

# KONSTRUKCJA STRUKTURY MODELU REGIONALNEGO SYSTEMU PODNOSZENIA KOMPETENCJI IT

Marcin FORKIEWICZ, Andrzej TUBIELEWICZ

**Streszczenie:** Dynamiczny rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych wymaga ustawicznego podnoszenia kompetencji IT, tzn. zarówno wiedzy i umiejętności, jak również odpowiednich postaw w zakresie powszechnego posługiwania się informacją. Kształcenie społeczeństwa w zakresie IT jest jednym z istotnych warunków rozwoju społeczeństwa informacyjnego. W pracy przedstawiono założenia do konstrukcji modelu rozwoju kompetencji informatycznych na poziomie regionalnym.

**Słowa kluczowe:** kompetencje IT, system, strategia, model, struktura, region

## 1. Wprowadzenie

Budowanie społeczeństwa informacyjnego, charakteryzującego się przygotowaniem i zdolnością do użytkowania systemów informatycznych, skomputeryzowanego i wykorzystującego usługi telekomunikacyjne do przesyłania i zdalnego przetwarzania informacji [1], oznacza konieczność nie tylko zapewnienia powszechnego dostępu do usług informatycznych i telekomunikacyjnych, ale także podniesienie świadomości w społeczeństwie w zakresie możliwości jakie niesie gospodarka wiedzy oraz korzystania z informacji, które stają się dobrem użyteczności publicznej.

Jednym z warunków rozwoju społeczeństwa informacyjnego jest upowszechnianie wykorzystania technologii informacyjnych (ang. *Information Technology* – IT) w powszechnym posługiwaniu się informacją, w życiu codziennym i zawodowym. Biorąc pod uwagę szybkie tempo rozwoju nowoczesnych rozwiązań w zakresie IT, władze państwowe i samorządowe muszą stwarzać warunki umożliwiających obywatelom zdobywanie umiejętności potrzebnych do pełnego uczestnictwa w społeczeństwie informacyjnym.

Kompetencje stanowią połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji [2]. W warunkach współczesnej nowej gospodarki stanowią ucieleśnienie kombinacji lub syntezy nowej wiedzy technicznej i umiejętności pozwalających między innymi na przyswojenie nowych technologii i relacji. Kompetencje kluczowe są potrzebne do samorealizacji, bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia.

Kluczowe kompetencje informatyczne [2] obejmują umiejętne i krytyczne wykorzystywanie technologii społeczeństwa informacyjnego w pracy, rozrywce i porozumiewaniu się. Opierają się one na podstawowych umiejętnościach w zakresie IT: wykorzystywania komputerów do uzyskiwania, oceny, przechowywania, tworzenia, prezentowania i wymiany informacji oraz do porozumiewania się i uczestnictwa w sieciach współpracy za pośrednictwem internetu.

Od rozwoju kompetencji IT społeczeństwa zależy, w dużej mierze, nie tylko wzrost gospodarczy i poziom zatrudnienia, ale także jakość życia [3]. Stąd też usługi, umiejętności i treści związane z IT stanowią coraz ważniejszy element gospodarki i społeczeństwa. Wkład informatyzacji w rozwój społeczno-gospodarczy nie jest możliwy bez regionalnego

wsparcia w budowę lokalnej infrastruktury informatycznej oraz rozwijania kompetencji informatycznych mieszkańców, w tym powszechnej i ustawicznej edukacji społeczeństwa w zakresie technologii informacyjnych. Praktyczną realizację tych zadań należy rozpocząć od opracowania założeń kompleksowego systemu podnoszenia kompetencji informatycznych mieszkańców regionu.

## **2. Założenia regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców**

Budowę regionalnego systemu podnoszenia kompetencji mieszkańców w zakresie IT należy rozpocząć od określenia zakresu i tematyki analizy systemowej. Analiza powinna dotyczyć treści europejskich i krajowych dokumentów programowych w zakresie przede wszystkim informatyzacji, rozwoju społeczeństwa informacyjnego, podnoszenia kompetencji społeczności oraz wdrażania zaawansowanych technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Założenia strategiczne regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców wytyczają kierunki rozwoju kwalifikacji i umiejętności mieszkańców regionu w zakresie wiedzy o IT i możliwościach jej wykorzystania, zgodnie z programami Unii Europejskiej [4, 5, 6], strategiami informatyzacji Polski [7, 8] oraz regionalnymi dokumentami strategicznymi.

W kontekście dokumentów europejskich [4, 5, 6] można sformułować następujące cele strategiczne Unii Europejskiej w zakresie informatyzacji i budowy społeczeństwa informacyjnego:

- pełne wykorzystanie kluczowej roli technik informacyjnych i komunikacyjnych w transformacji krajów Unii Europejskiej do fazy społeczeństwa opartego na wiedzy oraz jako „motoru” napędzającego wzrost gospodarczy;
- konkurencyjność gospodarki oraz zatrudnienia;
- stworzenie zintegrowanego europejskiego społeczeństwa informacyjnego – społeczeństwa informacyjnego dla wszystkich.

Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do 2013 r. [7] zawiera cel strategiczny, który brzmi: Wsparcie wzrostu ekonomicznego i społecznego poprzez skuteczną stymulację wykorzystania możliwości technik informacyjnych i komunikacyjnych we wszystkich obszarach życia istotnych dla rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, w tym poprzez stały wzrost e-umiejętności polskiego społeczeństwa.

W regionalnych dokumentach strategicznych podkreśla się wpływ budowania społeczeństwa wiedzy na wzmocnienie konkurencyjności gospodarczej regionu, szczególnie sektorów gospodarki wiedzy, innowacji i nowych technologii, poprzez rozwój:

- społeczeństwa informacyjnego;
- infrastruktury dla społeczeństwa informacyjnego;
- innowacji oraz nowoczesnych technologii;
- kapitału intelektualnego mieszkańców regionu.

Na tle tych dokumentów wizję informatyzacji regionu, zgodną ze strategią krajową można sformułować następująco:

*Tworzenie konkurencyjnej gospodarki regionu opartej na wiedzy oraz poprawa jakości życia jego mieszkańców poprzez skuteczną informatyzację w zakresie:*

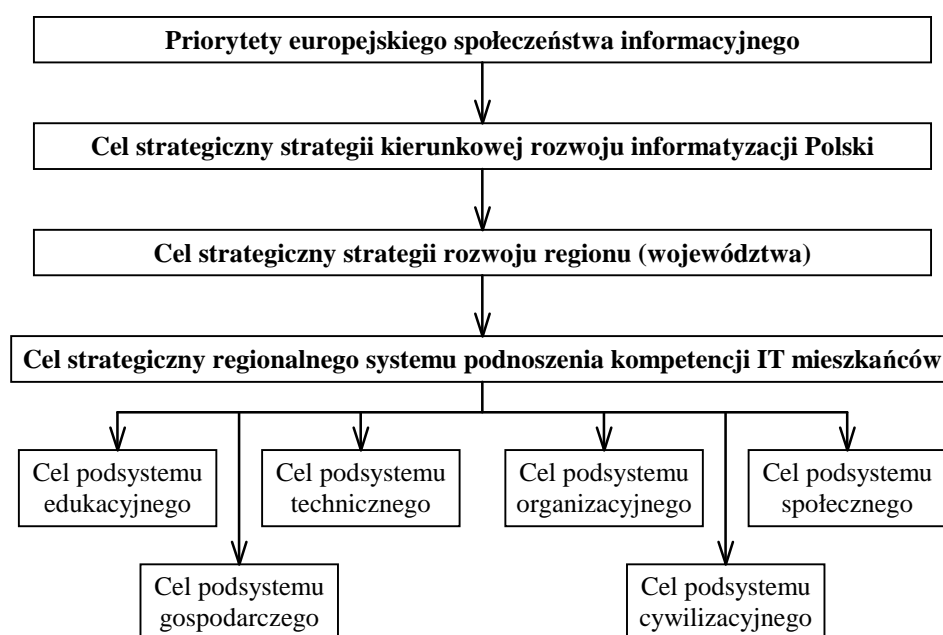
- *powszechności dostępu do treści i usług udostępnianych elektronicznie;*
- *tworzenia wartościowej oferty treści i usług dostępnych w internecie;*
- *powszechnej edukacji informatycznej i posługiwania się teleinformatyką.*

W zaprezentowanych powyżej celach strategicznych można znaleźć odzwierciedlenie dokumentów programowych obejmujących zarówno inicjatywy europejskie oraz krajowe i regionalne dokumenty strategiczne [4, 5, 6, 7, 8]. W tym świetle aspiracje cywilizacyjne regionu wymagają podjęcia szerokich działań, również w zakresie podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu, prowadzących do zmniejszenia dystansu, jaki dzieli region w stosunku do zaawansowanych krajów Unii Europejskiej [6].

### 3. Cel strategiczny regionalnego systemu podnoszenie kompetencji IT mieszkańców

Na podstawie zaprezentowanych celów strategicznych – w ujęciu europejskim, krajowym i regionalnym (rys. 1), przyjęto następujące sformułowanie celu strategicznego regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców:

*Podniesienie kompetencji mieszkańców regionu w zakresie technologii informatycznych, w powiązaniu z potrzebami nowoczesnej gospodarki, na drodze wsparcia rozwoju w województwie kapitału intelektualnego i efektywnego jego wykorzystania, dla rozwoju i podniesienia konkurencyjności sektorów wiedzy, innowacji i zaawansowanych technologii.*



