

# **Projekt Foresight**

**Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju  
województwa świętokrzyskiego**

(projekt nr WKP\_1/1.4.5/2/2006/20/23/601/2006/U)

## **RAPORT FORESIGHT WIODĄCYCH TECHNOLOGII WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO**

Redakcja naukowa – Krzysztof Grysa, Leszek Płonecki

Kielce, czerwiec 2008

## **RECENZENCI**

Panel Główny

### **KIEROWNICTWO PROJEKTU FORESIGHT**

prof. ndzw. dr hab. inż. Leszek Płonecki – Koordynator  
prof. dr hab. Aleksander Oksanycz – Asystent Koordynatora  
prof. ndzw. dr hab. Krzysztof Grysa – Asystent Koordynatora

### **CZŁONKOWIE PANELU GŁÓWNEGO PROJEKTU**

dr inż. Artur Bartosik – Politechnika Świętokrzyska  
prof. ndzw. dr hab. inż. Wacław Gierulski – Politechnika Świętokrzyska  
prof. ndzw. dr hab. Janusz Kot - Akademia Świętokrzyska  
dr Zdobysław Kuleszyński – Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji  
prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Neimitz – Fundacja im. St. Staszica  
prof. ndzw. dr hab. Zbigniew Olesiński – Akademia Świętokrzyska  
mgr inż. Wojciech Płaza – Stowarzyszenie Forum Pracodawców  
dr Jerzy Strzelec – Urząd Marszałkowski  
prof. ndzw. dr hab. Małgorzata Suchańska – Politechnika Świętokrzyska  
mgr Jacek Sułek – Urząd Wojewódzki  
prof. ndzw. dr hab. inż. Zbigniew Rusin – Politechnika Świętokrzyska  
dr Jan Telus – Wyższa Szkoła Ekonomii, Turystyki i Nauk Społecznych  
mgr inż. Leszek Walczyk – Odlewnie Polskie S.A.  
mgr Ryszard Zbróg – Staropolska Izba Przemysłowo-Handlowa

### **OPRACOWANIE**

Rozdziały 1.1, 1.2, 1.3 – opracowano na podstawie „Raportu Wiodących Branż Regionu”  
Rozdział 1.4 – opracowano na podstawie raportu „Identyfikacja wiodących technologii w województwie Świętokrzyskim”  
Rozdział 1.5 Badania socjometryczne – Andrzej Kościółek  
Rozdział 2.1 Raport z pogłębionych wywiadów indywidualnych przeprowadzonych w ramach projektu Foresight – Lidia Świeboda-Toborek  
Rozdział 2.2 Opinia o trafności wybranych technologii i szansach na ich skuteczne wdrożenie – analiza wniosków z badań przeprowadzonych metodą grup fokusowych – Janina Kowalik, Dorota Krzemionka-Brózda  
Rozdział 2.3 Wyniki ankiety internetowej dotyczącej wiodącej technologii jako wyniku prac paneli tematycznych i badań socjometrycznych – Piotr Hnidan  
Projekt Foresight – Wiodące technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego – synteza wyników – Krzysztof Grysa, Leszek Płonecki  
Redakcja wydawnicza - Olga Uberman-Darerwicz  
Redakcja techniczna – Anna Sobura  
Projekt okładki – Artur Janus

ISBN: 978-83-88906-32-9

Printed in Poland

Copyright © by Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007

Strona Projektu: foresight.tu.kielce.pl

Politechnika Świętokrzyska, Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce

Przygotowanie do druku, druk i oprawa: KARAD Usługi Poligraficzne

Nakład: 300+20 egz.

# Spis treści

Słowo wstępne.....	5
<b>CZĘŚĆ I WYBÓR WIODĄCYCH TECHNOLOGII WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO .....</b>	<b>9</b>
1.1 Cel merytoryczny projektu i określenie beneficjenta .....	9
1.2 Foresight – wstępna analiza regionu (badania gabinetowe) .....	13
1.3 Analiza sektora dużych i średnich firm oraz sektora firm małych i mikroprzedsiębiorstw z wybranych sekcji PKD oraz wstępne wskazanie ekspertów .....	18
1.4 Raport wiodących technologii - podsumowanie pracy grupy ekspertów .....	24
1.4.1. Budownictwo i przemysł materiałów budowlanych .....	26
1.4.2. Rolnictwo i przetwórstwo spożywcze.....	30
1.4.3. Energia, gaz, woda i odnawialne źródła energii oraz przetwórstwo odpadów .....	33
1.4.4. Jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe oraz system ich współpracy z przemysłem ...	36
1.4.5. Informatyka, telekomunikacja, elektronika, biofizyka, medycyna, technika cyfrowa, grafika komputerowa, poligrafia, wzornictwo przemysłowe .....	39
1.4.6. Przemysł maszynowy automatyzacja i monitoring procesów produkcyjnych .....	41
1.4.7. Usługi edukacyjne, konsultingowe, finansowe, bezpieczeństwa, kolporterskie, logistyka, handel, targi, promocja, obsługa nieruchomości i firm, turystyka .....	43
1.4.8. Podsumowanie .....	46
1.5 Badania socjometryczne .....	46
<b>CZĘŚĆ II KOMENTARZE I OPINIE ŚRODOWISKA .....</b>	<b>53</b>
2.1 RAPORT Z POGŁĘBIONYCH WYWIADÓW INDYWIDUALNYCH PRZEPROWADZONYCH W RAMACH PROJEKTU FORESIGHT „WIODĄCE TECHNOLOGIE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO” .....	53
2.1.1. Uwagi do zapisu raportu, który otrzymali rozmówcy.....	54
2.1.2. Uwagi dotyczące obszarów tematycznych.....	55
2.1.3. Uwagi końcowe.....	63
2.2 Opinia o trafności wybranych technologii i szansach na ich skuteczne wdrożenie - analiza wniosków z badań przeprowadzonych metodą grup fokusowych.....	64
2.2.1. Budownictwo .....	65
2.2.2. Rolnictwo i przetwórstwo spożywcze.....	68
2.2.3. Energia, gaz, woda i odnawialne źródła energii oraz przetwórstwo odpadów .....	72
2.2.4. Techniki informatyczne w produkcji usługach medycynie .....	78
2.2.5. Przemysł maszynowy automatyzacja i monitoring procesów produkcyjnych .....	80
2.2.6. Usługi edukacyjne, konsultingowe, handel, targi, promocja, turystyka .....	81
2.2.7. Jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe oraz system ich współpracy z przemysłem ...	83
2.3 Wyniki ankiety internetowej dotyczącej wiodącej technologii jako wyniku prac paneli tematycznych i badań socjometrycznych .....	87
Projekt Foresight – Wiodące technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego – synteza wyników .....	97
Spis rysunków.....	103
Spis tabel .....	103



## Słowo wstępne

Od lipca 2006 roku Politechnika Świętokrzyska realizuje finansowany z funduszy Unii Europejskiej projekt typu Foresight, zatytułowany „**Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego**” (projekt nr WKP\_1/1.4.5/2/2006/20/23/601/2006/U )

Efektem realizacji Projektu jest opracowanie *Raportu Foresight wiodących technologii województwa świętokrzyskiego*, wyznaczającego najbardziej perspektywiczne technologie/procesy wspierające rozwój wybranych technologii w regionie. Region Świętokrzyski musi zaprogramować swój rozwój, aby w wyobraźnym czasie osiągnąć poziom porównywalny z innymi regionami Unii Europejskiej.

Eliminacja zapóźnień w różnych sferach oraz osiągnięcie właściwych efektów w uruchamianiu trwałych czynników rozwoju gospodarczego regionu mogą być osiągnięte jedynie poprzez wypracowanie na najbliższe dziesięciolecia planów działania, spełniających równoległe dwa najważniejsze kryteria: zawierających właściwy ładunek kreatywności i innowacyjności oraz bazujących na istniejących w regionie zasobach i możliwościach.

Można spotkać opinie, że regiony takie, jak Świętokrzyskie powinny raczej skupić się na konkretnych inwestycjach, mniejszą uwagę poświęcając mniej wymiernym czynnikom tworzącym zdolność innowacyjną. Ale to właśnie niedostatek zdolności innowacyjnej – i badań jako jej źródła – opóźnia dziś rozwój gospodarek uboższych regionów.

Prace nad wyłonieniem wiodących technologii/procesów wspierających rozwój wybranych technologii prowadzone były wieloetapowo.

W wyniku prac podjętych do czerwca 2007 roku powstał *Raport kluczowych branż regionu*. W Raporcie tym przedstawiono wyniki ankiety „karta oceny branż”, w której m.in. określono ważność zgłaszanych przez respondentów branż pod względem ekonomicznym, społecznym i dla środowiska, szanse naukowo-badawcze i technologiczne oraz szanse wdrożeniowe (zarówno w opinii ekspertów, jak i w odbiorze społecznym), a także przedział czasowy, w którym wskazane branże (rozumiane jako podklasy PKD) optymalnie się rozwiną przy zastosowaniu nowoczesnych technologii.

W wyniku badań ankietowych wykonanych z wykorzystaniem „karty oceny branż” wyłoniono pewną liczbę podklas PKD. Dla tych podklas sporządzono analizy statystyczne oraz podano zwięzły opis, opierając się na opiniach respondentów.

Na podstawie otrzymanych wyników opracowano drugą ankietę, mającą na celu ustalenie, które branże – spośród wskazanych przez ekspertów w pierwszej ankiecie – są kluczowe dla województwa świętokrzyskiego.

Ustalony w wyniku drugiej ankiety ranking branż dał podstawy do wyboru siedmiu obszarów badawczych, które stały się tematem prac grup panelowych w drugim etapie realizowania projektu Foresight. W skład każdej grupy panelowej wchodziło 15 ekspertów z regionu, dwóch członków Panelu Głównego oraz dwóch moderatorów. Celem prac grup panelowych było wstępne nakreślenie wiodących technologii oraz przedstawienie wizji przyszłości dla wybranych obszarów badawczych.

W ich wyniku wyłoniono siedem obszarów tematycznych.

- I. Budownictwo i przemysł materiałów budowlanych: przemysł cementowy, wapienniczy, gipsowy, wyroby ceramiczne.
- II. Przetwórstwo spożywcze, rolnictwo, biotechnologia, biochemia, chemia przemysłowa.
- III. Energia, gaz, woda i odnawialne źródła energii oraz przetwórstwo odpadów.
- IV. Działalność badawczo-rozwojowa, technologie wspierające wykorzystanie badań naukowych w przemyśle, technologie poprawiające efektywność zarządzania przedsiębiorstwem.
- V. Informatyka, telekomunikacja, elektronika, biofizyka, medycyna, technika cyfrowa, grafika komputerowa, poligrafia, wzornictwo przemysłowe.
- VI. Przemysł maszynowy, automatyzacja i monitorowanie procesów produkcyjnych.
- VII. Usługi edukacyjne, konsultingowe, finansowe, bezpieczeństwa, kolporterskie, logistyka, handel, targi, promocja, obsługa nieruchomości i firm, turystyka.

W obrębie każdego obszaru wyłoniono kilka-kilkanaście technologii, uznanych za ważne dla przyszłości regionu.

Równoległe z pracami paneli tematycznych przeprowadzono ankietę delficką. Tezy wyłonione w trakcie prac nad tą ankietą zostały podzielone na osiem obszarów tematycznych. Siedem z nich pokrywa się z tematyką prac paneli. Obszar ósmy to te tezy delfickie, które nie mieściły się w zakresie prac żadnego panelu.

Raporty końcowe z prac paneli tematycznych zostały następnie omówione podczas konferencji grupy 25 ekspertów, w skład której (oprócz fachowców z omawianych branż) weszli m.in. przedstawiciele samorządów terytorialnych i władz wojewódzkich. Konferencja ta spośród wizji nakreślonych podczas prac grup panelowych wybrała spośród nich 22 technologie oraz procesy wspierające rozwój wybranych technologii, które uznała za najważniejsze technologie przyszłości, priorytetowe dla zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego. Podjęte w ich ramach inicjatywy gospodarcze mogą – zdaniem ekspertów – przynieść w perspektywie kilku-kilkunastu lat dynamiczny rozwój regionu. Etapy prac, prowadzące do wyłonienia tych technologii, nazwanych technologiami wiodącymi, przedstawione zostały w raporcie *Identyfikacja wiodących technologii w województwie świętokrzyskim*.

W miesiącach styczeń-maj 2008 roku nad dokonany wybór toczyła się dyskusja (w ramach wywiadów grupowych oraz indywidualnych) w kręgach specjalistów i ekspertów. W ich wyniku wyłonione zostały 22 technologie oraz procesy wspierające ich rozwój.

Wyselekcjonowane technologie/procesy wspierające zostały poddane ostatecznej ocenie za pomocą ankiety internetowej. Tak powstał ranking, stworzony na podstawie ważności dla regionu poszczególnych technologii/procesów wspierających.

Wybór wiodących technologii dla niezbyt bogatego w surowce regionu to trudne zadanie. Mimo że odległa pozycja regionu świętokrzyskiego w rankingach województw nie ułatwiała zadania, eksperci w sposób kompleksowy, realistyczny, ale równocześnie twórczy, podeszli do zadanej im pracy. Spośród wielu pomysłów, jakie zawierały raporty z paneli tematycznych eksperci musieli wybrać technologie/procesy wspierające stwarzające wysokie prawdopodobieństwo realizacji, a równocześnie na tyle twórcze, że przełamują istniejący stan niemożności obserwowany w wielu dziedzinach.

Dobór wiodących technologii nie ma przypadkowego charakteru, programuje bowiem rozwój regionu świętokrzyskiego w sferze gospodarki, nauki, rolnictwa, handlu i wypoczynku, oparty na istniejących zasobach i potencjalnych możliwościach. Zaproponowanie pomysły mają konieczny walor – są wzajemnie niesprzeczne, a w wielu przypadkach wręcz kompatybilne, co podwyższa zdecydowanie szanse ich wdrożenia.

Wyniki badań prowadzonych w latach 2006-2007 zostały opublikowane w dwóch raportach, szeroko przedstawiających metodykę i osiągnięte wyniki, a mianowicie:

- **Raport kluczowych branż regionu**, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, maj 2007, oraz
- **Identyfikacja wiodących technologii w województwie świętokrzyskim**, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, styczeń 2008.

Przedstawiając niniejszy Raport Wiodących Technologii, będący wynikiem pracy kilkuset osób, mamy nadzieję wspomóc w istotny sposób rozwój regionu świętokrzyskiego.

Prof. ndzw. dr hab. inż. Leszek Płonecki



# CZĘŚĆ I WYBÓR WIODĄCYCH TECHNOLOGII WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

## 1.1 CEL MERYTORYCZNY PROJEKTU I OKREŚLENIE BENEFICJENTA

### *Regionalny System Innowacji*

Wymóg strategicznego myślenia w regionach, a co za tym idzie przedstawienie spójnej strategii rozwoju, oznacza konieczność współpracy i perspektywicznego myślenia wielu środowisk. I to zarówno przy nadrobieniu zapóźnień w dziedzinie infrastrukturalnej, jak i przy budowaniu zdolności do innowacji. W dzisiejszych czasach, kiedy innowacja nie jest luksusem, lecz koniecznością, należy zadbać o aktywne zaangażowanie przedstawicieli różnych środowisk w tworzenie odpowiedniego klimatu sprzyjającego przechodzeniu od gospodarki tradycyjnej do gospodarki opartej na wiedzy.

Stworzony w ten sposób układ interakcji zachodzących pomiędzy sferą nauki, B+R, przemysłem, jednostkami wsparcia biznesu, systemem edukacji, finansów i władz publicznych, sprzyjający procesom adaptacji i zbiorowego uczenia się określamy mianem **Regionalnego Systemu Innowacji**.

Działania zmierzające do tworzenia zdolności innowacyjnych regionu wymagają sieciowego partnerstwa, istnienia środowiska innowacji oraz kompleksowego i dynamicznego spojrzenia uwzględniającego szereg uwarunkowań społecznych, kulturowych, gospodarczych i organizacyjnych.

System stanowi płaszczyznę stałej współpracy, której głównymi aktorami są: biznes (małe, średnie i duże firmy); instytucje naukowo-badawcze (szkoły wyższe, instytuty); władze lokalne i regionalne; instytucje wsparcia i partnerstwa ekonomiczno-społecznego (organizacje pozarządowe i przedstawicielskie biznesu, stowarzyszenia zawodowe).

Tworzą one komplementarne i współzależne podsystemy, składające się na Regionalny System Innowacji: podsystem produkcyjno-usługowy, podsystem naukowo-badawczy, podsystem instytucjonalny, podsystem finansowy, podsystem społeczno-kulturowy.

Fundamentem działania Regionalnych Systemów Innowacji i elementem spinającym działanie poszczególnych podsystemów są władze **lokalne i regionalne** wraz z efektywną polityką innowacyjną, określaną poprzez Regionalne Strategie Innowacji.

## **Beneficjenci projektu Foresight**

Określenie **beneficjenta projektu „Foresight”** wiąże się z ustaleniem miejsca i roli producentów i odbiorców nowych systemów technologicznych w ramach Regionalnego Systemu Innowacji. Cel projektu określa jaka rolę i stopień zaangażowania przypadający jego beneficjentowi przy opracowaniu i realizacji projektu:

### **Beneficjent-decydent – „lokomotywa” zmian i innowacji**

Beneficjentami takimi są jednostki strukturalne administracji państwa i administracji regionalnej, z uwagi na ich kompetencje zarówno w odniesieniu do sfery prawnej, jak i do finansów publicznych oraz bliskości do najważniejszych uczestników życia gospodarczo-społecznego, oraz uczestnicy Regionalnego Forum Innowacyjnego, bezpośrednio lub pośrednio powiązani z procesami innowacji oraz powstania i wdrożenia nowych systemów technologicznych i ich elementów.

### **Beneficjent-uczestnik – „aktywny klient”**

Beneficjenci-uczestnicy to przedstawiciele sektorów tworzenia oraz wspierania innowacji. Producentami innowacji w dziedzinie opracowania systemów technologicznych są uczelnie wyższe, państwowe i niepaństwowe instytucje naukowo-badawcze, jednostki strukturalne przedsiębiorstw. Elementami infrastruktury innowacyjnej, wspierającymi ich działalność, są m.in.: inwestorzy instytucjonalni, pośrednicy wsparcia przepływu zasobów inwestycyjnych.

### **Beneficjent-obserwator – „bierny klient”**

Beneficjenci-obserwatorzy to jednostki biznesu, jednostki i instytucje sektora publicznego oraz gospodarstwa domowe, które bezpośrednio lub pośrednio wykorzystują innowacje lub stykają się ze skutkami ich wykorzystania.

Projekt dotyczy priorytetowych technologii, co wymaga konkretyzacji niektórych pojęć. Powszechnie stosowane pojęcie „**nowoczesna technologia**” jako produkt innowacyjny dotyczy głównie systemów technologicznych, które można podzielić na:

- podsystem **procesowy** (technologia w wąskim znaczeniu),
- podsystem **techniczny** (maszynowo-rzeczowy) oraz
- podsystem **organizacyjny**.

**System technologiczny** to gotowy do wykorzystania zespół maszyn, urządzeń, mechanizmów, środków technicznych, realizujący określony proces technologiczny na podstawie pewnych rozwiązań organizacyjnych.

**Podsystem procesowy** (technologia) to sposób przetwarzania przedmiotu pracy w procesie produkcji (świadczenia usług).

**Podsystem techniczny** (maszynowo-rzeczowy) to zespół jednostek technicznych (maszyn, mechanizmów, urządzeń, przyrządów etc.) niezbędnych dla realizacji technologicznych procesów.

**Podsystem organizacyjny** to zespół jednostek organizacyjnych, zapewniających zarządzanie procesami technologicznymi i techniką.

Beneficjenci projektu w wyniku jego realizacji otrzymują:

- ✓ instrumentarium metodologiczne ustalania priorytetów inwestycyjnych w sferze badań i rozwoju technologicznego poprzez odkrywanie potencjalnych możliwości;
- ✓ instrumentarium metodologiczne identyfikacji poziomu innowacyjności nowych systemów technologicznych i ich elementów;
- ✓ koncepcję systemu informacyjnego i sieci współpracy w zakresie powstania, transferu, dyfuzji nowych systemów technologicznych i popytu na te systemy i ich elementy, otrzymania informacji o szansach i zagrożeniach powiązanych z wdrożeniem nowych systemów technologicznych i skutkach tego wdrożenia dla regionu;
- ✓ instrumentarium metodologiczne budowy scenariuszy rozwoju technologicznego w regionie;
- ✓ organizacyjne rozwiązania problemu poszukiwania konsensusu społecznego dotyczącego kierunków rozwoju.

**Celem merytorycznym projektu** było przygotowanie podstaw dla podejmowania decyzji w zakresie polityki regionalnej, w szczególności wykorzystania środków finansowych, pozwalających określić działania decydujące o nowoczesnym rozwoju ekonomiczno-społecznym regionu, opartym na optymalnym wykorzystywaniu rodzimych zasobów i wiodących technologii. Jednocześnie mają one zapewnić zatrudnienie jego mieszkańcom oraz współpracę przedsiębiorstw z rozwijającym się sektorem badawczo-rozwojowym. Pierwszym etapem do osiągnięcia tego celu było wyłonienie kluczowych branż regionu.

## ***Przebieg prac w pierwszym etapie realizacji projektu***

Projekt Foresight jest procesem wieloetapowym, na który składają się kolejne sekwencje badań. W celu realizacji pierwszego etapu podjęto następujące działania:

### **1. Badania wstępne**

Pierwszy etap obejmował wstępne rozeznanie, na podstawie badań gabinetowych (ankiety telefonicznej na bardzo wąskiej próbie przedstawicieli administracji lokalnej), jakiego typu branże, rozumiane jako całe sekcje Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD), są oceniane najwyżej.

Następnie w wyniku ustaleń dokonanych przez Panel Główny projektu wyłoniono 8 sekcji PKD, a w obrębie tych sekcji – podklasy PKD, rozumiane jako branże. Biorąc pod uwagę liczbę małych, średnich i dużych firm w poszczególnych powiatach, ustalono, jaka liczba ekspertów z każdego powiatu będzie optymalna dla zbadania, które branże w województwie świętokrzyskim można uznać za najważniejsze. W celu zbadania opinii ekspertów zbudowano ankietę nazwaną „Karta oceny branży”, w której m.in. określano ważność zgłaszanych branż pod względem ekonomicznym, społecznym i dla środowiska, szanse naukowo-badawcze i technologiczne oraz szanse wdrożeniowe (zarówno w opinii ekspertów, jak i w odbiorze społecznym) oraz przedział czasowy, w którym wskazane branże optymalnie się rozwiną przy zastosowaniu nowoczesnych technologii.

### **2. Badania ankietowe**

Badania ankietowe wykonane przy pomocy ankiety „Karta oceny branży” pozwoliły wyłonić pewną liczbę podklas PKD, rozumianych jako branże. Dla tych podklas wykonano analizy statystyczne oraz podano zwięzły ich opis, opierając się na opiniach ekspertów. Ponadto nakreślono dla nich, wskazane przez ekspertów, perspektywy czasowe. Na podstawie otrzymanych wyników zbudowano drugą ankietę, której celem było ustalenie, które spośród wskazanych przez ekspertów w pierwszej ankiecie branż są kluczowe dla województwa świętokrzyskiego.

Wyniki drugiej ankiety pozwoliły na stworzenie rankingu branż jako podstawy do wyboru obszarów badawczych. Stały się one tematem prac grup panelowych w drugim etapie realizowania projektu Foresight (budowa scenariuszy rozwojowych dla wskazanych przez grupy

panelowe najważniejszych branż ze wskazanych obszarów oraz ustalenie prawdopodobnej ich realizacji przy wykorzystaniu opinii specjalistów).

### **3. Badania dodatkowe**

Etap końcowy to analiza wyników obu ankiet, przy uwzględnieniu lokalnych czynników społecznych i infrastrukturalnych. Ponadto, wykorzystując dane statystyczne z lat 1995-2005, dokonano analizy trendów rozwojowych podmiotów REGON w powiatach i gminach województwa świętokrzyskiego. Określono w ten sposób, jakie czynniki mają wpływ na rozwój gospodarczy województwa, a jakie ten rozwój hamują.

W kolejnych etapach stworzono siedem 15-osobowych grup panelowych, których zadaniem było wypracowanie w czterech kolejnych spotkaniach wizji przyszłości dla branż, wyłonionych w ankietach oraz wskazanych przez ekspertów w grupach panelowych. Kolejne kroki postępowania – wywiady grupowe oraz wywiady indywidualne – posłużyły do wyłonienia technologii, które mogą pojawić się w przyszłości.

#### **1.2 FORESIGHT – WSTĘPNA ANALIZA REGIONU (BADANIA GABINETOWE)**

Wyrazem antropocentrycznego postrzegania zagadnień obejmujących sferę gospodarczą, społeczną oraz przyrodniczą jest koncepcja zrównoważonego rozwoju regionu, która umożliwia pogodzenie dążenia do osiągnięcia satysfakcjonującego wyniku ekonomicznego z troską o otoczenie społeczne i poszanowanie środowiska.

Przyjęta strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego, w szczególności w zakresie działań innowacyjnych (RSI), wynika z analizy zasobów i działań podejmowanych przez uczestników regionu, jak również kierunków zmian zjawisk natury zewnętrznej.

Województwo świętokrzyskie należy do najmniej zurbanizowanych rejonów w kraju i ma charakter przemysłowo-rolniczy; charakterystyczny jest bardzo wyraźny podział na przemysłową północ i rolnicze południe. Reprezentatywny dla regionu jest przemysł wydobywczy i przetwórczy kopalin i surowców skalnych, tradycyjne działy przemysłu, związane z produkcją i obróbką metali oraz przemysł spożywczy.

W województwie wydzielonych jest administracyjnie 13 powiatów ziemskich i jedno miasto na prawach powiatu – Kielce, będące powiatem grodzkim, oraz 102 gminy, w tym: 5 miejskich, 25 miejsko-wiejskich i 72 wiejskich. Kielce, stolica regionu, pełnią rolę centrum administracyjnego, kulturalnego i gospodarczego.

Województwo świętokrzyskie charakteryzują niekorzystne trendy demograficzne, które wynikają nie tylko z niskiego przyrostu naturalnego, ale również migracji zewnętrznej. Struktura wiekowa regionu w porównaniu do terenu całej Polski jest również niekorzystna z powodu zwiększającego się udziału mieszkańców w wieku poprodukcyjnym. Zjawiska te nie uniemożliwiają zabezpieczenia zasobów ludzkich dla potrzeb gospodarki regionu na najbliższy okres, tym niemniej w perspektywie długookresowej mogą stanowić poważną destymulantę dla jego rozwoju. Widoczne, dosyć wyraźne zróżnicowanie przestrzenne ludności skutkuje centralizacją regionu.

Dobro każdego mieszkańca wiąże się z zapewnieniem mu odpowiedniego poziomu życia. Analiza istniejącej infrastruktury w województwie świętokrzyskim pozwala na pozytywną ocenę takich obszarów, jak drogi, sytuacja mieszkaniowa, wodociągi, oraz dostępność sklepów. Natomiast obszar krytyczny, wykazujący istotną dysproporcję w stosunku do innych regionów, to bardzo niskie wydatki na gospodarkę mieszkaniową.

W zakresie ochrony zdrowia mieszkańcy regionu mają zapewniony wystarczający dostęp do podstawowej opieki zdrowotnej, natomiast mało zróżnicowana jej struktura skutkuje niewystarczającą dostępnością specjalistycznych usług medycznych.

Duży udział terenów chronionych oraz relatywnie niskie uprzemysłowienie daje duże szanse rozwoju agroturystyki i produkcji żywności ekologicznej. Niepokojący jest jednak wysoki wskaźnik produkcji ścieków przemysłowych oraz wskaźniki zanieczyszczenia powietrza.

Obszarem wykazującym największe dysproporcje w stosunku do innych regionów jest ICT (*Information Communication Technology* - Technologie Informacyjno-Komunikacyjne). Najniższe wydatki w kraju w zakresie ICT mogą stanowić poważną barierę w programowaniu trwałego i zrównoważonego rozwoju regionu.

Niska lokata województwa wynika ze struktury gospodarki regionu, w której dominują mało efektywne branże produkcji nisko przetworzonej, nie będące siłą napędową rozwoju. W regionie świętokrzyskim wiodącymi branżami, z uwagi na liczbę działających podmiotów, są budownictwo oraz przemysł. Do korzystnych aspektów działalności przedsiębiorstw z tej branży

należy zaliczyć coraz intensywniejszą współpracę z organizacjami B+R (badawczo-rozwojowymi) oraz firmami doradczymi. Innowacje wprowadzane w tego typu przedsiębiorstwach dotyczą nowych produktów, technik zarządzania, wiedzy, rzadziej opracowania nowych technologii. Wartość wydatków na badania i rozwój w sektorze przedsiębiorstw jest o wiele niższa od średniej krajowej i wpływa na zwiększanie się dystansu względem najbardziej konkurencyjnych województw.

Istotnym działaniem w ramach projektu Foresight jest identyfikacja branż oraz technologii wschodzących i kluczowych dla regionu z punktu widzenia możliwości poprawy warunków ekonomicznych oraz jakości życia mieszkańców regionu.

Struktura podmiotów gospodarczych oraz ich liczba są istotnym miernikiem rozwoju gospodarczego i lokalnej przedsiębiorczości. Podziału przedsiębiorstw na mikro- i małe oraz na średnie i duże dokonano dlatego, że ocenia się, że w ciągu najbliższych lat to właśnie z grona tych podmiotów gospodarczych wyłonią się liderzy najsilniej wpływający na przekształcenia w regionie.

Dokonano analizy przedsiębiorstw o zatrudnieniu nieprzekraczającym 50 osób, czyli firm małych i mikroprzedsiębiorstw oraz - osobno – firm średnich i dużych, zatrudniających ponad 50 pracowników.

W wyniku ustaleń dokonanych przez Panel Główny analizę przeprowadzono dla ośmiu sekcji PKD, spośród branż których prawdopodobieństwo wystąpienia innowacyjnych technologii uznano za największe. Są to następujące branże:

Sekcja **C** Górnictwo

Sekcja **D** Przetwórstwo przemysłowe

Sekcja **E** Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę

Sekcja **F** Budownictwo

Sekcja **G** Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego

Sekcja **I** Transport, gospodarka magazynowa i łączność

Sekcja **K** Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej (m.in. firmy informatyczne)

Sekcja **O** Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała

We wstępnym wyborze sekcji PKD pominięto podmioty działające w sekcji A (Rolnictwo, Łowiectwo i Leśnictwo), J (Pośrednictwo Finansowe), M (Edukacja) czy N (Ochrona Zdrowia i Pomoc Społeczna).

Do powiatów, w których liczba firm w odniesieniu do liczby mieszkańców jest największa należy zaliczyć powiat miasto Kielce, powiat skarżyski oraz powiat ostrowiecki. Natomiast najniższy wskaźnik charakteryzuje powiaty kazimierski, pińczowski oraz opatowski. Warta podkreślenia jest znaczna różnica pomiędzy miastem Kielce (60,47 firm na 1000 mieszkańców), a pozostałymi powiatami (średnio w województwie 30,57 firm na 1000 mieszkańców, a w przypadku powiatu kazimierskiego 13,88).

Analizując strukturę branżową badanej grupy przedsiębiorstw podkreślić należy silną przewagę firm z sekcji PKD – D, F, G i K. Pozostałe sekcje reprezentowane są w znikomym stopniu.

W sierpniu 2007 roku w województwie świętokrzyskim było tylko 611 firm średnich i dużych (zatrudniających ponad 50 pracowników). Z uwagi na ich niewielką liczbę oraz skupienie większości w stolicy województwa (37,56% zarejestrowanych firm) nie poddają się łatwo analizie według sytuacji w powiatach. Generalnie wskazać należy Kielce jako główny ośrodek przemysłu w regionie (222 firmy) oraz grupę miast, gdzie występuje więcej niż kilka takich przedsiębiorstw – Ostrowiec Świętokrzyski (50 firm), Starachowice (44 firmy), Końskie (32 firmy), Skarżysko-Kamienna (27 firm), Busko-Zdrój (26 firm), Sandomierz (25 firm), Staszów (21 firm).

W większości są to firmy z sektora przemysłowego i budownictwa dla regionu. Za niezbyt korzystny wskaźnik uznać należy liczbę dużych organizacji z sektora administracji publicznej (grupa ta stanowi 16,75% jednostek zatrudniających powyżej 50 pracowników).

Wstępnej identyfikacji kluczowych technologii dla województwa świętokrzyskiego dokonano na podstawie informacji uzyskanych w wyniku przeprowadzenia badań ankietowych skierowanych do kadry zarządzającej wybranych przedsiębiorstw oraz przedstawicieli instytucji samorządowych<sup>1</sup>. Próbkę badawczą stanowiło 25 podmiotów, wśród których było 12 starostw oraz 13 dużych firm z różnych powiatów województwa świętokrzyskiego. Mała liczność próby wynikała z wstępnego charakteru badań. Sama ankietyzacja prowadzona była telefonicznie.

---

<sup>1</sup> Kwestionariusz ankiety przedstawiono w: Raport kluczowych branż regionu, red. K. Grysa, L. Płonecki, Kielce 2007, s. 21-22.



Przy rozważaniu obszarów badawczych i stosowanych w nich technologii<sup>2</sup> wzięto pod uwagę sekcję I (Transport, gospodarka magazynowa i łączność), pomimo że liczba firm tej sekcji, szczególnie w sektorze mikroprzedsiębiorstw i małych firm, jest znikoma. Z tego powodu wyeliminowano tę sekcję z badań gabinetowych.

