

**Tomasz Zdziebko, Karolina
Muszyńska, Jakub Swacha,
Zygmunt Drażek**

**Wykorzystanie narzędzia EEQRA do
analizy opinii użytkowników
e-przewodników w muzeach
oceanograficznych**

Ekonomiczne Problemy Usług nr 113, 153-161

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

*TOMASZ ZDZIEBKO, KAROLINA MUSZYŃSKA,
JAKUB SWACHA, ZYGMUNT DRAŻEK*
Uniwersytet Szczeciński

WYKORZYSTANIE NARZĘDZIA EEQRA DO ANALIZY OPINII UŻYTKOWNIKÓW E-PRZEWODNIKÓW W MUZEACH OCEANOGRAFICZNYCH¹

Streszczenie

W artykule opisano założenia i funkcje systemu EEQRA, wspierającego proces gromadzenia i analizy wyników badań kwestionariuszowych prowadzonych wśród użytkowników e-przewodników w muzeach oceanograficznych, a także omówiono jego wykorzystanie przez trzy południowoBałtyckie muzea oceanograficzne w ramach projektu międzynarodowego BalticMuseums 2.0 Plus.

Słowa kluczowe: e-przewodniki, ewaluacja e-przewodników, analiza opinii użytkowników

Wprowadzenie

Współczesna turystyka coraz szerzej korzysta ze zdobyczy postępu w obszarze technologii informacyjnych (Molz 2012). Jeden z najlepszych przykładów tego trendu stanowią różne odmiany multimedialnych przewodników elektronicznych (Emmanouilidis, Koutsiamanis, Tasidou 2013), urządzeń przenośnych przystosowanych do potrzeb oprowadzania turystów, dalej nazywanych e-przewodnikami.

Instytucja wdrażająca e-przewodniki może spodziewać się uzyskania szeregu korzyści o różnorodnym charakterze, począwszy od możliwości obniżenia kosztów oprowadzania (wobec oprowadzania przez prawdziwego przewodnika), przez

¹ Projekt opisany w artykule jest współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Południowy Bałtyk na lata 2007–2013.

zwiększenie atrakcyjności dla turysty (poprzez bogate multimedialne treści, wielość wersji językowych, możliwość dostosowania trasy zwiedzania do osobistych upodobań), na większym zaangażowaniu zwiedzających skończywszy – poprzez ukazanie szerszego kontekstu prezentowanych obiektów, różne formy interakcji, czy umożliwienie swobodnej wypowiedzi. Warunkiem osiągnięcia tych korzyści jest jednak właściwe przeprowadzenie procesu wdrożenia e-przewodników, co nie jest sprawą prostą, ze względu na jego złożoność i wielopłaszczyznowość, obejmującą kwestie technologiczne (sprzęt i oprogramowanie), dobór i opracowanie treści, niezbędne zmiany organizacyjne, a także zachęcenie turystów do korzystania z e-przewodników (Bailey, Cooper, Glavic 2011).

Niniejsi autorzy mieli możliwość rozwiązywania tego rodzaju problemów w trakcie swojego udziału w realizowanym w ramach programu Współpracy Transgranicznej Południowy Bałtyk na lata 2007–2013 i współfinansowanym z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego projekcie BalticMuseums 2.0. Plus, którego celem było wdrożenie w muzeach oceanograficznych w Stralsundzie, Gdyni i Kląpedzie e-przewodników wykorzystujących treści multimedialne współdzielone przez te muzea (Muszyńska, Drązek, Swacha 2012). Zaobserwowane na gruncie praktycznym problemy stały się inspiracją dla pracy badawczej ukierunkowanej na lepsze ich zrozumienie i wypracowanie adekwatnych dla nich rozwiązań. W dotychczas opublikowanych opracowaniach podjęto problematykę aspektów technologicznych wdrożenia e-przewodników (Swacha et al. 2013) i wskazano możliwości komputerowego wspomaganie tego procesu (Muszyńska i Swacha 2013). Niniejszy artykuł stanowi naturalne przedłużenie tych rozważań, a poświęcono go narzędziu EEQRA (skrót od *E-guide Evaluation Questionnaire Report Analysis*), opracowanemu w celu gromadzenia i analizy wyników badań kwestionariuszowych prowadzonych wśród użytkowników e-przewodników w muzeach oceanograficznych. Oczywiście rozwiązanie to, choć zaprezentowane na przykładzie muzeów oceanograficznych, może być zastosowane w dowolnej instytucji turystycznej, która wdrożyła e-przewodniki i jest zainteresowana przeprowadzeniem analogicznych badań ankietowych.

