

# Kronika

## DRUGA MIĘDZYNARODOWA MULTI CONFERENCE ON ENGINEERING AND TECHNOLOGICAL INNOVATION (10-13 lipiec 2009 Orlando, Florida, USA)

W konferencji uczestniczyli przedstawiciele z 41 krajów (ok. 600 osób). Prezentowano 207 referatów, w tym 5 z Polski. Wszystkie były oceniane przez trzech niezależnych recenzentów. Należy podkreślić, że na konferencję wpłynęły 723 referaty, ale tylko 207 było zaakceptowanych, z czego część została opublikowana. Autorzy niniejszego sprawozdania wygłaszali dwa referaty:

1. Impact of Technological Innovations on Economic Growth of Nations
2. Role of clusters in sustainable development in the context of social market economy theory. Case of Poland.

Organizatorzy (International Institut of Informatics and Systematics) zapewnili swobodną wymianę poglądów i wartość dodaną poprzez udział specjalistów w dyskusji międzydyscyplinarnej. **Główne problemy będące przedmiotem prezentacji to innowacje, edukacja młodzieży, rozwój zrównoważony, jakość żywności i rola informatyki oraz cybernetyki w ich generowaniu i opisie** (np. odnośnie przewidywania kryzysu finansowego). Przedstawiono nowe punkty widzenia na tworzenie wiedzy, system informacji i komunikację interpersonalną. Zaprezentowano nowe modele, które nie tylko upraszczają zjawiska, ale też pozwalają przewidywać i dostrzegać alternatywne rozwiązania. Są to tzw. homologies.

W grupie referatów poświęconych **innowacjom** stwierdzono, że wzrost gospodarczy w skali makro jest generowany głównie przez innowacje oraz wysoką jakość produktów i usług (skala mikro). Miernikiem wzrostu są liczne wskaźniki, np. PKB, PKB na osobę, produktywność kapitału, wydajność pracownika, eksport ogółem, eksport wyrobów high-tech itp. Do pomiaru innowacyjności z kolei służy Sumaryczny Indeks Innowacyjności SII (kraje UE i OECD) oraz Globalny Indeks Innowacyjności. Indeksy te są konstrukcjami zbudowanymi z wielu kryteriów szczegółowych. Zależności pomiędzy indeksami innowacyjności a parametrami odzwierciedlającymi wzrost są na ogół liniowe, a współczynniki korelacji dość wysokie ( $0,9 > r > 0,6$ ). Szczególnie wysokie współczynniki korelacji liniowej otrzymano pomiędzy nakładami na działalność badawczo – rozwojową ( $r=0,88$ ) i PKB pc ( $r=0,79$ ) a SII.

Inna ciekawa zależność pomiędzy wydatkami na badania i rozwój a eksportem wyrobów wysokiej technologii ma kształt siodła. Na jego krańcach znajdują się Stany Zjednoczone i Japonia (duży eksport, duże nakłady) oraz Chiny i Meksyk

(duży eksport, małe nakłady). Powstaje więc problem badania efektywności finansowej nakładów na naukę, któremu do chwili obecnej nie poświęcono jeszcze należnego zainteresowania.

Problem **edukacji** był obecny w wielu prezentacjach i dotyczył przede wszystkim nowych technologii oraz międzykulturowej i międzydyscyplinarnej komunikacji. Stwierdzono, że dla tzw. nowomilenijnych („Millennials”), czyli młodzieży pierwszej generacji (urodzonej i wychowanej w erze cyfrowej), technologia ta jest chlebem powszednim. Oczekuje ona, że technologia cyfrowa będzie wszędzie i że będzie poprawnie stosowana. Ale ma mało cierpliwości dla informacji pozyskiwanej pocztą elektroniczną, którą uznaje za zbyt wolną. Młodzież nie przywiązuje uwagi do prywatności i zakłada, że sieciowanie jest podstawą rozwoju. Tworzy to problemy dla obecnych pracodawców i nauczycieli, tym bardziej że „Millennials” jest przekonana, iż w niedalekiej przyszłości metodą nauczania będą media interaktywne. Platformą techniczną dla realizacji tych celów będą, ich zdaniem, przenośne komórki, o znacznie większych możliwościach niż obecne. Młodzież oczekuje wzrostu interaktywności, ciągłej łączności z serwerem, zacierania się podziału między łącznością korporacyjną i prywatną.

Dostosowania pracodawców i nauczycieli powinny zatem iść w kierunku przełożenia treści nauczania na nowe platformy np. MOODLE, przełożenia wymagań i procedur na platformy internetowe, dostosowania miejsca pracy do nowych platform i możliwości technicznych oraz zwiększenia bezpieczeństwa informacji.