W celu ustalenia priorytetów poszczególnych branż i stosowanych w nich technologii posłużono się zmiennymi atrakcyjności technologii i jej wykonalności. Za kryteria określające atrakcyjność technologii uznano:

- ważność ekonomiczną dla regionu,
- ważność społeczną dla regionu,
- ważność ekologiczną dla regionu,
- generowane szanse naukowo-badawcze i technologiczne.

Natomiast wykonalność technologii w branżach została określona poprzez następujące czynniki:

- innowacyjność branży i stosowanych w niej technologii w chwili obecnej,
- istnienie możliwości dla wprowadzenia innowacji technologicznych w przyszłości (prawdopodobieństwo pozytywnego rozwoju tego obszaru badawczego),
- istniejące poparcie dla innowacji w tej branży (sprzyjająca polityka lokalna, możliwość finansowania z różnych źródeł).

Każde z kryteriów zostało ocenione przez respondentów w skali od 1-5. Ocena atrakcyjności i wykonalności każdej branży z omawianych sekcji PKD została dokonana po uśrednieniu udzielonych przez respondentów odpowiedzi. Uśrednione oceny umożliwiły stworzenie „mapki” sekcji PKD<sup>3</sup>, a podział obszaru wyznaczonego przez osie atrakcyjności i wykonalności na trzy podobszary o równej powierzchni pozwolił dokonać podziału ocenianych sekcji PKD na branże o małym znaczeniu dla regionu, o znaczeniu neutralnym oraz o znaczeniu dużym w ocenie respondentów.

Wyniki analizy wskazują, że największe znaczenie dla regionu mają branże sekcji F (Budownictwo) oraz sekcji E (Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę). Na granicy obszarów „Duże znaczenie” i „Neutralne” znalazły się branże sekcji D (Przetwórstwo przemysłowe), sekcji G

---

<sup>2</sup> Wybór powyższych sekcji PKD wynika ze stopnia ich ważności dla regionu.

<sup>3</sup> Wspomniana mapka znajduje się w opracowaniu „Raport kluczowych branż regionu” rys. 2.2, s. 17.

(Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego) oraz sekcji O (Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna; pozostała działalność). Można powiedzieć, że w opinii respondentów są to branże, które „pretendują” do posiadania dużego znaczenia w regionie tak ze względu na innowacyjność stosowanych technologii, jak i ważność dla regionu. Wyraźnie znaczenie neutralne dla regionu uzyskały branże sekcji K. Również dość wyraźnie w obszarze „Małe znaczenie” znalazły się branże sekcji C.

Szczegółowa analiza odpowiedzi respondentów wyłania spolaryzowane znaczenie kategorii ważności branż. Najistotniejsza dla badanych jest ważność ekonomiczna i społeczna, natomiast pozostałe są zdecydowanie niedoceniane. Charakterystyczne jest również przywiązanie badanych do tradycyjnych dziedzin gospodarowania (zdecydowane wskazanie budownictwa oraz energetyki jako najistotniejszych branż, z którymi wiązany jest rozwój regionu).

Przedstawiona wstępna analiza regionu wskazała na niezwykle skomplikowaną i zróżnicowaną sytuację w regionie. Obraz branż i stosowanych w nich technologii wynika z odpowiedzi na kwestie, które dotyczyły całych sekcji PKD; można je uznać za „opinię społeczną”. Po zebraniu opinii ekspertów została ona porównana z ich zdaniem.

### **1.3 ANALIZA SEKTORA DUŻYCH I ŚREDNICH FIRM ORAZ SEKTORA FIRM MAŁYCH I MIKROPRZEDSIĘBIORSTW Z WYBRANYCH SEKCJI PKD ORAZ WSTĘPNE WSKAZANIE EKSPERTÓW**

Ogólną zbiorowość podmiotów gospodarczych, według Polskiej Klasyfikacji Działalności, dzieli się na 17 grup rodzajów działalności, na które składają się czynności związane ze sobą z punktu widzenia tradycyjnie ukształtowanego, ogólnego podziału pracy.

Przystępując do wyznaczenia liczby ekspertów, dokonujących wyboru wiodących technologii w każdym powiecie, najpierw przeprowadzono wstępną selekcję, w wyniku której wybrano 8 wymienionych uprzednio sekcji, w których można oczekiwać wyłonienia wiodących technologii w regionie.

Kolejnym krokiem było uzyskanie z Urzędu Statystycznego liczby aktywnych mikroprzedsiębiorstw i małych firm oraz średnich i dużych przedsiębiorstw, których działalność mieściła się w jednej z ośmiu wyróżnionych sekcji PKD, w każdym powiecie regionu świętokrzyskiego.

Ponieważ powiaty różnią się znacznie co do liczby mieszkańców, dokonano także przeliczenia liczby mikroprzedsiębiorstw i małych firm w sekcjach na 1000 osób, obiektywizując w ten sposób te dane.

Zgodnie z odsetkiem firm zatrudniających ponad 50 osób w tych powiatach w stosunku do regionu otrzymano liczbę ekspertów w każdym powiecie. Największa ich liczba w powiecie grodzkim Kielce wskazywała, że miasto to powinno być reprezentowane przez większą liczbę ekspertów niż pozostałe powiaty. Oczywiście, liczby te nie stanowiły o „ważności” powiatów.

### **„Karta oceny branży”**

Ankieta „Karta oceny branży” (dalej nazywana ankietą 1) była podstawą badań, na jej podstawie dokonano wyboru branż, mających według ekspertów największe znaczenie dla gospodarki regionu. Wybór dokonany za pomocą tej ankiety stanowił podstawę do kolejnej ankiety, w której spośród wskazanych branż wybierano wiodące branże w regionie.

Ankieta „Karta oceny branży” została przeprowadzona w okresie grudzień 2006 – styczeń 2007.

Na pytania ankiety 1 odpowiedziało 102 ekspertów z różnych dziedzin. Można ich podzielić na dziewięć grup: administracja; biznesmeni; doradcy; ekonomiści; emeryci; informatycy; inżynierowie różnych specjalności; naukowcy; ogrodnicy i leśnicy. Nieostry charakter przedstawionego podziału wynika stąd, że ankietowani podawali odpowiedzi należące do różnych porządków, tzn. część z nich określała się w zależności od wykształcenia kierunkowego, a część w zależności od sektora i/lub miejsca obecnego zatrudnienia.

Eksperci wywodzili się z 11 powiatów. Pomimo intensywnej akcji informacyjnej, rzeczywista liczba ekspertów z poszczególnych powiatów różniła się od planowanej.

Grupa ekspertów była zróżnicowana wiekowo. Posiadali także różne doświadczenie zawodowe. Wśród nich było 85 mężczyzn i 17 kobiet.

Łącznie respondenci wypełnili 241 kart, w znacznej części on-line. Wszystkie zostały zakwalifikowane do analizy.

Pierwsza część ankiety 1 dotyczyła opinii ekspertów o branżach (rozumianych jako podsekcje PKD) w trzech kategoriach:

- Ważność ekonomiczna, społeczna i dla środowiska,
- Szanse naukowo-badawcze i technologiczne,
- Szanse wdrożeniowe.

We wszystkich wymienionych kategoriach eksperci wskazywali w skali od 1 do 5 własne oceny różnych czynników dotyczących branży. Dodatkowo w pierwszych dwóch kategoriach eksperci oceniali w tej samej skali odbiór społeczny.

Przed wszystkim utworzono proste rankingi branż. Rozpatrywanie pojedynczych czynników wydawało się zbyt szczegółowe i nie mające charakteru uniwersalności, dlatego utworzono rankingi ze względu na:

- ocenę ekspertów,
- ocenę odbioru społecznego wg ekspertów,
- ważność ekonomiczną, społeczną i dla środowiska – ocena ekspertów,
- ważność ekonomiczną, społeczną i dla środowiska – ocena odbioru społecznego wg ekspertów,
- szanse naukowo-badawcze – ocena ekspertów,
- szanse wdrożeniowe – ocena ekspertów.

Przyjęto, że w gronie najlepszych powinno się znaleźć około 20% branż. Należało przy tym zadbać, aby odrzucane branże nie miały takiej samej oceny jak branże pozostające. W konsekwencji w każdej kategorii wybrano dwadzieścia jeden branż ocenianych najlepiej. Przy łącznej ich liczbie wynoszącej 114 dało to grupę stanowiącą 18,4% całości.

W dalszej kolejności zliczono, ile razy pojawiły się poszczególne branże, a następnie uporządkowywano je według liczby wystąpień poszczególnych branży.

Pominięto branże, które wystąpiły mniej niż cztery razy. Gwarantowało to pewność, że na czele rankingów nie pojawiają się pojedyncze branże przypadkowe.

Ostatnim etapem analiz było przypisanie branżom punktów za lokaty w rankingach. Za pierwsze miejsce przyznawano 20 punktów, za miejsce drugie 19 itd. Miejsce 21 nie było punktowane. Przyjmując graniczną wartość 25 punktów otrzymano 21 wiodących branż, wynikających z analizy Kart oceny branż.

Po kolejnej modyfikacji łącznie uzyskano 23 branże, które w ocenie ekspertów, wypełniających Karty Oceny Branż, należy uznać za wiodące

Dla wskazanych przez ekspertów branż dokonane zostało podsumowanie odpowiedzi na pytania ankiety dotyczące:

- uzasadnienia wyboru branży,
- uzasadnienia odpowiedzi dotyczących ważności ekonomicznej, społecznej i dla środowiska,
- uzasadnienia szans naukowo-badawczych i technologicznych,
- uzasadnienia szans wdrożeniowych.

Liczba ankiet, w których wskazywano branże z wyodrębnionych sekcji PKD wyraźnie wskazała na to, że największy wpływ na rozwój gospodarczy regionu świętokrzyskiego miały, zdaniem ekspertów, branże związane z pięcioma sekcjami.

Jako najważniejszą wskazano przetwórstwo przemysłowe, a następnie rozwój branż związanych z budownictwem, obsługą nieruchomości i usługami, zaopatrywaniem w media (energia elektryczna, gaz, woda) oraz górnictwem.

W przypadku analizy perspektyw czasowych rozwoju branż wskazanych przez ekspertów warto zwrócić uwagę na fakt, że ponad 32% wskazań dotyczy okresu najbliższych 3 lat, a 46% okresu od 3 do 8 lat. Oznacza to dużą szansę na intensywny rozwój regionu pod warunkiem szybkiego i prawidłowego wdrożenia nowoczesnych technologii, co eksperci wskazywali w uzasadnieniu wyboru branży.

### ***Ankieta „Wybór kluczowych branż regionu”***

Ankieta „Wybór kluczowych branż regionu” (zwana dalej ankietą 2) została zatwierdzona przez Panel Główny na posiedzeniu w lutym 2007 roku. Spośród 114 branż wyłonionych na podstawie ankiety „Karta oceny branży” do ankiety drugiej „Wybór kluczowych branż regionu” wybrano 106, dokonując agregacji branż bardzo zbliżonych tematycznie.

W ankiecie 2 wzięło udział łącznie 100 ekspertów z regionu oraz 12 członków Panelu Głównego. Podobnie jak w przypadku ankiety 1, mimo wielu wysiłków, nie udało się uzyskać zamierzonej liczby ekspertów z poszczególnych powiatów. Oceny branż wytypowanych w ankiecie 1 dokonywały także osoby, które nie miały udziału w ich typowaniu. Tego typu sytuacja spowodowała obiektywizację procesu wyboru kluczowych branż regionu, a ponadto wzbogaciła ich zakres, gdyż kilku spośród nowych ekspertów wskazało branże pominięte w ankiecie pierwszej.

Ankieta przeprowadzono w marcu 2007 roku. Wśród ekspertów znaleźli się przedstawiciele różnych zawodów, pracownicy niektórych urzędów gminnych i starostw oraz naukowcy. Z rozmów z poszczególnymi osobami wynika, że znalazły się tu tego samego typu grupy społeczne, jak przy wypełnianiu ankiety pierwszej.

Drugi etap ankietowania polegał na wskazaniu branż, które według eksperta mają największe szanse na rozwój technologiczny przy wykorzystaniu zasobów z naszego regionu i przy najlepszym wykorzystaniu zasobów ludzkich. Ekspert miał za zadanie zaznaczyć od 7 do 15 branż spośród 106 wskazanych podczas pierwszego etapu ankietowania. W efekcie zebrano 112 ankiet z 1 370 wskazaniami branż

Wyniki badań polegających na wyborze przez ekspertów branż, które mają największe szanse na rozwój technologiczny przy wykorzystaniu zasobów regionu świętokrzyskiego i przy najlepszym wykorzystaniu zasobów ludzkich, nie wskazują jednoznacznie na żadną branżę. Innymi słowy, nie dało się wskazać bezdyskusyjnego „lidera” – branży, w której pokładane są nadzieje na rozwój w przyszłości.

Jak wynika z dokonanych zestawień eksperci wskazywali najczęściej 8 grup PKD (otrzymały one od 31 do 54 wskazań). Natomiast 55 grup PKD wytypowanych zostało mniej niż 10 razy, co może oznaczać, że potencjał w nich drzemący nie jest powszechnie zauważany. Z tego właśnie powodu wskazania ekspertów w następnym etapie podlegały weryfikacji przez Panel Główny projektu Foresight.

Uzyskane wyniki wskazują na to, że według ekspertów największe szanse na rozwój technologiczny w przyszłości będą miały przedsiębiorstwa z sekcji D klasyfikacji PKD, czyli przetwórstwo przemysłowe. Jest to w znacznej mierze zgodne z badaniami wstępnymi – analizą regionu. Przetwórstwo przemysłowe zostało tam zakwalifikowane do branż neutralnych, ale jego pozycja była bardzo wysoka.

Kolejną bardzo istotną zdaniami badanych branżą jest budownictwo. Wyraźna jest co prawda różnica w liczbie wskazań w stosunku do przetwórstwa przemysłowego, ale jest to sekcja znacznie bardziej jednorodna o mniejszej liczbie grup PKD. W trakcie badań wstępnych, to właśnie budownictwo uzyskało miano lidera – zostało najwyższej sklasyfikowane jako branża mająca duże znaczenie dla rozwoju regionu.

W kontekście specyfiki regionu (kojarzonego z budownictwem) tak duża liczba wskazań dotyczących tej grupy jest zrozumiała. Jednocześnie podkreślić należy przekonanie ekspertów co do możliwości rozwoju technologicznego w branżach związanych z budownictwem.

Badanie przeprowadzone z udziałem ekspertów w regionie świętokrzyskim pozwala dostrzec i podkreślić przywiązanie do tradycyjnych gałęzi gospodarki od lat funkcjonujących w województwie. Cieszy zatem fakt, że zdaniem ekspertów

mają one szansę na rozwój w przyszłości. Pewnym wyraźnym mankamentem regionu pozostaje niewielkie zróżnicowanie wśród najbardziej perspektywicznych w odczuciu ekspertów branż. Niepokojąca jest również znaczna przewaga przemysłu nad branżami usługowymi. Oznacza to prawdopodobnie słabszy rozwój sektora usług i niewielkie nadzieje na jego rozwój w przyszłości.

Przedstawione wyniki analizy wskazań ekspertów wypełniających ankietę 2 były następnie przedmiotem obrad Panelu Głównego. W wyniku dyskusji podczas dwóch spotkań wyłoniono 7 obszarów badawczych, które w dalszych pracach (po 1 lipca 2007) stały się tematem rozważań ekspertów, zajmujących się foresightem wiodących technologii w tych obszarach. Te 7 obszarów badawczych to:

- I. Budownictwo i przemysł materiałów budowlanych: przemysł cementowy, wapienniczy, gipsowy, wyroby ceramiczne.**
- II. Przetwórstwo spożywcze, rolnictwo, biotechnologia, biochemia, chemia przemysłowa.**
- III. Energia, gaz, woda i odnawialne źródła energii oraz przetwórstwo odpadów.**
- IV. Działalność badawczo-rozwojowa, technologie wspierające wykorzystanie badań naukowych w przemyśle, technologie poprawiające efektywność zarządzania przedsiębiorstwem.**
- V. Informatyka, telekomunikacja, elektronika, biofizyka, medycyna, technika cyfrowa, grafika komputerowa, poligrafia, wzornictwo przemysłowe.**
- VI. Przemysł maszynowy, automatyzacja i monitorowanie procesów produkcyjnych.**
- VII. Usługi edukacyjne, konsultingowe, finansowe, bezpieczeństwa, kolporterskie, logistyka, handel, targi, promocja, obsługa nieruchomości i firm, turystyka.**

Porównując powyższe zestawienie obszarów tematycznych ze wskazaniami ekspertów, należy zwrócić uwagę, że członkowie Panelu Głównego wzięli pod uwagę sektor usług (siódmy obszar tematyczny).

Wymienione obszary badawcze stały się tematem prac grup panelowych w drugim etapie realizowania projektu Foresight. W skład każdej grupy panelowej wchodziło 15 ekspertów z regionu, dwóch członków Panelu Głównego oraz dwóch moderatorów. Grupy spotykały się cztero- lub pięciokrotnie w okresie dwóch

miesiący. Celem prac grup panelowych było wstępne nakreślenie wiodących technologii oraz przedstawienie wizji przyszłości dla wybranych obszarów badawczych. Zestawienia uzyskanych wyników dokonano w postaci tabeli dla każdej grupy tematycznej. Zostały one przedstawione w raporcie zatytułowanym **Identyfikacja wiodących technologii w województwie świętokrzyskim.**

Równoległe z pracami paneli tematycznych przeprowadzono ankietę delficką. Tezy wyłonione w trakcie prac nad tą ankietą zostały podzielone na osiem obszarów tematycznych. Siedem z nich pokrywało się z tematyką prac paneli. Obszar ósmy to były takie tezy delfickie, które nie mieściły się w zakresie prac żadnego panelu. Były one badane przez wszystkie grupy ekspertów.

Raporty końcowe z prac paneli tematycznych oraz wyniki ankiety delfickiej zostały następnie omówione podczas konferencji grupy 25 ekspertów, w skład której (oprócz fachowców z omawianych branż) weszli m.in. przedstawiciele samorządów terytorialnych i władz wojewódzkich. Konferencja ta spośród wizji nakreślonych podczas prac grup panelowych wybrała technologie oraz procesy wspierające ich rozwój, najistotniejsze dla zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego.

#### **1.4 RAPORT WIODĄCYCH TECHNOLOGII - PODSUMOWANIE PRACY GRUPY EKSPERTÓW**

Do udziału w Obradach Grupy Ekspertów zostali zaproszeni:

- Jan **Boratyński** – PROTECH-2000;
- Marian **Buras** – Urząd Gminy Morawica;
- Stanisław **Gad** – Politechnika Świętokrzyska;
- Jarosław **Gałekwicz** – Politechnika Świętokrzyska;
- Bożena **Gumułka** – Starostwo Powiatowe Kielce;
- Aleksander **Kabziński** – Polski Związek Producentów Kruszyw;
- Robert **Kierzkowski** – Elektrociepłownia Kielce S.A.;
- Jacek **Kowalczyk** – Urząd Marszałkowski Kielce;
- Janina **Kowalik** – Akademia Świętokrzyska (obecnie Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy Jana Kochanowskiego);
- Henryk **Krekora** – TELESTO Sp. z o.o., Suchedniów;
- Zbigniew **Krzysiek** – Starostwo Powiatowe Włoszczowa;
- Marek **Leszczyński** – Akademia Świętokrzyska (obecnie Uniwersytet



Humanistyczno-Przyrodniczy Jana Kochanowskiego);

- Jan **Mazur** – Urząd Marszałkowski Kielce;
- Ryszard **Nosowicz** – Fundacja – Agencja Rozwoju Regionalnego Starachowice;
- Krzysztof **Orkisz** – Izba Rzemieślników i Przedsiębiorców;
- Włodzimierz **Pasternak** – Zakład Doskonalenia Zawodowego Kielce;
- Leszek **Płonecki** – Politechnika Świętokrzyskiej;
- Mariola **Rokita-Surówka** – Energy Engineering & Management Systems Gliwice;
- Antoni **Różowicz** – Politechnika Świętokrzyska;
- Jacek **Semaniak** – Akademia Świętokrzyska (obecnie Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy Jana Kochanowskiego);
- Artur **Sobolewski** – Urząd Miasta Kielce;
- Jacek **Sulek** – Urząd Wojewódzki w Kielcach;
- Andrzej **Sztokfisz** – Urząd Marszałkowski Kielce;
- Teodora **Waksmundzka** – Odlewnie Polskie S.A. Starachowice;
- Jan **Waluszewski** – Wyższa Szkoła Handlowa w Kielcach;
- Zdzisław **Wójcik** – BUDWOD Kielce;
- Ryszard **Zbróg** – Staropolska Izba Przemysłowo-Handlowa w Kielcach.

Spotkania odbyły się w grudniu 2007.

Zadaniem 25-osobowego grona ekspertów był, po zapoznaniu się z efektami pracy siedmiu paneli tematycznych oraz wynikami ankiety delfickiej, wybór technologii i procesów wspierających ich rozwój, spełniających założone wcześniej warunki: innowacyjności, realizmu i konkurencyjności wobec innych regionów. Towarzyszyła temu dyskusja ekspertów, poprzedzona pisemnymi ekspertyzami przygotowanymi przez każdego z nich. Proces wyłaniania wiodących technologii opierał się zarówno na materiałach zawartych w raportach z prac poszczególnych paneli, recenzjach ekspertów, jak i wnoszonych przez nich wnioskach w trakcie paneli dyskusyjnych.

Prezentacja wyselekcjonowanych technologii przeprowadzona została w układzie tematycznym wyznaczonym przez zakres prac poszczególnych grup panelowych. Technologie/procesy wspierające uznane za priorytetowe zostały opatrzone stosownymi uzasadnieniami przemawiającymi na rzecz ich wyboru oraz konkretnymi wskazaniem działań koniecznych do ich wdrożenia.

W trakcie dyskusji ekspertów przedstawiono wiele interesujących tez i koncepcji, pojawiły się sprzeczności, ale też padło wiele ważnych pytań (tak do moderatorów paneli tematycznych, jak i stawianych sobie samym przez ekspertów). Jedno z zadanych pytań miało charakter szczególny, sięgający do istoty całego procesu tworzenia wizji przyszłości pod nazwą Foresight. Brzmiało: dlaczego region świętokrzyski znajduje się ciągle na 16 miejscu pod względem większości wskaźników gospodarczych czy wskaźników innowacyjności, skoro wszystkie regiony funkcjonują w takich samych warunkach prawnych i podobnych warunkach gospodarczych? i kierowało rozważania na właściwe tory. Co powinno być realnym do osiągnięcia celem za 10 czy za 20 lat? Stwierdzono, iż aktualnie powinna się dokonać precyzyjna identyfikacja przyczyn tej pozycji w rankingach a w przyszłości ich eliminacja, umożliwiającą awans województwa świętokrzyskiego na wyższą pozycję.

Sformułowania dotyczące technologie i procesów wspierających ich rozwój zostały w przedstawionych niżej tabelach 1-7 podane w formie wypracowanej podczas obrad panelu ekspertów. Ostateczna wersja zestawienia technologii i procesów wspierających, zamieszczona na końcu Raportu, została skorygowana w wyniku prac Panelu Głównego.

#### **1.4.1. BUDOWNICTWO I PRZEMYSŁ MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

Deficyty w zakresie zaspokajania potrzeb mieszkaniowych występujące od wielu lat na terenie całego kraju, w tym również na terenie województwa świętokrzyskiego, zdają się uzasadniać fakt, że prace nad wizją przyszłości dla regionu rozpoczęto od spraw budownictwa. Gdyby w przewidywalnej perspektywie udało się rozwiązać w regionie problem tańszego niż obecnie budownictwa (proces inwestycyjny i eksploatacja), pociągnęłoby to za sobą wiele skorelowanych zmian w innych dziedzinach gospodarki, wśród których należy wymienić: wzrost koniunktury gospodarczej, rozwój przedsiębiorczości, ożywienie rynku pracy, a w sferze społecznej: dostosowanie zasobów mieszkaniowych do potrzeb, powstrzymanie migracji młodych, wykształconych ludzi poza region oraz długodystansowe zaspokojenie potrzeb mieszkaniowych i likwidacja problemu społecznego w tym obszarze. Już tylko wymienione powyżej, pozytywne skutki sytuujące się w wielu obszarach gospodarki i życia społecznego, każą poważnie potraktować zaprezentowaną projekcję rozwoju. Spośród licznych propozycji zawartych w raporcie z pracy Panelu I eksperci wskazali trzy kluczowe kierunki działania, spełniające kryterium spójności z założeniami stawianymi przed całym procesem wyłaniania wiodących technologii dla regionu: bazowanie na istniejących

zasobach, innowacyjność wobec dotychczas obowiązujących rozwiązań oraz charakter sprzyjający filozofii zrównoważonego rozwoju.

**Tabela 1. Priorytetowe technologie w obszarze budownictwa**

	Technologie, idee, procesy wspierające	Uzasadnienie/ konkurencyjność	Wskazane działania
1.	Lokalne surowce naturalne i odpady mineralne będą wykorzystywane do produkcji wysoko przetworzonych wyrobów budowlanych (mączki, kleje, masy mineralno-asfaltowe, pianki i włókno szklane, laminaty) i innych wyrobów bazujących na surowcach mineralnych	Zasoby naturalne istniejące w regionie powinny być maksymalnie wykorzystane do uzyskania przewagi konkurencyjnej, a nie tylko „wywożone” w prostej, nieprzetworzonej postaci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Współpraca władz w zakresie właściwego, optymalnego wykorzystania obszarów do eksploatacji</li> <li>• Praca naukowo-badawcza nad technologiami nowych produktów i ich promocją oraz certyfikacja elementów budowlanych na PSK.</li> <li>• Tworzenie klastra branży budowlanej</li> </ul>
2.	Budownictwo energooszczędne, w tym technologie materiałów kompozytowych, wykorzystujące alternatywne źródła energii, budownictwo inteligentne	Ten kierunek rozwoju budownictwa jest zgodny z potrzebą dbałości o zasoby energii w środowisku oraz obniżenia kosztów utrzymania nieruchomości	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązania technologiczne na rzecz powstawania produktów wysoko przetworzonych powstające we współpracy JBR i firm budowlanych</li> <li>• Przygotowanie przez samorządy uzbrojonych terenów z przeznaczeniem pod budownictwo mieszkaniowe oraz uchwalenie planów zagospodarowania przestrzennego</li> </ul>
3.	Alternatywnie – budownictwo jednopokoleniowe (niskie i lekkie)	Tradycyjny system budownictwa jest drogi, kapitałochłonny, przez co zdecydowanie mniej dostępny dla tych warstw wiekowych (ludzi młodych), które najbardziej potrzebują mieszkań. Lżejsze i tańsze budownictwo może przyspieszyć rozwiązanie problemów mieszkaniowych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uproszczenie systemu udzielania pozwoleń na budowę, przeniesienie ciężaru odpowiedzialności za charakter budownictwa na sferę planowania przestrzennego</li> <li>• Stworzenie lokalnego (regionalnego) stylu w architekturze użytkowej z lokalnie dostępnych, tanich materiałów (głina) dla wizualnego uatrakcyjnienia regionu (turystyka)</li> <li>• Zwiększenie dostępności terenów pod budownictwo indywidualne (tańsze działki)</li> </ul>

**1.** Za najważniejsze wskazanie w obszarze budownictwa i produkcji materiałów budowlanych należy uznać wykorzystanie lokalnych surowców naturalnych i odpadów mineralnych do produkcji wysoko przetworzonych, trwałych, energooszczędnych materiałów budowlanych. Warunkiem powodzenia tych zamierzeń jest opracowanie w rodzimych jednostkach naukowych i badawczo-rozwojowych nowych technologii produkcji w tym zakresie bądź dla przyspieszenia procesów wdrożeniowych – w sytuacji, gdy jest to możliwe i opłacalne – zakup licencji na produkcję takich materiałów. Preferowanym przez ekspertów kierunkiem działania jest produkcja pianek i elementów szklanych oraz materiałów kompozytowych (laminatów), bazujących na wszechobecnych, rodzimych zasobach piasku, jak też opracowanie i wdrożenie nowych technologii, wykorzystujących różnego typu kruszywa wydobywane w regionie, do produkcji prefabrykatów budowlanych o doskonałych właściwościach wytrzymałościowych, izolacyjnych i niskich kosztach produkcji.

Uzasadnieniem dla takiego wyboru jest fakt, że Świętokrzyskie stanowi źródło zaopatrzenia w kruszywa budowlane dla znacznego obszaru kraju. Są one jednak eksploatowane i sprzedawane w postaci najniższej przetworzonego produktu. Efekty ekonomiczne nie są zbyt wysokie, biorąc pod uwagę wyczerpywanie się zasobów oraz nieodwracalne szkody wyrządzone środowisku naturalnemu, a dodatkowo – poważne i niezwykle kosztowne wyrządzone w czasie transportu tych surowców na świętokrzyskich drogach. Bardzo ważnym problemem staje się w tym kontekście limitowanie przez Komisję Europejską emisji dwutlenku węgla powstającego podczas produkcji chemii budowlanej. W latach wysokiej koniunktury budowlanej stanowi to poważną barierę dla funkcjonowania przedsiębiorstw w tym sektorze, a co za tym idzie – rozwoju budownictwa. Koniecznością w tej sytuacji wydaje się inwestowanie w nowe technologie produkcji o niskim poziomie emisji dwutlenku węgla.

Warunkiem uczynienia branży budowlanej motorem rozwoju dla regionu jest planowa współpraca firm branży budowlanej z jednostkami badawczo-rozwojowymi i z Wydziałem Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Świętokrzyskiej (który powinien zostać technicznie i kadrowo wzmocniony). Docelowo współpraca powinna prowadzić do powstania klastra budowlanego, wykorzystującego synergii różnych form działania. Politechnika Świętokrzyska powinna uzyskać stosowne notyfikacje dla wydawania certyfikatów dla elementów budowlanych produkowanych z rodzimych surowców.

- 2. Rozpowszechnianie technologii budownictwa energooszczędnego z wykorzystaniem nowych materiałów wysoko przetworzonych, energooszczędnych z zastosowaniem technologii pozyskiwania alternatywnej energii.** W perspektywie dwóch dekad można też przewidywać rozwój tzw. budownictwa inteligentnego, posiadającego nie tylko liczne walory użytkowe dla mieszkańców, ale przede wszystkim przystosowanego do optymalnego (oszczędnego) zużywania energii, wody czy ciepła.

Uzasadnieniem dla wprowadzenia radykalnych zmian w systemie budownictwa jednorodzinne i zbiorowe jest powszechnie odczuwalny wzrost kosztów utrzymania domów i mieszkań, ciągły wzrost kosztów energii oraz długi czas potrzebny na realizację inwestycji mieszkaniowych przy stale niezaspokojonych potrzebach w tym zakresie. Ważnym powodem, dla którego należy poszukiwać nowych rozwiązań są również wyczerpujące się naturalne zasoby źródeł energii.

Niezbędnym warunkiem realizacji takiej wizji jest przestawienie się inwestorów na energooszczędne – z perspektywy kosztów wieloletniej eksploatacji – budownictwo. To z kolei oznacza podejmowanie przez lokalne samorzady starań o pozyskanie i uzbrojenie nowych terenów pod budownictwo przygotowanych według nowoczesnych standardów ekologicznych. Trudno bowiem wyobrazić sobie, by inwestorzy indywidualni, bez zewnętrznych źródeł dofinansowania, byli w stanie wdrażać do użytku ogrzewanie geotermalne, równoległy system wodociągowy (spożywczy i gospodarczy), oczyszczalnię ścieków czy pozyskiwanie energii z alternatywnych źródeł.

- 3.** Za technologię alternatywną do wymienionych wcześniej eksperci uznali tanie, niskiego i lekkie budownictwo jednopokoleniowe z łatwych do pozyskania, tanich materiałów budowlanych (głina, tanie prefabrykaty).

Uzasadnienia wyboru tej technologii pokrywają się z argumentacją zawartą w punkcie 2, podobne są również warunki jej wdrożenia. Niezwykle istotne będą przy tym radykalne zmiany w sposobie udzielania zezwoleń budowlanych dla inwestorów. Obecnie obowiązujący system jest kosztowny, długotrwały i niewydolny, przez co blokuje skuteczne rozwiązywanie problemów mieszkaniowych w stopniu niewiele mniejszym niż czynniki ekonomiczne (ubóstwo). Decyzje muszą mieć systemowy charakter, toteż na poziomie regionu można jedynie podejmować działania lobbujące na rzecz oczekiwanych rozwiązań prawnych na poziomie Parlamentu i Rządu. Eksperci uznali, iż bardzo korzystny wpływ na rozwój budownictwa indywidualnego w regionie miałyby wykreowanie regionalnego stylu architektonicznego, będącego rozpoznawalnym znakiem dla przybywających tu turystów. Pomysł nie ma oczywiście kluczowego znaczenia dla powodzenia przedstawionych powyżej technologii, ale być może wart jest rozważenia w stosownych gremiach regionalnych architektów.

### 1.4.2. ROLNICTWO I PRZETWÓRSTWO SPOŻYWCZE

Województwo świętokrzyskie ma – w skali kraju – korzystne warunki przyrodnicze dla rozwoju rolnictwa. Przeważają tu obszary o glebach III, IV i V klasy bonitacyjnej. Pod względem jakości gruntów województwo świętokrzyskie plasuje się na poziomie wyższym niż średnia krajowa. Specjalizacja w zakresie produkcji rolnej, jaką obserwuje się od kilku dziesięcioleci, sprawia, iż znaczącą rolę w rynku produktów rolnych posiadają wysokotowarowe, specjalistyczne gospodarstwa rolne, które opierają swój zysk na masowej, zmechanizowanej produkcji żywności dla zakontraktowanych odbiorców. Współczesne społeczeństwo polskie (niemal w 70 procentach mieszkające w miastach) w większości zaopatrywane jest przez takie właśnie gospodarstwa. Dostarczane produkty rolne charakteryzują się przeciętną, dopuszczalną jakością, chociaż rzadko kiedy spełniają wymogi stawiane żywności ekologicznej. Masowość produkcji w tego typu gospodarstwach sprawia, że jest ona relatywnie tania, co ma istotne znaczenie dla znacznej części polskich konsumentów.