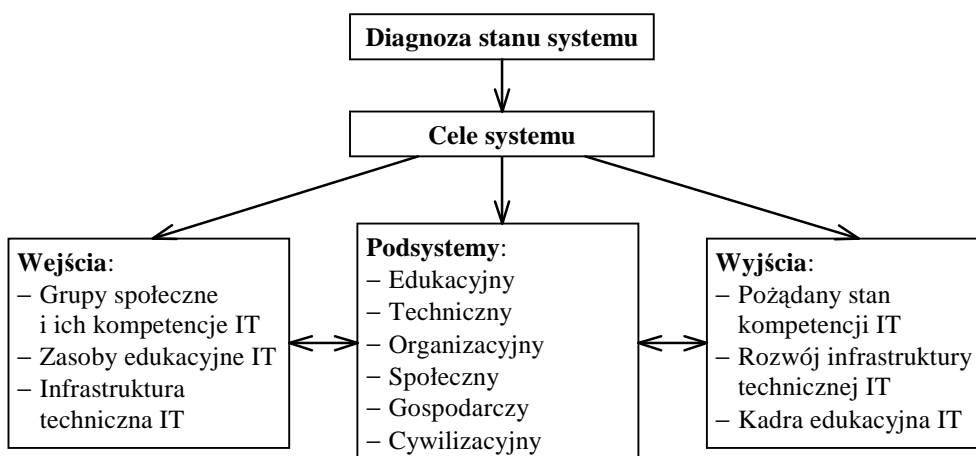
Rys. 1. Cele strategiczne regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców

*Źródło: Opracowanie własne.*

Cel strategiczny systemu może zostać osiągnięty poprzez realizację priorytetów i zadań w ramach następujących podsystemów: edukacyjnego, technicznego, organizacyjnego, społecznego, gospodarczego i cywilizacyjnego.

#### 4. Struktura modelu regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców

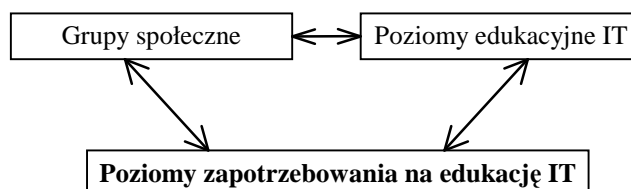
Model regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców opracowano na podstawie zarówno zasad metodologicznych konstrukcji systemów, jak również sformułowanego celu strategicznego oraz przyjętych podsystemów oraz niezbędnej diagnozy aktualnego stanu systemu zdobywania kompetencji IT w regionie (rys. 2).



Rys. 2. Koncepcja modelu systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu  
*Źródło: Opracowanie własne.*

Uwzględniając występujące relacje potencjalnego popytu na szkolenia w zakresie IT (rys. 3), przyjęto, że zakres wejścia do systemu składać się będzie z następujących grup społecznych:

- Obywatele posługujący się IT w codziennym życiu prywatnym i publicznym;
- Pracownicy niezwiązani z branżą IT, z podziałem na:
  - korzystający z oprogramowania biurowego,
  - korzystający z oprogramowania specjalistycznego (np. księgowi, projektanci);
- Pracownicy branży IT (tworzący infrastrukturę IT);
- Kadra szkoleniowa IT.

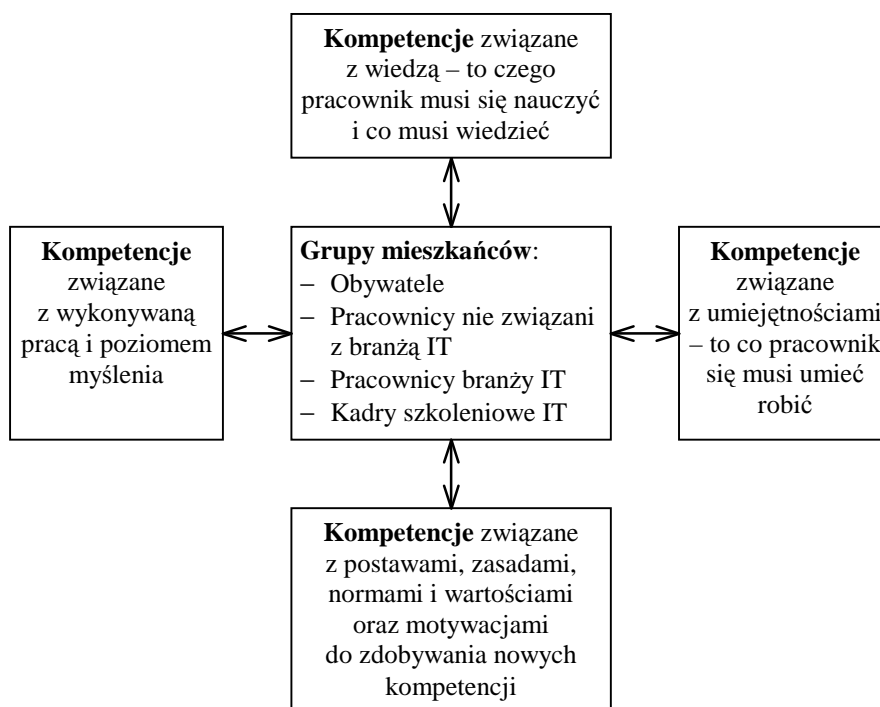


Rys. 3. Relacje potencjalnego popytu  
*Źródło: Opracowanie własne.*

Dla każdej z wyżej wymienionych grup, zostanie określony w systemie poziom kompetencji (rys. 4) związany z:

- wykonywaną pracą i poziomem myślenia;
- z wiedzą – to czego pracownik musi się nauczyć i co musi wiedzieć;
- umiejętnościami – to co pracownik musi umieć robić;
- z postawami, zasadami, normami i wartościami oraz motywacjami do zdobywania nowych kompetencji.

Ponadto wprowadzono do systemu zasoby edukacyjne IT w regionie, skoncentrowane w szkołach wyższych oraz szkołach podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, jak również w innych organizacjach prowadzących szkolenia IT, oraz infrastrukturę techniczną IT wymienionych zasobów edukacyjnych.



Rys. 4. Grupy społeczne i ich kompetencje  
*Źródło: Opracowanie własne.*

W strukturze regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców wyodrębniono podsystemy:

1. edukacyjny – stanowiący podstawę systemu;
2. techniczny – zapewniający środki techniczne niezbędne dla funkcjonowania podsystemu edukacyjnego;
3. organizacyjny – zapewniający środki organizacyjne niezbędne dla funkcjonowania podsystemu edukacyjnego;

4. społeczny – kształtujący otoczenie społeczne systemu;
5. gospodarczy – określający korzyści gospodarcze uzyskane dzięki realizacji zadań systemu;
6. cywilizacyjny – uwzględniający wpływ systemu na podnoszenie jakości życia mieszkańców.

Jako efekty wyjściowe powyższego systemu podnoszenie kompetencji IT przyjęto:

- osiągnięcie pożądanego stanu kompetencji IT mieszkańców regionu;
- zabezpieczający osiągnięcie tego stanu poziom rozwoju infrastruktury IT;
- dostosowana do nich wielkość potencjału kadry edukacyjnej IT.

## **5. Cele, priorytety i zadania strategiczne podsystemów regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców**

Cele strategiczne i priorytety podsystemów prezentują strategiczną opcję konstrukcji systemu oraz wyzwania stojące przed procesem edukacji informatycznej mieszkańców regionu. Identyfikują one także obszary decyzji strategicznych dotyczące konstruowania i funkcjonowania regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców. Natomiast zadania stanowią przełożenie strategicznych celów i priorytetów na działania realizacyjne, związane z wdrażaniem założeń strategicznych systemu. Zawierają one przedsięwzięcia niezbędne do skonstruowania i wdrożenia systemu.

**I. Cel strategiczny podsystemu edukacyjnego:** Podnoszenie wiedzy i umiejętności mieszkańców regionu w zakresie korzystania z IT na drodze ich kształcenia, zgodnie z wymaganiami społeczeństwa informacyjnego i gospodarki wiedzy oraz rynku pracy.

Priorytety strategiczne podsystemu edukacyjnego:

1. Zapewnienie pełnego dostępu wszystkich grup społecznych w regionie do systemu usług edukacyjnych w zakresie IT. Zadania:
  - Wyznaczenie kierunków działań i zadań mających na celu zwiększenie dostępności kształcenia ustawicznego w zakresie IT, poprawę jego jakości oraz dostosowanie tej formy kształcenia do potrzeb rynku pracy.
  - Podniesienie ogólnego poziomu kompetencji IT mieszkańców regionu w zakresie umiejętności wykorzystania komputera i internetu, nawiązywania komunikacji i zdobywania informacji.
2. Dostosowanie profilu i programów kształcenia w zakresie IT do potrzeb i oczekiwań grup społecznych oraz indywidualnych klientów organizacji edukacyjnych. Zadania:
  - Określenie stanu umiejętności i potrzeb mieszkańców regionu w różnych grupach społecznych oraz sformułowanie oferty szkoleniowej zgodnej z preferencjami odbiorców szkoleń, w tym pracodawców.
  - Rozwijanie takich form i treści szkolenia pracowników, żeby ich rezultatem była wyższa sprawność informatyczna i znajomość programów wykorzystywanych w poszczególnych obszarach biznesowych.
  - Uwzględnienie w programach szkolenia mieszkańców przygotowania do praktycznego korzystania z usług e-administracji.
  - Zapewnienie indywidualizacji drogi kształcenia oraz personalizacji podejścia do uczących się oraz opracowanie oddzielnych programów szkoleń dostosowanych do potrzeb:
    - mieszkańców posługujących się IT w życiu codziennym;
    - pracowników korzystających z oprogramowania biurowego;