1. Zasady ewaluacji e-przewodników w projekcie BalticMuseums 2.0 Plus

Ewaluacja e-przewodników może mieć charakter formujący lub podsumowujący (Tsiafakis, Michailidou 2008). W pierwszym przypadku celem jest uzyskanie informacji na temat tego co można byłoby zmienić lub poprawić w e-przewodnikach, aby zwiększyć zadowolenie odwiedzających, w drugim zaś – finalna ocena wprowadzonego rozwiązania. Oba rodzaje ewaluacji przeprowadzono w ramach projektu BalticMuseums 2.0. Plus, i choć opisywane tu narzędzie EEQRA zaprojektowano z myślą głównie o wspomaganie ewaluacji podsumowują-

cej, część jego funkcji może być z powodzeniem wykorzystana w ewaluacji formującej – choć nastawiona jest ona raczej na zbieranie większej ilości informacji od mniejszej liczby respondentów i analizę treści odpowiedzi udzielonych na pytania otwarte, aniżeli analizę ilościową wariantów odpowiedzi udzielonych na pytania zamknięte.

Przeprowadzenie ewaluacji wymaga wcześniejszego określenia jej zakresu oraz używanych metod i technik, w szczególności z uwzględnieniem możliwości ich komputerowego wspomagania. Problematyce tej poświęcono wcześniejsze opracowanie niniejszych autorów (Muszyńska, Swacha 2013). Opisano w nim m.in. szczegółowe cele ewaluacji e-przewodników i wynikający z nich zestaw aspektów użytkowania i cech e-przewodników, które mogłyby podlegać ocenie zwiedzających, na przykład prezentowane treści, sposób przekazu i wyświetlania, styl nawigacji, interakcja z otoczeniem i eksponatami. Wskazano tam również na możliwe do zastosowania metody zbierania opinii zwiedzających, opisując zalety i wady każdej z nich, a także przedstawiono przykładowe pytania, które zostały zawarte w kwestionariuszach.

Ostatecznie w celu ewaluacji podsumowującej e-przewodników w muzeach oceanograficznych, biorących udział w projekcie, wykorzystano kwestionariusze wywiadów (PAPI, z ang. *paper and pencil interview*) i kwestionariusze ankiet (SAQ, z ang. *self-administered questionnaire*) (de Leeuw, Collins 1997). Badania w każdym z muzeów przeprowadzono na próbach 300 respondentów w dwóch 60-dniowych okresach – jednym w lecie (wysoki sezon – 200 respondentów), a drugim zimą (niski sezon – 100 respondentów).

W ewaluacji podsumowującej bardzo przydatne jest posiadanie miary zagregowanej, która w odróżnieniu od klasycznego podsumowania odpowiedzi udzielonych przez respondentów na poszczególne pytania, określałaby ogólny stopień zadowolenia respondentów. W przypadku ewaluacji e-przewodników sformułowano w tym celu wskaźnik nazwany *Visitor Satisfaction Index (VSI)*.

Całkowity *VSI* jest sumą trzech składowych: *cVSI* (*content VSI* – stopień zadowolenia z treści e-przewodnika), *enVSI* (*equipment/navigation VSI* – stopień zadowolenia z samych urządzeń oraz ze sposobu nawigacji) oraz *oVSI* (*overall VSI* – ogólne wrażenie z korzystania z e-przewodnika). Do określenia wartości każdej z wymienionych składowych wykorzystano odpowiedzi udzielone na wybrane pytania z kwestionariusza, stosując odpowiednio dobraną punktację. Suma punktów poszczególnych składowych określa ostateczną wartość *VSI* dla każdego wypełnionego kwestionariusza. Średnia arytmetyczna wartości *VSI* z wszystkich wypełnionych w danym muzeum kwestionariuszy pokazuje stopień zadowolenia respondentów z e-przewodników w danym muzeum; daje to możliwość porównania uśrednionych wartości *VSI* między muzeami. Muzea mogą być przy tym zainteresowane nie tylko porównaniem uśrednionej wartości ogólnej miary zadowolenia, ale także uśrednionymi wartościami poszczególnych składowych, wskazującymi, który