**Tabela 2. Priorytetowe technologie w obszarze rolnictwa**

	Technologie, idee, procesy wspierające	Uzasadnienie / konkurencyjność	Wskazane działania
1.	Gospodarstwa wysokotowarowe produkujące żywność (warzywa), oparte na technologiach zrównoważonego podejścia do metod i środków produkcji	Gospodarstwa wysokotowarowe funkcjonujące w regionie stanowiąc mogą podstawę zaopatrzenia w żywność dla terenów zurbanizowanych. Obecnie większość żywności sprzedawanej w hiper- i supermarketach pochodzi spoza województwa świętokrzyskiego, co nie wpływa korzystnie na stan i trwałe perspektywy rozwoju regionalnego rolnictwa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Powstawanie grup producenckich – klastrow, wspomagających rozwój poszczególnych kierunków produkcji i przetwórstwa. Podjęcie współpracy z instytucjami badawczo-rozwojowymi o profilu rolniczym i technologiczno-przetwórczym dla rozwiązywania podstawowych problemów produkcji rolnej (przełamanie sezonowości w produkcji owoców, zwalczanie szkodników .</li> <li>• Sieciowa współpraca grup producentów i dystrybutorów żywności z trzech typów gospodarstw, np. sklepy internetowe dystrybuujące produkty z gospodarstw wysokotowarowych.</li> <li>• Stworzenie oferty edukacyjnej dla rolnictwa, co najmniej na poziomie średnim</li> </ul>
2.	Produkcja, przetwórstwo i dystrybucja żywności ekologicznej, ziół i innych produktów rolnych i hodowlanych	W obliczu niepoahomowanego wzrostu masy produktów spożywczych pozbawionych walorów smakowych i „pędzonych” z zastosowaniem nawozów sztucznych, pestycydów i herbicydów, żywność wyprodukowana w sposób naturalny powinna cieszyć się coraz większym powodzeniem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obok gospodarstw wysokotowarowych powinny powstać gospodarstwa i grupy producentów żywności ekologicznej</li> <li>• Wykorzystanie środków unijnych dla wspomagania inicjatyw w zakresie doskonalenia wiedzy rolników chcących produkować żywność ekologiczną oraz dla organizowania różnych form współpracy w ramach jednostek zainteresowanych tego typu produkcją</li> </ul>
3.	Rozwój produktów tradycyjnych i regionalnych w gospodarstwach o unikalnym profilu ekoagroturystycznym	Zmiany w strukturze rolnictwa w regionie świętokrzyskim nie są w stanie wyeliminować małoobszarowych gospodarstw (3-5 ha). Szansą dla takich gospodarstw jest możliwość zbytu nadwyżek produkcji rolnej, charakteryzującej się walorami ekologicznymi warunków uprawy i hodowli albo specyficzną, regionalną recepturą przetwarzania. Produkty regionalne o oryginalnym charakterze zyskują coraz większą popularność w silnie zglobalizowanej rzeczywistości	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kształcenie kadr w zakresie przetwórstwa rolno-spożywczego oraz marketingu produktów rolnych</li> <li>• Stworzenie sieci zbytu dla nadwyżek produktów rolnych z małych gospodarstw rodzinnych</li> </ul>

- 1.** Eksperti pracujący w panelu zajmującym się rolnictwem i przetwórstwem spożywczym uznali, że w województwie świętokrzyskim winny funkcjonować równolegle trzy typy gospodarstw rolnych: wysokotowarowe, ekoagroturystyczne oraz z unikalnym produktem. Obecna struktura gospodarstw rolnych wykazuje zdecydowaną przewagę gospodarstw drobnotowarowych o zróżnicowanym profilu produkcji. Zabezpieczenie znacznej części potrzeb rynkowych z wykorzystaniem żywności produkowanej na terenie województwa byłoby poważnym impulsem dla rozwoju gospodarczego regionu, również w pozarolniczych obszarach.

Warunkiem prawidłowego rozwoju tego segmentu rolnictwa w regionie jest powstanie grup producenckich powiązanych z przedsiębiorstwami przetwórczymi oraz ośrodkami naukowymi o rolniczym i technologiczno-przetwórczym profilu. Dla uczynienia z rolnictwa świętokrzyskiego wiodącej gałęzi należy – we współpracy z nauką – pokonać podstawowe bariery produkcji żywności, jak: sezonowość produkcji, problemy z przechowywaniem produktów, zwalczanie chorób bez użycia szkodliwej chemii itp. Na naszym terenie nie ma jednostek badawczo-rozwojowych o profilu rolniczym. Brak jest, niestety, również wyższych szkół rolniczych, co zdecydowanie utrudnia profesjonalizację tej branży. Rozwój rolnictwa w regionie uwarunkowany jest również procesami konsolidacji w ramach producentów, przetwórców i dystrybutorów produktów rolnych. Powodzenie grup producenckich zdeterminowane jest z kolei poważnymi zmianami w systemie dystrybucji żywności w postaci sprzedaży sieciowej, sklepów internetowych itp. Należałoby ponadto wspomagać odrodzenie i rozwój przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego, bazując na istniejących tradycjach i doświadczeniu.

- 2.** Z racji istniejącej struktury charakteryzującej się przewagą małych gospodarstw oraz relatywnie (na tle innych regionów) czystego środowiska region świętokrzyski powinien zasłynąć produkcją ekologicznie kwalifikowanej żywności. Żywność ekologiczną uzyskuje się z produktów roślinnych lub zwierzęcych, wytwarzanych w systemie gospodarstwa ekologicznego, tzn. takiego, w którym unika się stosowania nawozów sztucznych, pestycydów, regulatorów wzrostu i dodatków konserwujących. W takim gospodarstwie prowadzona jest kontrola całego procesu produkcji, a nie tylko produktu końcowego. Jakość produktów zależy zarówno od warunków środowiskowych, jak i od sposobu ich wytwarzania. Żywność produkowana z zachowaniem powyższych standardów jest mniej atrakcyjna wizualnie, uzyskiwane plony nie

są tak wysokie, jak przy produkcji konwencjonalnej, jest ona również droższa. Ponieważ opłacalność takich gospodarstw jest nieporównywalnie niższa, zatem dla ich funkcjonowania (przynajmniej w początkowej fazie) potrzebne jest wsparcie finansowe (środki unijne), organizacyjne (dystrybucja i marketing) czy doradztwo specjalistyczne. Wielką szansą dla regionu świętokrzyskiego jest fakt, że tylko 1,5% produkowanej w Polsce żywności spełnia standardy ekologii.

Należy podkreślić również, że świadomość jej dobroczynnych właściwości zdrowotnych (w odróżnieniu od żywności powszechnie sprzedawanej) nie jest wśród Polaków zbyt wysoka.

Dodatkowym problemem jest spore zamieszanie panujące w nazewnictwie produktów żywnościowych. Producenci żywności o obniżonych standardach nie wahają się używać oryginalnych nazw produktów (np. powszechnie używa się nazwy „masło” dla chemicznie stabilizowanych olejów ze śladowymi dodatkami tłuszczu pochodzącego z mleka) i, niestety, znajdują nabywców, częściowo wśród osób niezorientowanych, częściowo zaś wśród tych, dla których ich niska cena ma istotne znaczenie. Wydaje się jednak, iż z roku na rok popyt na żywność ekologiczną wzrasta. Z tego względu idea uczynienia z ekologicznej żywności produktu regionalnego jest pomysłem ze wszelkich miar słusznym, trafiającym w istniejącą niszę rynkową i mającym wysokie prawdopodobieństwo powodzenia. Przy odpowiednim marketingu mogłaby się ona stać „produktem firmowym” regionu, tak na rynku krajowym, jak i zagranicznym.

- 3.** Ponieważ nie jesteśmy w stanie dorównać krajom zachodnim w zakresie produkcji rolnej opartej na zaawansowanej technologii, należy spróbować wprowadzić na europejski rynek szereg ciekawych, tradycyjnych produktów, „porażających” swoją oryginalnością. Przykłady wypromowania pojedynczych produktów regionalnych są na świecie znane. Polskie doświadczenia ograniczają się na razie do wypromowania oscypka, ale to nie oznacza, że na unijne certyfikaty nie zasługują inne tradycyjne wyroby. Żywność mamy dobrą, a nasi rodzimi producenci szybko się uczą, należy wykorzystać te atuty.



### 1.4.3. ENERGIA, GAZ, WODA I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ORAZ PRZETWÓRSTWO ODPADÓW

Trzecim obszarem będącym przedmiotem zainteresowania ekspertów była szeroko rozumiana sfera zasobów energii, wody, gazu oraz sposobów zagospodarowania coraz większych zwalów odpadów przemysłowych i pochodzących z gospodarstw domowych. Rozważania na temat wiodących technologii w dwóch wcześniej prezentowanych obszarach (budownictwo, rolnictwo) wielokrotnie odwoływały się do kwestii ekologii, zarówno jako warunków wdrażania nowych technologii, jak i konsekwencji wdrażania innych technologii. Filozofia oszczędzania wyczerpywalnych zasobów środowiska, dbałości o jego czystość i zrównoważonego rozwoju znalazła swoje trwałe miejsce w świadomości ludzi. Nie oznacza to jednak, iż da się w pełni odbudować szkody, jakie ludzkość wyrządziła naturze w minionym stuleciu. Z pewnością jednak należy robić wszystko, aby nie pogłębiać procesu zniszczenia, i w taki sposób planować rozwój, by wrażliwe elementy środowiska zachować w możliwie dobrej kondycji dla przyszłych pokoleń.

**Tabela 3. Priorytetowe technologie w obszarze energia, woda i odpady**

	Technologie, idee, procesy wspierające	Uzasadnienie / konkurencyjność	Wskazane działania
1.	Bezwzględna ochrona zasobów czystej, pitnej wody z ujęć kieleckich oraz zachowanie czystości środowiska naturalnego w województwie, które posiada – na tle innych regionów – relatywnie dobrze zachowane parametry zasobów naturalnych	W kieleckich kranach płynie najczystsza, źródłana woda. Jej ograniczone zasoby są nieodwracalnie zużywane dla celów przemysłowych i na użytek gospodarstw domowych.  Należy bezwzględnie ochronić te zasoby wyłącznie dla celów spożywczych, zużywając odzyskaną wodę dla celów gospodarczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy stworzyć gwarancje prawne dla ochrony i zachowania obszarów wodonośnych</li> <li>Zastosowanie powszechnych pasów zieleni zapobiegających przenikaniu środków chemicznych do wody</li> <li>Pilne poszukiwanie możliwości wykorzystania w gospodarce wody odzyskanej z oczyszczalni – być może wymagać to będzie budowy równoległego obiegu sieci wodociągowej dla celów pozaspożywczych?</li> </ul>
2.	Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, np. spalanie biomasy, odpadów, budowa biogazowni itp.	Jest to najbardziej dostępne i jednocześnie najtańsze źródło energii pozwalające na wykorzystanie zasobów odtwarzalnych oraz (w odpowiednich warunkach) utylizację pewnej części odpadów, które same w sobie stanowią problem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wsparcie upraw energetycznych oraz rozwój technologii odzyskiwania energii z biomasy i odpadów, z wód gruntowych i gruntów (pompy ciepła)</li> <li>Budowa nowoczesnych zakładów utylizacji odpadów</li> </ul>
3.	Powszechne wykorzystanie energii słonecznej na użytek gospodarstw domowych.	Oszczędność zasobów, relatywnie tanie pozyskiwanie, dostępne w większości przypadków bez ograniczeń.  Dodatkowo możliwość skorzystania z dofinansowania ze środków unijnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wspomaganie produkcji i dystrybucji kolektorów słonecznych dla powszechnego użytku</li> <li>System kredytowania gwarantowany przez rząd (samorząd) dla potencjalnych nabywców indywidualnych</li> </ul>

4.	Zarządzanie energią na poziomie gminy, monitorowanie i racjonalizacja zużycia energii na użytek różnych odbiorców	<p>Poszukiwanie nowych źródeł energii nie zwalnia od oszczędzania tej energii, która jest obecnie produkowana. Ten sposób działania jest prawdopodobnie najbardziej opłacalnym sposobem „pozyskiwania” energii.</p> <p>Ten niezbyt kosztowny zabieg zrealizowany na podstawowym poziomie samorządu lokalnego jest w stanie zaoszczędzić wiele marnowanej energii i wygenerować nowe formy jej pozyskiwania.</p>	Systemowa analiza i organizacja pozyskiwania i oszczędzania energii w gminie – zatrudnienie specjalisty ds. poszanowania energii
5.	Sortowanie odpadów i produkcja opakowań biodegralnych	Sortowanie odpadów jest najmniej kosztowną i najłatwiejszą do wprowadzenia technologią ułatwiającą właściwą gospodarkę odpadami. Jeszcze prostsze (poźniej) wydaje się zastąpienie współczesnych opakowań plastikowych opakowaniami biodegralnymi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skuteczna technologia zmiany świadomości w drodze zmiany prawa oraz stymulowania zmian nawyków konsumentów</li> <li>• Odpowiedzialność producentów za przyszły los opakowań swoich towarów, system przymuszający do poszukiwania nowych technologii pakowania „ekologicznego”</li> </ul>

Eksperti analizujący raporty z pracy paneli tematycznych spośród licznych pomysłów w nich zawartych wyłonili pięć priorytetowych technologii.

1. Zdecydowano, iż w pierwszej kolejności należy bezwzględnie ochronić największe bogactwo województwa świętokrzyskiego, jakim są zasoby krystalicznie czystej wody w Kielcach i najbliższych okolicach, oraz inne walory środowiska naturalnego w niepogorszonym stanie. Panuje powszechna zgoda co do tego, że niezbyt wysokie uprzemysłowienie znacznej części regionu, które było postrzegane jako przypadłość tych terenów, może się w kolejnych dziesięcioleciach przekształcić w ich największy walor. Województwo świętokrzyskie obfituje w wiele miejsc charakteryzujących się niewypowiedzianym bogactwem i różnorodnością form, gdzie mamy wciąż do czynienia z dziewiczą naturą i przebogata szatą roślinną. Są to zasoby, które w miarę upływu czasu zyskują coraz większe znaczenie wobec dostrzegalnego kurczenia się oryginalnych zasobów natury w wyniku zbyt daleko posuniętej ingerencji człowieka. Wiedza i świadomość tych procesów w obecnej dobie nie daje prawa do żadnych zaniedbań i nie usprawiedliwia żadnego zaniechania w tym względzie.

Warunkiem właściwego zagospodarowania tych zasobów na użytek przyszłych pokoleń jest właściwie skonstruowane i skutecznie egzekwowane prawo, zabezpieczające interesy środowiska przed krótkowzrocznymi interesami człowieka. Dbałość o zachowanie zasobów pitnej wody czy pozbawionych skażeń chemicznych gleb i powietrza nie jest ani łatwe, ani tanie. Te koszty

musimy ponosić niezależnie od tego, jak bardzo pilne aktualne potrzeby jawią nam się jako ważniejsze od zabezpieczenia tej sfery.

2. Elementem ogólnej technologii zrównoważonego podejścia do zasobów naturalnych jest wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, np. spalanie biomasy czy odpadów do pozyskiwania energii. W uzasadnieniu wyboru należy stwierdzić, iż mamy do czynienia z rosnącą masą pozostałości po wykorzystaniu zasobów i topnieniem samych zasobów. Nie od razu można odwrócić te procesy, ale nie wolno zaniedbywać żadnej okazji, by takie próby podejmować. Na razie możemy stwierdzić, że ten problem nie znajduje satysfakcjonującego rozwiązania na całym świecie. Trwają poszukiwania skutecznych sposobów przekształcania biomasy na energię czy też pozbywania się stałych odpadów w sposób pozwalający na odzyskanie pewnej części energii. Niestety, nie zawsze pozostałości procesu spalania spełniają normy ekologiczne, ale badania w tym zakresie trwają i być może w przyszłości doprowadzą do satysfakcjonujących rozwiązań.

Warunkiem realizacji tej wizji jest pomoc dla producentów biomasy poprzez odpowiednie przepisy prawa, jak też dofinansowanie tego typu upraw w imię zachowania zasobów, które mają charakter nieodtwarzalny.

3. W tym samym kierunku zmierza działanie ukazane w trzecim priorytecie – propagowanie wykorzystania energii słonecznej na użytek gospodarstw domowych. Już dziś można uznać tę technologię za sprawdzoną. Coraz liczniejsze gospodarstwa domowe wykorzystują ją do pozyskiwania tańszej energii, jednakże koszty zakupu i montażu kolektorów słonecznych są wciąż relatywnie wysokie. Zadaniem samorządów lokalnych winien być rozwój i wspieranie producentów tańszych urządzeń do odzyskiwania energii słonecznej oraz systemowe propagowanie ich wykorzystania w indywidualnych gospodarstwach.
4. W przekonaniu ekspertów każda gmina powinna przyjąć odpowiedzialność za gospodarowanie energią na swoim terenie, ponieważ tego typu działania należy (przy odpowiedniej obudowie prawnej) nadzorować na najbliższym obywatelowi poziomie. Wykorzystanie zasobów energii ma wieloaspektowy charakter, toteż stały i systematyczny nadzór na tymi procesami powinien sprawować gminny specjalista ds. poszanowania energii, wyposażony w odpowiednie instrumentarium do egzekucji właściwych zachowań mieszkańców czy przedsiębiorców. Wprawdzie powoływanie kolejnej struktury kontroli i nadzoru może budzić pewne wątpliwości, jednak w tym

przypadku należy zadbać o prawdziwych specjalistów, potrafiących służyć lokalnej społeczności radą i wiedzą, a władzom gminy wsparciem w tworzeniu skutecznego systemu zarządzania energią na swoim terenie.

5. Ostatnia z uwzględnionych w tym obszarze technologii nie jest bynajmniej nowa ani też szczególnie odkrywczą – sortowanie odpadów stosuje się na świecie od wielu lat. Pozwala ono skuteczniej rozwiązywać problem utylizacji. Niestety, względy mentalnościowe sprawiają, że najprostsze rozwiązania, wymagające od jednostek odrobiny wysiłku, zdają się być w naszym kraju trudne do powszechnego zastosowania. Umieszczenie segregowania śmieci jako technologii przyszłości zakładało raczej rzeczywiste, powszechne i trwałe wcielenie w życie tego sposobu postępowania. Równocześnie należy wyeliminować z systemu bezmierne masy plastiku jako materiału opakowaniowego, wprowadzając opakowania wielokrotnego użytku (szkło) bądź w ostateczności – plastikami ulegającymi biodegradacji.

Warunkiem zrealizowania tej wizji jest, z jednej strony – zastosowanie nowych technologii w dziedzinie opakowań, poszukiwanie takich materiałów, których żywot po dostarczeniu do konsumenta będzie stosunkowo krótki. Z drugiej natomiast, nieustająca praca nad zmianami w obszarze społecznej świadomości, budowanie odpowiedzialności jednostek i całych społeczności za stan tej przykrej i nikomu niepotrzebnej „pozostałości”. Zanim zostaną zinternalizowane właściwe postawy, gmina powinna wziąć na siebie odpowiedzialność za sposób rozwiązywania tych problemów na swoim terenie. Może się to początkowo wiązać z koniecznością współfinansowania usług oczyszczania i utylizacji, by docelowo wypracować właściwe nawyki i postawy lokalnej społeczności.

#### **1.4.4. JEDNOSTKI NAUKOWE I BADAWCZO-ROZWOJOWE ORAZ SYSTEM ICH WSPÓŁPRACY Z PRZEMYSŁEM**

Od pewnego czasu obserwuje się wyraźny spadek współpracy pomiędzy ośrodkami naukowymi i jednostkami badawczo-rozwojowymi a przedsiębiorstwami produkcyjnymi i usługowymi. Odnosi się niekiedy wrażenie, że te dwie sfery funkcjonują w dwóch oddzielonych od siebie tunelach, a przecież ich rozdzielenie oznacza dla obu powolne unicestwienie.

**Tabela 4. Priorytetowe technologie w obszarze JBR**

	<b>Technologie, idee, procesy wspierające</b>	<b>Uzasadnienie/konkurencyjność</b>	<b>Wskazane działania</b>
1.	Elastyczna oferta kształcenia (obok stałych kierunków kształcenia) konstruowana na bazie sprzężenia zwrotnego przemysłu, rynku pracy, samorządów	Obecnie zupełnie brak koordynacji pomiędzy ofertą kształcenia na poziomie od ponadgimnazjalnego wwyż a potrzebami rynku pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Platforma porozumienia pomiędzy rynkiem pracy i rynkiem edukacji koordynowana przez samorząd regionalny</li> </ul>
2.	Zmiana systemu kształcenia technicznego i na poziomie średnim i wyższym – dostosowanie kierunków do potrzeb, kształcenie innowacyjne i projektowe na poziomie magisterskim	Przeszła się sprawdzać tradycyjna forma kształcenia, gdyż nie przygotowuje ona do wyzwań stawianych pracownikowi w przedsiębiorstwie produkcyjnym czy usługowym. Od współczesnego pracownika oczekuje się mobilności, elastyczności i skuteczności działania w ramach ciągłe nowych obszarów	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tworzenie zespołów projektowych złożonych z naukowców, magistrantów i specjalistów z przemysłu</li> <li>Elastycznienie programów nauczania i systemu funkcjonowania instytutów (elastyczne wymogi)</li> <li>Powszechnie kształcenie w zakresie technologii rozwiązywania innowacyjnych zadań (TRIZ)</li> </ul>
3.	Notyfikacja i certyfikacja laboratoriów dla pełnienia roli ośrodków certyfikujących i wydających homologację dla produktów i usług powstających w regionie	Wiele istniejących i powstających w regionie produktów mogłoby poprawić swoją jakość, gdyby na miejscu istniały stymulatory w postaci kierunkowych instytucji certyfikujących	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wsparcie ze strony samorządów</li> </ul>
4.	Ośrodki naukowe i badawczo-rozwojowe ukierunkowują się i specjalizują w zakresie technologii przyszłości stosownie do wiodących w regionie działów gospodarki: – budownictwa – metalurgii i odlewnictwa – rolnictwa – usług wystawienniczych, targowych i logistycznych – turystyki.	Istnienie odpowiedniej struktury naukowych odpowiedników poszczególnych branż przemysłu czy usług stymuluje rozwój tych dziedzin oraz stałą współpracę w zakresie innowacyjnych technologii pomiędzy jednostkami badawczo-rozwojowymi a przedsiębiorstwami	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wzmocnienie ośrodków naukowych prowadzących badania naukowe w zakresie nowych technologii i materiałów budowlanych</li> <li>Stworzenie instytutu badawczego w zakresie metalurgii i odlewnictwa oraz nowych technologii w tym zakresie (komponenty odlewnicze)</li> <li>Kształcenie na potrzeby usług wystawienniczych, targowych i logistycznych</li> <li>Możliwość powoływania interdyscyplinarnych kierunków międzyuczelnianych kształcących na użytek wiodących branż w regionie</li> </ul>

Eksperti pracujący w ramach panelu tematycznego oraz recenzenci ich działań podkreślali zgodnie, że ten stan rzeczy jest wysoce niezadowolający. Konieczne są zmiany w sposobie funkcjonowania i w zarządzaniu jednostkami badawczo-rozwojowymi, niezbędna jest zmiana systemu kształcenia technicznego. Eksperti wyłonili cztery podstawowe kierunki działania w tym obszarze.

1. Za priorytet należy uznać zmianę systemu kształcenia technicznego i jego ściślejsze powiązanie z potrzebami przemysłu, rynku pracy i samorządowej wizji rozwoju regionu.

Uzasadnienie dla tego typu działań pokrywa się z argumentacją przytoczoną w analizie usług edukacyjnych. Problemem jest jednak fakt, iż rewolucyjnych zmian w tym obszarze nie sposób dokonać bez decyzji politycznych znajdujących swój wyraz w stosownych rozwiązaniach prawnych.

- 2.** Konsekwencją realizacji postulatów zawartych w punkcie 1 powinna być jakościowa zmiana sposobu kształcenia technicznego, zakładająca kształcenie odtwórcze do poziomu licencjatu (studia zawodowe), zaś na poziomie magisterskim preferująca kształcenie projektowe, oparte na indywidualnej bądź zespołowej pracy nad innowacjami w obszarze będącym przedmiotem studiów z mobilnym udziałem praktyków ze sfery produkcji (usług) oraz częstym, funkcjonalnym współdziałaniu z przedstawicielami przedsiębiorstw.

Warunkiem przeprowadzenia takich reform są głębokie zmiany w funkcjonowaniu wyższych uczelni technicznych, w zasadach awansu zawodowego pracowników naukowych oraz sposobach zarządzania instytutami (menedżeryzacja).

- 3.** Dużą szansę rozwoju jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych w regionie upatrywali eksperci w ich notyfikacji, umożliwiającej wydawanie certyfikatów dla produktów rolniczych czy przemysłowych. Pomysł wart wcielenia z wielu względów przede wszystkim przybliży jednostki certyfikujące do producentów, dając możliwość monitorowania produkcji i potrzeb technologicznych w danym obszarze oraz wymuszając ich wzajemne zainteresowanie.
- 4.** Powstawanie i specjalizacja instytucji naukowych i ośrodków badawczo-rozwojowych pod kątem wyznaczonych wiodących branż, na których ma się opierać rozwój.

Wydaje się, iż koncentracja sił i środków w kilku wiodących dziedzinach pozwoliłaby osiągnąć założone we wstępie zadanie – zmianę miejsca w rankingach gospodarczych województw w Polsce z ostatniego na nieco wyższe. Zdecydowane działanie w tym kierunku, skupiające wysiłki nauki, przemysłu i samorządów, powinno przynieść oczekiwane efekty. Na terenie regionu brakuje instytucji naukowych w obszarze rolnictwa, metalurgii (odlewnictwa) oraz logistyki i wystawiennictwa. Klarowny plan w tym względzie powinien ukazywać sekwencję działań prowadzącą do ich powstania, zwłaszcza że zadania, które miałyby one realizować zostały już postawione.

#### **1.4.5. INFORMATYKA, TELEKOMUNIKACJA, ELEKTRONIKA, BIOFIZYKA, MEDYCYNA, TECHNIKA CYFROWA, GRAFIKA KOMPUTEROWA, POLIGRAFIA, WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE**

Różnorodność problemów zawartych w tematyce kolejnego panelu sprawiła, że pojawiły się tam wnioski o różnej sile i znaczeniu, dotyczące odległych niekiedy sfer gospodarczych. Ekspertsi uznali, że rozwój i wzrost znaczenia procesów informatycznych i telekomunikacyjnych w gospodarce jest już faktem i będzie z pewnością charakteryzował się tendencją zwyżkową. Zatem wskazywanie na zmiany w różnych dziedzinach gospodarki (powodowane ich informatyzacją czy wykorzystywaniem coraz to nowszych technologii telekomunikacyjnych) uznano za proces na tyle oczywisty, iż nie warty oddzielnego podnoszenia w typowanych priorytetach technologicznych. Nawet jeśli województwo świętokrzyskie jest w jakimś sensie zapóźnione w dziedzinie informatyzacji, to – „chcąc oddychać tym samym powietrzem, co reszta kraju” – zmuszone będzie to zapóźnienie czym prędzej nadrobić. Na użytek Foresightu eksperci uznali, iż informatyzację, digitalizację, wykorzystanie elektroniki w wytwarzaniu i usługach, wysublimowaną telekomunikację należy traktować jako instrumenty w realizacji nowych technologii, a nie technologie jako takie. W nowoczesnej gospodarce, która jest programowana w Foresighcie, stanowią one charakterystyczny element rozwiązań w każdej dziedzinie, od rolnictwa po wzornictwo przemysłowe. Technologie informatyczne zostały potraktowane na równi z odpowiednią infrastrukturą drogową, która, choć w wysokim stopniu niedostateczna w naszym regionie, nie może być przecież uznana za technologię przyszłości, mimo iż bez poprawy jej stanu żadne z wymienionych zamierzeń nie ma szansy na realizację.

**Tabela 5. Priorytetowe technologie w obszarze telekomunikacji, elektroniki, medycyny i in.**

	Technologie, idee, procesy wspierające	Uzasadnienie/konkurencyjność	Wskazane działania
1.	Rozwój usług outsourcingowych i telepracy	W obecnych warunkach wszelka postać odchodzenia od sztywnych form zatrudnienia na rzecz elastyczności wpływa na przyspieszenie rozwoju i potaniecie produkcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prawo ułatwiające elastyczne formy zatrudnienia</li> </ul>
2.	Specjalistyczne usługi medyczne (lecznictwo, rehabilitacja, usługi sanatoryjne, opieka geriatryczna i hospicyjna) z wykorzystaniem zasobów naturalnych, zaplecza medycznego oraz wykształconej kadry średniego personelu medycznego	Zapotrzebowanie na usługi medyczne na coraz wyższym poziomie jest znamiem rozwoju cywilizacji. Potrzeby w tym względzie wymagają niekorzystne procesy demograficzne prowadzące do stopniowego starzenia się społeczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skorelowane z potrzebami kształcenie medyczne i około medyczne</li> <li>• Usługi medyczne on-line</li> <li>• Organizacja klastrów medyczno-rehabilitacyjnych</li> <li>• Tworzenie inkubatorów technologicznych i inkubatorów przedsiębiorczości jako sposoby na rozwijanie nowych technologii oraz ułatwienia dotyczące powstawania nowych podmiotów gospodarczych</li> </ul>

1. Eksperti uznali, iż ważną technologią będzie w przyszłości rozwój usług outsourcingowych połączony z różnego rodzaju formami pracy świadczonej na odległość w wielu dziedzinach gospodarki. Uzasadnieniem dla tego typu wyboru jest obserwacja procesów gospodarczych, wśród których w sposób szczególny przebija się specjalizacja w dziedzinie usług wymagających korzystania z nowych technologii (informatyka, szkolenia) albo zatrudniania ludzi, których wykorzystanie będzie pełne tylko w pewnych okresach czasu (księgowość, sprzętanie). Przy rosnących kosztach pracy jest to rozwiązanie, które w przyszłości będzie miało coraz większe znaczenie w gospodarce. W podobnym kierunku zmierza i identyczne problemy rozwiązuje zjawisko telepracy, która pozwala na ograniczenie kosztów stworzenia miejsca pracy na terenie firmy przy równoczesnej możliwości korzystania z pracy wykonywanej poza przedsiębiorstwem, w elastycznym czasie pracy.
2. Wielką szansą dla rozwoju regionu świętokrzyskiego jest według ekspertów kompleksowy rozwój usług medycznych w Kielcach i okolicach przy wykorzystaniu zasobów leczniczych i uzdrowiskowych w już istniejących ośrodkach (Busko Zdrój, Solec Zdrój), jak też nowych, atrakcyjnych miejsc specjalnie stworzonych z wykorzystaniem szczególnie korzystnych walorów krajobrazowych, klimatycznych i związanych z ubóstwem infrastruktury dla przemysłu ciężkiego. Usługi lecznicze mogłyby bazować na istniejących w Kielcach szpitalach oraz innych zakładach usług medycznych, które



równolegle mogłyby rozwijać usługi medyczne on-line. Świętokrzyska medycyna nie posiada wprawdzie własnej uczelni kształcącej lekarzy, ale kadry może swobodnie czerpać z sąsiednich regionów. Kielce posiadają za to duże zasoby kadry medycznej średniego szczebla – pielęgniarki, fizykoterapeutów itp. Stanowi to potężny kapitał dla rozwoju w regionie swoistej specjalizacji w zakresie usług sanatoryjno-rehabilitacyjnych, opieki nad osobami starszymi czy opieki hospicyjnej.

Warunkiem realizacji tej wizji jest powstanie w regionie zespołów instytucji medyczno-rehabilitacyjno-opiekuńczych, współpracujących ze sobą w zakresie oferowania kompleksowych usług medycznych i okołomedycznych wykorzystujących najnowsze technologie, które powinny być przedmiotem badań w istniejących jednostkach badawczo-rozwojowych bądź nowo powstałych parkach technologicznych, dedykowanych szczególnie potrzebom w zakresie usług medycznych. Wydaje się, iż region świętokrzyski ma wszelkie walory dla wdrożenia tego pomysłu, a zapotrzebowanie na tego typu usługi w naszym kraju, jak i innych krajach unijnych, będzie – z powodów demograficznych – wzrastało z roku na rok. Kielecki personel medyczny nie musi wyjeżdżać za granicę, to obywatele innych państw mogą – przy odpowiednich warunkach – przyjechać i skorzystać z naszej oferty.

#### **1.4.6. PRZEMYSŁ MASZYNOWY AUTOMATYZACJA I MONITORING PROCESÓW PRODUKCYJNYCH**

Jak wspomniano wcześniej, przemysłowa świetność regionu świętokrzyskiego należy już do przeszłości. Na bazie dawnych kombinatów odradzają się wprawdzie różne formy przedsiębiorczości, jednak mają one zdecydowanie mniejszy udział w rynku pracy, bardziej uporządkowany system zarządzania i zupełnie odmienną formę własności.