- pracowników korzystających z oprogramowania specjalistycznego;
  - pracowników tworzących infrastrukturę IT;
  - kadry szkoleniowej w zakresie IT.
3. Stałe doskonalenie jakości procesów edukacyjnych w zakresie IT oraz prowadzenie monitoringu i oceny tych procesów. Zadania:
- Osiągnięcie takiego poziomu wiedzy absolwentów szkoły średniej, aby potrafili się swobodnie posługiwać komputerem i internetem oraz zdawali sobie sprawę z korzyści, jakie niesie komunikacja elektroniczna. Oznacza to wyposażenie wszystkich uczniów w podstawowe umiejętności wyszukiwania, przetwarzania i korzystania z informacji.
  - Wykorzystywanie do opracowania koncepcji systemu podwyższania kompetencji w zakresie IT modelu macierzy kompetencji.
4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju potencjału edukacyjnego regionu z zakresu IT z uwzględnieniem zadań dla różnych ośrodków kształcenia. Zadania:
- Wytyczenie kierunków rozwoju elektronicznego kształcenia na odległość, w tym również dla przedsiębiorców doskonalących umiejętności swoich pracowników poprzez wykorzystanie e-learningu.
  - Zidentyfikowanie umiejętności niezbędnych do uczestnictwa w usługach społeczeństwa informacyjnego, kierunków ich rozwoju oraz dokonanie na ich podstawie oceny zakresu i tematyki organizowanych szkoleń.
5. Zapewnienie wzrostu liczebności oraz stałe podnoszenie kwalifikacji i kompetencji kadry szkoleniowej i trenerskiej realizującej usługi dydaktyczne w zakresie IT. Zadania:
- Określenie poziomu wzrostu zapotrzebowania na szkolenia w zakresie IT w regionie oraz aktualnych i przyszłych zasobów kadry dydaktycznej z uwzględnieniem różnych poziomów edukacji.
  - Ukierunkowanie procesu zdobywania wiedzy z zakresu IT przez nauczycieli, tak aby byli kompetentnymi użytkownikami rozwiązań IT.

**II. Cel strategiczny podsystemu technicznego:** Rozwój bezpiecznej i niezawodnej informatycznej infrastruktury technicznej, służącej wiedzy, kreatywności i innowacyjności w stopniu zapewniającym rozwijanie kompetencji i kwalifikacji mieszkańców regionu przez całe życie oraz lepszy dostęp do rynku pracy.

Priorytety strategiczne podsystemu technicznego:

1. Dostosowanie infrastruktury technicznej IT do potrzeb i wymagań realizacji zadań podsystemu edukacji. Zadania:
- Wprowadzenie do systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu działań związanych z zastosowaniem i upowszechnianiem w procesie kształcenia, a także w doradztwie i poradnictwie zawodowym, nowoczesnych technologii teleinformatycznych, m.in.:
    - wprowadzenie nowych form kształcenia z wykorzystaniem e-learningu;
    - tworzenie sieci ośrodków do kształcenia na odległość;
    - tworzenie komputerowych baz danych i systemów informacyjnych, dostępnych dla różnych grup odbiorców.
  - Określenie kierunków rozwoju informatycznej infrastruktury technicznej i jej parametrów dla potrzeb szkolnictwa wyższego, szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych oraz innych instytucji prowadzących szkolenia z zakresu IT.
  - Określenie zapotrzebowania na nowe pracownie komputerowe w szkołach oraz na

modernizację wyposażenia istniejących pracowni.

2. Podwyższanie wydajności, bezpieczeństwa, niezawodności i innowacyjności informatycznej infrastruktury technicznej oraz świadczonych przez nią usług. Zadania:
  - Podnoszenie przepustowości sieci informatycznych oraz zwiększania ich dostępności.
  - Rozwój i zwiększanie dostępności szerokopasmowego internetu w regionie.
  - Opracowanie założeń koncepcyjnych wspierania budowy infrastruktury IT na obszarach wiejskich, słabo zaludnionych lub trudno dostępnych, pozwalającej na tworzenie centrów szkoleniowo-edukacyjnych z dostępem do internetu (tworzenie lokalnych interaktywnych platform informacyjnych).
  - Określenie barier technologicznych, organizacyjnych i finansowych utrudniających szerokie wprowadzanie technologii informacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem usług szerokopasmowego internetu, e-learningu, usług publicznych *on-line*, jak również wytyczenie kierunków niwelacji tych barier.
  - Wspieranie (promowanie) wykorzystywania w procesie dydaktycznym aplikacji typu *open source* i *on-line*, jako alternatywy dla aplikacji komercyjnych.
3. Dostosowanie tempa rozwoju infrastruktury IT do wymagań i potrzeb różnych grup mieszkańców regionu oraz różnych typów ośrodków edukacyjnych. Zadania:
  - Stałe monitorowanie i identyfikowanie dynamicznie zmieniających się trendów w rozwoju IT oraz dostosowanie do nich wyposażenia i oprogramowania komputerowego procesów edukacyjnych.
  - Określenie działań wspierających ciągle odnawianie zasobów majątkowych IT, w celu utrzymania niezbędnego poziomu jakościowego szkoleń w zakresie IT.