z aspektów e-przewodników został najniżej oceniony przez zwiedzających i gdzie zatem należałoby rozważyć wprowadzenie w przyszłości ewentualnych modyfikacji i ulepszeń. Poznawszy wartości poszczególnych składowych *VSI*, można przejść do analizy odpowiedzi na konkretne pytania i wyciągnąć stosowne wnioski.

Przeprowadzenie ewaluacji według wspomnianych wyżej zasad, w szczególności gromadzenie danych, wizualizacja udzielonych przez respondentów odpowiedzi, przeprowadzenie analiz porównawczych, w tym obliczanie wskaźnika zadowolenia zwiedzających z e-przewodników, wymagały zastosowania odpowiedniego narzędzia informatycznego systemu EEQRA.

2. Przeznaczenie i założenia systemu EEQRA

System EEQRA przeznaczony jest do wspierania procesu gromadzenia i analizy wyników badań kwestionariuszowych prowadzonych wśród użytkowników e-przewodników w muzeach oceanograficznych. Powstał w ramach realizacji projektu BalticMuseums 2.0 Plus na użytek zaangażowanych w nim partnerów, jednak jego kod źródłowy może być nieodpłatnie przekazany każdej zainteresowanej instytucji².

Do zadań systemu EEQRA nie należy wspieranie procesu prowadzenia badań ankietowych, dlatego nie jest on udostępniany samym ankietowanym. Wykorzystuje się go do przeglądania i analizowania wyników ankiet, które są do niego wprowadzane przez pracowników instytucji prowadzących badania.

Z uwagi na wynikającą ze specyfiki projektu konieczność gromadzenia danych pochodzących z więcej niż jednej instytucji, koncepcję systemu oparto na architekturze klient-serwer z wykorzystaniem technologii webowej dla zapewnienia bezproblemowego dostępu do systemu wszystkim uprawnionym użytkownikom, niezależnie od ich lokalizacji. Po stronie serwera dane (wyniki ankiet) są gromadzone i przetwarzane; po stronie klienta uprawnieni użytkownicy wprowadzają dane do systemu oraz przeglądają wprowadzone dane i wyniki ich przetwarzania, wykorzystując jedynie przeglądarkę internetową.

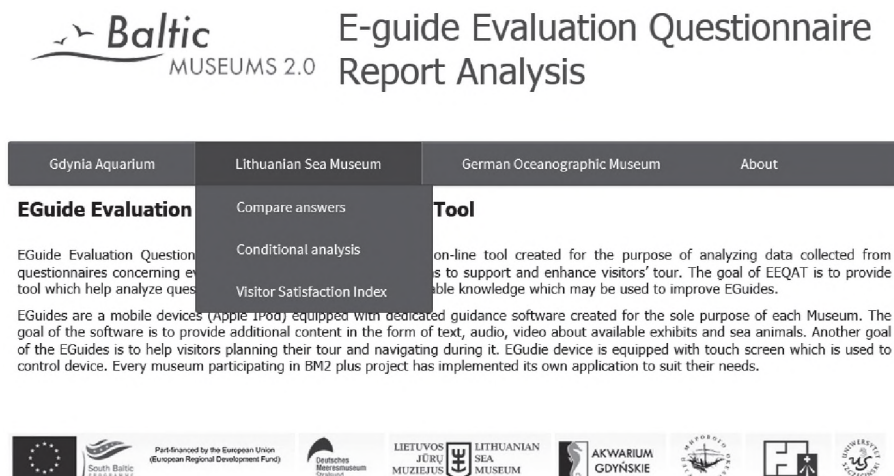
Ze względu na profil użytkownika końcowego, którym są pracownicy muzeum nie będący informatykami, za kluczowe wymaganie uznano łatwość w obsłudze, a także przejrzyste prezentowanie wyników badań, tak w postaci zagregowanej, jak i szczegółowej, która może dostarczyć informacji o tym co konkretnie można byłoby zmienić lub poprawić w e-przewodnikach, aby zwiększyć zadowolenie odwiedzających.