**Tabela 6. Priorytetowe technologie w obszarze przemysłu maszynowego**

	<b>Technologie, idee, procesy wspierające</b>	<b>Uzasadnienie</b>	<b>Wskazania do działania</b>
1.	Wdrożenie technologii rapid-prototyping w zakresie metalurgii i odlewnictwa	Zapotrzebowanie na produkty oparte na wysokiej technologii odlewniczej i komponentów odlewniczych. Coraz częściej mamy do czynienia z zapotrzebowaniem na jednostkowe produkty bądź krótkie serie, wymagające szybkich technik wdrażania produkcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostęp do technologii i parku maszynowego dla przedsiębiorstw</li> <li>• Przygotowanie specjalistycznej kadry, powołanie instytutu metalurgii pracującego na rzecz tej branży</li> <li>• Współpraca w ramach sektora maszynowego na terenie kraju</li> </ul>
2.	Zintegrowany system zarządzania produkcją, jakością i środowiskiem w przedsiębiorstwach oraz monitorowanie tych procesów w regionie	Uzasadnieniem jest że wszech miar korzystna dla wszystkich elementów znajdujących swe miejsce w systemie produkcji i otoczeniu przedsiębiorstwa, koordynacja działań na rzecz jakości produkcji, bezpieczeństwa oraz wpływu produkcji na stan środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stymulowanie rozwoju takich systemów w poszczególnych przedsiębiorstwach powinien wziąć na siebie samorząd wojewódzki, który powinien pokierować stworzeniem forum samorządów, przedsiębiorców i ośrodków naukowych na rzecz zintegrowanego zarządzania sferą produkcji w regionie</li> </ul>

**1.** Analizując dziedziny i kierunki, w jakich rozwijają się ważniejsze przedsiębiorstwa w województwie, eksperci doszli do wniosku, że w miarę klarownie przedstawiają się perspektywy ogólnie pojętego przemysłu metalurgicznego, szczególnie odlewniczego. Posiada on w miarę sprecyzowaną wizję rozwoju w kierunku komponentów odlewniczych. Firmy odlewnicze mają duże perspektywy rozwoju z racji coraz szerszego zastosowania półproduktów odlewniczych w innych gałęziach gospodarki oraz stały wzrost zapotrzebowania na wyroby kooperacyjne, wykonane na bazie odlewu. Wskazuje to na ścisły związek branży odlewniczej z rozwojem innych branż. Brak możliwości zastąpienia tworzyw odlewniczych tworzywami syntetycznymi oraz istnienie w regionie nowoczesnych zakładów metalurgicznych i odlewniczych jest uzasadnieniem dla uznania tego kierunku produkcji za wiodącą technologię dla przyszłości regionu. Pełne wykorzystanie rodzących się w tej dziedzinie możliwości może tylko zapewnić powstanie na kieleckiej uczelni jednostki badawczej, zajmującej się zagadnieniami metalurgii, współpracującej z przedsiębiorstwami w zakresie rozwijania nowych technologii oraz kształcenia kadr na ich potrzeby. Zanim jednak taka jednostka powstanie, należy podejmować wielokierunkową współpracę z instytucjami naukowymi i badawczo-rozwojowymi na terenie kraju i poza jego granicami.

Za technologię przyszłości należy uznać *rapid-prototyping*, pozwalającą elastycznie reagować na potrzeby zlecających w zakresie szybkiego projektowania i programowania produkcji prototypów dla wszelkich typów produktów, nie tylko metalurgicznych.

2. Zintegrowane systemy zarządzania to trzy współdziałające ze sobą i uzupełniające się podsystemy przedsiębiorstwa: zapewnienia jakości, zarządzania środowiskiem oraz zarządzania bezpieczeństwem pracy. Dziedziny te dotychczas były postrzegane oddzielnie, lecz w miarę wdrażania poszczególnych systemów zaczęto zauważać ich wzajemne przenikanie się w firmach. Taka technologia zarządzania posiada liczne walory, których pozbawione było segmentalne traktowanie poszczególnych obszarów, i zapewne z tej racji stanie się obowiązkowym standardem w procesach zarządzania przedsiębiorstwem.

Zmienność trendów w rozwoju przemysłu sprawia, że bardzo trudne jest prognozowanie przyszłości w regionie na bardzo długie okresy czasu. Aby zmiany dokonujące się w przemyśle nie umykały uwadze władz regionu, winny być one stale monitorowane przez samorząd regionalny w celu stworzenia odpowiednika zintegrowanego systemu zarządzania produkcją, jakością i środowiskiem na poziomie regionu. Pobrzmiwające w tej nazwie tendencje centralizacyjne mają charakter informacyjno-koordynacyjny, służący w ostatecznym rozrachunku monitorowaniu rozwoju regionu oraz niwelowaniu zagrożeń środowiskowych i społecznych powstających w wyniku dynamicznego przebiegu procesów gospodarczych. Procesowi zintegrowanego zarządzania produkcją, jakością i środowiskiem w regionie powinny patronować uczelnie zajmujące się zarządzaniem.

#### **1.4.7. USŁUGI EDUKACYJNE, KONSULTINGOWE, FINANSOWE, BEZPIECZEŃSTWA, KOLPORTERSKIE, LOGISTYKA, HANDEL, TARGI, PROMOCJA, OBSŁUGA NIERUCHOMOŚCI I FIRM, TURYSTYKA**

Kolejna grupa tematyczna należała do najbardziej zróżnicowanych, chociaż wszelkie omawiane tam branże można zamknąć pod hasłem „usługi”. W epoce postindustrialnej to właśnie usługi w miejsce przemysłu przyjmują na siebie ciężar rozwoju gospodarki. W poszukiwaniu kluczowych technologii dla rozwoju regionu świętokrzyskiego udało się wyselekcjonować trzy kierunki działania posiadające poważne uzasadnienia i duże szanse na realizację.

**Tabela 7. Priorytetowe technologie w obszarze usług**

	<b>Technologie, idee, procesy wspierające</b>	<b>Uzasadnienie/konkurencyjność</b>	<b>Wskazane działania</b>
1.	Elastyczne i dostosowane do potrzeb pracodawców (ryнку) kształcenie na wszystkich poziomach	Dostosowanie systemu kształcenia do potrzeb produkcyjnych i usługowych w regionie zahamowałoby odpływ młodych ludzi do innych ośrodków, wiążąc tych, którzy się kształcą w regionie z przyszłymi pracodawcami. Zapobiegłoby to również kształceniu w specjalnościach zbędnych dla gospodarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiany w prawie umożliwiające elastyczne reagowanie uczelni i szkół na potrzeby rynku pracy</li> <li>• Centrum monitorujące i koordynujące zapotrzebowanie rynku na określone specjalności</li> </ul>
2.	Rozwój sieci firm oferujących usługi związane z działalnością Targów Kielce i wszelką działalnością okołotargową (klaster targowy)	Współczesne usługi powinny mieć kompleksowy charakter, ponieważ współczesny klient ma zróżnicowane oczekiwania i chce je zaspokoić w możliwie krótkim czasie i w stosunkowo nieodległej przestrzeni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promocja osiągnięć naukowych i badawczych w ramach targów branżowych</li> <li>• Powstanie swoistego miasteczka targowego</li> <li>• Marketing związany z targami</li> <li>• Właściwa logistyka imprez wystawienniczych</li> <li>• Kultura i rozrywka okołotargowa</li> </ul>
3.	Rozwój specjalistycznych produktów turystycznych (np. powstanie parków tematycznych) wykorzystujących potencjał kulturowy i przyrodniczy regionu	Parki tematyczne odniosły olbrzymi sukces komercyjny na całym świecie. Najbardziej spektakularnym przykładem są parki disneyowskie w USA i Europie Zachodniej, stanowiące „tematyczne centra” usług wypoczynkowo-rozrywkowych ciszące się niezwykłą popularnością	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizacja informacji turystycznej z prawdziwego zdarzenia (analogowej i wirtualnej).</li> <li>• Promocja i rozwój ekoagroturystyki</li> </ul>

**1.** Elastyczne kształcenie dostosowywane do potrzeb pracodawców na wszystkich poziomach to ważne wyzwanie współczesnych czasów. Zdewaluowały się formuły sztywnych kierunków kształcenia, podlegających sztywnym wymogom. Idea wyłoniona przez ekspertów wydaje się logiczna i słuszna. W miarę coraz większego usamodzielniania się wyższych uczelni i uelastyczniania treści programowych dialog z pracodawcami ma coraz większe możliwości wpływania na kształcenie studentów.

Obserwacja obecnego rynku pracy oraz oferty kształcenia szkół i uczelni ukazują silne rozprężenie się obu tych dziedzin. Wbrew pozorom wolny rynek nie spowodował automatycznie racjonalnych zachowań ze strony uczniów i studentów, którzy powinni wybierać wyłącznie te kierunki kształcenia, na które istnieje zapotrzebowanie na rynku pracy. Tak się jednak nie dzieje. Po pierwsze, powstało wiele uczelni, a na nich kierunków, wyraźnie kształcących przyszłych bezrobotnych w dziedzinach, których potrzeby zostały dawno temu zaspokojone (zarządzanie, marketing, ekonomia, politologia). Po drugie, przedsiębiorstwa zgłaszają zapotrzebowanie na pracowników o określonych specjalnościach technicznych, które pozostaje bez odpowiedzi, gdyż albo nie ma możliwości kształcenia w tych kierunkach, albo ludzie wykształceni

szukają pracy poza regionem, a często poza krajem. Wydaje się, iż wszelkie działania na rzecz uzdrowienia sytuacji powinny się oprzeć na wcześniejszym rozpoznaniu sytuacji przez powołane centrum monitorujące ten obszar na poziomie regionu.

- 2.** Rozwój sieci firm oferujących usługi związane z działalnością Targów Kielce i wszelką działalnością okołotargową (klastr targowy) – to priorytet drugi wytypowany w tym obszarze przez ekspertów. Kielcom udało się osiągnąć wysokie, drugie miejsce w kraju pod względem wielkości oferty targowej i wystawienniczej, toteż ta branża musi stać się „koniem pociągowym” dla wielu innych przedsiębiorstw funkcjonujących w obszarze „spowinowaconym” z branżą wystawienniczą (hotele, centra konferencyjne itp.).

Rozwój klastra targowego jest w obecnych warunkach koniecznością. Dobrze byłoby również, gdyby do tej grupy przedsiębiorstw i samorządu mogły dołączyć instytucje naukowe i badawczo-rozwojowe zainteresowane tą dziedziną (ale tymczasem w regionie świętokrzyskim nie ma takich instytucji). Eksperti zaproponowali, by – w ramach poszerzania oferty targowej i poszukiwania efektu synergii – promować w czasie targów i wystaw w większym stopniu osiągnięcia techniczne i innowacyjne wyższych uczelni i ośrodków badawczo-rozwojowych funkcjonujących na terenie województwa. Pomysł o tyle dobry, że cykliczne imprezy pełniłyby funkcję stymulującą JBR-y do przygotowywania coraz to nowej oferty rozwiązań innowacyjnych dla przemysłu, a to – w sytuacji oczekiwania na przynajmniej częściowe urynkowanie tej sfery – mogłoby poprawić wskaźniki działań proinnowacyjnych oraz wymusić niejako współpracę nauki z przemysłem.

- 3.** Trzeci priorytet stanowi rozwój specjalistycznych usług turystycznych, takich jak parki tematyczne, gospodarstwa agroturystyczne oraz inne formy wykorzystujące potencjał przyrodniczy i kulturowy Kielecczyzny. O możliwym sukcesie parków tematycznych może świadczyć powodzenie Parku Jurajskiego w Bałtowie. Kreacja tego typu ofert turystycznych opiera się na dobrym, chwytliwym pomysle inwestycji w szeroki kompleks usług turystycznych, rozrywkowych i kulturalnych na jednej przestrzeni, wykorzystujących istniejące zasoby naturalne, a następnie na promocji miejsca i usługi.

Rozwój turystyki w Świętokrzyskiem powinien opierać się również na licznych, rozproszonych gospodarstwach agroturystycznych, rozwijających specyficzną ofertę nacechowaną indywidualnym charakterem miejsca i usługi. Usługi tego typu powoli rozwijają się na naszym terenie, ale ich udział w rynku

jest stosunkowo niewielki. Bariere w ich rozwoju stanowi brak zintegrowanej informacji turystycznej, tak w postaci rzeczywistej, jak i portalu internetowego, co w rzeczywistości oznacza, że ta oferta turystyczna w praktyce nie funkcjonuje, gdyż nie dociera do potencjalnego odbiorcy. Wypełnieniem tej luki powinien się zająć samorząd wojewódzki.

#### **1.4.8. PODSUMOWANIE**

Wybór wiodących technologii dla niezbyt bogatego w surowce regionu to trudne zadanie. Mimo że ostatnia pozycja w rankingach województw nie ułatwiała zadania, eksperci w sposób kompleksowy, realistyczny, ale równocześnie twórczy, podeszli do zadanej im pracy. Spośród wielu pomysłów, jakie zawierały raporty z paneli tematycznych musieli wybrać te, które mają cechy odpowiadające potrzebom regionu, stwarzające wysokie prawdopodobieństwo realizacji, lecz równocześnie na tyle twórcze, że przełamują istniejący stan niemożności obserwowany w wielu dziedzinach.

W wyniku prac i dyskusji wyłoniono 22 priorytety, z uzasadnieniem i zarysowanymi działaniami warunkującymi ich realizację. Dobór wiodących technologii nie miał przypadkowego charakteru, programował bowiem rozwój regionu świętokrzyskiego w sferze gospodarki, nauki, rolnictwa, handlu i wypoczynku, oparty na istniejących zasobach i potencjalnych możliwościach.

### **1.5 BADANIA SOCJOMETRYCZNE**

#### ***Przesłanie badań***

Nowe formy organizacyjne działalności gospodarczej prowadzą do zanikania wielu charakterystycznych znamion epoki przemysłowej, a dla podstawowych czynników produkcji nie istnieją już żadne bariery ani ograniczenia.

Podstawą współczesnego rynku i całej sfery wytwarzania, organizującą działalność gospodarczą, jest informacja. Wykorzystywanie informacji oznacza z kolei ciągły rozwój wiedzy, co możliwe jest tylko w warunkach pełnej otwartości i gotowości do współpracy oraz wymiany myśli tak wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji. Zbudowanie wielorakich kanałów jej wymiany, czyli kanałów komunikacyjnych, podnosi skuteczność wytwarzania wiedzy, dzięki czemu swoiste sieci organizacyjne stają się systemami „uczącymi się”.

Niniejszy raport z badań socjometrycznych ma pokazać i określić środowiska, jeśli są takie, które mogą dobrze rokować obecnym oraz perspektywnym szansom rozwoju innowacyjności w regionalnej nauce i przedsiębiorczości, na

których może się oprzeć przewidywanie pomyślnej konkurencyjności regionalnej gospodarki. Badania miały uwypuklić szanse pozytywnej, twórczej współpracy między liderami regionalnej nauki i gospodarki oraz wskazać tych, którzy wpisują się w regionalny pejzaż aktywności publicznej i gospodarczej.

### **Problemy badawcze**

Problemy, czyli pytania naukowe, których dotyczyły analizowane badania, można przedstawić w postaci następującego katalogu:

1. Czy są w regionie osoby wśród przedsiębiorców, które dobrze rokują możliwości rozwoju innowacyjności gospodarki?
2. Czy region dysponuje kadrami naukowców, którzy dobrze rokują możliwości rozwoju innowacyjności gospodarki?
3. Czy są w regionie osoby wśród samorządowców, które dobrze rokują możliwości rozwoju innowacyjności gospodarki?
4. Czy są w regionie osoby wśród przedsiębiorców, którzy raczej negatywnie rokują możliwości rozwoju innowacyjności gospodarki?
5. Czy są w regionie osoby wśród naukowców, z którymi raczej nie można wiązać nadziei przyszłościowego rozwoju innowacyjności gospodarki?
6. Czy są w regionie osoby wśród samorządowców, na które nie ma co liczyć w kontekście obecnych i przyszłych możliwości rozwoju innowacyjności gospodarki w województwie świętokrzyskim?
7. Jaki jest ogólny pogląd respondentów na szanse województwa świętokrzyskiego na rozwój innowacyjny?
8. Jak oceniane są kadry (kapitał ludzki), jakimi dysponują poszczególne branże gospodarki w regionie?
9. Jak oceniana jest jakość poszczególnych składników regionalnego kapitału (w różnych dziedzinach i aspektach) w kontekście szans rozwoju technologicznego?
10. Jakie są przekonania respondentów odnośnie znaczenia w działalności kadr menedżerskich w regionie takich składników, jak wiedza, kompetencje organizacyjne i kierownicze, znajomości i układy, koneksje partyjne?

## **Metoda socjometryczna**

Wyniki przedstawione w niniejszym raporcie zostały uzyskane na podstawie ankiety. Należy zaznaczyć, że ze względu na specyfikę badanej grupy zastosowane zostały pytania nie tylko odnośnie relacji sympatii i antypatii międzyludzkich, ale również takie, które pokazywały pewne cechy społeczne i przekonania respondentów wobec ważnych zagadnień z punktu widzenia szans rozwoju technologicznego regionu świętokrzyskiego. Chodziło o takie kwestie, jak:

- ogólny pogląd na szanse województwa świętokrzyskiego na rozwój;
- ocena kadr, jakimi dysponują poszczególne branże gospodarki w regionie;
- ocena jakości składników regionalnego kapitału (w różnych dziedzinach i aspektach) w kontekście szans rozwoju technologicznego;
- poglądy respondentów na temat znaczenia w działalności kadr menedżerskich w regionie takich składników, jak wiedza, kompetencje organizacyjne i kierownicze, znajomości i układy, koneksje partyjne.

Tak więc przeprowadzone badania nie odnosiły się tylko do kwestii relacji przyciągania i odpychania w grupie, lecz także do innych zagadnień, o których informacje postanowiono uzyskać niejako przy okazji i tylko ze względu na ich wagę w ocenie całego środowiska przedsiębiorców. Od tych danych i tej wiedzy zależy przypuszczenie o lepszych czy gorszych rokowaniach dla innowacyjności gospodarki w regionie świętokrzyskim.

Należy podkreślić, że w badaniach chodziło nie tylko o sympatię lub antypatię do poszczególnych osób, co o znajomość i orientację w środowisku w ogóle. Z pewnymi dziedzinami gospodarki i działalności ekonomicznej utożsamiane są konkretne postaci za świata biznesowego, naukowego czy samorządowego, a celem badań była odpowiedź na pytanie, czy są w regionie ludzie, o których można powiedzieć, że przysługuje im miano liderów poszczególnych branż gospodarki?

### **Dobór próby badawczej**

Kwestia doboru próby często przesądza o wartości poznawczej i heurystycznej zebranego materiału empirycznego. Próba badawcza, czyli respondenci, do których zwrócono się z ankietami nie była jednolita. Liczyła ostatecznie 90 osób, które po równo dzieliły się na dwie grupy:

- 1) ekspertów,
- 2) przedsiębiorców.



Powód takiego a nie innego doboru próby badawczej był oczywisty – wybrane środowiska będą w niedalekiej przyszłości decydować w najszerszym zakresie o innowacyjności regionalnej gospodarki. Tak więc dobór próby, jakim posłużono się w tym przypadku ma wszelkie znamiona tzw. doboru celowego.

### ***Analiza materiału empirycznego***

Prezentację i analizę materiału empirycznego poprzedzą kwestie ogólne, które odnoszą się do postrzegania przez ekspertów i przedsiębiorców szans regionu świętokrzyskiego na zastosowanie w dającej się przewidzieć przyszłości innowacyjnych technologii.

Dla blisko 9% respondentów taka wizja przyszłości jest oczywista i bezproblemowa, przy czym większym optymizmem charakteryzowali się przedsiębiorcy (11,1%) niż eksperci (6,7%). Dominuje przekonanie, że – po spełnieniu pewnych warunków – region świętokrzyski za sprawą kadr naukowych i menedżerskich stanie się w przyszłości obszarem stosowania innowacyjnych technologii – tak uważa 72,2% respondentów. W tym przypadku eksperci są bardziej optymistyczni, tak uważa ponad trzy czwarte badanych; natomiast wśród przedsiębiorców podobnego zdania jest blisko 69%.

Kolejną interesującą kwestią było, czy w regionie świętokrzyskim w poszczególnych branżach działalności gospodarczej są kadry, dzięki którym będzie możliwe rozwijanie i zastosowanie innowacyjnych technologii.

Wśród respondentów wskazujących na największe i duże szanse poszczególnych branż, biorąc pod uwagę kryterium kapitału ludzkiego, największe szanse na zastosowania i rozwijania najnowszych technologii uzyskały:

- budownictwo 90,8% (eksperti 93,1%, przedsiębiorcy 88,9%),
- targi 83,6% (eksperti 91,2%, przedsiębiorcy 75,8%),
- turystyka 80,9% (eksperti 85,3%, przedsiębiorcy 76,5%),
- usługi kolporterskie 74,5% (eksperti 86,4%, przedsiębiorcy 65,5%),
- przemysł cementowy 71,7% (eksperti 90,0%, przedsiębiorcy 53,4%),
- przemysł gipsowy 70,0% (eksperti 93,1%, przedsiębiorcy 48,4%),
- handel 70,0% (eksperti 71,4%, przedsiębiorcy 69,0%).

Kolejne pytanie dotyczyło kwestii wpływu poszczególnych składników kapitałów, jakimi dysponuje region świętokrzyski, na szanse rozwoju technologicznego na tym obszarze.

Uzyskane zestawienie dało ciekawy obraz elementów składających się na jakość szeroko pojętych zasobów regionu w kontekście postrzegania przez ekspertów i przedsiębiorców szans jego rozwoju technologicznego. Rangę najwyższej i wysokiej jakości respondenci przyznali:

- jakości kadry akademickiej 64,7% (eksperci 59,5%, przedsiębiorcy 69,8%),
- nowoczesności kształcenia akademickiego 59,3% (eksperci 53,5%, przedsiębiorcy 65,2%),
- jakości kadr menedżerskich w przemyśle 51,3% (eksperci 59,0%, przedsiębiorcy 44,2%),
- innowacyjności i osiągnięciom nauki 51,2% (eksperci 52,4%, przedsiębiorcy 50,0%).

Te składniki zasobów regionu można uznać za swoiste aktywa. Ale wskazywano także pasywa regionalnego kapitału, czyli czynniki rangowane jako najniższa i niska jakość:

- jakość kadr wybieralnych w samorządach 33,8% (eksperci 34,2%, przedsiębiorcy 33,4%),
- jakość kadr urzędniczych w samorządach 24,4% (eksperci 22,5%, przedsiębiorcy 26,2%),
- nakłady na naukę 24,1% (eksperci 25,0%, przedsiębiorcy 23,3%),
- świadomość prorozwojowa kadr samorządowych 21,9% (eksperci 21,0%, przedsiębiorcy 22,8%).
- jakość studentów w kontekście potrzeb rozwoju technologicznego 21,0% (eksperci 30,0%, przedsiębiorcy 12,2%).

Godna podkreślenia jest zgodność obu grup respondentów, jeśli chodzi o opinie na temat barier regionalnych zasobów na drodze tworzenia podstaw innowacyjności gospodarki.

Kolejne pytanie dotyczyło kwestii podstaw działalności miejscowych kadr menedżerskich, czyli na czym opierają się w swojej działalności biznesowej, w obliczu konieczności podejmowania decyzji.

Z deklaracji wynika, że w największym i dużym stopniu w swojej działalności regionalni menedżerowie polegają na rzetelnej wiedzy technicznej i technologicznej: przedsiębiorcy (68,2%), eksperci (53,4%). Wiedza z zakresu organizacji i zarządzania to atut prawie równie ważny – i znów bardziej

eksponowany wśród przedsiębiorców niż wśród ekspertów. Badani wskazali także na wagę znajomości i „układów” w działalności menedżerów w regionie – taki pogląd wyraziło 61,4% ekspertów oraz 42,2% przedsiębiorców.

Ostatnia część prezentacji materiału empirycznego to zasadnicze (i zmodyfikowane) badania socjometryczne, polegające na wytypowaniu wśród naukowców, samorządowców i menedżerów w regionie osób, które są liderami i dobrze rokują na rozwój technologiczny w poszczególnych branżach.

Wskazanie wiodących postaci regionalnego życia naukowego, biznesowego lub samorządowego okazało się trudne. Analiza ankiet wskazała, że przedsiębiorcy kilkakrotnie rzadziej niż eksperci potrafili wskazać jakieś nazwiska, a jeśli nawet to robili, to, niestety, bardzo stereotypowo lub błędnie. Najczęściej ci sami respondenci nie byli w stanie wymienić żadnego nazwiska.

### ***Wnioski***

1. Wśród respondentów dominuje przekonanie, że region świętokrzyski dysponuje kadrami naukowymi i menedżerskimi, gwarantującymi w niedalekiej przyszłości zastosowanie najnowszych technologii – z całkowitą i umiarkowaną pewnością uważa tak 81% respondentów.
2. Gdyby przyjąć kryterium kapitału ludzkiego, branżami o największym potencjale są: budownictwo, targi, turystyka, usługi kolporterskie, przemysł cementowy i gipsowy.
3. Składnikami regionalnego kapitału, sprzyjającymi innowacyjności gospodarki są: jakość kadry akademickiej, nowoczesność kształcenia akademickiego, jakość kadr menedżerskich w przemyśle, innowacyjność osiągnięć naukowych. Tendencjom do innowacyjności nie sprzyjają: nakłady na naukę, jakość studentów, jakość kadr wybieralnych i urzędniczych w samorządach.
4. W ocenie respondentów kadry menedżerskie opierają swoją działalność biznesową na: rzetelnej wiedzy technicznej i technologicznej oraz z zakresu organizacji i zarządzania, ale jednocześnie na znajomościach i „układach”.
5. Wielu respondentów, którzy wypowiedali się w kwestiach branż regionalnej gospodarki, nie potrafiło jednocześnie podać nazwisk osób z regionu, tak ze środowisk naukowych, jak gospodarczych i samorządowych, o których można powiedzieć, że w swojej działalności sprzyjają szansom rozwoju innowacyjności w województwie świętokrzyskim.

6. Gdyby brak było osób, o których mowa w punkcie 5, to nie byłoby podstaw, aby mówić o szansach na rozwój innowacyjności w regionie.
7. Jeśli są takie osoby, ale nie utrwały się wraz ze swoimi dokonaniem w społecznej świadomości, to instytucje, media i osoby, które powinny wspierać i propagować idee i osiągnięcia innowacyjne muszą stworzyć mechanizm promowania konkretnych dokonań i osób z nimi związanych.

## **CZĘŚĆ II KOMENTARZE I OPINIE ŚRODOWISKA**

### **2.1 RAPORT Z POGŁĘBIONYCH WYWIADÓW INDYWIDUALNYCH PRZEPROWADZONYCH W RAMACH PROJEKTU FORESIGHT „WIODĄCE TECHNOLOGIE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO”**

Lista osób, z którymi przeprowadzono wywiady:

1. Edward Adamiec – wiceprezes Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
2. Artur Bartosik – Politechnika Świętokrzyska, były prezes ŚCITT
3. Stanisław Barycki – wójt, Sitkówka-Nowiny
4. Zygmunt Brzeziński – wójt, Imielno
5. Marian Buras – wójt, Morawica
6. Józef Dąbek – Prezes Kopalni Wapienia „Morawica” S.A
7. Elżbieta Frejowska – wójt, Nagłowice
8. Tadeusz Gryc – Sanatorium „Włokniarz” Busko, wicedyrektor
9. Janina Janecka – GUS oddział Kielce
10. Lech Janiszewski – członek Zarządu Województwa Świętokrzyskiego
11. Romuald Kowaliński – wójt, Łączna
12. Wacław Kowalik – przedsiębiorca transportowy, politolog
13. Zbigniew Krzysiek – wicestarosta, Włoszczowa
14. Roman Mikina – Exbud Skanska S.A.
15. Wiesław Mróz – Kolporter S.A. Kielce
16. Marcin Odzienkowski – ZEORK Skarżysko
17. Adam Pałys – wójt, Solec Zdrój
18. Marek Szczepanik – Urząd Marszałkowski w Kielcach, Dyrektor Depart. RRIWzZ
19. Mirosław Szczukiewicz – przedsiębiorstwo FART, prezes
20. Waldemar Trzaska – wicestarosta, Kazimierza Wielka
21. Stanisław Wodyński – PKS Ostrowiec, Prezes Zarządu
22. Konrad Zaczek – Przedsiębiorstwo Innowacyjne Lambda-H-L, prezes

W trakcie trwania projektu prowadzone były wewnętrzne konsultacje, dzięki którym uzyskano opinie będące uzupełnieniem wyników badań ankietowych. Przygotowany raport jest zapisem „na gorąco”, uzupełnionym o krótką analizę wywiadu.

### **Zadawane pytania**

- Jaka branża będzie miała priorytetowe znaczenie dla rozwoju regionu?
- Jakie działania należy podjąć, aby tę branżę rozwinąć?
- Jakie powinny się pojawić nowoczesne technologie, w jakim horyzoncie czasowym i przy udziale jakich nakładów?
- Co lub kto mógłby przyczynić się do rozwoju regionu (zrównoważonego rozwoju)?
- Jakie trendy i uwarunkowania zewnętrzne determinować mają rozwój województwa?
- Przewidywanie i projektowanie przyszłości regionu – uwagi i swobodne komentarze?

### **2.1.1. UWAGI DO ZAPISU RAPORTU, KTÓRY OTRZYMALI ROZMÓWCY**

#### ***Uwagi rozmówców dotyczące wyników pracy w projekcie Foresight***

Sugerowano zmianę zapisu prezentującego przemysł maszynowy **zintegrowany system zarządzania jakością i monitorowanie tych procesów w regionie** na np. **tworzenie** czy **wypracowanie standardów jakości i realizacja polityki jakości jako priorytet w zarządzaniu organizacją**. Zamiast **monitorowanie w regionie** w kontekście „kontrola”, proponowano odwołanie się do zastosowania wewnątrz firm mechanizmów i procedur pro jakościowych oraz gotowość do przepływu informacji pomiędzy firmami choćby w ramach działania klastrów branżowych. Zaproponowano zapis: **polityka jakości w zakładach przemysłowych jako kluczowy punkt dla utrzymania konkurencyjności wyrobów lub rozwój i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania produkcją z uwzględnieniem polityki jakości**.

Omawiając jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe stwierdzono, że ważne jest podkreślenie konieczności **certyfikowania laboratoriów badawczych i procedur badawczych**. Do wiodących w regionie działów gospodarki należy dopisać **informatykę i ochronę środowiska**.

## **Uwagi merytoryczne**

Uwaga ogólna, która wśród prezentowanych opinii na temat zmian w regionie pojawiała się jako prerekwizyt prawie w każdej rozmowie:

*Przede wszystkim inwestować w ludzi, ich rozwój, dojrzewanie i kreować właściwe wartości uniwersalne i ponadczasowe. Mądrzy pracownicy i menedżerowie będą stanowili siłę napędową w regionie. Właściwie przygotowani zasilą i nadadzą rozpędu wielu branżom. Tu pojawia się pytanie: Jak opracować humanistyczną a nie behawioralną technologię doskonalenia człowieka? Może nasz region wypromować jako doskonałe miejsce dla konferencji, spotkań, wymiany poglądów? To dzieje się po części przy okazji propozycji uczelni, których już wiele mamy w Kielcach i regionie, także targów, ale można poszerzyć ofertę o centra szkoleniowe, badawcze. Nadając tym priorytetom właściwy klimat, można przewidywać, że **województwo świętokrzyskie może być miejscem właściwej zrównoważonej filozofii życia, nauki i pracy**, wpisując się tym samym w modny w świecie nurt life-work balance. I tak promować ten region. Wymagałoby to oczywiście poszerzenia bazy, promocji i szeroko pojętej **edukacji społecznej**.*

Wielu rozmówców podkreślało, że nasz region spostrzegany jest jako taki, w którym brakuje klasy, kultury bycia, pracy, a dominuje mentalność wykonawcy poleconych mu zadań, a nie kreatora czy przedsiębiorcy.

### **2.1.2. UWAGI DOTYCZĄCE OBSZARÓW TEMATYCZNYCH**

#### ***Budownictwo i przemysł produkcja materiałów budowlanych***

Większość osób za wiodącą branżę uznała **budownictwo i przemysł „produkcja materiałów budowlanych”** ze wskazaniem na racjonalne gospodarowanie surowcami, z uwzględnieniem aspektów ekologicznego wydobywania i przetwarzania minerałów, a także **doskonalszej obróbki wydobytych surowców, tak aby powstał finalny produkt specjalistyczny, przynoszący większe dochody ze sprzedaży**. Produkty takie byłyby lepiej kojarzone, promowałyby markę i region wydobywania oraz miejsce produkcji (konieczna jest kontrola jakości procesów produkcyjnych i wysoka jakość produktu finalnego). Takie rozwiązanie pozwala rozsądnie korzystać z naturalnych bogactw regionu. Stwarza jednocześnie miejsca pracy, pozwala zaoszczędzić drogi, bo transport kruszywa mocno je nadużywa. Wydobywanie surowców, ich wstępna obróbka i szybka sprzedaż nie dają optymalnych rezultatów ani ekonomicznych, ani też nie przyczyniają się do wykreowania nowych produktów budowlanych. Pojawiła się uwaga, że w innych miastach istnieją firmy, które kupują od nas kamień i go przetwarzają, a powinien być on przetwarzany w regionie.

Potrzebna jest nowoczesna technologia wydobywania kamienia, tak aby przeznaczony był do produkcji innych wyrobów, a nie tylko jako kruszywo. Można to nazwać roboczo zindywidualizowane wydobywanie (niezbędna jest edukacja i większa świadomość w tym zakresie), które pozwala sprzedać drożej lub przeznaczyć do produkcji wyrobów dekoracyjnych kamień o specjalnych walorach.

Zdaniem rozmówców za tą branżą i jej priorytetowym charakterem przemawiają potrzeby rynkowe i konieczność rozwoju infrastruktury drogowej – nie ma funkcjonowania państwa bez dobrych dróg.

