

dotyczy interdyscyplinarności procesu i rozważa m.in. problem jednoznaczności komunikatu. Drugi dotyczy bezpośrednio metody komputerowej rekonstrukcji, co w wypadku prowadzonych badań oznacza dynamiczne odzwierciedlenie wielowątkowego procesu ewolucji organizmu urbanistycznego. W badaniach analizowano logikę tego procesu stosując analogię schematu *flow chart* opartego na regułach. W konsekwencji zastosowano parametryczną metodę rekonstrukcji, bowiem najlepiej oddaje charakter odtwarzanego zjawiska. W rezultacie nie „projektowano” rekonstrukcji, lecz ją „programowano” odzwierciedlając reguły stwierdzone na podstawie analiz. Uzyskany w ten sposób efekt zapewne najtrafniej odzwierciedla aktualną wiedzę o rekonstruowanej osadzie. W podjętych pracach położono silny nacisk na rolę interakcji, stworzono mechanizmy aktualizacji bazy wiedzy oraz przyjęto język znaczeń odzwierciedlający stopień pewności występowania obiektów i zjawisk. Poddano również analizie metody publikacji bazy wiedzy w ujęciu eksperckim i popularyzatorskim. Podjęto m.in.

realizację wirtualnych modeli osady realizowanych technikami parametrycznymi oraz fizycznych, „interaktywnych” modeli realizowanych metodą druku 3D.

Osobny wątek badań poświęcono publikacji cyfrowej jako metodzie edukacji oraz ochrony dziedzictwa kulturowego. Podjęto wątek standardów opisu informacji historycznej i architektonicznej oraz ich ewolucji do stanu obecnego. Wytypowano metody, jakimi pułtуска rekonstrukcja zostanie włączona do krajowego oraz globalnego systemu informacji. Problem ten jest rozważany w kontekście tematycznych zbiorów informacji pozwalających dokonywać porównań i uogólnień w skali regionu i kraju, a także w kontekście lokalnych interfejsów. W końcowej fazie prac podjęto również zagadnienia związane z wykorzystaniem narzędzi wirtualnej rzeczywistości do budowy ekspozycji muzealnych (il. 1).

*Sławomir Kowal, mgr inż. arch.  
Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej*

## THE VIRTUAL RECONSTRUCTION OF A SETTLEMENT. THE PROTO-CITY OF PUŁTUSK, 13<sup>TH</sup>–14<sup>TH</sup> CENTURY

SŁAWOMIR KOWAL

The reconstruction was based on results of excavations carried out in the castle courtyard in Pułtusk in the 1970s. The study shows the conditioning of the chronology of archaeological works, presents the methods used in the research and describes the evolution of archaeological methods until the present day, with special focus on computer-assisted stratigraphy. The discussion relates the information context to the cultural background which provides a point of reference for methodological developments. The study considers the consequences of the emergence of information society and reflects on humanities (including architecture and urban planning) being enhanced by the formalization accessible through information technology. It describes processes of information exchange and knowledge building in a digitalized environment, showing the major determinants and assets of information tech-

nology as the basis of the research method that is being developed.

Issues of architectural reconstruction (its method, effect and verification) are considered in relation to both substance and methodology. In the former area, the discussion is focused on the interdisciplinary nature of the process, for instance on the explicitness of the message. The discussion in the latter area concerns the very method of digital reconstruction, which in this particular case involves a dynamic representation of the multi-aspectual development of an urban structure. In the research the logic of this development process was analysed as analogous to a rule-based flow chart scheme. Consequently, the parametric method of reconstruction was chosen as best suited to represent the process in question. Hence, the reconstruction was not ‘projected’ but it was ‘programmed’ using the rules discovered by

analysis. The effect is most likely to reflect what we currently know about the settlement reconstructed.

Our work was very much focused on the role of interaction, it created mechanisms of updating the knowledge base and assumed a system of tagging to reflect the probability of object and phenomena occurrence. We also analyzed methods of publicizing the knowledge base for experts and for the general public. In addition to virtual models based on parametric techniques we produced actual 'interactive' models of the settlement applying 3D printing.

Much attention was devoted to digital publication as a method of education and heritage protection. We analyzed standards of historical and architectural information description and their evo-

lution until the present. We suggested some methods thanks to which the reconstruction of the Pułtusk settlement can become part of the Polish and global information system. This issue is discussed in the context of thematic databases allowing comparisons and generalizations on a regional and national scale, also in connection with local interfaces. In the final stage we also worked on applying virtual tools in museum exhibitions (Fig. 1).

Translated by Z. Owczarek

*Sławomir Kowal, mgr inż. arch.  
Faculty of Architecture, Warsaw University of Technology*