**III. Cel strategiczny podsystemu organizacyjnego:** Organizacja, koordynacja i integracja wspólnych przedsięwzięć związanych z funkcjonowaniem systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu.

Priorytety strategiczne podsystemu organizacyjnego:

1. Opracowanie koncepcji restrukturyzacji merytoryczno-organizacyjnej regionalnego systemu edukacyjnego zapewniającej jego adaptację do wymogów i potrzeb gospodarki opartej na wiedzy. Zadania:
  - Opracowanie koncepcji Centrum Koordynacyjnego podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu – inicjującego, koordynującego, motywującego rozwój systemu kształcenia w zakresie IT oraz wspomaganego przez instytucje publiczne i pracodawców.
  - Zbudowanie lokalnych ośrodków integrujących i inicjujących działania na rzecz organizowania, koordynowania i wdrażania wspólnych przedsięwzięć w skali lokalnej, służących do podwyższenia podstawowego poziomu edukacji informatycznej mieszkańców regionu.
  - Wzmocnienie znaczenia szkół, jako ważnych instytucji w formalnym procesie edukacji w zakresie IT dla wszystkich stron biorących w nim udział – szkoły powinny umacniać swoją pozycję jako centra dostępu do IT oraz jako partnerzy ciągłego uczenia się przez całe życie (nauczać jak się uczyć).
2. Wspieranie przedsięwzięć podnoszących efektywność struktur oraz systemów instytucjonalnych edukacji informatycznej. Zadania:
  - Wprowadzenie systemu certyfikacji potwierdzania umiejętności, w tym pracowników (także pracowników administracji publicznej i samorządowej oraz nauczycieli) i kadry IT, w zakresie posługiwania się i wykorzystywania IT.



Zdefiniowanie standardu poziomu wiedzy w zakresie IT (wiedzy i umiejętności) absolwentów szkół.

- Opracowanie koncepcji ośrodków doradztwa dla osób mających trudności z korzystaniem z usług IT („pogotowie informatyczne”). Utworzenie platformy do samodzielnego uczenia się podstawowych aplikacji biurowych i internetowych (np. poradniki *on-line*), pokazującej możliwości wykorzystania tych aplikacji w życiu codziennym i pracy zawodowej (biurowej).

3. Wprowadzenie monitoringu i oceny procesów podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu. Zadania:

- Określenie mechanizmów zapewniających odpowiednią jakość kształcenia oraz sposobu monitorowania przebiegu procesów edukacyjnych.
- Promowanie szkoleń IT kończących się uzyskaniem certyfikatu niezależnej (zewnętrznej) instytucji.

**IV. Cel strategiczny podsystemu społecznego:** Zwiększenie udziału społeczeństwa regionu w korzystaniu z usług teleinformatycznych w życiu codziennym.

Priorytety strategiczne podsystemu społecznego:

1. Zrównoważony rozwój umiejętności informatycznych w różnych grupach społecznych. Zadania:

- Wspieranie, niezależnie od rodzaju wykonywanej pracy i kwalifikacji mieszkańców regionu, rozwijania kompetencji w zakresie IT, zgodnie z założeniami budowy społeczeństwa informacyjnego.
- Wytyczenie kierunków prowadzących do zlikwidowania (sprowadzenia do poziomu marginalnego) zjawisk wykluczenia cyfrowego w zagrożonych grupach społecznych oraz na obszarach geograficznych, w tym poprzez:
  - zidentyfikowanie grup społecznych zagrożonych wykluczeniem cyfrowym, czyli pozostających praktycznie poza życiem gospodarczym i społecznym (bezrobotni, ludzie starsi, niepełnosprawni, emigranci);
  - opracowanie programu dotarcia do osób starszych i zainteresowania ich taką ofertą edukacyjną (programy szkoleniowe dla osób starszych), która zachęcałaby do udziału w szkoleniach;
  - wytyczenie kierunków działań prowadzących do przywrócenia aktywności zawodowej osób nieczynnych zawodowo;
  - opracowanie programów zdobywania i podnoszenia umiejętności w zakresie biegłego posługiwania się IT dla zagrożonych wykluczeniem cyfrowym grup społecznych, które pozwoliłyby tym grupom na docieranie do zasobów dostępnych w wielu przypadkach jedynie w postaci elektronicznej, jak również pozwalałyby na współdziałanie w środowiskach powiązanych z gospodarką opartą na wiedzy;
  - zaprogramowanie budowy na terenach zagrożonych wykluczeniem cyfrowym infrastruktury uzupełniającej istniejące zasoby i tworzącej regionalną sieć szkoleniowo-dystrybucyjną IT.