### ***Surowce naturalne***

Powinny być rozwijane ośrodki badawcze, służące wypracowywaniu nowych technologii, bo ta branża rozwija się bardzo szybko, zmieniają się mody w budownictwie i materiały budowlane muszą być dobrze i nowatorsko wykorzystane.

Wielokrotnie podczas wywiadów akcentowano istnienie w naszym regionie złóż gliny, a zatem wskazany byłby powrót do przemysłu ceramicznego, który z natury swojej jest przyjazny dla środowiska. Rynki zbytu można znaleźć, a transport – ze względu na prawie centralne położenie regionu – nie będzie stanowił problemu (jeśli tylko zostanie wzbogacona infrastruktura drogowa).

Ciekawy pomysł dotyczy próby skonsolidowania środowiska z obszaru przemysłu surowców mineralnych materiałów budowlanych i przygotowanie stałej (oczywiście uaktualnionej) wystawy materiałów budowlanych, np. przy Centrum Targowym bez względu na charakter bieżącej wystawy, w powiązaniu z prezentacją nowoczesnych technologii z tego zakresu.

Opinie rozmówców zawrzeć można w konkluzji, że istnieje potrzeba zdynamizowania i promocji produkcji materiałów budowlanych, ale ze szczególną troską o środowisko, a zatem monitoring sposobu wydobycia i rekultywacji terenów oraz przywiązywanie większej wagi do nowych zakładów i posiadanych koncesji.

### ***Tradycja w regionie (region znany i kojarzony z budownictwem)***

Odtworzenie firm z tej branży i zatrzymanie ich w Kielcach możliwe byłoby jedynie dzięki uruchomieniu transportu lotniczego, zarówno dla przelotów osobowych, jak i transportu towarów (rynk zagraniczne), oraz budowie dróg szybkiego ruchu.

Zaproponowane zostało stworzenie regionalnego stylu w budownictwie, ale to należałoby połączyć z edukacją i promocją, a także ze zmianami mentalności,



aby budować domy lekkie, jednopokoleniowe, a nie twierdze pochłaniające mnóstwo energii w trakcie budowy. Domy kanadyjskie, lekkie ważą ok. 60-70 ton, natomiast starego typu, które starzeją się i technicznie, i moralnie, nie przystają do potrzeb i psują wizerunek miasta, ok. 800-900 ton. Jednocześnie ważne jest w przyszłości planowanie urbanistyczne – uporządkowanie architektury, dopiero potem można myśleć o regionalnym stylu w budownictwie.

Większość rozmówców mówiła o tym, jak trudno jest przełamać stereotypy i uprzedzenia w budownictwie. Zaproponowano przygotowanie wystawki osiedli „domów ekologicznych”. Może któraś z gmin podjęłaby się takiego eksperymentu, jednocześnie stanowiąc dla niej promocję, np. ECO-DOMY.

Wielu rozmówców wypowiadało się na temat planów zagospodarowania przestrzennego (sprawa dotyczy m.in. zamiany map w skali 1:2000, które są trudne i uciążliwe w opracowaniu i korzystaniu, na 1:10000) i prawa budowlanego. Szczególnie mocno akcentowali tę kwestię wójtowie gmin. Chodzi o uproszczenie procedur, co korespondowałoby z gotowością do rozwoju branży budowanej.

W tym zakresie ważne jest tworzenie właściwych warunków dla inwestorów (lokalizacja przedsiębiorstw z uwzględnieniem ochrony środowiska i potrzeb inwestorów).

Konieczne jest przygotowanie **średniej kadry**, wznowienie kształcenia w zasadniczych szkołach zawodowych, technikach, liceach profilowanych. Zgłoszono postulat przywrócenia szkół zawodowych i liceów profilowanych, a także stworzenia takiego systemu doksztalcania, który pozwoli uzyskać uprawnienia zawodowe, świadectwa kwalifikacyjne. Postulowano nadanie nowego znaczenia cechom rzemieślniczym – powrót do rangi zawodów prostych a ważnych ze względu na potrzeby ludności i zmieniające się trendy. Stwierdzono, że znika szacunek dla prostych, ale ważnych umiejętności człowieka na rzecz niskiej jakości produktów wykonanych przemysłowo.

Oznacza to nadanie rangi kształceniu zawodowemu tak, aby nie była to tylko edukacja pod potrzeby zarobkowe. W ten sposób, jakby przy okazji, wyrabiane będą postawy kształtowania etosu pracy.

### ***Rolnictwo i przetwórstwo spożywcze***

Region Świętokrzyski ma w znacznym stopniu charakter rolniczy. To prognozuje, że rolnictwo przyszłości będzie w dalszym ciągu obszarem wiodącym, ale ze wskazaniem na gospodarstwa z ofertą agroturystyczną i wypracowanymi produktami ekologicznymi. Dużą rolę mogą tu odegrać grupy producenckie,

ale wyposażone w określone narzędzia i metody oddziaływania marketingowego lub zlecające takie usługi firmom pełniącym rolę konsultanta-asystenta oraz prowadzącym rachunkowość (**nowy pomysł to zdynamizowanie oferty usług księgowych dla wsi, np. jedna księgowa prowadzi księgowość dla kilku grup producenckich; taką pomoc zapewnia lub pośredniczy w uzyskaniu tej usługi samorząd**). Księgowa (biuro rachunkowe) obsługująca kilka wsi i prowadząca rachunkowość może być sposobem na przełamanie bariery wynikającej z konieczności prowadzenia księgowości przez grupy producenckie. Obowiązek ten rolnicy często postrzegają jako utrudnienie w prowadzeniu rolniczej działalności produkcyjnej. Pojawia się zatem potrzeba wyspecjalizowania się biur rachunkowych do prowadzenia księgowości z działalności rolniczej.

Przewidywany kierunek rozwoju rolnictwa w regionie to gospodarstwa wysokotowarowe (południe, wschód regionu) i małe, o charakterze gospodarstw ekologicznych ze specjalistycznymi produktami, gotowością i bazą do ich przetwarzania oraz sprzedaży, np. w ramach grup producenckich (mniejsze koszty promocji, szybsze dostawy itp.). Pomocą może być uaktywnienie Ośrodków Doradztwa Rolniczego jako konsultantów i menedżerów.

Gospodarstwa wysokotowarowe mają już pewien system dystrybucji produkcji; najczęściej odbiorcy sami przyjeżdżają po wyprodukowaną żywność i to odciąża rolnika od zajmowania się działalnością pozaprodukcyjną. W wielu wypadkach rolnicy aktywnie poszukują rynków zbytu; mogą to robić sami lub korzystać z powstających firm pośredniczących.

Aktualizacja Ośrodków Doradztwa Rolniczego i poszerzenie ich oferty o rolę stymulatora **klastrów wiejskich** to kolejny czynnik, który zdaniem ekspertów sprzyjałby rozwojowi wysokiej klasy rolnictwa.

Postulowano uruchomienie **konsultingu dla rolników** (taką ofertę powinny stworzyć profesjonalne firmy doradcze, szkoleniowe) z zakresu pozyskiwania środków, wprowadzania zmian w produkcji rolnej i organizacji procesu dystrybucji produktów, np. ekologicznych. Taka usługa może być kosztowna dla rolnika, ale mając charakter kompleksowy będzie dawać większe poczucie bezpieczeństwa i wspomagać prowadzenie przedsięwzięcia.

Uzasadnieniem dla takiego kierunku rozwoju wsi i rolnictwa jest konieczność dostosowania się do zmian stylu życia i żywienia, a także optymalne wykorzystanie potencjału wsi, w której małe gospodarstwa mogą przetrwać jedynie dzięki specjalnemu produktowi (miód, zioła i in.). Potrzebne jest jednak stworzenie systemu bezpiecznego zbytu dla towarów, gwarantującego rolnikowi dochód i bezpieczeństwo socjalne.

Rozmówcy zdecydowanie podkreślali szanse dla rozwoju gospodarstw czerpiących zyski z agroturystyki, ale o wzbogaconej ofercie wypoczynku, np. wspólne pieczenie chleba, wyrób wędlin, wędzenie, smażenie. Należy sprzedawać jak najwięcej przetworzonych produktów, najlepiej o charakterze produktów regionalnych. Tu rolę klastra mogą pełnić na przykład organizacje typu Koła Gospodyń Wiejskich. Podkreślano konieczność współpracy gospodarstw z różnorodną ofertą agroturystyczną, dzięki czemu można przygotować atrakcje związane.

W gminach uzdrowiskowych nie ma mowy o gospodarstwach wysokotowarowych, ich produkcja rolna może spowodować utrudnienia w przyjmowaniu gości.

Małe gospodarstwa o profilu ekologicznym mogą współistnieć w krajobrazie uzdrowiskowym, stanowiąc atrakcję, np. poprzez ciekawe uprawy. Uprawy takie zwykle są pracochłonne, często bez użycia sprzętu zmechanizowanego i dlatego pozwalają zachować nieskażone środowisko.

Warto w regionie promować działania rzadkie, niepopularne. Gospodarstwa rybackie to też propozycja dla regionu. Kiedyś tego typu gospodarstwa istniały; w gospodarce wolnorynkowej warto je odtworzyć. Propozycja obejmuje nie tylko hodowlę, ale i prostą obróbkę, np. filetowanie, pieczenie, wędzenie. W regionie mamy zakłady produkujące maszyny do obróbki mięsa i ryb. Potrzebny jest ktoś odważny i umiejący na początek poszukać wsparcia. Zarabia się na przetwórstwie. Zmieniające się mody kulinarne, ryby, zdrowa żywność przyciągają klientów.

### ***Turystyka***

Turystyka powinna przedstawiać klientowi ofertę zinformatywowaną. Internet i punkty z elektroniczną informacją z opisem i prezentacją multimedialną powinny znajdować się w hotelach, na dworcach, stacjach benzynowych i w innych strategicznych punktach.

Warto pomyśleć o turystyce przejazdowej. Wymaga to niedużych nakładów, a ciekawostki i specyfika regionu sprzyjałyby rozwojowi agroturystyki. Ludzie teraz lubią kupować – kupowanie działa jak terapia. Oferta dla turystów to: świątki, wycinanki, pająki z kolorowego papieru i okazjonalne pisanki z możliwością aktywnego udziału kupującego w ich tworzeniu – lepieniu, haftowaniu lub tworzeniu innych form wyrazu artystycznego. W Kielcach jest Wydział Pedagogiczny i Artystyczny na Uniwersytecie Humanistyczno-Przyrodniczym, Liceum Plastyczne, a w Wyższej Szkole Handlowej kierunek Wzornictwo. Można poszerzyć ich zakres kształcenia o akcent regionalny, ludowy.

Interesującą jest pomysł oferty turystycznej w postaci przedłużonych wczasów dla osób starszych – w regionie, gdzie jest czysto i sprzyjają walory krajobrazowe.

Podobną propozycją jest przygotowanie specjalistycznej oferty opieki geriatrycznej. Uzasadnieniem może być to, że znaczna część młodych ludzi wyjechała do pracy za granicę i w przyszłości ich rodzice będą potrzebowali fachowej opieki. Region ma warunki, żeby stać się regionem opieki dla osób starszych, schorowanych – oferta sanatoryjna już jest, można ją rozbudować o zespoły opieki. Należy stworzyć ofertę, w której województwo świętokrzyskie kojarzone będzie jako region, gdzie można miło i zdrowo spędzić życie na emeryturze. Mamy przykłady, że region sprzyja długowieczności – w gminie Imielno w miejscowości Bełk kilka osób dożyło 100 lat. Warto promować ofertę przy pomocy takich przykładów. Inny ciekawy przykład z tej samej gminy to osiedle domków w lesie, wybudowanych przez osoby, które pracowały kiedyś w Katowicach i tu przeniosły się, by spokojnie i zdrowo przeżyć starość.

Branża turystyczna pokazuje jak ważna jest współpraca, jakość i profesjonalizm w ramach świadczonych usług, np. transport i oferta agroturystyczna. Wiele osób, które wybierają ofertę spędzenia wolnego czasu w gospodarstwie agroturystycznym, nie korzysta z samochodów osobowych, i ma utrudniony dojazd. Przygotowanie „kompatybilnej” oferty przejazdów (tanich) zwiększa zapotrzebowanie na taki rodzaj wypoczynku i czyni go dostępniejszym. Przykładem może być działalność w ramach klastrów okołoturystycznych, np. Park Jurajski w Bałtowie i PKS Ostrowiec – skojarzona oferta i wspólna promocja reklamy Bałtowa na busach i autobusach PKS-u Ostrowiec

Konieczne jest zorganizowanie transportu, tak aby nie stanowił bariery dla rozwoju innych branż i sektora usług. Warto wziąć pod uwagę dofinansowanie transportu (kursów) społecznie niezbędnego.

Należy zadbać o jakość usługi i bezpieczeństwo poprzez podnoszenie jakości pracy, jakości sprzętu i dróg, a to uzyskać można poprzez rozwój pozostałych wskazanych w raporcie obszarów gospodarki.

Rozwój branży turystycznej to nie tylko z informatyzowanie oferty, stworzenie komfortowej bazy noclegowo-kulinarnej, ale i przygotowanie oferty tematycznej. Ludzie mają obecnie większe i bardziej uporządkowane potrzeby związane z wypoczynkiem (parki tematyczne, ścieżki edukacyjne).

## ***Energia i odnawialne źródła energii***

Ze względu na szczególne walory regionu właściwe gospodarowanie energią jest wręcz koniecznością. Mamy sanatoria, parki krajobrazowe, w porównaniu z wieloma innymi ośrodkami środowisko jest jeszcze czyste. To zobowiązuje do poszukiwania alternatywnych form pozyskiwania energii, np. elektrownie wiatrowe, biomasa, baterie słoneczne, wody geotermalne. Większość rozmówców widzi potrzebę, a nawet konieczność zakupu i uruchomienia takich urządzeń nawet kosztem pewnych strat w pierwszej fazie inwestowania w tego typu obiekty. Elektrownie wiatrowe zamierza zainstalować i wykorzystać Kopalnia Morawica, Busko Zdrój (uzdrowisko już wykorzystuje solary, mając do 70% oszczędności energii w okresie letnim). Powstają zakłady produkujące opał z biomasy. Elektrownia Połaniec już 10-15% energii uzyskuje ze źródeł alternatywnych.

Rozmówcy podkreślali konieczność stosowania rozproszonego systemu odzyskiwania energii lub uzyskiwania energii.

Dla elektrowni wiatrowych i wodnych nie mamy specjalnych warunków w regionie. Biomasa budzi kontrowersje, ale jest wysokoenergetycznym paliwem naturalnym. Jednocześnie stwarza możliwość pracy dla wielu ludzi, gdyż rośliny energetyczne można uprawiać na gruntach niskich klas.

Konieczne jest zmarginalizowanie opalanie węglem, np. w Solcu Zdroju, Busku Zdroju. Należy odzyskiwać wodę z oczyszczalni i przeznaczać ją do obsługi produkcji, np. do chłodzenia.

Trzeba zauważyć, że w gospodarstwach domowych, jeżeli nie stworzy się systemu dofinansowania, np. kolektorów słonecznych, nie będą one instalowane. Można spróbować zastosować ulgi budowlane w przypadku montażu solarów. Takie rozwiązanie na etapie budowy, kiedy jest się przygotowanym na wydatki, może pozwolić na zainwestowanie w alternatywny system uzyskiwania energii.

Inne obiekty – sanatoria, szpitale, budynki mieszkalne, przemysłowe powinny być w znacznej mierze zasilane z takich źródeł energii. Pamiętać należy, że muszą to być przemyślane projekty, gdyż w sytuacji, gdy nie ma właściwego odbioru energii, kolektory się przegrzewają i ulegają zniszczeniu. Bezpieczniejsze są pompy ciepła, stosowane w uzdrowiskach, gdzie ciepło odzyskuje się z używanej ciepłej wody pokąpielowej.

W przemyśle wydobywczym warta uwagi jest promocja stylu gospodarowania wodami wgłębnymi, pojawiającymi się w trakcie eksploatacji złóż. Oczyszczalnie ścieków wewnątrz zakładów powinno prowadzić do odzyskania wody do celów technologicznych.

W tym kontekście ważne jest, aby przemysł maszynowy, który warto wspierać, produkował nowoczesne maszyny energooszczędne w kooperacji z poddostawcami. Zmienia to sposób myślenia o przemyśle maszynowym, który często spostrzegany jest jako ciężki i maksymalnie zanieczyszczający środowisko.

Zdaniem rozmówców wszystkie zaproponowane kierunki działania są słuszne i winny być wdrożone w regionie. Dla ich uruchomienia niezbędne jest jednak zainwestowanie znacznych środków publicznych, zarówno dla stworzenia niezbędnej infrastruktury technicznej w sferze publicznej (np. instalacje do unieszkodliwiania odpadów, biogazownie, elektrownie alternatywne), jak i dla wsparcia inwestycji w gospodarstwach domowych (np. budowa kolektorów słonecznych). Niezbędne są również zmiany w obowiązującym prawie, warunkujące realizację np. systemów zbiórki, segregacji i przetwarzania odpadów (postulowane szeroko zmiany w ustawie o odpadach w kierunku zmiany właściciela odpadów komunalnych, z wytwórcy na gminę, co umożliwiłoby wprowadzenie opłat lokalnych przeznaczonych na ten cel). Konieczna jest także zmiana mentalności społeczeństwa co wiąże się z działaniami w zakresie edukacji i promocji.

### ***Usługi edukacyjne i działalność badawczo-rozwojowa***

Zaproponowano stworzenie osobnych, poza strukturami uczelni, centrów badawczych, współpracujących z uczniami poprzez partnerstwo i wsparcie merytoryczne. Niezależne centra badawcze korzystałyby z uproszczonej procedury przyjmowania zleceń na badania, uproszczonej formy finansowania i decydowania o sile i możliwościach kadry rozwiązującej problemy badawcze – zlecenia do analizy i opracowania rozwiązań. Dla małych i średnich przedsiębiorstw taka oferta staje się dostępniejsza, a także stwarza możliwości szybkiego działania i podejmowania decyzji.

Pojawiał się postulat wprowadzenia w programy kształcenia przedmiotów związanych z potrzebami pracodawców. Powinno być one ukierunkowane na pracodawców, a nie pracobiorców. Kształcenie politechniczne powinno być prowadzone z większym udziałem ludzi z przemysłu lub z większym zaangażowaniem uczelni w problemy techniczne przedsiębiorstwach np. poprzez praktyki studenckie.

Wyrażano pogląd, że obowiązujące minima programowe nie dają możliwości należytego kształtowania treści programowych<sup>4</sup>. Według rozmówców rodzi się konieczność korzystania z informacji z przemysłu i analizowanie studiów

---

<sup>4</sup> Był to pogląd uczestników panelu, jednak nie jest on zgodny z prawdą, gdyż minima programowe stanowią tylko podstawę oferty kształcenia, dając możliwość elastycznego jej poszerzenia.

przypadków (case studies), dające wiedzę i doświadczenie w rozwiązywaniu podobnych problemów jak te zgłaszane z przemysłu.

Kolejnym postulatem dla rozwoju regionu jest odbudowanie średniej kadry pracowniczej poprzez właściwą formę kształcenia zawodowego. Podkreślano potrzebę edukacji aktualnej i dynamicznej, uwzględniającej zmiany w gospodarce. Należy pamiętać, że to rynek determinuje kierunki kształcenia.

### ***Usługi konsultingowe, handel, targi, promocja,***

Proponowano działania na rzecz informatyzacji gmin, swobodny dostęp do Internetu w każdej gminie. Pozwoliłoby to na udostępnienie konsultingu przez Internet.

Inne proponowane usługi to klaster okołotargowy, który aktywnie zintegrowałby środowisko i podniósł standardy funkcjonowania firm. Zyskałyby na tym szczególnie małe firmy, a duże mogłyby się szcycić postawą wspierania MSP, tworząc sobie tym samym pozytywny public relations.

### ***Przemysł maszynowy***

Opis tej branży był zdecydowanie najskromniejszy, co może wynikać z faktu, że bardziej rozwojowo spostrzegane są budownictwo, technologie informatyczne i usługi.

Jedynie uwagi dotyczyły przesunięcia produkcji z dużych zakładów do małych wytwórni, co ze względu na charakter regionu, postrzeganego jako raczej rolniczy, z ofertą turystyczną, było – zdaniem rozmówców - uzasadnione.

W małych wytwórniach można produkować podzespoły, produkcja jest bardziej energooszczędna. Łatwiej o bezpieczeństwo energetyczne, płynność produkcji i jednocześnie szansa dla klastrów, współpracujących grup producenckich.

Wyrażano pogląd, że przemysł maszynowy w regionie w przyszłości powinien być rozwijany, ale z nowoczesnymi technologiami wykorzystywanymi w raczej niewielkich zakładach.

### **2.1.3. UWAGI KOŃCOWE**

Wielu rozmówców wskazało na wartość przyjętej procedury – wywiady, opinie jako narzędzie stymulacji szerszego spojrzenia na region w perspektywie rozwoju i wykorzystania istniejących w nim możliwości.

Większość osób odnosiło się w swoich wypowiedziach do branż i obszarów znanych sobie ze sfery zawodowej. Podkreślano, że istnieje potrzeba dyskusji społecznej i wymiany informacji dla wypracowania najlepszego, optymalnego modelu rozwoju regionu.

Znaczący, podkreślony we wstępie, jest fakt, że rozmówcy rozwój regionu postrzegają przede wszystkim poprzez rozwój ludzi, ich kapitału intelektualnego i osobowościowego, a także gotowość do uczenia się i efektywnej pracy.

## **2.2 OPINIA O TRAFNOŚCI WYBRANYCH TECHNOLOGII I SZANSACH NA ICH SKUTECZNE WDROŻENIE - ANALIZA WNIOSKÓW Z BADAŃ PRZEPROWADZONYCH METODĄ GRUP FOKUSOWYCH**

### ***Kilka uwag na temat metodologii badań***

Konsultacja na temat wybranych technologii przyszłości odbywała się w sześciu kilkunastoosobowych grupach. Badanie prowadzone było przez dwie moderatorki, Dorotę Krzemionkę-Brózdę i Janinę Kowalik, z zastosowaniem techniki zbliżonej do formuły focus group. Mówimy tu o technice zbliżonej do fokusów, lub inaczej do techniki zogniskowanej dyskusji, ze względu na większą liczebność grup. Nie stanowiło to jednak przeszkody – istniała znaczna swoboda wymiany poglądów między uczestnikami i wzajemnego wpływania na swoje postawy, chociaż w założeniach, ten proces nie był uznany za kluczowy. Głównym punktem zainteresowania było, jak uczestnicy spotkań skomentują wybór 22 wiodących technologii dla przyszłości województwa świętokrzyskiego.

Uczestnicy badania wywodzili się z różnych środowisk, byli mieszkańcami tak miast, jak i wsi, niektórzy byli ekspertami w jakiejś dziedzinie, pewna część natomiast stanowiła grupę osób zamieszkujących województwo, nie posiadających szczególnej wiedzy na tematy będące przedmiotem dyskusji za to zainteresowanych teraźniejszością i przyszłym rozwojem Regionu Świętokrzyskiego. Dyskusja nad poszczególnymi problemami była tak zaaranżowana, że jej uczestnicy nie znali swoich profesji czy funkcji, jak również nazwisk (jedynie imiona), aby nie deprymować ludzi o niższym statusie społecznym i nie blokować ich aktywności. Po wysłuchaniu wprowadzenia, w którym wyjaśniono istotę Foresightu, biorący w nim udział mieli możliwość swobodniej wypowiedzi, dyskusji, zadawania pytań. Zazwyczaj w każdej grupie pojawiali się liderzy opinii, którzy próbowali forsować swoje zdanie, nie bacząc na potrzeby i głosy innych, co wymagało drobnych interwencji. Ogólnie wszystkie spotkania przebiegły w przyjaznej atmosferze.



Dla niektórych uczestników tematyka dyskusji była zbyt trudna, aby mogli się kompetentnie odnieść do omawianych kwestii. Ich przeciwieństwo stanowią osoby, które uczestniczyły w spotkaniu z wyraźnym poczuciem misji. Osoby te nie tylko z dużą znajomością rzeczy opiniowały wybrane technologie, ale skłonne były natychmiast wcielać je w życie, a w każdym razie nadzorować ich wprowadzanie przez innych.

Grupy dyskusyjne nie wykazywały – szkodliwego w tym aspekcie – konformizmu. Nierzadko padały uwagi krytyczne, tak w stosunku do poszczególnych wybranych technologii, jak też wobec samej procedury Foresight.

Prezentowane grupom wybrane technologie oceniane były w dwóch aspektach: znaczenia dla rozwoju gospodarki województwa bądź dla zaspokojenia potrzeb społecznych oraz szans na realizację (wdrożenie) w perspektywie kilkunastu najbliższych lat. Taka jest też struktura poniższego raportu. Wybrane technologie pogrupowane w siedmiu grupach ocenione zostały pod kątem znaczenia, a następnie możliwości wdrożenia.

### 2.2.1. BUDOWNICTWO

Lokalne surowce naturalne i odpady mineralne będą wykorzystywane do produkcji wysoko przetworzonych wyrobów budowlanych (mączki, kleje, masy mineralno-asfaltowe, pianki i pręty szklane, laminaty) i innych wyrobów bazujących na surowcach mineralnych, np. wapno dentystyczne
Budownictwo energooszczędne, w tym technologie materiałów kompozytowych, wykorzystujące alternatywne źródła energii, budownictwo inteligentne
Alternatywnie – budownictwo jednopokoleniowe (niskie i lekkie)

#### A. Znaczenie nowych technologii w produkcji materiałów budowlanych oraz energooszczędnego budownictwa dla gospodarki regionu

Dyskusja nad wypracowanymi w poprzednich etapach propozycjami nowych technologii w budownictwie miała niezwykle ożywiony charakter. Uczestnicy zgodzili się z tezą, że jedno z ważniejszych zasobów regionu, jakimi są **złoża skał**, stanowiące bazę do produkcji kruszyw stosowanych w budownictwie, **powinny być eksploatowane** i wykorzystywane **z większym rozmysłem**, a nie w postaci nieprzetworzonego surowca. Wielką szansą jest również produkcja prefabrykatów budowlanych na bazie szkła, które można stosunkowo tanio wyprodukować albo niemal w nieskończoność odzyskiwać ze stłuczki szklanej. Wyrażano przekonanie, że inwestycja w nowe technologie dla budownictwa oparta na zasobach kopalnianych regionu mogłaby stanowić poważny impuls rozwojowy dla gospodarki świętokrzyskiej.

Argumenty przytaczane dla wsparcia tej tezy były następujące:

- łatwe do pozyskania zasoby surowców mineralnych oraz stłuczki szklanej niewykorzystywanej przez huty szkła okiennego czy gospodarczego;
- tradycje „białego zagłębia”, obecne na terenie regionu wykwalifikowane zasoby **siły roboczej**;
- szybszy rozwój budownictwa mieszkaniowego w regionie i szansa na nowe miejsca pracy, a co za tym idzie – powstrzymanie migracji młodych ludzi;
- gminy, na terenie których znajdują się wytwórnie kruszyw, dostrzegą interes w inwestycjach bardziej zaawansowanych technologii na swoim terenie i zechcą wspomagać je, oferując inwestorom korzystne warunki przedsiębiorczości.

Jednak warunkiem uczynienia z tej branży przyszłościowej technologii, oddziałującej na gospodarczy rozwój całego regionu, jest poważne zaangażowanie instytucji badawczo-rozwojowych w procesy innowacyjne. Potrzeba rozwoju nowych technologii w budownictwie jest bezdyskusyjna. Stały **wzrost kosztów samego budownictwa**, a także kosztów eksploatacji budynków, każe poszukiwać innych, tańszych sposobów zaspokajania potrzeb mieszkaniowych w przyszłości.

Powolny, ale jednak systematyczny rozwój gospodarczy i towarzyszący mu wzrost poziomu zamożności społeczeństwa spowoduje – zdaniem uczestników dyskusji – zmiany świadomości również w obszarze spraw związanych z budownictwem. Ludzie zaczną wreszcie liczyć **koszty utrzymania mieszkań**, a nie jedynie – jak to dzieje się w większości przypadków obecnie – **koszty ich budowy czy zakupu**. Jest oczywiste, iż rosnącą rolę odgrywać będą – obok finansowych – jakościowe czynniki decyzji o wyborze mieszkania, co spowoduje systematyczny spadek liczby chętnych na mieszkania w budownictwie zbiorowym. Dyskutanci byli zdania, że z czasem ludzie **zaczną budować mniejsze domy**, wykorzystujące energię słoneczną (bądź z innych naturalnych źródeł), upowszechni się również postawa **oszczędzania energii i odzyskiwania jej** przy pomocy coraz bardziej zaawansowanych technologii (**rekuperacja**), a przede wszystkim upowszechnią się  **pomiary i audyty termowizyjne**, dające podstawę do optymalizacji wykorzystania energii w budynkach. Zwracano również uwagę na to, że na dużym obszarze Polski, w tym w północno-zachodniej części województwa świętokrzyskiego, występują zasoby **wód geotermalnych**, obecnie zupełnie niewykorzystywane, które w perspektywie dwóch najbliższych dekad powinny stać się ważnym, alternatywnym źródłem energii.

Wskazywano również na ograniczone, jednak realne, możliwości **dywersyfikacji budownictwa, poczynając od wykorzystującego cegłę, cement i inne półfabrykaty poprzez konstrukcje oparte wyłącznie na drewnie,** tzw. budownictwo szkieletowe (na kompozytach drewnianych i gipsowych), czy wreszcie sam **gips.**

Procesy wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców regionu w przypadku budownictwa mogą trwać długo, jednak ich przyspieszenie dyskutanci upatrywali w różnego rodzaju stymulacjach natury finansowej ze strony samorządów (ulgi, dopłaty) czy państwa (odpisy podatkowe). Wymaga to mądrych i przemyślanych przepisów prawa.

## **B. Szanse i bariery wdrażania nowych technologii w obszarze budownictwa**

**Politechnika Świętokrzyska** – w odczuciu dyskutantów – **może mieć trudności w prowadzeniu** większych, innowacyjnych projektów w obszarze budownictwa ze względu na **niedostatki finansowe i kadrowe.** Alternatywą są inne ośrodki akademickie, które można zaangażować do współpracy w poszukiwaniu nowych rozwiązań, albo **ośrodki badawczo-rozwojowe poza strukturami uczelni,** które będą pracować na potrzeby przemysłu w sposób elastyczny i mobilny. Wszyscy zgodzili się, że stymulatorem procesów proinnowacyjnych w przypadku tej branży powinny być władze regionalne, które – w pierwszej kolejności – winny ten kierunek działania **wpisać do strategii województwa,** a następnie konsekwentnie zdobywać i kierować środki na jego realizację do instytucji badawczo-rozwojowych. Pewną barierę w rozwoju takiego scenariusza dostrzegali dyskutanci w fakcie, iż większość świętokrzyskich kopalni, z których pochodzą kruszywa, znajduje się w rękach prywatnych właścicieli, którzy (przynajmniej na razie) **nie są zainteresowani inwestowaniem w nowoczesne, drogie technologie,** uzyskując godziwy zysk z prostej eksploatacji złóż i sprzedaży nieprzetworzonego surowca.

Zmiany trendów w budownictwie na rzecz budowli **lżejszych, tańszych** i wykorzystujących nowoczesne materiały oraz tańsze źródła energii to dobrze brzmiące hasła, ale niezwykle trudne w realizacji z kilku względów:

- od końca 2003 roku praktycznie **nie istnieją plany zagospodarowania przestrzennego,** a samorządy nie kwapią się z ich uchwalaniem, uznając ich brak za ważny atrybut władzy nad przestrzenią w gminie. W efekcie terenów pod budownictwo mieszkaniowe jest mało i są one drogie;

- budowa domów z wykorzystaniem tradycyjnych materiałów, w sposób zapewniający im **wielopokoleniową trwałość** tkwi silnie w mentalności Polaków i stan ten będzie trudny do zmiany;
- przywiązanie do domu/mieszkania, uosabiającego **majątek**, dorobek życia, i **brak mobilności społecznej** – to wzajemnie napędzające się mechanizmy, które bardzo trudno ulegają zmianom.

Dyskutanci raczej niechętnie odnieśli się do możliwości stworzenia „świętokrzyskiego stylu w architekturze”, wyrażając przekonanie, iż wolnościowa mentalność Polaków nie zaakceptuje narzuconych standardów.

Pomysłem na rozwiązanie problemu ujednoczenia stylu, a przy okazji wdrażania nowych technologii w budownictwie, byłoby **prawne ograniczenie możliwości remontowania starych budynków** (przy założeniu pewnego określonego stopnia zużycia substancji budowlanej) i konieczność ich wyburzenia<sup>5</sup>.

Uczestnicy dyskusji byli jednak przekonani, że wymienione wyżej niekorzystne postawy ulegną powolnym zmianom w wyniku coraz częstszych kontaktów mieszkańców regionu z innymi kulturami, m.in. przy okazji aktywnego poszukiwania pracy, co wiązać się będzie ze scenariuszem **zmiany miejsca zamieszkania**.