Problem **rozwoju zrównoważonego** dostrzegany był przez pryzmat:

- oszczędnego wykorzystania energii i kształtowania jej struktury (wzrostu udziału odnawialnej),
- roli klastrów jako form sieci w jego wdrażaniu,
- nauczania zrównoważonego zużywania energii, w tym przy użyciu e-learningu,
- pozyskiwania nowych źródeł energii i ich optymalizacji ekonomicznej,
- redukcji emisji pyłów i gazów, w tym dwutlenku węgla m.in. poprzez jego magazynowanie w zbiornikach podziemnych,
- rozwój napędu wodorowego.

W wielu pracach charakteryzowano koncepcję rozwoju zrównoważonego jako równowagę pomiędzy dobrym stanem rozwoju ekonomicznego, sprawiedliwością społeczną i zdrowym środowiskiem. Na tym gruncie autorzy niniejszego sprawozdania przedstawili rolę klastrów biznesowych w rozwoju zrównoważonym. Badania wykazują, że liczba klastrów w regionach (województwach) dodatnio koreluje z poziomem ich rozwoju ekonomicznego i społecznego, ale nie zawsze z czystością i ochroną środowiska. W klastrach na poziomie lokalnym można łatwiej koordynować działania na rzecz zrównoważonego rozwoju, stosować instrumenty ekonomiczne wpływające na politykę ekologiczną i efektywność wykorzystania dostępnych na ten cel środków oraz łagodzić konflikty interesów.

Wiele prac prezentowanych w czasie konferencji dotyczyło **jakości żywności** i jej bezpieczeństwa zdrowotnego oraz rozwoju wspomagających technologii informatycznych. Do najbardziej nowoczesnych należą inteligentne opakowania i technologia RFID (radio frequency identification). Ta ostatnia polega na tym, że środki transportu wyposażone są w czujniki, które drogą radiową przekazują informacje do centrali np. o temperaturze, składzie atmosfery w ładowni, wilgotności, aktualnej pozycji ładunku.

Podjęto w tym zakresie dwa tematy techniczne: wyboru typu anten odbierających różne sygnały od różnych środków transportowych oraz identyfikacji i rozróżniania kilku niezależnych strumieni danych (bez zakłóceń) od jednego środka transportowego. Przedstawiono propozycje stosownych rozwiązań technicznych, które przeszły pomyślnie próby. Wśród nich na uwagę zasługują:

- 1) efektywny system nawigacyjny dla śledzenia trasy i kierunku przewozu zwierząt (hardware i software w technologii WEB-GIS);
- 2) holistyczny model procesu produkcji i dystrybucji ryżu na drodze od farmy do konsumenta opracowany w oparciu o system integracji informacji (Architecture of Integrated Information System – ARIS). System ten obejmuje projekt procesu, zarządzanie, przepływ pracy i aplikacje w ujęciu dynamicznym i wspomaga „traceability” produkcji i obrotu ryżem na Tajwanie;
- 3) system polepszający jakość i bezpieczeństwo technologii przetwórstwa zbóż i produkcji olejów jadalnych opracowany w Chinach.

Tego rodzaju prace aplikacyjne wspomagają starania organizacji międzynarodowych i rządów na rzecz wprowadzenia „traceability” i „trackability”. System ten, oparty o regulację EC 178/2002, ma na celu podniesienie merytorycznego poziomu kontroli bezpieczeństwa żywności, ochronę zdrowia konsumentów i zminimalizowanie ryzyka związanego ze spożywaniem żywności. Może działać poprawnie tylko pod warunkiem wydajnego i udokumentowanego sposobu pozyskiwania, przetwarzania i oceny informacji w procesach produkcyjno-dystrybucyjnych w łańcuchu żywnościowym.

Wskazano też na trudności aplikacyjne w stosowaniu nowych technologii. Zwłaszcza małe i średnie przedsiębiorstwa w UE zainteresowane są pozyskiwaniem minimum informacji i danych, pozwalających spełniać wymogi prawa żywnościowego. MSP są mało otwarte na nowe systemy śledzenia drogi swoich produktów w sieci dystrybucyjnej. Nie dostrzegają korzyści w krótkim horyzoncie czasowym i obawiają się znacznych kosztów z ich wdrożeniem. Małe przedsiębiorstwa są też bardziej elastyczne, częściej zmieniają profil produkcji, co generuje ryzyko kosztów adaptacji systemu. Większe przedsiębiorstwa łatwiej przyjmują takie systemy, traktując je jako gwarancję bezpieczeństwa w przypadku kryzysu wywołanego złą jakością produktów zawinioną w sieciach dystrybucji.

*Eulalia Skawińska  
Romuald Zalewski*