2. Podwyższenie poziomu kompetencji mieszkańców regionu w zakresie IT, który pozwoli na zwiększenie wykorzystania IT życiu codziennym. Zadania:

- Utworzenie zintegrowanej platformy informatycznej wspierającej działania służb zatrudnienia i jednostek zabezpieczenia społecznego.
- Określenie działań wspierających korzystanie przez mieszkańców z usług szerokopasmowego internetu, w tym poprzez zapewnienie podaży usług,

- zapewnienie kompetencji mieszkańców oraz agregację popytu.
  - Włączenie jak najszerszego kręgu społecznego do działań w sferze IT i przełamanie barier społecznych, edukacyjnych, informatycznych, poprzez szeroką aktywność edukacyjną i promocyjną.
3. Zwiększenie motywacji mieszkańców regionu do ustawicznego kształcenia się w zakresie nowych technologii i ich zastosowań. Zadania:
- Opracowanie założeń kampanii uświadamiania mieszkańcom regionu konieczności posiadania umiejętności w zakresie IT.
  - Kształtowanie wśród młodzieży postaw podnoszenia kompetencji IT przez całe życie.
  - Wykorzystanie różnych form edukacji w zakresie IT jako ważnego czynnika inspirującego rozwiązywanie problemów społecznych, w tym związanych z ograniczeniem wzrostu bezrobocia, tak aby uzyskać zwiększenie przydatności osób bezrobotnych do zatrudnienia i ograniczenie dyskryminacji na rynku pracy.
  - Promowanie kultury społeczeństwa informacyjnego.

**V. Cel strategiczny podsystemu gospodarczego:** Wsparcie wzrostu gospodarczego regionu poprzez pełne wykorzystanie możliwości i korzyści dla rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

Priorytety strategiczne podsystemu gospodarczego:

1. Wykorzystanie systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu jako czynnika podnoszącego konkurencyjność i jego wzrost gospodarczy. Zadania:
  - Ukierunkowanie procesu kształcenia IT, tak aby poziom wykształcenia poszczególnych mieszkańców i społeczeństwa regionu przekładał się na wzrost gospodarczy i na konkurencyjność pracowników i przedsiębiorstw.
  - Promowanie programów praktyk i staży praktycznych młodzieży (głównie studentów) w przedsiębiorstwach branży informatycznej (programowanie, administrowanie systemami IT, pracy i kierowania zespołami projektowymi).
  - Opracowanie modeli i form dofinansowania procesów edukacyjnych w zakresie IT na różnych poziomach zaawansowania.
  - Wykorzystanie potencjału szkół wyższych do podwyższania poziomu wiedzy i nauki w zakresie IT w regionie.
2. Wykorzystanie systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu jako czynnika sprzyjającego rozbudowie sektora zaawansowanych technologii w regionie oraz rozwoju firm świadczących usługi drogą elektroniczną. Zadania:
  - Powiązanie wdrażania nowych technologii informatycznych w firmach z zakresem szkolenia pracowników i zdobywania przez nich nowych kompetencji IT.
  - Przygotowanie koncepcji tworzenia małych firm świadczących usługi szkoleniowe IT, uwzględniając praktyczne uwarunkowania funkcjonowania takich firm.
3. Zwiększanie efektywności zawodowej i podnoszenie kompetencji adekwatnych do potrzeb rynku pracy. Zadania:
  - Promowanie stałego rozwoju kompetencji IT w małych i średnich przedsiębiorstwach (MSP) na drodze inspiracji procesów edukacyjnych przez same firmy, przy jednoczesnym zaangażowaniu instytucji rynku pracy, których jednym z zadań jest właśnie wspierania rozwoju kompetencji MSP.
  - Ukierunkowanie edukacji (wszystkich form i poziomów) na kształtowanie nowych postaw i zachowań pracowniczych zorientowanych na innowacyjność i przedsiębiorczość, a w efekcie na powstawanie nowych form i metod działania.

- Skorelowanie kształcenia i doskonalenia zawodowego w zakresie IT zorientowanego na podnoszenie atrakcyjności osób szukających zatrudnienia na rynku pracy.

**VI. Cel strategiczny podsystemu cywilizacyjnego:** Wykorzystanie systemu podnoszenia kompetencji mieszkańców regionu do poprawy jakości życia oraz stworzenie równych, na poziomie europejskim szans korzystania z wysokiej jakości usług publicznych oraz okazji jakie daje aktywny udział w gospodarce opartej na wiedzy.