² W celu uzyskania kodu źródłowego EEQRA należy skontaktować się z pierwszym autorem.

3. Funkcje systemu EEQRA

Dane wejściowe do systemu EEQRA, zawierające wyniki badań kwestionariuszowych, mogą być wprowadzane za pomocą formularzy webowych, a także w postaci plików w formacie CSV (*Comma-Separated Values*), który wybrano ze względu na jego prostotę oraz powszechną kompatybilność. Ten drugi sposób wprowadzania danych znacznie przyspiesza proces importowania danych zebranych przy pomocy oprogramowania pozwalającego na samodzielnie wypełnianie ankiet przez respondentów przy użyciu samego e-przewodnika, czy też zgromadzonych wcześniej w innych aplikacjach służących do analizy danych (na przykład Microsoft Excel).

System EEQRA wspomaga prowadzenie trzech rodzajów analiz: porównawczej (funkcja *Compare answers*), warunkowej (*Conditional analysis*) oraz wskaźnikowej (*Visitor Satisfaction Index*) na danych pochodzących z każdej spośród instytucji wdrażających e-przewodniki w ramach projektu. Stosowne funkcje wywołane są z menu głównego aplikacji (zob. rysunek 1).



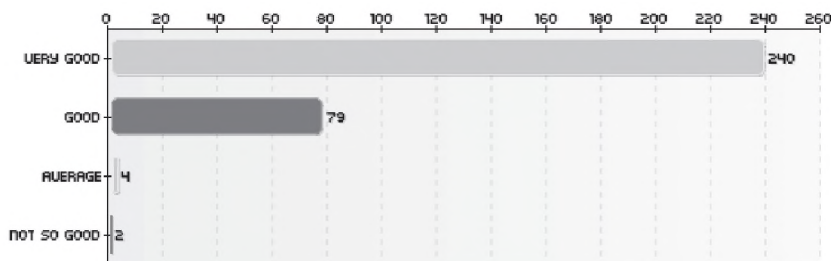
Rys. 1. Ekran główny systemu EEQRA wraz z zawartością menu

Źródło: opracowanie własne.

Na potrzeby przeprowadzenia analizy porównawczej w obrębie pojedynczego muzeum system generuje histogramy zawierające zestawienie odpowiedzi udzielanych na poszczególne pytania przez wszystkich respondentów w wybranym muzeum (zob. rysunek 2). Pozwala to zidentyfikować te aspekty e-przewodników, które, zdaniem respondentów, zaimplementowano w sposób niedoskonały.

Na potrzeby analizy warunkowej system umożliwia porównanie odpowiedzi udzielanych przez grupę respondentów na dowolne pytanie, którzy udzielili wybranej odpowiedzi na inne dowolne pytanie.

How do you find visiting Lithuanian Sea Museum with the eGuide system?



Rys. 2. Przykład prezentacji graficznej odpowiedzi udzielonych na pytanie

Źródło: opracowanie własne.

Pozwala to zidentyfikować związki pomiędzy odpowiedziami udzielanymi na różne pytania (przykładowo, jak osoby, które nie używają smartfonów, oceniają łatwość obsługi e-przewodnika albo jak dzieci oceniają jakość treści e-przewodników), wykryć prawidłowości i wyciągnąć wynikające z nich wnioski, a w dalszej kolejności stworzyć profile użytkowników, by w przyszłości lepiej dostosować e-przewodniki do potrzeb określonych rodzajów zwiedzających. Generowanie zestawień tego typu jest szybkie i proste (zob. rysunek 3), a prezentowane są one w postaci histogramów takich jak przedstawiony na rysunek 2, z tą różnicą, że w tym przypadku zawierają one dane odpowiednio przefiltrowane.

