательная графическая форма всех знаков и надписей, находящихся на карте.

Представленная схема действий была применена при разработке знаков туристской карты. Эволюцию графических параметров можно наблюдать на основе знаков в легенде (рисунки 2–5) и на фрагментах карты (рисунки 6–8).

Графическая форма отдельных знаков должна быть проверена на возможно раннем этапе разработки карты путём верификации их функционирования на избранных „невралгических” фрагментах карты. Применение принципов гестальтизма при разработке карты, рассматриваемой как целостное графическое изображение, может повлиять значительным способом также на проектирование отдельных картографических знаков.

Перевод Р. Толстикова