Cel strategiczny podsystemu cywilizacyjnego realizowany będzie poprzez wdrażanie priorytetów i wynikających z nich zadań pozostałych podsystemów:

1. Zapewnienie pełnego dostępu wszystkich grup społecznych w regionie do systemu usług edukacyjnych w zakresie IT (podsystem edukacyjny – priorytet 1).
2. Dostosowanie tempa rozwoju infrastruktury IT do wymagań i potrzeb różnych grup mieszkańców regionu oraz różnych typów ośrodków edukacyjnych (podsystem techniczny – priorytet 3).
3. Wspieranie przedsięwzięć podnoszących efektywność struktur i systemów instytucjonalnych edukacji informatycznej (podsystem organizacyjny – priorytet 2).
4. Zrównoważony rozwój umiejętności informatycznych w różnych grupach społecznych (podsystem społeczny – priorytet 1).
5. Podwyższenie poziomu kompetencji mieszkańców regionu w zakresie IT, który pozwoli na zwiększenie wykorzystania IT życiu codziennym (podsystem społeczny – priorytet 2).
6. Wykorzystanie systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców regionu jako czynnika podnoszącego konkurencyjność i jego wzrost gospodarczy (podsystem gospodarczy – priorytet 1).

## 6. Zakończenie

Harmonogram tworzenia regionalnego systemu podnoszenia kompetencji IT mieszkańców powinien wyznaczać kolejność faz postępowania, począwszy od rozpoznania potrzeb, a skończywszy na wdrożeniu. Powinien zawierać drogę od określenia potrzeb do zdefiniowania konkretnych zadań realizacyjnych oraz składać się z następujących etapów:

1. rozpoznania – analizy rozpoznawania środowisk technicznego, ekonomicznego i organizacyjnego;
2. projektowania (modelowania) systemu – wykorzystania technik ilościowych, jakościowych, eksploratywnych i normatywnych mogących mieć zastosowanie w fazie projektowania systemu. Faza ta powinna dotyczyć całościowego podejścia do rozwiązywanego problemu na tle szerokiego otoczenia zewnętrznego systemu;
3. konstruowania (budowania) systemu – wprowadzenia szeregu rozwiązań z uwzględnieniem podsystemów i innych elementów systemu oraz mechanizmów ich koordynacji;
4. programowania – określenia zasad działania systemu, w tym określenia wyników działań wyjściowych oraz określenie harmonogramów czasowych ich uzyskania;
5. wdrożenia – faza materializacji wcześniejszych założeń i eksploatacji; obejmuje przede wszystkim funkcjonowanie systemu i jego struktury, a w tym procesów edukacji, organizacji szkoleń, współpracy partnerskiej, źródeł finansowania, koordynacji, itp.;
6. kontroli i oceny realizacji (ewaluacji) – ocena wyników monitoringu wdrażania systemu i ewentualna aktualizacja priorytetów i zadań strategicznych.

Harmonogram wdrażania systemu określać powinien również założenia harmonogramu

rozwoju kadry w zakresie IT. Dodatkowo należy włączyć do niego projekty pilotażowe i pionierskie, odnoszące się do podnoszenia poziomu umiejętności IT osób najuboższych oraz innych grup zagrożonych wykluczeniem cyfrowym, jak również projekty dotyczące podwyższania poziomu umiejętności IT mieszkańców wsi.

Zadania systemu (nakreślone w poszczególnych priorytetach strategicznych) powinny obejmować szeroką ofertę kształcenia skierowaną do różnych grup mieszkańców regionu:

1. obywateli posługujących się IT w codziennym życiu prywatnym i publicznym;
  2. pracowników niezwiązanych z branżą IT, korzystających z oprogramowania biurowego oraz specjalistycznego;
  3. pracowników branży IT (tworzących infrastrukturę IT – nie tylko techniczną);
  4. kadry szkoleniowej IT;
- oraz poziomów edukacji: obywatelskiego, praktycznego biurowego, praktycznego specjalistycznego, zaawansowanego biurowego, zaawansowanego specjalistycznego oraz profesjonalnego w branży IT.

### **Literatura**

1. Raportu I Kongresu Informatyki Polskiej, Poznań, 1994.
2. Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE).
3. Foresight kadr nowoczesnej gospodarki. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2009.
4. eEurope 2005: An information society for all. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2002) 263, Bruksela, 28.05.2002.
5. i2010 – Europejskie społeczeństwo informacyjne na rzecz wzrostu i zatrudnienia. Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, COM(2005) 229, Bruksela 1.06.2005.
6. Europe's Digital Competitiveness Report. Bruksela, 2009.
7. Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do 2013 r. oraz perspektywiczna prognoza transformacji społeczeństwa informacyjnego do 2020 r., Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Warszawa, 25.06.2005.
8. Plan Informatyzacji Państwa na lata 2007–2010. Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28.03.2007.

Dr inż. Marcin FORKIEWICZ  
Prof. dr hab. Andrzej TUBIELEWICZ  
Katedra Zarządzania  
Wydział Zarządzania i Ekonomii  
Politechnika Gdańska  
80–233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12  
tel./fax: 58–347–24–55 / 58–348–60–24  
e-mail: mfork@zie.pg.gda.pl  
atu@zie.pg.gda.pl