Choose Question

Did you experience any difficulties in using the eGuide? ▼

Choose answer

No ▼

Analyze poll results

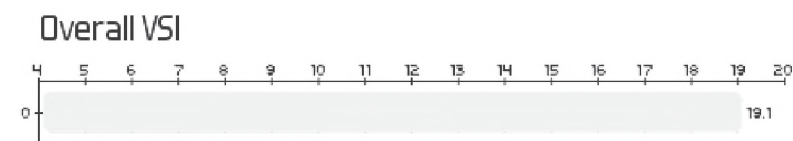
Rys. 3. Formularz wyboru pytania i odpowiedzi w analizie warunkowej

Źródło: opracowanie własne.

Na potrzeby przeprowadzenia analizy wskaźnikowej system oblicza i prezentuje w postaci liczbowej i graficznej trzy wskaźniki szczegółowe, mierzące odpowiednio: ogólne wrażenie z korzystania z e-przewodnika (*Overall VSI*), stopień zadowolenia z jakości treści (*Content VSI*) oraz stopień zadowolenia z obsługi urządzeń i rozwiązań nawigacyjnych (*Equipment/Navigation VSI*), a także wskaźnik sumaryczny (*Total VSI*) liczony jako suma trzech wskaźników szczegółowych.

Dla ułatwienia interpretacji, obok wyliczonych wartości prezentowany jest zakres dopuszczalnych wartości danego wskaźnika (zob. rysunek 4).

Visitors' Satisfaction Index	Value	Range
Overall VSI	19.1	<4-20>
Content VSI	25.3	<4-30>
Equipment / Navigation VSI	17.9	<4-20>
Total VSI	62.4	<12-70>



Rys. 4. Przykładowy fragment prezentacji wskaźników zadowolenia zwiedzających
Źródło: opracowanie własne.

4. Przykładowe wyniki uzyskane z wykorzystaniem systemu EEQRA

Wykorzystanie systemu EEQRA do analizy odpowiedzi udzielonych przez użytkowników e-przewodników zwiedzających Litewskie Muzeum Morza pozwoliło odkryć kilka ciekawych zależności.

Przykładowo na pytanie „Czy jesteś usatysfakcjonowany liczbą punktów wystawienniczych zawartych w e-przewodniku” 267 respondentów stwierdziło, że ilość punktów jest wystarczająca, 55 respondentów życzyłoby większej liczby punktów, a tylko cztery osoby stwierdziły, że mniejsza liczba punktów wystawienniczych byłaby odpowiednia. Korzystając z analizy warunkowej udało się zaobserwować następującą zależność: spośród 55 respondentów, którzy życzyliby sobie zawarcia w e-przewodniku większej liczby punktów aż 25% osób życzyłoby sobie również większego zakresu informacji odnośnie pojedynczego punktu wystawienniczego. Jako że dla całej próby odsetek ten wynosił tylko 8,3%, należy wywnioskować, że istnieje grupa osób, która chciałaby, aby jak największy odsetek punktów był opisany w e-przewodniku w jak najbardziej wyczerpujący sposób.

Kolejna zależność zidentyfikowana dzięki analizie warunkowej wskazuje, że osoby w wieku powyżej 50 lat czterokrotnie częściej niż cała populacja doświadczały problemów związanych z tekstem w trakcie korzystania z e-przewodników. Wskazywać to może na przykład na to, że rozmiar czcionki jest niedostateczny dla komfortowego korzystania z opisów zawartych w e-przewodnikach dla osób w starszym wieku.

Analiza wskaźników zadowolenia zwiedzających wykazała bardzo dobrą ocenę e-przewodników przez zwiedzających, co należy uznać za potwierdzenie sukcesu wdrożenia projektu BalticMuseums 2.0 Plus. Analiza wskaźników składowych pozwoliła na uzyskanie informacji, w jakim aspekcie należy starać się ulepszyć e-przewodniki. Przykładowo w Litewskim Muzeum Morza całkowity wskaźnik zadowolenia zwiedzających osiągnął bardzo wysoki poziom 19,1 (przy możliwym do uzyskania maksimum wynoszącym 20), jednak wskaźnik zadowolenia z treści e-przewodnika wyniósł 25,3 (przy możliwym do uzyskania maksimum wynoszącym 30), co choć również jest wynikiem bardzo dobrym, wskazuje jednak na możliwość uzyskania istotnej poprawy w zakresie jakości treści zamieszczonych w e-przewodniku.