### 2.2.2. ROLNICTWO I PRZETWÓRSTWO SPOŻYWCZE

Gospodarstwa wysokotowarowe produkujące żywność (warzywa), oparte na technologiach zrównoważonego podejścia do metod i środków produkcji
Produkcja, przetwórstwo i dystrybucja żywności EKOLOGICZNEJ, ziół i innych produktów rolnych i hodowlanych
Rozwój produktów tradycyjnych i regionalnych w gospodarstwach o unikalnym profilu eko-agroturystycznym

#### A. Znaczenie zmian w strukturze rolnictwa dla społeczeństwa i gospodarki regionu

**Wizja rozwoju** rolnictwa w regionie świętokrzyskim **opartego na trzech typach gospodarstw** (specjalistyczne wysokotowarowe, gospodarstwa ekologiczne oraz gospodarstwa promujące spożywczy produkt regionalny skojarzony z innymi usługami) **wydała się uczestnikom dyskusji realna, ale w odniesieniu do niewielkiej liczby już istniejących**. Przykładowo,

<sup>5</sup> Za tym nieco abstrakcyjnym w naszych warunkach pomysłem, obok względów ekologicznych i ekonomicznych, przemawiają względy bezpieczeństwa, poparte bardzo przykrymi, ale, niestety, coraz częstszymi przypadkami zaważenia się budynku podczas remontu.

szanse powstania gospodarstw wysokotowarowych i stowarzyszenia się w swoiste „spółdzielnie” – łączące zasoby i wysiłki poszczególnych gospodarstw, intensyfikujące produkcję rolną i przetwórczą nowymi technologiami oraz wzmacniające organizacyjną stronę ich funkcjonowania – rozmówcy dostrzegali w tych regionach województwa, gdzie już istnieją dość dobrze prosperujące gospodarstwa, specjalizujące się w uprawach czy hodowli (np. okolice Sandomierza, Bieliny, Staszów). Tam też mogłyby się rozwijać nowe uprawy, mające poważne perspektywy na przyszłość, jak amarantus czy malwa pensylwańska. Procesy stowarzyszeniowe są obecnie po trosze wymuszane, ponieważ więksi odbiorcy żywności nie kupują od drobnych wytwórców tylko od pośredników. Trzeba jednak czasu, by rolnicy uświadomili sobie, jak wiele tracą na tym pośrednictwie.

Wszyscy dyskutanci byli zgodni, że **procesy profesjonalizacji i specjalizacji** w rolnictwie **będą powoli postępować**, szczególnie w regionach, gdzie występują dobre ziemie i tradycje uprawy czy formy hodowli. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że rolnicy, którzy skorzystali z dofinansowania ze środków unijnych na zakup maszyn i urządzeń, nie zmarnują tych zasobów i wykorzystają je do podwyższenia dochodowości swoich gospodarstw. To z kolei **może uruchomić dalsze procesy korzystnych zmian**, które w efekcie mogą **doprowadzić do zmiany struktury rolnictwa w regionie**. Już obecnie rozwijają się dość dynamicznie gospodarstwa agroturystyczne, oferujące regionalny produkt spożywczy, i zauważa się rosnącą popularność tej formy spędzania wolnego czasu. Jeżeli do tego dołączyć właściwie zaprogramowaną ofertę kulturalną, historyczno-wystawienniczą czy wreszcie usługi transportowe (kolejowe, autobusowe), to liczba amatorów takiego wypoczynku wzrośnie.

Warunkiem, by opisane procesy przybrały właściwy kierunek, jest natychmiastowa **zmiana systemu gospodarowania wodą** w regionie. Ze względu na brak zbiorników retencyjnych woda, pochodząca z opadów oraz z oczyszczalni, nie jest zatrzymywana, lecz odprowadzana do rzek. Już teraz rolnicy skarżą się na coraz gorsze warunki uprawy wszelkich roślin w wyniku **obniżenia się poziomu wód gruntowych** w całym województwie. Według danych GUS w Regionie Świętokrzyskim jest prawie 150 tys. gospodarstw rolnych. Nieliczne prowadzą specjalistyczną produkcję na mniejszą lub większą skalę, część z nich nastawia się na produkty ekologiczne w połączeniu z ofertą agroturystyczną. Jeśli chodzi o pozostałe gospodarstwa, to nadal stanowiąc będą **najprostszy sposób zabezpieczenia podstawowych warunków do życia** dla ogromnych rzesz ludzi, **nie mających wykształcenia** i większych szans na uruchomienie innych źródeł utrzymania, którzy z pewnością nie są też w stanie zdobyć się na migrację

poza dotychczasowe miejsce zamieszkania. Uczestnicy dyskusji zgodzili się z tezą, że z punktu widzenia długofalowych interesów państwa rozdrobnienie gospodarstw rolnych jest naszym szczęściem, bo **tysiące ludzi nie zgłasza się do państwa z żądaniem: mieszkań, pracy, zasiłków** czy innych form wsparcia.

Poważnym zaniedbaniem ze strony wszystkich dotychczasowych władz był – zdaniem panelistów – brak troski o stworzenie marki świętokrzyskiej na użytek ekologicznych wytworów z regionu, mogących stanowić zarówno doskonały produkt eksportowy (do innych regionów i krajów), jak i źródło zaopatrzenia w zdrową żywność samych mieszkańców województwa. Promowanie zdrowej, świętokrzyskiej żywności należałoby rozpocząć od stworzenia sieci sklepów zaopatrzonych wyłącznie w produkty regionalne. Kolejnym krokiem byłoby przekształcenie jej w sieć ogólnopolską, wykreowanie mody na ekologiczną i zdrową żywność świętokrzyską, zbijając tym samym kapitał na zapóźnieniu i niskim rozwoju cywilizacyjnym regionu.

## **B. Podatność rolnictwa w Regionie Świętokrzyskim na zmiany i restrukturyzację**

Bardzo trudne będzie – w ocenie rozmówców – stworzenie grup producenckich, głównie ze względu na niekorzystne skojarzenia z kolektywizacją rolnictwa w okresie stalinizmu. Osoby, które były inicjatorami działań stowarzyszeniowych wskazywały na znaczny **opór istniejący w środowisku, krótkowzroczność**, brak myślenia w kategoriach poszukiwania nowych możliwości dywersyfikacji w stosunku do obecnej produkcji. Rolnicy boją się również zawierania kontraktów na swoje produkty, co również – zdaniem rozmówców – związane jest z przykrymi skojarzeniami z poprzedniej epoki. Inicjatorzy takich działań dowodzili, iż niekorzystny wpływ mają dopłaty unijne, osłabiając skłonność do wysiłku i innowacyjności świętokrzyskich rolników, którzy, **zadowolając się dopłatami**, nie są chętni do podejmowania jakichkolwiek działań, prowadzących do rzeczywistej opłacalności produkcji rolnej. Najczęstszą odpowiedzią na jakiegokolwiek propozycje działań czy przedsięwzięć jest, że „nic się nie opłaca”. Postawy niechęci do zmian technicznych i organizacyjnych wśród rolników nie spotykają się, niestety, ze skutecznym przeciwdziałaniem ze strony władz samorządowych na wsiach. W przekonaniu wielu uczestników dyskusji często nie dostrzegają one interesu w tym, aby mieszkańcy gminy rozwijali nowoczesne rolnictwo i przetwórstwo (podawano wiele konkretnych przykładów braku wyobraźni i braku działań ze strony wójtów czy urzędników gminnych). Nie są zainteresowani zapraszaniem ludzi, którzy mogliby przekazać wiedzę, potrafiących

wskazać właściwą, sprawdzoną drogę postępowania. Olbrzymią barierę dla urzeczywistnienia się tej wizji dostrzegano **w braku specjalistycznej wiedzy** i niechęci do jej zdobywania u przytłaczającej większości rolników, czego skutkiem jest utrzymywanie się tradycyjnych technologii produkcji rolnej i powszechne poczucie niemocy. W ostatnich latach zubożała również **oferta edukacyjna mediów** publicznych, coraz rzadziej rolnicy mogą skorzystać w dogodnym dla siebie czasie z dobrych programów szkoleniowych. Wielką przeszkodę stanowi również brak w województwie zakładów przetwórczych, pracujących na użytek regionalnych producentów rolnych. Ich „odtworzenie” wymagałoby zaangażowania poważnych środków finansowych przez środowiska producenckie (być może przy wsparciu środków unijnych). Aby jednak takie inwestycje uruchomić, grupy producenckie musiałyby się zorganizować, okrzepnąć finansowo i zainwestować w budowę własnych chłodni i zakładów przetwórczych. Zatem wysokotowarowe gospodarstwa powstaną, gdy przełamane zostaną mentalne opory przed stowarzyszaniem się oraz wytworzą się struktury myślenia w kategoriach ekonomicznych. Niektórzy uczestnicy dyskusji wyrażali przekonanie, że **ekonomiczne myślenie i skłonność do współpracy** w mniejszych gospodarstwach pojawi się wraz z końcem dopłat unijnych bądź z wejściem do strefy Euro. Już teraz zauważa się korzystną tendencję, polegającą na wzroście obszaru przeciętnego gospodarstwa, z czasem przyjdą dalsze zmiany. Wiele gorzkich słów padło przy tej okazji pod adresem władz lokalnych za brak jakości i etyki w sprawowaniu władzy. Radni i wójtowie przypominają sobie o interesach mieszkańców w roku przedwyborczym i wówczas dokładają starań, żeby położyć kawałek chodnika czy pomalować elewację remizy strażackiej. Poważnym utrudnieniem dla gospodarki rolnej w Polsce jest **niestabilne prawo**, nieustannie zmieniające się reguły (wysokość dopłat, kwoty, limity, ceny minimalne, normy, wymagania) i chwiejne postawy polityków, traktujących działania na rzecz rolnictwa w sposób oportunistyczno-propagandowy. Czyni to z tej formy przedsiębiorczości obszar o wysokim ryzyku, gdzie trudno przewidzieć efekty nawet w perspektywie kilku miesięcy.

Pewne szanse na rozwój produktów regionalnych dostrzegali dyskutanci w odradzającym się ruchu **kół gospodyń wiejskich**. Należy je wspomóc technicznie, finansowo oraz organizacyjnie, pomagając w aplikowaniu o fundusze unijne przy konkretnych projektach, mających na celu zachowanie tradycji kulturowych bądź działania z zakresu budowy kapitału ludzkiego.

### 2.2.3. ENERGIA, GAZ, WODA I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ORAZ PRZETWÓRSTWO ODPADÓW

Bezwzględna ochrona zasobów czystej, pitnej wody z ujęć kieleckich oraz zachowanie czystości środowiska naturalnego w województwie, które posiada – na tle innych regionów – relatywnie dobrze zachowane parametry zasobów naturalnych
Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, np. spalanie biomasy, odpadów, budowa biogazowni itp.
Powszechne wykorzystanie energii słonecznej na użytek gospodarstw domowych
Zarządzanie energią na poziomie gminy, monitorowanie i racjonalizacja zużycia energii na użytek różnych odbiorców
Sortowanie odpadów i produkcja opakowań biodegralnych

#### A. Czy na ochronie zasobów naturalnych można (należy) budować pomyślność mieszkańców regionu?

##### WODA

W powszechnej ocenie wszystkich uczestników fokusów **zasoby czystej wody pitnej stanowią wartość nie do przecenienia**. Podkreślano, że żadna wysoka technologia nie pomoże społeczeństwu regionu, jeśli bezpowrotnie stracimy zasoby pitnej wody o dużych walorach smakowych lub jeśli w niedługim czasie w ogóle jej zabraknie. Polska jest krajem ubogim w zasoby wody (mamy jej mniej niż Egipt), a województwo świętokrzyskie należy pod tym względem do najuboższych w kraju. Dyskutanci wskazywali na **wiele zagrożeń**, które mogą przyspieszyć niekorzystne procesy, jak: wszechobecne **utajone i nieszczelne szamba**, dzięki wysypiska śmieci, dawne studnie służące obecnie jako zsypy na śmieci, przeciekająca kanalizacja, skorodowane podziemne zbiorniki z paliwem i chemikaliami w pobliżu ujęć wody pitnej. Zużywamy zdecydowanie zbyt dużo wody na użytek gospodarstw domowych, a co gorsza, ta źródłana woda używana jest w olbrzymich ilościach do celów przemysłowych. W trakcie paneli dyskusyjnych padały propozycje, aby woda z ujęć kieleckich była butelkowana i trafiła do sprzedaży, a w kranach pojawiła się woda gorszej jakości. Ponieważ zasoby źródłanej wody są ograniczone, moglibyśmy uczynić z niej produkt eksportowy.

##### ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA ENERGII, ENERGIA SŁONECZNA

Poszukiwanie alternatywnych źródeł energii staje się koniecznością. Z roku na rok **rosną koszty energii elektrycznej i gazu**. Właściciele domów jednorodzinnych usilnie poszukują oszczędności. Pojawiają się coraz nowsze technologie, wykorzystujące zasoby odnawialne. Pomysł, aby była to jedna



z wiodących technologii przyszłości w regionie, związany jest z ogólną koncepcją Ziemi Świętokrzyskiej jako enklawy, o zachowanych walorach nieskażonej natury, gdzie korzysta się z jej zasobów w sposób zrównoważony. Dla spełnienia tej wizji, obok upowszechnienia się nowoczesnych, ekonomicznych pieców na biomasę czy dużych biogazowni, zdolnych wytwarzać znaczne ilości energii elektrycznej do użytku w gospodarstwach domowych czy gospodarstwach rolnych – potrzebne jest upowszechnianie oszczędzania i odzyskiwania wszelkiej energii, również ilościowo nieznacznej, za to w dużej skali (w wielu gospodarstwach domowych). O ile używanie pieców na biomasę może być w Świętokrzyskiem kłopotliwe<sup>6</sup>, to biogazownie raczej nie powinny mieć problemów z surowcami do spalania. Technologia jest sprawdzona i szeroko stosowana na świecie. W regionie istnieją też możliwości pozyskiwania energii elektrycznej **z turbin wodnych**. W regionie istnieje wiele takich miejsc, gdzie rzeki można zagospodarować jako źródło „białej energii”. We wszystkich przypadkach problemem są jednak koszty urządzeń (pieców, turbin), które trzeba ponieść zanim będzie się miało dostęp do alternatywnej energii. Podobny problem dotyczy kolektorów słonecznych, wykorzystywanych do ogrzewania wody w budynkach mieszkalnych (pojedynczych i całych osiedli). Wprawdzie są to wciąż urządzenia kosztowne, jednak coraz więcej gospodarstw domowych je wykorzystuje, dostrzegając **istotne oszczędności w budżecie domowym**. Na niektórych terenach naszego województwa istnieje możliwość pozyskiwania energii z wiatru, nie są to jednak szczególnie korzystne warunki dla elektrowni wiatrowych. Pod koniec dyskusji na temat alternatywnych źródeł energii padała refleksja, że wszelkie źródła odnawialne, nawet stosowane powszechnie, nie są w stanie zaspokoić rosnącego zapotrzebowania na energię, więc w bliższej bądź dalszej przyszłości będziemy musieli się zdecydować na budowę elektrowni jądrowej. Mijmy nadzieję, że kiedy to nastąpi, będą już istnieć skuteczne technologie utylizacji odpadów radioaktywnych.

## **SORTOWANIE ODPADÓW**

Wszechobecne śmieci są chyba najpoważniejszym problemem naszej współczesności. Stały się one problemem od czasu, gdy zmieniła się struktura śmieci, uniemożliwiająca ich prostą biodegradację. W odpadach z gospodarstw domowych pojawiły się olbrzymie ilości plastiku, szkła i chemikaliów. Nie jesteśmy w stanie odwrócić pewnych procesów, jakie przyniosła nam cywilizacja; plastik

---

<sup>6</sup> Ze względu na niski poziom wód gruntowych nie powiodły się uprawy roślin wykorzystywanych jako biomasa (wierzba energetyczna). Ponadto w ostatnich tygodniach ujawnił się w całym świecie problem ze znacznym wzrostem cen żywności, powodowanym po części przeznaczeniem znacznych obszarów uprawowych pod rośliny energetyczne (przetwarzane na biopaliwo i biomasę). Może to spowodować okresowy odwrót od tych upraw, a zatem i od tych technologii.

wtargnął do naszej rzeczywistości na trwałe. Jak zwykle nie potrafiliśmy się niczego nauczyć na czyimś doświadczeniu – kiedy Europa Zachodnia pozbywała się powoli butelek plastikowych z obiegu albo poszukiwała usilnie skutecznych sposobów unieszkodliwienia jego obecności, Polska dopuściła je do masowego użytku. Po kilkunastu latach podejmuje się słabe gesty zmierzające do zatrzymania fali zalewającego nas plastiku, jednak na razie te działania są mało skuteczne. Niestety, nie jest łatwo pozbyć się pustych opakowań plastikowych w sposób niepozostawiający śladów w środowisku. Przede wszystkim należy segregować odpady. Każde z osobna mogą podlegać łatwiejszemu odzyskowi bądź utylizacji. Od pewnego czasu na niektórych osiedlach pojawiły się pojemniki do segregowania śmieci. Korzystają z nich nieliczni. Ci, którzy segregują swoje śmieci, tracą motywację, gdy widzą, jak zawartość wszystkich pojemników wywożona jest na wspólne wysypisko. W naszym regionie nie istnieją zakłady wykorzystujące odpady plastikowe, chociaż stwierdzono, że istnieją nowe technologie przetwarzania zużytego plastiku na elementy wykorzystywane przy budowie dróg. Natomiast mieszana stłuczka szklana mogłaby być wykorzystywana do produkcji prefabrykatów budowlanych na bazie szkła.

Takie przedsięwzięcia nie mogą być raczej opłacalne, więc wymagałyby dotacji ze strony państwa czy samorządu, jednak tego problemu nie można rozważać w kategoriach ekonomicznej opłacalności. Jeszcze gorzej przedstawia się sytuacja w wielu gminach wiejskich, gdzie albo nie zorganizowano systemu wywozu śmieci, albo jest on nieskuteczny, bo śmieci z gospodarstw, nierzadko skażone chemikaliami, wyrzucane są na dzikich wysypiskach lub po prostu zostawiane w lasach. Jeśli sortowanie odpadów miałoby być technologią przyszłości, to gospodarze terenu, władze gminne nie mogą dalej udawać, że nie ma problemu. Zaniedbanie w tym względzie ma natychmiastowe i bolesne konsekwencje – śmieci będą wszędzie, procesy zanieczyszczenia środowiska staną się nieodwracalne, a odpoczynek na łonie natury będzie niemożliwy z powodu zwałów odpadów. Rozmowy na ten temat w trakcie fokusów były burzliwe i emocjonalne. Wszyscy bez wyjątku zgadzali się, że – podobnie jak sprawa czystej wody – utylizacja odpadów komunalnych w sposób niezagrażający środowisku jest sprawą pierwszorzędą, ze względu gospodarczego (jeśli mamy być ekologiczną oazą dla turystów i mieszkańców) i społecznego (jeśli nie chcemy ulec masowej zagładzie, którą sobie sami zaordynujemy).

## ZARZĄDZANIE ZASOBAMI ENERGII W GMINIE

Koncepcja czystego ekologicznie województwa jest możliwa, jeśli powstanie zorganizowany system nadzoru nad zasobami energii i stanem środowiska w gminach. W obszarze zainteresowań władz gminnych powinny się znaleźć:

- kontrola systemu gospodarki odpadami;
- monitoring stanu środowiska naturalnego oraz działania na rzecz zachowania jego dobrostanu;
- promocja zachowań proekologicznych i szkolenie w zakresie właściwych decyzji inwestycyjnych sprzyjających ludziom i środowisku;
- system udzielania zezwoleń na inwestycje, krzyżujące się z potrzebami środowiska;
- edukacja ekologiczna dzieci, konkursy, nagrody, refinansowanie wybranych inwestycji proekologicznych itp.

### **B. Jakie są szanse na upowszechnienie się proekologicznych postaw i energooszczędnych technologii**

#### **OCHRONA ZASOBÓW WODY PITNEJ**

Uczestnicy dyskusji szacowali, że w najbliższym czasie nie będzie łatwo nauczyć mieszkańców regionu właściwych postaw w zakresie gospodarowania wodą. **Niefrasobliwe odkręcanie kranu** jest po części konsekwencją **nawyków z przeszłości**, kiedy woda nie kosztowała nic, albo kosztowała niewiele. Musimy zatem przejść przez uciążliwy proces **edukacji wszystkich grup społecznych**, aby zmienić sposób postrzegania wody – z nic nie znaczącego, przezroczystego płynu, którego jest pod dostatkiem – na drogocenny skarb, który umożliwi nam życie i dlatego należy go strzec i oszczędzać. Ukształtowanie właściwych postaw wśród mieszkańców regionu będzie zależało od wielu czynników. Trzeba **wielu systematycznych zabiegów edukacyjnych**, skierowanych do wszystkich mieszkańców, szczególnie tych najmłodszych. Działania te może przyspieszyć **wzrost cen wody zużywanej** w gospodarstwach domowych i w przemyśle (im szybciej będą rosły ceny wody, tym łatwiej, „poprzez kieszeń”, obudzimy świadomość ekologiczną). Sprawdzone w innych krajach metodą oszczędzania wody są proste automaty wrzutowe, stanowiące bezpośredni i niezwykle sugestywny bodziec do mniejszego jej zużycia. Montowanie wodomierzy nie daje tak szybkiego efektu edukacyjnego, zwłaszcza wśród ludzi młodych, którzy nie dokonują opłat.

Uczestnicy dyskusji **raczej sceptycznie odnieśli się do pomysłu wprowadzenia dwóch systemów wodociągowych** w budynkach mieszkalnych, twierdząc, że taka idea jest technicznie niezwykle skomplikowana i z pewnością nie jest możliwe jej wcielenie w życie w jakiejś przewidywalnej perspektywie czasowej. Poza tym nigdzie nie spotkano się z takimi rozwiązaniami. Natomiast w wielu miejscach na świecie w kranach płynie woda gorszej jakości, natomiast do celów spożywczych woda jest kupowana w butelkach. Wydaje się, że i naszego regionu ten scenariusz nie ominie. Należy budować **zbiorniki retencyjne** i chronić zasoby wody pitnej. Nie może to być poważny czynnik rozwoju województwa, ale w sytuacji, gdy wszędzie zasoby wody się kurczą i nie zawsze jest ona najlepszej jakości, w naszych warunkach czysta woda może być za jakiś czas poważnym atutem, zachęcającym ludzi, by odwiedzali region lub osiedlali się. Wydaje się, że nie ma też alternatywy dla **ortodoksyjnego podchodzenia do wszelkich zaniedbań** czy też działań rozmyślnych, mogących prowadzić do zanieczyszczania wód. Kary powinny być srogie i bezwzględne.

### **ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA ENERGII**

Uczestnicy dyskusji wyrażali przekonanie, że zasięg wykorzystywania alternatywnych źródeł energii będzie się z roku na rok zwiększał. Przemawiać za tym może nie tyle świadomość ekologiczna, ile ewidentne oszczędności. Problemem jest – w przypadku wytwarzania energii elektrycznej – **konieczność podpisania umowy z zakładem energetycznym**, który odkupuje od wytwórcy energii prąd, aby mu go następnie sprzedać po nieco wyższej cenie związanej z kosztami przesyłu. Energia pozyskana w ten sposób jest i tak tańsza, tyle że jej amatorzy narzekają na **zbędną biurokrację** przy uzyskiwaniu pozwoleń i zawieraniu umów. Zważywszy, że koszty zakupu i montażu tych urządzeń są bardzo wysokie, konieczność przeprowadzania operacji odsprzedaży i zakupu energii zniechęca dodatkowo potencjalnych użytkowników. **Nie funkcjonują również programy dofinansowania takich inwestycji przez gminy** albo (istniejące wcześniej) korzystne kredyty z Banku Ochrony Środowiska. Jeśli miałyby to być technologie w miarę powszechna, należałoby skłonić samorządy do zastosowania skutecznego **systemu zachęt (zwolnienia z podatków, ulgi)** dla osób, które zdecydują się zainwestować w technologie przyjazne środowisku. Byłaby to zachęta nie tyle dla gospodarstw domowych, ale dla dużych inwestorów instytucjonalnych, spółdzielni mieszkaniowych, którym łatwiej jest ponieść koszty instalacji, ale mogłyby kalkulować sobie wieloletnie korzyści związane z obniżeniem obciążeń lokalnych czy innych.

## **SORTOWANIE ODPADÓW**

Mimo powszechnej zgody co do tego, że należy zadbać o właściwą procedurę i technologię pozbywania się odpadów komunalnych, w żadnej z gmin regionu nie udało się dotychczas rozwiązać problemu w sposób nie budzący żadnych zastrzeżeń. Gminy, mając wiele innych problemów do rozwiązania, bronią się przed kosztownymi działaniami związanymi z utylizacją śmieci. W przekonaniu uczestników spotkań **należy od razu podjąć działania, stymulujące zainteresowanie tą sprawą** w odczuwalny ekonomicznie sposób. Gminy, które na swoim terenie kompleksowo rozwiążą problem segregacji i utylizacji odpadów komunalnych, powinny otrzymać od państwa **wyższy udział w podatku PIT i/lub CIT**, z którego mogłyby sfinansować podejmowane przedsięwzięcia proekologiczne. Ponadto uczestnicy fokusów wskazali na inne uwarunkowania, mogące uczynić skuteczną walkę ze śmieciami w krótkim czasie:

- wprowadzenie **opłat za butelki plastikowe z napojami**, tak aby klient czuł, że za butelkę też płaci – wielkie supermarkety powinny odbierać te butelki z powrotem (tak jest w Niemczech), oddając kaucję; mogłyby mieć za to, oprócz zwrotu kosztów, ulgi podatkowe. Taki mechanizm spowodowałby, że nawet wyrzucone do śmieci butelki plastikowe znalazłyby się natychmiast w miejscu zbiórki, zaniezione przez osoby, które utrzymują się ze zbierania surowców wtórnych<sup>7</sup>;
- można spróbować wrócić do idei **butelek plastikowych wielokrotnego użytku** (ten eksperyment nie udał się w latach 90. ze względu na brak stosownego prawa przymuszającego do skupu tych opakowań);
- gminy powinny **wspomagać i ułatwiać mieszkańcom segregowanie śmieci**, stosować nagrody, ale też posiadać skuteczne mechanizmy kontroli i karania wobec tych, którzy nie przestrzegają prawa;
- w każdej gminie powinno się **cyklicznie i nieodpłatnie prowadzić zbiórkę zużytego sprzętu trwałego**;
- w odczuwalny sposób **opodatkowywać producentów żywności/ napojów opakowanych w inne niż biodegralne opakowania**, zmuszając tym sposobem do poszukiwania nowych sposobów pakowania.

---

<sup>7</sup> Takim sposobem właściwie nie niszczy się makulatura i aluminium, które należy do najdroższych surowców wtórnych.

## ZARZĄDZANIE ENERGIĄ W GMINIE

Uczestnicy spotkań fokusowych mieli pewne wątpliwości, czy władze gmin zechcą w poważny sposób podejść do tak szeroko zakrojonych zadań w sferze polityki ekologicznej na swoim terenie. Przewidywano, że w wielu gminach może zabraknąć takiej woli albo zwyczajnie kompetentnych ludzi, którzy byliby w stanie pokierować tym skomplikowanym obszarem. Uznano, że sprawa jest tak ważna, że w sytuacji, gdyby władze jakiejś gminy nie zechciały we właściwy sposób realizować polityki ekologicznej na swoim terenie, wojewoda mógłby w tym zakresie narzucić swojego „komisarza ekologicznego”, aby dopilnował właściwy przebieg spraw<sup>8</sup>.

### 2.2.4. TECHNIKI INFORMATYCZNE W PRODUKCJI USŁUGACH I MEDYCYNIE

Rozwój usług outsourcingowych i telepracy
Specjalistyczne usługi medyczne (lecznictwo, rehabilitacja, usługi sanatoryjne, opieka geriatryczna i hospicyjna) z wykorzystaniem zasobów naturalnych, zaplecza medycznego oraz wykształconej kadry średniego personelu medycznego

#### A. Świętokrzyskie – miejsce, gdzie można znaleźć spokój, zdrowie i opiekę

O znaczeniu informatyzacji dla gospodarki nie trzeba w obecnie nikogo przekonywać. W ostatniej dekadzie Polska zrobiła pod tym względem znaczący krok do przodu i szybko nadrabia zaległości. To, co stanowi największy problem to nasze wewnętrzne nierówności w dostępie do technologii komputerowych. Na mapie województwa istnieją jeszcze pod tym względem białe plamy. W teorii socjologicznej to zjawisko nazywa się „wykluczeniem cyfrowym”. Te nierówności można wyrównywać na poziomie gminy, trzeba tylko dobrej woli. Przykładem jest gmina Morawica, gdzie dzieci mają w bibliotece dostęp do Internetu wtedy, kiedy tego potrzebują; bibliotekarka ma obowiązek udostępnić im komputer do późnych godzin wieczornych. W tym przypadku powinna być prowadzona intensywna polityka władz wojewódzkich (województwo), wspomagająca władze samorządowe w działaniach na rzecz wyrównywania dostępu do technologii cyfrowych.

<sup>8</sup> Ingerencja wojewody w funkcjonowanie władz gminy odbywa się jedynie według kryterium legalności (zgodności z prawem), jeśli jednak byłoby to zadanie zlecone finansowane dodatkowo z budżetu państwa w sposób celowy, zakres ingerencji mógłby być większy.

Spełnienie powyższych warunków stanowi podstawę do tego, aby rozwój usług outsourcingowych i telepracy mógł się stać wiodącą technologią przyszłości w regionie. Rozwój tych kierunków działalności gospodarczej nie jest już obecnie abstrakcją. Powstają firmy świadczące **specjalistyczne usługi zewnętrzne** – te klasyczne, jak transport, ochrona czy sprzątanie, oraz te nowoczesne, jak centra księgowo dla zleceniodawców z innych państw. Technologia wydaje się **ważna gospodarczo i społecznie**. Małe firmy opierające się na **elastycznych formach zatrudnienia** (sprzątanie, opieka nad dziećmi) to szansa zatrudnienia dla osób (szczególnie kobiet, emerytów) mających problemy ze znalezieniem pracy (50+), kobiet wyłączonych okresowo z aktywności zawodowej przez macierzyństwo, osób niepełnosprawnych itd. Sfera usług outsourcingowych i telepracy **niesie ze sobą tak wiele możliwości**, że nawet nie jesteśmy w stanie tego obecnie przewidzieć. **Rozwój technik cyfrowych i upowszechnianie się umiejętności** w tym obszarze będzie sprzyjał mnożeniu się zastosowania tego typu usług.

Równie chętnie przyjęta została propozycja wykorzystania zasobów środowiska i wykształconej kadry dla uczynienia z Regionu Świętokrzyskiego **miejsca koncentracji usług** w zakresie leczenia, rehabilitacji, usług sanatoryjnych, opieki geriatrycznej i hospicyjnej. Pewne usługi z tego zakresu można byłoby świadczyć w oparciu o już istniejącą infrastrukturę, jednak wydaje się, że należałoby zachęcić prywatnych inwestorów do podejmowania nowych przedsięwzięć właśnie na tym terenie. Uznano, że byłby to niezwykle ważny gospodarczo i społecznie kierunek działania. Jest on bowiem kompatybilny z ogólną strategią umiejscowienia w regionie usług o charakterze nienaruszającym podstawowe jego walorów środowiskowe. Byłaby to **doskonała promocja walorów Kielecczyny** oraz wykorzystanie zasobów kadrowych, kształcących się na kilku kieleckich uczelniach w zawodach okołomedycznych (pielęgniarka, fizykoterapeuta, fizjoterapeuta itp.).

## **B. Możliwości oparcia przyszłego rozwoju regionu na usługach medycznych**

Jeśli chodzi o technologię usług outsourcingowych i telepracy, uczestnicy dyskusji **nie dostrzegali żadnych barier** dla ich wdrożenia, gdyż ma to już miejsce obecnie. Stwierdzano, że w sposób ewolucyjny zastosowanie tych technik do świadczenia usług będzie się poszerzać.

Świadczenie specjalistycznych usług medycznych jest – zdaniem uczestników fokusów – **technologią doskonale dostosowaną do zasobów regionu** i może **stanowić ważny czynnik prorozwojowy**. Jedynym

problemem, jaki podnoszono, była kwestia **ułatwień dla nowych inwestorów**, z którymi musiałyby wystąpić poszczególne władze samorządowe. Istniejąca infrastruktura nie jest bowiem wystarczająca do tego, aby uczynić ten obszar wiodącym czynnikiem rozwoju. Poza infrastrukturą wszystkie inne zasoby są już teraz do dyspozycji potencjalnych inwestorów.

## 2.2.5. PRZEMYSŁ MASZYNOWY AUTOMATYZACJA I MONITORING PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

Wdrożenie technologii rapid-prototyping w zakresie metalurgii i odlewnictwa
Rozwój i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania produkcją z uwzględnieniem polityki jakości

### A. Produkty niestandardowe i polityka jakości jako szansa rozwoju gospodarczego regionu

Świetność Regionu Świętokrzyskiego jako centrum przemysłu maszynowego **należy już do przeszłości**. W grupach dyskusyjnych nie było pełnej zgody co do tego, czy to dobrze, że przemysł ciężki w Świętokrzyskiem upadł, czy też należy z tego powodu rozpacząć i ten przemysł reaktywować. Zwolennicy przemysłu ciężkiego w regionie musieli jednak przyznać, że powrót do przeszłości nie jest nam potrzebny, zwłaszcza że nie na nim opieramy nadzieje na przyszłość, a tyle przemysłu ciężkiego, ile zostało w regionie, zupełnie wystarczy. Z tymi zakładami, **głównie z Odlewniami Polskimi** w Starachowicach, wiąże się idea rozwijania technologii **rapid-prototyping** w zakresie metalurgii i odlewnictwa. Pomysł polega na stwarzaniu możliwości **produkcji odlewów metalurgicznych na indywidualne zamówienia** zlecniodawców, w krótkich seriach. Ze względu na to, że niewielu spośród uczestników dyskusji orientowało się, na czym miałyby polegać ta technologia, głosów w dyskusji było niewiele. Stwierdzano w nich, że taka technologia może być interesującym elementem strategii jednej odlewni, ale na **pewno nie da się na nim oprzeć rozwoju całego regionu**, gdyż rozmiary i częstotliwość takich zamówień jest trudna do określenia. Jeśli przedsiębiorstwo będzie w stanie wypromować na świecie swoje możliwości w tak szczególnej formie produkcji, wówczas może się rozwijać, ale nie da się takich sukcesów w żadnej mierze upowszechnić.

