

# Przetwarzanie kompetencji w systemach edukacyjnych

dr inż. Przemysław Różewski  
Wydział Informatyki  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
[prozewski@wi.zut.edu.pl](mailto:prozewski@wi.zut.edu.pl)  
<http://www.prozewski.zut.edu.pl/>

## Streszczenie

Kompetencje używane są w systemach edukacyjnych do określania poziomu nabytej wiedzy. Ponieważ można wpływać tylko na składniki kompetencji, którymi jest wiedza, potrzebne są adekwatne metody ich przetwarzania. W prezentacji przedstawiony zostanie zintegrowany model nauczania opartego o kompetencje. Dodatkowo sformułowany zostanie model dyfuzji wiedzy pozwalający na prześledzenie rozwoju kompetencji w danej organizacji. Zaprezentowane zostaną również metody modelowania współpracy opartej na wspólnej przestrzeni nauczania.

We współczesnych organizacjach przetwarzanie kompetencji jest konieczne, ponieważ umożliwia: znalezienie odpowiedniego pracownika do danego zadania lub projektu, budowanie elastycznych zespołów treningowych, planowanie i rozwijanie umiejętności i kompetencji pracowników, określanie przyszłej ścieżki rozwoju pracownika, przyspieszanie procesów innowacyjnych.

Norma ISO/IEC TR 24763 definiuje kompetencje jako obserwowalne i mierzalne zdolności aktora do wykonywania wymaganych działań w danym kontekście aby uzyskać dane wyniki. Istnieje wiele różnych definicji kompetencji tworzonych na potrzeby organizacji edukacyjnych lub przemysłowych. Ich cechą wspólną jest to, że zakładają budowę kompetencji z różnych komponentów opartych na różnych typach wiedzy lub jej pochodnych (kompetencja może się składać z Know-What, Know-How, Know-Who lub Knowledge, Skills, Abilities, Behaviours, itp.). Możemy założyć, że rozwój kompetencji jest procesem nabywania określonego zbioru komponentów wiedzy, które składają się na daną kompetencję.

Najważniejszymi wynikami związanymi z problemem przetwarzania kompetencji, które będą przedstawione na seminarium, są:

- Matematyczny model procesu nabywania kompetencji, który jest wynikiem integracji trzech modeli: modelu reprezentacji wiedzy, modelu motywacji oraz modelu przesyłu wiedzy. W przedstawionym modelu przyjęty został postulat konstruktywizmu oraz wykorzystania portfolio i repozytorium materiałów e-learningowych.
- Model dyfuzji wiedzy w organizacji pozwalający na śledzenie procesu nabywania kompetencji, który z kolei umożliwia określenie tempa nabywania (dyfuzji) kompetencji w organizacji biorąc pod uwagę takie aspekty przyswajania wiedzy jak proces samouczenia, zapominania lub kooperacja z innym studentami.
- Model nauczania grupowego (collaborative learning) oparty na dystrybucji zasobów wiedzy oraz modelowaniu strumieni wiedzy. W oparciu o ten model opracowana została metoda przydziału ról oraz zwiększenia efektywności działania grup roboczych w sieci nauczania.

- Metoda szacowania kosztów nowych kursów. Bazując na algorytmie obliczania kosztów rozszerzenia kompetencji grupowych możliwa jest optymalizacja przydziału kursów do zespołów dydaktycznych wydziału wydzielonych w ramach danych jednostek.

### **Literatura uzupełniająca**

- Różewski P., Zaikin O., (2015), Integrated mathematical model of competence-based learning-teaching process, Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences. (In Press)
- Różewski P., Jankowski J., (2015), Model of Multilayer Knowledge Diffusion for Competence Development in an Organization, Mathematical Problems in Engineering. <http://www.hindawi.com/journals/mpe/aip/529256/>
- Różewski P., Jankowski J., Bródka P., Michalski R. (2015), Knowledge workers' collaborative learning behavior modeling in an organizational social network. Computers in Human Behavior, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.014>. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214007298>
- Kuzstina E., Zaikine O., Różewski P., Małachowski B. (2009), Cost estimation algorithm and decision-making model for curriculum modification in educational organization, European Journal of Operational Research, Vol. 197, No. 2, pp. 752-763. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221708005584>