Podsumowanie

System EEQRA opracowany na potrzeby ewaluacji e-przewodników w ramach projektu BalticMuseums 2.0 Plus pozwala na gromadzenie wyników badań kwestionariuszowych, przeglądanie ich w przejrzystej postaci graficznej – także w formie wygodnej dla analizy warunkowej, a także obliczanie całkowitego wskaźnika zadowolenia zwiedzających i jego trzech składowych, odnoszących się do ogólnego wrażenia zwiedzających, zadowolenia z treści oraz samego e-przewodnika.

Zastosowanie systemu EEQRA w projekcie BalticMuseums 2.0 Plus pozwoliło na sprawne i skuteczne przeprowadzenie ewaluacji e-przewodników. Dzięki wykorzystaniu funkcji tego narzędzia nie tylko udało się potwierdzić zadowolenie zwiedzających (wyrażone wysoką wartością wskaźnika *VSI*), co było głównym celem ewaluacji, jak i dokonać szeregu obserwacji, pozwalających wysunąć wnioski, które mogą zostać w przyszłości wykorzystane do ulepszenia e-przewodników w aspektach, w których ujawniono niedoskonałości.

Literatura

- Bailey D., Cooper R., Glavic J. (2011), *Marketing The Freedom Tour: A Mobile App Case Study*, w: *Mobile apps for museums: The AAM guide to planning and strategy*, (ed.) N. Proctor, J. Burton, AAM Press, Waszyngton, <http://mobileappsformuseums.wordpress.com/2013/05/09/marketing-the-freedom-tour-a-mobile-app-case-study>.
- de Leeuw E., Collins M. (1997), *Data Collection Methods and Survey Quality: An Overview*, w: *Survey Measurement and Process Quality*, (ed.) L. Lyberg, P. Biemer, M. Collins, E. de Leeuw, C. Dippo, N. Schwarz, D. Trewin, John Wiley & Sons, Hoboken, s. 199–220.

- Emmanouilidis C., Koutsiamanis R.-A., Tasidou A. (2013), *Mobile guides: Taxonomy of architectures, context awareness, technologies and applications*, „Journal of Network and Computer Applications” No 36 (1), s. 103–125.
- Molz J.G. (2012), *Travel Connections: Tourism, Technology and Togetherness in a Mobile World*, Routledge, New York.
- Muszyńska K., Drażek Z., Swacha J. (2012), *Projekt BalticMuseums 2.0. Plus jako przykład wykorzystania środków unijnych dla aktywizacji międzynarodowego ruchu turystycznego*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Ekonomiczne Problemy Usług nr 85, Szczecin, s. 71–82.
- Muszyńska K., Swacha J. (2013), *Komputerowe wspomaganie ewaluacji multimedialnych przewodników elektronicznych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Ekonomiczne Problemy Usług nr 106, Szczecin.
- Swacha J., Drażek Z., Komorowski T., Muszyńska K. (2012), *Aspekty technologiczne wdrożenia mobilnych e-przewodników na przykładzie muzeów oceanograficznych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Ekonomiczne Problemy Usług nr 86, Szczecin, s. 435–446.
- Tsiafakis D., Michailidou N. (2008), *Virtual Guide: User requirements for the museum experience in the 21st century*, w: *Electronic Imaging & the Visual Arts. EVA 2008 Florence*, (ed.) V. Cappellini, J. Hemsley, Pitagora Editrice, Bolonia, s. 206–211.

USE OF EEQRA TOOL FOR ANALYZING OPINIONS OF E-GUIDE USERS IN OCEANOGRAPHIC MUSEUM³

Summary

The paper describes the goals and functions of the EEQRA (*E-guide Evaluation Questionnaire Report Analysis*) system for supporting the process of gathering and analyzing results of a questionnaire survey conducted among e-guide users in oceanographic museums, along with its usage by three South-Baltic oceanographic museums within the frames of the BalticMuseums 2.0. Plus international project.

Keywords: e-guides, e-guide evaluation, user opinion analysis

Translated by Jakub Swacha

³ The project described in the paper is partly financed from the European Union funds of the South Baltic Programme 2007–2013.