### B. Czy można oprzeć rozwój Regionu na specjalistycznych odlewach i polityce jakości?

Uczestnicy dyskusji **nie wypowiedzieli się na temat szans powodzenia** takiego przedsięwzięcia, bo zostało ono uznane za ciekawą, realną, ale nie



za wiodącą technologię, na której region mógłby opierać swoją przyszłość i dobrostan.

### 2.2.6. USŁUGI EDUKACYJNE, KONSULTINGOWE, HANDEL, TARGI, PROMOCJA, TURYSTYKA

Elastyczne i dostosowane do potrzeb pracodawców (rynku) kształcenie na wszystkich poziomach
Rozwój sieci firm oferujących usługi związane z działalnością Targów Kielce i wszelką działalnością okołotargową (klastry targowy)
Rozwój specjalistycznych produktów turystycznych (np. powstanie parków tematycznych) wykorzystujących potencjał kulturowy i przyrodniczy Regionu

#### A. Uelastycznienie systemu kształcenia i specjalistyczne produkty turystyczne – znaczenie dla gospodarki

Dostosowanie usług edukacyjnych do potrzeb pracodawców wydaje się tak oczywistym postulatem, że aż dziw bierze, że ciągle jeszcze jest tylko postulatem. Od wielu lat cała Polska, w tym nasz Region, zmagają się z problemem nieprzystosowania proponowanej oferty kształcenia do wymogów rynku pracy. **Likwidowane są szkoły**, które kształciły specjalistów w prostych, ale niezbędnych specjalnościach technicznych (szkoły zawodowe, technika). Główny **strumień młodych ludzi „przepuszczany” jest** przez licea ogólnokształcące, a po maturze przez wyższe uczelnie o specjalnościach: pedagogika, zarządzanie, politologia, resocjalizacja itp. Po uzyskaniu dyplomów, większość absolwentów ustawia się w kolejkach po zasiłek dla bezrobotnych i z głębokim rozżaleniem rozpoczyna dorosłe życie, podczas gdy pracodawcy i indywidualni klienci bezskutecznie poszukują murarzy, zbrojarzy, piekarzy, glazurkarzy itd. Co zrobić, żeby to się zmieniło? Należy mieć nadzieję, że kiedyś ten edukacyjny bezwład się skończy. Znaczenie zmian, zmierzających w kierunku uzdrowienia świętokrzyskiej edukacji, było zdaniem dyskutantów wysokie. Sprzeciali się wprawdzie o to, czy dobrze wykształconego politologa można szybko przekwalifikować na spawacza i czy jest możliwy odwrotny proces, jednak na koniec dochodzili do wniosku, że dla dobrego fachowca **posiadanie matury czy tytułu licencjata nie jest bezwzględnie konieczne**. Powinno się też kształcić na użytek Targów Kielce w zakresie techniki wystawienniczej, marketingu wystawienniczego i tym podobnej wiedzy możliwej do wykorzystania w przedsiębiorstwach, które stanowią „konie pociągowe” w województwie świętokrzyskim.

Pozytywnie oceniono **znaczenie rozwoju infrastruktury turystycznej** z wykorzystaniem zasobów środowiskowych i historycznych regionu. Już obecnie

mamy pierwsze przykłady odważnych inwestycji, które przyniosły pomysłodawcom sukces albo ciekawe załączki pomysłów, które z dużym prawdopodobieństwem odniosą sukces. Bardzo często przywoływany był przykład sukcesu Parku Jurajskiego w Bałtowie, gdzie w ramach dywersyfikacji dotychczasowej oferty letniej, powstaje stok dla sympatyków narciarstwa. Stowarzyszenie Łysej Góry w gminie Bieliny zamierza stworzyć wyspę słowiańską w połączeniu z ofertą szlaku biegowego dla narciarzy między Świętą Katarzyną a Świętym Krzyżem. Dobrym załączkiem takiej oferty jest Skansen w Tokarni i wiele innych miejsc historycznie związanych z ważnymi wydarzeniami, z postaciami (pisarzy) czy wreszcie z pozostałościami po zakładach COP. Warunkiem sukcesu takich przedsięwzięć jest, zdaniem rozmówców: wykorzystanie do ich umiejscowienia **atrakcyjnych krajobrazowo i kulturowo miejsc, uzupełnienie oferty o inne propozycje kulturalne, żywieniowe** (potrawy regionalne), i zróżnicowanie oferty: dla dorosłych – dla dzieci, na lato – na zimę, tradycyjnie – nowocześnie (luksusowo), turystycznie – sanatoryjnie itd. Rozwój takich usług wpłynąłby korzystnie na ogólny obraz infrastruktury okołotargowej. Niektórzy spośród gości Targów Kielce mogliby zrezygnować z noclegu w hotelu 5-gwiazdkowym w Warszawie, by przeżyć coś wyjątkowego, przykładowo w leśniczówce na skraju lasu.

## **B. Szanse i bariery zmian w systemie edukacji oraz oparcia rozwoju na turystyce**

Przekonanie o potrzebie dostosowania oferty kształcenia do potrzeb rynku pracy, podzielane przez wszystkich uczestników dyskusji, nie przenosiło się na powszechny optymizm co do możliwości szybkiego rozwiązania tego problemu. Wprawdzie mało kto rozumiał, dlaczego tak się dzieje, ale wszyscy **wyrażali głębokie wątpliwości**, czy uda się nawiązać realny kontakt pomiędzy dwiema sferami: edukacją i rynkiem pracy. Wprawdzie pojawiły się pierwsze przykłady otwierania szkoły na własne potrzeby<sup>9</sup>, **rozszerzyła się znacząco oferta kształcenia ZDZ**, ale to, jak na razie, jedyne w regionie. Jest również nadzieja, że zbyt liczne szkoły wyższe, w sytuacji spadku popytu na kształcenie na poziomie wyższym wykorzystają posiadaną infrastrukturę i doświadczenie do organizacji kształcenia na poziomie zawodowym i technicznym.

Uczestnicy dyskusji wyrażali duże nadzieje, że Region Świętokrzyski stanie się w niedługim czasie turystycznie atrakcyjny. Będą miały na to wpływ różne czynniki o charakterze obiektywnym oraz czynniki endogenne. **Wzrost**

---

<sup>9</sup> Przedsiębiorca z Włoszczowy stworzył w Chęcinach i Włoszczowie szkoły kształcące w zawodach, których potrzebuje jego przedsiębiorstwo.

**zamożności** społeczeństwa oraz **zmiany stylu życia**, jak też inne procesy kulturowe spowodują, że mieszkańcy otaczających nas wielkich aglomeracji będą coraz częściej korzystać z krótkich (i dłuższych) form wypoczynku w miejscach spokojniejszych niż gromadnie odwiedzane przez turystów wysokie góry lub miejscowości nadmorskie. Piękno i różnorodność krajobrazów, a także cisza i ucieczka od znamion szkodliwej cywilizacji, staną się w niedługim czasie wartością, która musi się przebić do katalogów ofert turystycznych. Naturalnie tym procesom musi pomóc szeroki strumień **dobrze zaplanowanych inwestycji w infrastrukturę turystyczną**, a przede wszystkim w **regionalne drogi i szybkie linie kolejowe**. Te ostatnie pozwoliłyby rozwiązać wiele regionalnych i lokalnych problemów, a w dziedzinie turystyki – umożliwiłyby mieszkańcom Warszawy, Krakowa, Katowic czy Łodzi w ciągu godziny dotrzeć do miejsc, gdzie **kończy się cywilizacja**, gdzie można **napawać się ciszą i pięknem w miarę czystej natury**. Ten model spędzania wolnego czasu ma już swoich zwolenników, bazują na nim coraz częściej powstające gospodarstwa agroturystyczne, ale trzeba go stale promować wraz z walorami regionu. Warto też upowszechniać go wśród gości Targów Kielce, są bowiem ważnymi nośnikami opinii w swoich miejscach pracy i życia. Tymczasem, jak donosili nasi rozmówcy, w okolicach targów jest pustynia kulturalna, transportowa, **nie ma nawet jednego sklepu spożywczego**. Ludzie, którzy przyjeżdżają tam na kilka dni, mogą skutecznie znienawidzić to miejsce, patrząc na silosy zbożowe i zastanawiając się „czy my jesteśmy tu za karę?”

## 2.2.7. JEDNOSTKI NAUKOWE I BADAWCZO-ROZWOJOWE ORAZ SYSTEM ICH WSPÓŁPRACY Z PRZEMYSŁEM

Elastyczna oferta kształcenia (obok stałych kierunków kształcenia) konstruowana na bazie sprzężenia zwrotnego z przemysłu, rynku pracy, samorządów
Zmiana systemu kształcenia technicznego na poziomie średnim i wyższym – dostosowanie kierunków do potrzeb, kształcenie innowacyjne i projektowe na poziomie magisterskim
Notyfikacja laboratoriów dla pełnienia roli ośrodków certyfikujących i wydających homologację dla produktów i usług powstających w Regionie
Ośrodki naukowe i badawczo-rozwojowe ukierunkowują się i specjalizują w zakresie technologii przyszłości stosownie do wiodących w Regionie działów gospodarki: budownictwa, metalurgii i odlewnictwa, rolnictwa, usług wystawienniczych, targowych i logistycznych, turystyki, informatyki i ochrony środowiska

## A. Znaczenie współpracy między uelastycznioną sferą nauki i gospodarką dla rozwoju regionu

Uczestnicy paneli dyskusyjnych mieli świadomość, że cała procedura Foresightu opiera się na wykorzystaniu nauki do stworzenia idei i technologii, mogących „pociągnąć” rozwój całego regionu na kolejne dziesięciolecia. Jednak dyskusja o nowych technologiach w nauce i jednostkach badawczo-rozwojowych zdawała się być najtrudniejsza, gdyż uczestnicy dostrzegali **głównie bariery i niemożności**, a nie szanse na realizację nowych idei. Zmiany w systemie edukacji szkolnej i uczelnianej zostały uznane przez dyskusyjantów za **kluczowy czynnik** dla wszelkich pozytywnych przeobrażeń gospodarczych i społecznych. Obecny stan uznano za wręcz patologiczny i do tego stopnia szkodliwy, że padła nawet propozycja, żeby dokonać centralizacji wszystkich uczelni w rękach Ministra Szkolnictwa Wyższego i na nowo urealnić ofertę kształcenia dostosowaną do potrzeb rynku pracy. **Zaproponowano jeszcze szybką kolej**, by uczeni mogli się przemieszczać po kraju stosownie do potrzeb w zakresie swoich specjalności. Pomysł nie spotkał się wprawdzie z entuzjastycznym przyjęciem, ale też nie znalazł wyraźnych oponentów. W wypowiedziach na ten temat przejawiała się wyraźna **niemoc i bezsilność**. Na dowód tego, że jest to sfera o znacznym poziomie bezwładności, przytaczano następujące fakty:

- pomysł niemal powszechnej **likwidacji szkolnictwa zawodowego** i techników w zderzeniu z realiami naszej gospodarki całkowicie się skompromitował. Nie skutkuje to jednak renesansem szkolnictwa zawodowego i średniego technicznego, ponieważ samorządy powiatowe, które ten poziom edukacji nadzorują, nie mają środków na tworzenie nowych szkół, a jedynie na utrzymanie już funkcjonujących, choć nie zawsze potrzebnych z punktu widzenia potrzeb rynku pracy;
- od szeregu lat **spada przyrost naturalny**, zmniejsza się liczba dzieci w szkołach, a w regionie **powstają kolejne uczelnie** kształcące pedagogów (poza nielicznymi wyjątkami, niemal wszystkie spośród 16 uczelni mają jakąś pedagogikę);
- od wielu lat bazy bezrobotnych w regionie wypełniają absolwenci studiów z zakresu zarządzania czy politologii (sytuacja analogiczna jak z pedagogiką);
- od dawna mówi się o zapóźnieniu programów kształcenia w stosunku do potrzeb przemysłu, gospodarki czy administracji; nie skutkuje to jednak

nawiązywaniem bliższych relacji ucznia/studenta z przedsiębiorstwem ani zmiany systemu kształcenia teoretycznego na **kształcenie problemowe**;

- od długiego czasu sygnalizowana jest sytuacja braku inżynierów w przemyśle. Dotychczas nie podejmowano decyzji, mających zachęcić młodych ludzi do kształcenia się w dziedzinach technicznych<sup>10</sup>;
- od szeregu lat socjologowie alarmują na temat rozdźwięku pomiędzy poziomami kształcenia na uczelniach państwowych w systemie stacjonarnym i na uczelniach prywatnych oraz w systemie niestacjonarnym; **zjawisko to przenosi się na struktury społeczne**, ponieważ beneficjentami lepszego i bezpłatnego kształcenia są dzieci z bogatszych rodzin, zaś duże pieniądze za kształcenie o niewygórowanym poziomie płacą te z rodzin uboższych.

Uczestnicy dyskusji nie mogli się porozumieć co do tego, czy cały system edukacji ma być bezpłatny, czy też wszyscy powinni płacić. Wszyscy byli zdania, że obecna sytuacja jest nie do przyjęcia i należy ją zmienić. Zarówno zwolennicy bezpłatnego kształcenia, jak i ci, którzy uważali, że wartość wykształcenia wzrośnie i podniesie się jego poziom, gdy trzeba będzie za nie zapłacić – pozostali przy swoich poglądach. W systemie bezpłatnym pieniądze miałyby iść za studentem, niezależnie od tego, jaką uczelnię wybierze, a w systemie płatnym miałyby obowiązywać pakiet korzystnych kredytów i bezzwrotne stypendia dla najbardziej zdolnych. Przy okazji system stypendialny wyłapywałby najbardziej zdolnych studentów i monitorował przebieg ich nauki, a następnie kariery. Obecnie system selekcji zdolnych i innowacyjnych umysłów w zasadzie nie istnieje.

Idea elastycznego kształcenia zawiera w sobie również oczekiwanie, że na współczesnym, mobilnym rynku pracy pojawią się łatwe możliwości uzupełniania wykształcenia w postaci mniej sztywnych form, jak kursy, szkolenia, warsztaty, studia podyplomowe.

Idea zmiany kształcenia technicznego na problemowe, projektowe i innowacyjne uznana została za niezwykle interesującą, jednak pojawiły się wątpliwości, czy szkoły i uczelnie techniczne (i nie tylko) są w stanie organizacyjnie przeprowadzić takie zmiany? Czy będą w stanie elastycznie i na bieżąco współpracować z przemysłem i czerpać stamtąd ciekawe doświadczenia i inspiracje do poszukiwań naukowych i konstrukcyjnych. Pojawiło się nawet zabawne hasło: **„więcej nauki w nauce!”**, wskazujące na to, że obecnie na

<sup>10</sup> Ostatnio pojawiła się propozycja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wspierania wybranych kierunków studiów technicznych

uczelniah wyższych pracownicy przechodzą wskazane stopnie, przekazują swoim studentom posiadaną wiedzę, ale niekoniecznie już rozwiązują z nimi teoretyczne czy konstrukcyjne problemy.

Po raz kolejny, jako technologia przyszłości, pojawił się problem **kształcenia ludzi** na poziomie wyższym w **dziedzinach, będących przedmiotem wiodących technologii przyszłości**. W przypadku województwa świętokrzyskiego są to: budownictwo, metalurgia i odlewnictwo, rolnictwo, usługi wystawiennicze, targowe i logistyczne, turystyka, informatyka i ochrona środowiska<sup>11</sup>.

W ramach dotychczasowej analizy możliwości, jakie mogą uruchomić rozwój Regionu Świętokrzyskiego, pojawił się pomysł, aby na bazie Politechniki powołać szereg laboratoriów, zajmujących się komercyjnym certyfikowaniem wyrobów (np. budowlanych), dzięki czemu uczelnia miałaby środki na badania eksperymentalne i pozostawałaby w bliskim kontakcie z najnowszymi technologiami. W odczuciu rozmówców pomysł jest dobry, ale chyba mało realistyczny. Obecnie wszystkie wyroby techniczne muszą być certyfikowane, jednak wielcy (prywatni, zagraniczni) wytwórcy materiałów budowlanych mają do dyspozycji własne laboratoria. Mają też własnych naukowców, a potrzebują tylko siły roboczej. Poza tym, żeby otrzymać notyfikację, trzeba najpierw zainwestować olbrzymie środki w urządzenie takiego laboratorium, a to obecnie wydaje się niemożliwe.

W dyskusji zgodzono się z tezą, że uczelnie w ramach posiadanych środków nie są w stanie prowadzić odkrywczej i innowacyjnej działalności. Na rozwój nowych technologii potrzebne są pieniądze państwa. Nie może się ono uchylać od tego i wycofywać się całkowicie z inwestowania w naukę. To państwo powinno wskazywać priorytety, wynikające z dalekosiężnych strategii i stamtąd powinny płynąć stosowne środki. Deklaracja Bolońska przewiduje na naukę 3% PKB rocznie, podczas gdy w naszym kraju wydaje się niespełna 0,5%. Trudno zatem oczekiwać, że pojawią się efekty na miarę potrzeb.

---

<sup>11</sup> Zdaniem Panelu Głównego należałoby tu wymienić także cały szereg innych kierunków studiów, których absolwenci są niezbędni dla zrównoważonego rozwoju regionu, np. elektronike, automatykę i robotykę, techniki wytwarzania, biologię, genetykę, chemię, matematykę, fizykę i wiele innych. Nawet w odniesieniu do ekonomii i zarządzania (niektórzy dyskutanci wykazywali, że to kierunki o nadmiernej liczbie absolwentów), to specjaliści w tych dziedzinach będą niezbędni dla działania biur rachunkowych na wsiach i w gminach, przy wdrażaniu proponowanych systemów zarządzania produkcją, jakością, środowiskiem, BHP, a także gospodarstwami agroturystycznymi w zakresie marketingu, księgowości, zaopatrzenia, rachunku ekonomicznego, języków obcych, znajomość historii regionu itd.

## **B. Jakie są szanse zmian w obecnym systemie nauki, jednostek badawczo-rozwojowych i systemie kształcenia technicznego?**

Niezwykle trudne wydawało się dyskutantom uelastyczenie oferty kształcenia. Mogli sobie wyobrazić taki zabieg na poziomie szkół ponadgimnazjalnych, jednak w wypadku szkolnictwa wyższego było to już niezwykle trudne. Stosunkowo najłatwiej i najszybciej można to zrobić w przypadku szkolnictwa zawodowego, po prostu samo życie wymusi powstawanie szkół zawodowych i jeśli nie zareaguje państwo, zrobią to przedsiębiorstwa, którym **brakuje fachowców**. Już można obserwować pierwsze efekty w postaci szkół zawodowych, organizowanych przez samorząd i prywatnych przedsiębiorców.

W przekonaniu rozmówców edukacja na każdym poziomie, szczególnie na poziomie szkół wyższych, opornie reaguje na bodźce ze strony rynku pracy. Poszczególni pracownicy nauki nie poświęcają wiele czasu na działalność innowacyjną. System kształcenia – zdaniem dyskutantów – odbywa się w sposób zbyt mało elastyczny. Szansę widzą rozmówcy w systemowej reformie szkolnictwa.

Notyfikacja laboratoriów certyfikujących to pomysł interesujący, jednak wymagający komercyjnych struktur, gdzie wysoki poziom fachowości łączy z przedsiębiorczością i mobilnością. Wydaje się, że funkcjonowanie takiej instytucji w ramach uczelni nie gwarantowałoby tego. Takie laboratorium mogłoby powstać poza strukturami uczelni, w ramach współpracy z uczelnianymi specjalistami z danej dziedziny i z regionalnych ośrodków badawczo-rozwojowych.

### **2.3 WYNIKI ANKIETY INTERNETOWEJ DOTYCZĄCEJ WIODĄCEJ TECHNOLOGII JAKO WYNIKU PRAC PANELI TEMATYCZNYCH I BADAŃ SOCJOMETRYCZNYCH**

Badania za pomocą ankiety internetowej przeprowadzone zostały poprzez stronę www umieszczoną pod adresem: <http://www.tu.kielce.pl/foresight/>. Strona zawierała pytania dotyczące 22 technologii/procesów wspierających ich rozwój wytypowanych w trakcie wcześniejszych faz realizacji projektu „Foresight”. Technologie/procesy wspierające zostały pogrupowane na siedem działów zgodnych z zakresem prac paneli tematycznych oraz opatrzone metryczką. Dzięki zastosowaniu aktywnego skryptu php możliwe było bezpośrednie zapisywanie wyników do pliku z danymi. Dodatkowo skrypt ten rejestrował adres IP komputera, za pośrednictwem którego respondent wypełniał ankietę. Pozwoliło to na późniejszą weryfikację rzetelności wprowadzanych danych. Ankieta dostępna jest w sieci od 23 stycznia 2008, a dane zaprezentowane w poniższym opracowaniu

zostały odczytane dla pierwszej tury badań 2 marca 2008, dla drugiej tury badań 12 kwietnia 2008. Ankieta jest nadal dostępna, ale od 13 kwietnia wyniki zapisywane są w nowym pliku. W od 23 stycznia do 2 marca ankietę wypełniło 121 osób, natomiast od 3 marca do 12 kwietnia zarejestrowano 65 wypełnionych ankiet. Większą część badanych stanowiły kobiety (61,01%). Wśród badanych nie znalazła się ani jedna osoba z powiatu kazimierskiego.

**Tabela 8 Charakterystyka respondentów**

	I tura	II tura	Razem
	<b>płeć</b>		
kobieta	67,27%	46,94%	61,01%
mężczyzna	32,73%	53,06%	38,99%
	<b>wiek</b>		
18-24 lata	54,55%	3,39%	37,78%
25-45 lat	34,71%	66,10%	45,00%
ponad 45 lat	10,74%	30,51%	17,22%
	<b>miejsce zamieszkania</b>		
miasto Kielce	35,29%	37,50%	36,00%
powiat buski	0,00%	3,57%	1,14%
powiat jędrzejowski	5,04%	0,00%	3,43%
powiat kazimierski	0,00%	0,00%	0,00%
powiat kielecki	19,33%	21,43%	20,00%
powiat konecki	10,08%	5,36%	8,57%
powiat opatowski	3,36%	0,00%	2,29%
powiat ostrowiecki	3,36%	3,57%	3,43%
powiat pińczowski	0,00%	1,79%	0,57%
powiat sandomierski	1,68%	1,79%	1,71%
powiat skarżyski	6,72%	16,07%	9,71%
powiat starachowicki	1,68%	1,79%	1,71%
powiat staszowski	8,40%	5,36%	7,43%
powiat włoszczowski	5,04%	1,79%	4,00%
	<b>zawód</b>		
właściciel firmy	8,26%	6,56%	7,69%
bezrobotny	3,31%	1,64%	2,75%
pracownik najemny - menadżer	4,13%	21,31%	9,89%
pracownik najemny - innego rodzaju	14,88%	68,85%	32,97%
student	61,16%	1,64%	41,21%
emeryt/rencista/gospodyni domowa	8,26%	0,00%	5,49%

W poniższym opracowaniu zaprezentowane zostały łączne wyniki badań ankietowych, wzbogacone w załączniku o szczegółowe wyniki obydwóch serii badań.



Wyniki zostały podzielone na 7 grup zgodnie z zakresem prac poszczególnych paneli tematycznych. Określenie „technologia” w poniższych tabelach rozumiane jest jako podsystem **procesowy** (technologia w wąskim znaczeniu), podsystem **techniczny** (maszynowo-rzeczowy) lub podsystem **organizacyjny**.

**Tabela 9 I. Budownictwo i przemysł materiałów budowlanych**

Technologia	Ważność dla regionu			Prawdopodobieństwo rozwoju					Czas wdrożenia		
	Ważna	Średnio ważna	Mало ważna	Nieprawdopodobny	Mало prawdopodobny	Prawdopodobny	Wysoko prawdopodobny	Trudno powiedzieć, nie mam zdania	W trakcie realizacji	2007-2013	Po roku 2013
1. Lokalne surowce naturalne oraz odpady mineralne będą powszechnie wykorzystywane do produkcji nowoczesnych wysokoprzetworzonych wyrobów budowlanych	72,47%	25,84%	1,69%	1,10%	17,13%	50,26%	25,97%	5,52%	7,78%	40,00%	52,22%
2. Technologie budownictwa energooszczędnego powszechnie będą stosowane przy jednoczesnym wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	78,61%	18,50%	2,89%	2,23%	18,44%	49,16%	29,05%	1,12%	9,71%	42,29%	48,00%
3. Budownictwo jednopokoleniowe, w którym wszystkie elementy konstrukcji domów mieszkalnych zostaną wykonane z materiałów w pełni nadających się do recyklingu oraz do biodegradacji	50,31%	31,29%	18,40%	9,50%	45,81%	26,26%	11,73%	6,70%	4,71%	18,24%	77,06%

Za najważniejszą technologię w tej grupie respondenci uznali powszechne stosowanie budownictwa energooszczędnego przy jednoczesnym wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Co ciekawe, rozwój tej technologii został również uznany za najbardziej prawdopodobny i mający już miejsce. Nieznacznie gorzej zostało ocenione wykorzystywanie lokalnych surowców naturalnych oraz odpadów do produkcji nowoczesnych, wysoko przetworzonych wyrobów budowlanych. Najbardziej sceptycznie respondenci odnieśli się do pomysłu na budownictwo jednopokoleniowe, jednocześnie przesuwając ewentualny termin wdrożenia do najdalszego z zaproponowanych.

**Tabela 10 II. Przetwórstwo spożywcze, rolnictwo, biotechnologia, biochemia, chemia przemysłowa**

Technologia	Ważność dla regionu			Prawdopodobieństwo rozwoju					Czas wdrożenia		
	Ważna	Średnio ważna	Mало ważna	Nieprawdopodobny	Mало prawdopodobny	Prawdopodobny	Wysoko prawdopodobny	Trudno powiedzieć, nie mam zdania	W trakcie realizacji	2007-2013	Po roku 2013
4. Rozwój gospodarstw wysokoprodukcyjnych produkujących żywność	65,48%	23,81%	10,71%	1,14%	14,77%	60,80%	21,02%	2,27%	19,19%	37,79%	43,02%
5. Rozwój gospodarstw ekoagroturystycznych	66,27%	30,18%	3,55%	0,00%	11,56%	26,59%	60,69%	1,16%	38,15%	41,62%	20,23%
6. Rozwój gospodarstw specjalizujących się w nowych technologiach produkcji	71,52%	22,42%	6,06%	3,47%	20,23%	52,02%	22,54%	1,73%	16,57%	39,64%	43,79%

W przypadku tej kategorii uzyskano wyniki pozwalające wskazać technologię wyróżniającą się – rozwój gospodarstw specjalizujących się w nowych technologiach produkcji, przy czym jego realizacja może mieć miejsce w przyszłości. Rozwój gospodarstw „ekoagroturystycznych”, który jest w opinii respondentów nieco mniej ważny, ma miejsce w chwili obecnej, a co za tym idzie jest najbardziej prawdopodobny.

**Tabela 11 III. Energia, gaz, woda i odnawialne źródła energii oraz przetwórstwo odpadów**

Technologia	Ważność dla regionu			Prawdopodobieństwo rozwoju					Czas wdrożenia		
	Ważna	Średnio ważna	Mало ważna	Nieprawdopodobny	Mало prawdopodobny	Prawdopodobny	Wysoce prawdopodobny	Trudno powiedzieć: nie mam zdania	W trakcie realizacji	2007-2013	Po roku 2013
7. Ochrona zasobów czystej, pitnej wody z ujęć kieleckich oraz zachowanie czystości środowiska naturalnego w województwie	94,32%	4,55%	1,14%	1,14%	9,09%	41,48%	47,73%	0,57%	32,18%	41,36%	26,44%
8. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii	79,21%	16,29%	4,49%	3,37%	16,29%	42,70%	33,71%	3,93%	22,29%	33,14%	44,57%
9. Powszechne wykorzystanie energii słonecznej na użytek gospodarstw domowych	56,82%	33,52%	9,66%	3,89%	27,22%	38,89%	26,67%	3,33%	20,23%	27,17%	52,60%
10. Zarządzanie energią na poziomie gminy, monitorowanie i racjonalizacja zużycia energii na użytek różnych odbiorców	69,94%	23,70%	6,36%	2,82%	26,27%	36,44%	31,07%	3,39%	24,26%	28,99%	46,75%
11. Sortowanie odpadów i produkcja opakowań biodegradowalnych	90,12%	8,14%	1,74%	1,14%	14,77%	32,39%	48,86%	2,84%	36,42%	35,26%	28,32%

W tej grupie technologii za najważniejszą uznano ochronę środowiska i zasobów wody. Nieco niżej oceniono technologie związane z sortowaniem odpadów i produkcją opakowań biodegradowalnych oraz produkcją energii ze źródeł alternatywnych. Za najmniej ważne dla regionu respondenci uznali wykorzystanie energii słonecznej. Warto zauważyć, że respondenci dostrzegają silne oznaki wdrażania tych technologii już dziś. Wyniki w tej grupie technologii były bardzo podobne w pierwszej i drugiej turze badań.

**Tabela 12 IV. Działalność jednostek badawczo-rozwojowych, wykorzystanie badań naukowych w przemyśle**

Technologia	Ważność dla regionu			Prawdopodobieństwo rozwoju					Czas wdrożenia		
	Ważna	Średnio ważna	Mало ważna	Nieprawdopodobny	Mало prawdopodobny	Prawdopodobny	Wysoce prawdopodobny	Trudno powiedzieć/nie mam zdania	W trakcie realizacji	2007-2013	Po roku 2013
12. Oferta kształcenia elastyczna i konstruowana na bazie sprzężenia zwrotnego z przemysłem, rynkiem pracy i samorządem	65,91%	27,27%	6,82%	3,33%	23,33%	47,22%	17,22%	8,89%	7,43%	49,71%	42,86%
13. Dostosowanie kierunków kształcenia technicznego i politechnicznego na poziomie średnim i wyższym do potrzeb regionu - kształcenie innowacyjne i projektowe	77,90%	22,10%	0,00%	0,00%	14,04%	55,62%	29,21%	1,12%	13,22%	51,15%	35,63%
14. Notyfikacja i certyfikacja laboratoriów dla pełnienia roli ośrodków certyfikujących i wydających homologację dla produkcji i usług powstających w regionie	55,11%	34,09%	10,80%	3,37%	23,60%	48,88%	14,04%	10,11%	11,83%	42,01%	46,15%
15. Specjalizacja ośrodków naukowych i B+R w zakresie technologii przyszłości stosownie do wiodących w regionie działów gospodarki	54,80%	30,51%	14,69%	7,30%	21,91%	49,44%	10,11%	11,24%	7,27%	35,15%	57,58%

Za najważniejszą technologią w powyższej grupie ankietowani uznali rozwój kształcenia technicznego. Jednocześnie, ta sama kategoria jest traktowana jako ta, która ma duże szanse na wdrożenie. Nikt nie zaryzykował stwierdzenia, że rozwój kształcenia jest nieprawdopodobny w naszym regionie. Badani docenili również kształtowanie oferty edukacyjnej zgodnie z potrzebami przemysłu (rynek pracy). Pozostałe technologie uzyskały oceny na podobnych do siebie poziomach. Warto podkreślić dużo większy odsetek odpowiedzi „trudno powiedzieć/nie mam zdania” w tej grupie tematycznej w porównaniu do prezentowanych wcześniej.

**Tabela 13 V. Informatyka, telekomunikacja, elektronika, biofizyka, medycyna, technika cyfrowa, grafika komputerowa, poligrafia, wzornictwo przemysłowe**

Technologia	Ważność dla regionu			Prawdopodobieństwo rozwoju					Czas wdrożenia		
	Ważna	Średnio ważna	Mало ważna	Nieprawdopodobny	Mало prawdopodobny	Prawdopodobny	Wysoce prawdopodobny	Trudno powiedzieć/nie mam zdania	W trakcie realizacji	2007-2013	Po roku 2013
16. Rozwój usług outsourcingowych i telepracy	53,67%	36,16%	10,17%	0,00%	12,78%	45,00%	33,89%	8,33%	23,56%	51,15%	25,29%
17. Specjalizacja usług medycznych	85,00%	13,33%	1,67%	1,69%	14,61%	38,76%	41,57%	3,37%	33,33%	44,63%	22,03%

Mieszkańcy regionu świętokrzyskiego w zakresie tej kategorii prezentują jednoznaczny wybór. Znacznie wyżej oceniają wagę specjalizacji usług medycznych niż zjawisko rozwoju usług outsourcingowych i telepracy. Prawdopodobieństwo rozwoju obydwóch technologii jest oceniane podobnie, choć specjalizacja

usług medycznych już ma miejsce (według 33,3% badanych), a rozwój usług outsourcingowych i telepracy ma szanse na rozwój w najbliższym okresie.

**Tabela 14 VI. Przemysł maszynowy, automatyzacja i monitoring procesów produkcyjnych**

Technologia	Ważność dla regionu			Prawdopodobieństwo rozwoju					Czas wdrożenia		
	Ważna	Średnio ważna	Mало ważna	Nieprawdopodobny	Mало prawdopodobny	Prawdopodobny	Wysoce prawdopodobny	Trudno powiedzieć; nie mam zdania	W trakcie realizacji	2007-2013	Po roku 2013
18. Wdrożenie technologii rapid-prototyping w zakresie metalurgii i odlewnictwa	28,13%	55,00%	16,88%	2,27%	25,00%	35,23%	8,52%	28,98%	5,84%	34,42%	59,74%
19. Zintegrowany system zarządzania produkcją jakością środowiskiem w produkcji oraz monitoringu tych procesów w regionie	65,90%	29,48%	4,62%	1,69%	18,08%	48,02%	22,03%	10,17%	18,82%	35,88%	45,29%

Technologie poddane pod ocenę respondentów zawierające się w dziedzinie przemysłu maszynowego, automatyzacji i monitoringu procesów przemysłowych nie znalazły powszechnego uznania. Technologię rapid-prototyping uznali za średnio ważną i za stosunkowo mało prawdopodobną w realizacji. Według mieszkańców regionu znacznie bardziej prawdopodobne (i ważniejsze) jest doskonalenie systemów zarządzania produkcją, jakością i środowiskiem naturalnym.

**Tabela 15 VII. Usługi edukacyjne, konsultingowe, finansowe, bezpieczeństwa, kolporterskie, logistyka, handel, targi, promocja, obsługa nieruchomości i firm, turystyka**

Technologia	Ważność dla regionu			Prawdopodobieństwo rozwoju					Czas wdrożenia		
	Ważna	Średnio ważna	Mало ważna	Nieprawdopodobny	Mало prawdopodobny	Prawdopodobny	Wysoce prawdopodobny	Trudno powiedzieć; nie mam zdania	W trakcie realizacji	2007-2013	Po roku 2013
20. Kształcenie na wszystkich poziomach elastyczne i dostosowane do potrzeb rynku pracy	89,89%	7,30%	2,81%	1,70%	7,39%	53,98%	35,23%	1,70%	29,76%	45,24%	25,00%
21. Rozwój sieci firm oferujących usługi związane z działalnością Targów Kielce i działalności o kolo targowej	75,72%	19,08%	5,20%	0,56%	5,65%	40,11%	52,54%	1,13%	38,01%	47,95%	14,04%
22. Rozwój specjalistycznych produktów turystycznych	60,47%	33,72%	5,81%	1,13%	7,34%	61,58%	25,99%	3,95%	25,29%	52,94%	21,76%

W ostatniej z badanych grup ankietowani po raz kolejny potwierdzili wcześniejsze deklaracje dotyczące ważności rozwoju procesu kształcenia. Kolejne propozycje ocenione zostały nieco słabiej. W opinii respondentów rozwój firm oferujących usługi związane z działalnością Targów Kielce i działalnością okołotargową oraz rozwój specjalistycznych produktów turystycznych jest dosyć prawdopodobny i możliwy do realizacji w najbliższym czasie.

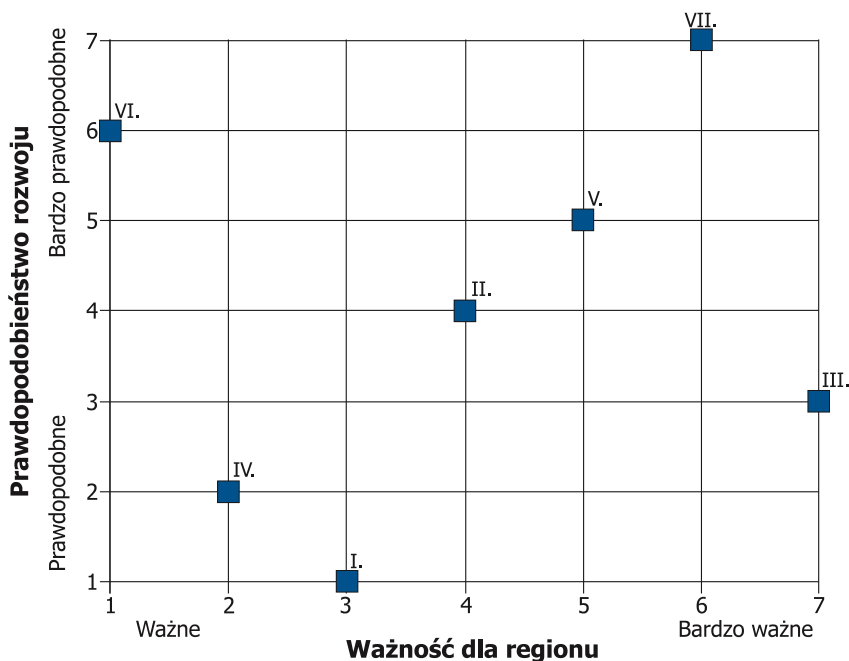
Podsumowanie tej części opracowania stanowi zestawienie uzyskane dzięki obliczeniu średnich arytmetycznych odpowiedzi na poszczególne pytania, w ramach poszczególnych zakresów tematycznych.

**Tabela 16**    **Średnione wyniki dla poszczególnych obszarów badawczych**

Technologia	Ważność dla regionu			Prawdopodobieństwo rozwoju					Czas wdrożenia		
	Ważna	Średnio ważna	M mało ważna	Nieprawdopodobny	M mało prawdopodobny	P prawdopodobny	Wysoce prawdopodobny	T trudno powiedzieć nie mam zdania	W trakcie realizacji	2007-2013	Po roku 2013
I. Budownictwo i przemysł materiałów budowlanych	67,13%	25,21%	7,66%	4,28%	27,12%	41,90%	22,25%	4,45%	7,40%	33,51%	59,09%
II. Przetwórstwo spożywcze, rolnictwo, biotechnologia, biochemia, chemia przemysłowa	67,75%	25,47%	6,78%	1,53%	15,52%	46,47%	34,75%	1,72%	24,63%	39,68%	35,68%
III. Energia, gaz, woda i odnawialne źródła energii oraz przetwórstwo odpadów	78,08%	17,24%	4,68%	2,47%	18,73%	38,38%	37,61%	2,81%	27,08%	33,19%	39,74%
IV. Działalność jednostek badawczo-rozwojowych, wykorzystanie badań naukowych w przemyśle	63,43%	28,49%	8,08%	3,50%	20,72%	50,29%	17,65%	7,84%	9,94%	44,51%	45,55%
V. Informatyka, telekomunikacja, elektronika, biofizyka, medycyna, technika cyfrowa, grafika komputerowa, poligrafia, wzmocnictwo przemysłowe	69,34%	24,75%	5,92%	0,84%	13,69%	41,88%	37,73%	5,85%	28,45%	47,89%	23,66%
VI. Przemysł maszynowy, automatyzacja i monitoring procesów produkcyjnych	65,48%	23,81%	10,71%	1,14%	14,77%	60,80%	21,02%	2,27%	19,19%	37,99%	43,02%
VII Usługi edukacyjne, consultingowe, finansowe, bezpieczeństwa, kolporterskie, logistyka, handel, targi promocyjne, obsługa nieruchomości i firm, turystyka	75,36%	20,03%	4,61%	1,13%	6,79%	51,89%	37,92%	2,26%	31,02%	48,71%	20,27%

Ostatnim etapem prac mającym na celu dokonanie syntetycznej analizy zebranych materiałów było sporządzenie dwóch rankingów: rankingu ważności poszczególnych technologii dla regionu i rankingu prawdopodobieństwa wdrożenia ocenianej technologii. Na podstawie wyników rankingu sporządzona została dwuwymiarowa mapa ocenianych technologii (rys. 2). W identyczny sposób została stworzona mapa kategorii, w których mogą rozwijać się perspektywiczne dla regionu technologie (rys. 1).

**Rys. 1. Mapa kategorii, w których mogą rozwijać się technologie kluczowe dla regionu**

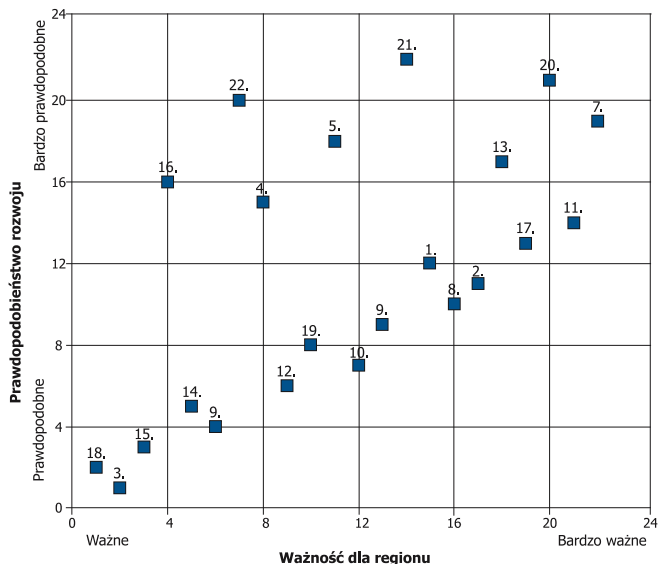


Legenda:

- I. Budownictwo i przemysł materiałów budowlanych
- II. Przetwórstwo spożywcze, rolnictwo, biotechnologia, biochemia, chemia przemysłowa
- III. Energia, gaz, woda i odnawialne źródła energii oraz przetwórstwo odpadów
- IV. Działalność jednostek badawczo-rozwojowych, wykorzystanie badań naukowych w przemyśle
- V. Informatyka, telekomunikacja, elektronika, biofizyka, medycyna, technika cyfrowa, grafika komputerowa, poligrafia, wzornictwo przemysłowe
- VI. Przemysł maszynowy, automatyzacja i monitoring procesów produkcyjnych
- VII. Usługi edukacyjne, konsultingowe, finansowe, bezpieczeństwa, kolporterskie, logistyka, handel, targi, promocja, obsługa nieruchomości i firm, turystyka

Oceniając tak skonstruowaną mapę, warto podkreślić znaczenie grupy V (Informatyka, telekomunikacja, elektronika, biofizyka, medycyna, technika cyfrowa, grafika komputerowa, poligrafia, wzornictwo przemysłowe) oraz grupy VII (Usługi edukacyjne, konsultingowe, finansowe, bezpieczeństwa, kolporterskie, logistyka, handel, targi, promocja, obsługa nieruchomości i firm, turystyka). Na wynik słabo ocenionej grupy I (Budownictwo i przemysł materiałów budowlanych) wpływa bardzo niska ocena technologii 3 (Budownictwo jednopokoleniowe, w którym wszystkie elementy konstrukcji domów mieszkalnych zostaną wykonane z materiałów w pełni nadających się do recyklingu oraz do biodegradacji).

**Rys. 2. Mapa technologii służących rozwojowi regionu świętokrzyskiego**



Legenda:	
1. Lokalne surowce naturalne oraz odpady mineralne będą powszechnie wykorzystywane do produkcji nowoczesnych, wysoko przetworzonych wyrobów budowlanych	12. Oferta kształcenia elastyczna i konstruowana na bazie sprzężenia zwrotnego z przemysłem, rynkiem pracy i samorządem
2. Technologie budownictwa energooszczędnego powszechnie będą stosowane przy jednoczesnym wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	13. Dostosowanie kierunków kształcenia technicznego na poziomie średnim i wyższym do potrzeb regionu – kształcenie innowacyjne i projektowe
3. Budownictwo jednopokoleniowe, w którym wszystkie elementy konstrukcji domów mieszkalnych zostaną wykonane z materiałów w pełni nadających się do recyklingu oraz do biodegradacji	14. Notyfikacja i certyfikacja laboratoriów dla pełnienia roli ośrodków certyfikujących i wydających homologację dla produkcji i usług powstających w regionie
4. Rozwój gospodarstw wysoko produkcyjnych produkujących żywność	15. Specjalizacja ośrodków naukowych i B+R w zakresie technologii przyszłości stosownie do wiodących w regionie działów gospodarki
5. Rozwój gospodarstw ekoagroturystycznych	16. Rozwój usług outsourcingowych i telepracy
6. Rozwój gospodarstw specjalizujących się w nowych technologiach produkcji	17. Specjalizacja usług medycznych
7. Ochrona zasobów czystej, pitnej wody z ujęć kieleckich oraz zachowanie czystości środowiska naturalnego w województwie	18. Wdrożenie technologii rapid-prototyping w zakresie metalurgii i odlewnictwa
8. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii	19. Zintegrowany system zarządzania produkcją, jakością i środowiskiem w produkcji oraz monitoringu tych procesów w regionie
9. Powszechne wykorzystanie energii słonecznej na użytek gospodarstw domowych	20. Kształcenie na wszystkich poziomach elastyczne i dostosowane do potrzeb rynku pracy
10. Zarządzanie energią na poziomie gminy, monitorowanie i racjonalizacja zużycia energii na użytek różnych odbiorców	21. Rozwój sieci firm oferujących usługi związane z działalnością Targów Kielce i działalności okołotargowej
11. Sortowanie odpadów i produkcja opakowań biodegradowalnych	22. Rozwój specjalistycznych produktów turystycznych

Na rysunku zastosowano takie same oznaczenia technologii, jak w ankiecie i prezentowanych powyżej tabelach.

W prawym górnym rogu zaznaczono technologie o relatywnie wysokiej wadze dla regionu i o dużym prawdopodobieństwie wdrożenia. Tak więc w opinii respondentów największą uwagę należy zwrócić na:

- sortowanie odpadów i produkcję opakowań biodegradowalnych (11),
- ochronę zasobów czystej, pitnej wody z ujęć kieleckich oraz zachowanie czystości środowiska naturalnego w województwie (7),
- kształcenie na wszystkich poziomach elastyczne i dostosowane do potrzeb rynku pracy (20).



## Projekt Foresight – Wiodące technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego – synteza wyników

Realizacja Projektu typu Foresight, zatytułowanego „Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego” obejmowała szereg działań, których ostatecznym efektem jest opracowany Raport Foresight wiodących technologii województwa świętokrzyskiego, wyznaczający najbardziej perspektywiczne technologie/procesy wspierające rozwój wybranych technologii w Regionie.

Prace nad wyłonieniem wiodących technologii/procesów wspierających prowadzone były wieloetapowo. Udział w tych pracach brało kilkaset osób. W ich wyniku wyłoniono siedem obszarów tematycznych. W obrębie każdego obszaru wyłoniono kilka-kilkanaście technologii, uznanych za ważne dla przyszłości regionu. Ostatecznie w grudniu 2007 roku grupa 25 ekspertów wyłoniła spośród nich 22 technologie/procesy wspierające, które uznała za najważniejsze. Podjęte w ich ramach inicjatywy gospodarcze mogą – zdaniem ekspertów – przynieść w perspektywie kilku-kilkunastu lat dynamiczny rozwój regionu.

W miesiącach styczeń-maj 2008 roku nad dokonany wybór toczyła się dyskusja w kręgach specjalistów i ekspertów. Wyselekcjonowane 22 technologie/procesy wspierające zostały poddane ostatecznej ocenie za pomocą ankiety internetowej. Na podstawie opinii wyrażonych w tych ankietach uszeregowano technologie/procesy wspierające pod względem ważności dla województwa świętokrzyskiego.

Panel Główny skonsolidował trzy procesy wspierające rozwój technologii, związane z edukacją oraz nieco zmodyfikował zakres kilku innych proponowanych technologii i procesów wspierających. Ponadto postanowił wyróżnić pięć spośród tak określonych dwudziestu technologii/procesów wspierających jako najistotniejsze dla zrównoważonego rozwoju województwa. Technologie te zostały wyróżnione w zamieszczonej niżej tabeli **pogrubioną granatową czcionką**. W tabeli tej pozostawiono taką kolejność technologii/procesów wspierających, jaką wskazali ankietowani.

Tak powstał przedstawiony niżej ranking.

Badania ankietowe zawierały również subiektywną ocenę prawdopodobieństwa rozwoju i horyzontu czasowego wdrożenia. Szczegółowe wyniki zawiera rozdział 2.3. W prezentowanej poniżej tabeli zamieszczono tylko ocenę prawdopodobieństwa rozwoju.

**Tabela 17 Priorytetowe technologie/procesy wspierające województwo świętokrzyskie**

Lp.	Technologie / procesy wspierające	Prawdopodobieństwo wdrożenia	Uzasadnienie / konkurencyjność	Wskazane działania
1.	Bezwzględna ochrona zasobów czystej, pitnej wody z ujęć kieleckich oraz zachowanie czystości środowiska naturalnego w województwie.	Bardzo duże	Ograniczone zasoby wody o bardzo wysokiej czystości i jakości są nieodwracalnie zużywane dla celów przemysłowych i na użytek gospodarstw domowych. Należy bezwzględnie ochronić te zasoby wyłącznie dla celów spożywczych, zużywając odzyskaną wodę dla celów gospodarczych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicjatywy w celu stworzenia gwarancji prawnych dla ochrony i zachowania obszarów wodonośnych.</li> <li>• Zapobieganie przenikaniu środków chemicznych do wody poprzez np. rozwój pasów zieleni.</li> <li>• Pilne poszukiwanie możliwości wykorzystania w gospodarce wody odzyskanej z oczyszczalni.</li> </ul>
2.	<b>Sortowanie odpadów i produkcja opakowań biodegradalnych.</b>	duże	<b>Sortowanie odpadów jest najniższą kosztowną i najłatwiejszą do wprowadzenia technologią ułatwiająca właściwą gospodarkę odpadami. Zastąpienie opakowań plastikowych opakowaniami biodegralnymi zmniejsza skalę problemu sortowania odpadów.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zmiana świadomości społecznej w drodze modyfikacji prawa oraz stymulowania zmian nawyków konsumentów.</b></li> <li>• <b>Odowiedzialność producentów za przyszły los opakowań swoich towarów, system zmuszający do poszukiwania technologii pakowania „ekologicznego”.</b></li> </ul>
3.	Elastyczne i dostosowane do potrzeb pracodawców (ryнку) kształcenie na wszystkich poziomach. Stworzenie efektywnego sprzężenia zwrotnego nauki z przemysłem, rynkiem pracy, samorządami.	Bardzo duże	Dostosowanie systemu kształcenia do potrzeb produkcyjnych i usługowych w regionie zahamowałoby odpływ młodych ludzi do innych ośrodków, wiążąc tych, którzy się kształcą na miejscu z przyszłymi pracodawcami. Zapobiegłoby to również kształceniu w specjalnościach zbędnych dla gospodarki. Obecnie brak należytej koordynacji pomiędzy ofertą kształcenia na poziomie od ponadgimnazjalnego wzwyż a potrzebami rynku pracy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicjatywy prawne w celu zwiększenia motywacji do uelastyczniania oferty uczelni i szkół dla potrzeb rynku pracy.</li> <li>• Stworzenie centrum monitorującego i koordynującego zapotrzebowanie rynku na określone specjalności.</li> <li>• Kształcenie w zakresie technologii rozwiązywania innowacyjnych zadań (np. metoda TRIZ).</li> </ul>
4.	<b>Specjalistyczne usługi medyczne (lecznictwo, rehabilitacja, usługi sanatoryjne, opieka geriatryczna i hospicyjna) z wykorzystaniem zasobów naturalnych, zaplecza medycznego oraz kadry personelu medycznego.</b>	duże	<b>Zapotrzebowanie na usługi medyczne na coraz wyższym poziomie jest znamieniem rozwoju cywilizacji. Potrzeby w tym względzie wzmagają niekorzystne procesy demograficzne, prowadzące do stopniowego starzenia się społeczeństwa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Organizacja klastrów medyczno-rehabilitacyjnych.</b></li> <li>• <b>Rozwój usług medycznych on-line.</b></li> <li>• <b>Skorelowane z potrzebami kształcenie medyczne i okołomedyczne.</b></li> </ul>

5.	Budownictwo energooszczędne, w tym technologie materiałów kompozytowych, wykorzystujące alternatywne źródła energii oraz budownictwo inteligentne.	duże	Ten kierunek rozwoju budownictwa konwenuje z potrzebą dbałości o zasoby energii w środowisku oraz obniżenia kosztów utrzymania nieruchomości.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązania technologiczne na rzecz powstawania produktów wysokoprzetworzonych, powstające we współpracy JBR i firm budowlanych.</li> <li>Propagowanie budownictwa lekkiego.</li> <li>Przygotowanie przez samorządy uzbrojonych terenów z przeznaczeniem pod budownictwo mieszkaniowe.</li> </ul>
6.	Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii na bazie biomasy.	duże	Są to najbardziej dostępne i jednocześnie najtańsze źródła energii, pozwalające na wykorzystanie zasobów odnawialnych oraz użycie pewnej części odpadów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wsparcie upraw energetycznych oraz rozwój technologii odzyskiwania energii z biomasy i odpadów, z wód gruntowych i gruntów (pompy ciepła).</li> <li>Budowa nowoczesnych zakładów utylizacji odpadów.</li> <li>Stworzenie systemu motywującego stosowanie alternatywnych źródeł energii.</li> </ul>
7.	<b>Lokalne surowce naturalne i odpady mineralne będą wykorzystywane do produkcji wysokoprzetworzonych wyrobów budowlanych (mączki, kleje, masy mineralno-asfaltowe, pianki i pręty szklane, laminaty) i innych wyrobów bazujących na surowcach mineralnych.</b>	duże	<b>Surowce naturalne występujące w regionie powinny być wykorzystywane do uzyskania maksymalnie przetworzonych produktów.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Współpraca władz w zakresie optymalnego wykorzystania obszarów eksploatacji surowców.</b></li> <li><b>Prace naukowo-badawcze nad technologiami nowych produktów i ich promocją oraz certyfikacja elementów budowlanych na PSK.</b></li> <li><b>Tworzenie klastra branży budowlanej.</b></li> </ul>
8	Rozwój sieci firm oferujących usługi związane z działalnością Targów Kielce i wszelką działalnością okołotargową (klastr targowy).	bardzo duże	Współczesne usługi powinny mieć kompleksowy charakter, ponieważ współczesny klient ma zróżnicowane oczekiwania i chce je zaspokoić w możliwie krótkim czasie i w stosunkowo nieodległej przestrzeni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Powstanie „miasteczka targowego”.</li> <li>Marketing związany z targami.</li> <li>Właściwa logistyka imprez wystawienniczych.</li> <li>Kultura i rozrywka okołotargowa.</li> <li>Promocja osiągnięć naukowych i badawczych w ramach targów branżowych.</li> </ul>
9.	Rozwój produktów tradycyjnych i regionalnych w gospodarstwach o profilu ekoagroturystycznym.	duże	Zmiany w strukturze rolnictwa w Regionie Świętokrzyskim nie są w stanie wyeliminować gospodarstw małoobszarowych. Szansą dla takich gospodarstw jest możliwość produkcji rolnej i hodowli, charakteryzujących się walorami ekologicznymi albo specyficzną, regionalną recepturą przetwarzania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stworzenie sieci zbytu dla produktów rolnych z małych gospodarstw rodzinnych.</li> <li>Skoordynowane działania na rzecz budowy marki ekologicznych produktów świętokrzyskich (marketing, certyfikacja, kontrola jakości przez niezależne instytucje).</li> <li>Kształcenie kadr w zakresie przetwórstwa rolno-spożywczego oraz marketingu produktów rolnych.</li> </ul>

10.	Zarządzanie energią na poziomie gminy, monitorowanie i racjonalizacja zużycia energii na użytek różnych odbiorców.	średnie	Poszukiwanie nowych źródeł energii nie zwalnia ludzkości od oszczędzania tej energii, która jest obecnie produkowana. Ten niezbyt kosztowny zabieg zrealizowany na podstawowym poziomie samorządu lokalnego może spowodować oszczędność energii i rozpropagować nowe formy jej pozyskiwania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systemowa analiza i organizacja pozyskiwania i oszczędzania energii w gminie, np. zatrudnienie specjalisty ds. poszanowania energii.</li> <li>Prezentacja „dobrych praktyk energetycznych” przez stosowanie nowatorskich rozwiązań energetycznych w instytucjach samorządowych.</li> </ul>
11.	<b>Produkcja, przetwórstwo i dystrybucja żywności ekologicznej i innych ekologicznych produktów rolnych i hodowlanych.</b>	<b>Bardzo duże</b>	<b>Wobec wzrostu masy towarów spożywczych produkowanych z zastosowaniem nawozów sztucznych i środków konserwujących, żywność wyprodukowana w sposób naturalny cieszyć się będzie coraz większym powodzeniem.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Propagowanie idei powstania gospodarstw i grup producentów żywności ekologicznej.</b></li> <li><b>Wspomaganie inicjatyw w zakresie wsparcia rolników chcących produkować żywność ekologiczną oraz dla organizowania różnych form współpracy w ramach jednostek zainteresowanych tego typu produkcją (również z wykorzystaniem środków unijnych).</b></li> </ul>
12.	Zintegrowany system zarządzania produkcją, jakością i środowiskiem w przedsiębiorstwach oraz monitorowanie tych procesów w regionie.	średnie	Uzasadnieniem jest korzystna dla wszystkich elementów znajdujących swe miejsce w systemie produkcji i otoczeniu przedsiębiorstwa koordynacja działań na rzecz jakości produkcji, bezpieczeństwa oraz wpływu produkcji na stan środowiska.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stymulowanie rozwoju takich systemów w poszczególnych przedsiębiorstwach poprzez samorząd wojewódzki, który powinien podjąć działania na rzecz stworzenia szerokiego forum na rzecz zintegrowanego zarządzania sferą produkcji w regionie.</li> </ul>
13.	Gospodarstwa wysokotowarowe produkujące żywność (warzywa), oparte na technologiach zrównoważonego podejścia do metod i środków produkcji.	duże	Gospodarstwa wysokotowarowe funkcjonujące w regionie stanowiąc mogą podstawę zaopatrzenia w żywność dla terenów zurbanizowanych. Obecnie większość żywności sprzedawanej w hiper- i supermarketach pochodzi spoza województwa świętokrzyskiego, co nie wpływa korzystnie na stan i trwałe perspektywy rozwoju świętokrzyskiego rolnictwa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Powstawanie grup producenckich – klastrow – wspomagających rozwój poszczególnych kierunków produkcji i przetwórstwa.</li> <li>Podjęcie współpracy z instytucjami badawczo-rozwojowymi o profilu rolniczym i technologiczno-przetwórczym dla rozwiązywania podstawowych problemów produkcji rolnej.</li> <li>Sieciowa współpraca grup producentów i dystrybutorów żywności.</li> <li>Stworzenie oferty edukacyjnej dla rolnictwa co najmniej na poziomie średnim.</li> </ul>
14.	Rozwój specjalistycznych produktów turystycznych (np. powstanie parków tematycznych) wykorzystujących potencjał kulturowy i przyrodniczy regionu.	bardzo duże	Parki tematyczne odniosły olbrzymi sukces komercyjny na całym świecie. Najbardziej spektakularnym przykładem są parki disneyowskie w USA i Europie Zachodniej, stanowiące „tematyczne centra” usług wypoczynkowo-rozrywkowych, cieszące się niezwykłą popularnością.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacja informacji turystycznej z prawdziwego zdarzenia (analogowej i wirtualnej).</li> <li>Promocja i rozwój ekoagroturystyki.</li> <li>Poprawa infrastruktury drogowej.</li> </ul>

15.	Powszechne wykorzystanie energii słonecznej na użytek gospodarstw domowych.	średnie	Oszczędność zasobów, relatywnie tanie pozyskiwanie, dostępne w większości przypadków bez ograniczeń.  Dodatkowo możliwość skorzystania z dofinansowania ze środków unijnych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wspomaganie produkcji i dystrybucji kolektorów słonecznych dla powszechnego użytku.</li> <li>• System wspomagania finansowego gwarantowany przez rząd (samorząd) dla potencjalnych nabywców indywidualnych.</li> </ul>
16.	Notyfikacja i certyfikacja laboratoriów dla pełnienia roli ośrodków certyfikujących i wydających homologację dla produktów powstających w regionie.	średnie	Wiele istniejących i powstających w regionie produktów mogłoby poprawić swoją jakość, gdyby na miejscu istniały stimulatory w postaci kierunkowych instytucji certyfikujących.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie ze strony samorządów.</li> </ul>
17.	Rozwój usług outsourcingowych i telepracy.	średnie	W obecnych warunkach wszelka postać odchodzenia od sztywnych form zatrudnienia na rzecz elastyczności wpływa na przyspieszenie rozwoju i potaniecie produkcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicjatywy w kierunku stworzenia prawa ułatwiającego elastyczne formy zatrudnienia.</li> <li>• Działania mające na celu obniżenie kosztu i zwiększenia dostępności Internetu, szczególnie dla osób o najniższych dochodach.</li> </ul>
18.	Ośrodki naukowe i badawczo-rozwojowe ukierunkowują się i specjalizują w zakresie technologii przyszłości stosownie do wiodących w regionie działów gospodarki:  - budownictwa,  - metalurgii i odlewnictwa,  - rolnictwa,  - usług wystawienniczych, targowych i logistycznych,  - turystyki.	małe	Istnienie odpowiedniej struktury naukowych odpowiedników poszczególnych branż przemysłu czy usług stymuluje rozwój tych dziedzin oraz stałą współpracę w zakresie innowacyjnych technologii pomiędzy jednostkami badawczo-rozwojowymi a przedsiębiorstwami.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzmocnienie ośrodków naukowych prowadzących badania naukowe zakresie nowych technologii i materiałów budowlanych.</li> <li>• Stworzenie instytutu badawczego w zakresie metalurgii i odlewnictwa oraz nowych technologii w tym zakresie (komponenty odlewnicze).</li> <li>• Kształcenie na potrzeby usług wystawienniczych, targowych i logistycznych.</li> <li>• Możliwość powoływania interdyscyplinarnych kierunków międzyuczelnianych kształcących na użytek wiodących branż w regionie.</li> </ul>
19.	Budownictwo jednopokoleniowe oraz stworzenie regionalnego stylu w architekturze.	średnie	Tradycyjny system budownictwa jest drogi, kapitałochłonny, przez co zdecydowanie mniej dostępny dla tych warstw wiekowych (ludzi młodych), które najbardziej potrzebują mieszkań. Lżejsze i tańsze budownictwo może przyspieszyć rozwiązanie problemów mieszkaniowych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uproszczenie systemu udzielania pozwoleń na budowę, przeniesienie ciężaru odpowiedzialności za charakter budownictwa na sferę planowania przestrzennego.</li> <li>• Stworzenie lokalnego (regionalnego) stylu w architekturze użytkowej z lokalnie dostępnych, tanich materiałów dla wizualnego uatrakcyjnienia regionu (turystyka).</li> <li>• Zwiększenie dostępności terenów pod budownictwo indywidualne.</li> </ul>

20.	Rozwój nowoczesnych technologii metalurgii i odlewnictwa ze szczególnym uwzględnieniem technologii rapid-prototyping	średnie	Zapotrzebowanie na produkty oparte na wysokiej technologii odlewniczej i komponentów odlewniczych. Coraz częściej mamy do czynienia z zapotrzebowaniem na jednostkowe produkty bądź krótkie serie wymagające szybkich technik wdrażania produkcji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostęp do technologii i parku maszynowego dla przedsiębiorstw.</li> <li>• Przygotowanie specjalistycznej kadry, powołanie jednostki naukowej pracującej na rzecz tej branży.</li> <li>• Współpraca w ramach sektora maszynowego na terenie kraju.</li> </ul>
-----	--	---------	--	---

Zaprezentowane powyżej kategorie uszeregowane zostały zgodnie z oceną przez respondentów ich wagi dla rozwoju regionu. Badania poszerzono również o subiektywną ocenę prawdopodobieństwa rozwoju i horyzontu czasowego wdrożenia, a szczegółowe wyniki zawiera raport końcowy.

Dobór wiodących technologii oraz działań wspierających ich rozwój nie ma przypadkowego charakteru, programuje bowiem rozwój regionu świętokrzyskiego w sferze gospodarki, nauki, rolnictwa, handlu i wypoczynku, oparty na istniejących zasobach i potencjalnych możliwościach. Zaproponowane kierunki działań w wielu przypadkach wzajemnie się uzupełniają, co zwiększa szanse zrównoważonego rozwoju województwa w przypadku ich wdrożenia.

## SPIS RYSUNKÓW

- Rys. 1. Mapa kategorii, w których mogą rozwijać się technologie kluczowe dla regionu..... 94  
Rys. 2. Mapa technologii służących rozwojowi regionu świętokrzyskiego ..... 95

## SPIS TABEL

Tabela 1. Priorytetowe technologie w obszarze budownictwa.....	27
Tabela 2. Priorytetowe technologie w obszarze rolnictwa.....	30
Tabela 3. Priorytetowe technologie w obszarze energia, woda i odpady.....	33
Tabela 4. Priorytetowe technologie w obszarze JBR .....	37
Tabela 5. Priorytetowe technologie w obszarze telekomunikacji, elektroniki, medycyny i in. ....	40
Tabela 6. Priorytetowe technologie w obszarze przemysłu maszynowego .....	42
Tabela 7. Priorytetowe technologie w obszarze usług.....	44
Tabela 8. Charakterystyka respondentów .....	88
Tabela 9. I. Budownictwo i przemysł materiałów budowlanych .....	89
Tabela 10. II. Przetwórstwo spożywcze, rolnictwo, biotechnologia, biochemia, chemia przemysłowa.....	89
Tabela 11. III. Energia, gaz, woda i odnawialne źródła energii oraz przetwórstwo odpadów .....	90
Tabela 12. IV. Działalność jednostek badawczo-rozwojowych, wykorzystanie badań naukowych w przemyśle .....	91
Tabela 13. V. Informatyka, telekomunikacja, elektronika, biofizyka, medycyna, technika cyfrowa, grafika komputerowa, poligrafia, wzornictwo przemysłowe.....	91
Tabela 14. VI. Przemysł maszynowy, automatyzacja i monitoring procesów produkcyjnych.....	92
Tabela 15. VII. Usługi edukacyjne, konsultingowe, finansowe, bezpieczeństwa, kolporterskie, logistyka, handel, targi, promocja, obsługa nieruchomości i firm, turystyka .....	92
Tabela 16. Uśrednione wyniki dla poszczególnych obszarów badawczych .....	93
Tabela 17. Priorytetowe technologie/procesy wspierające województwo świętokrzyskie.....	98