

# O ukrytych innowacjach, możliwościach ich pomiaru i polityce proinnowacyjnej

Autor: **Marcin Zieliński**

Pierwotnie opublikowano w: [Ekonomia – Wrocław Economic Review](#) 20/1  
(2014) Acta Universitatis Wratislaviensis No 3587

## 1. NESTA<sup>1</sup>

National Endowment for Science, Technology and the Arts (Narodowa Fundacja na rzecz Nauki, Technologii i Sztuki) została ustanowiona w 1998 roku aktem brytyjskiego parlamentu (National Lottery Act) z pieniędzy National Lottery (Loterii Narodowej). W chwili obecnej NESTA dysponuje kapitałem w wysokości ponad 300 mln GBP, a środki na działalność bieżącą czerpie z odsetek, zysków z inwestycji, a także z innych prywatnych oraz publicznych źródeł. Misją NESTA jest zwiększenie innowacyjności Wielkiej Brytanii. Misję tę realizuje przez działalność w trzech obszarach: inwestowanie w innowacje, proponowanie rozwiązań politycznych mających na celu wzrost innowacyjności oraz tworzenie programów wspierających innowacyjne rozwiązania<sup>2</sup>.

## 2. Ukryte innowacje

W 2006 roku NESTA przedstawiła pierwszy z pięciu raportów<sup>3</sup> poruszających problematykę tzw. ukrytych innowacji (*hidden innovation*). Raport ten był odpowiedzią na sytuację w Wielkiej Brytanii, która według tradycyjnych mierników (wydatków na badania i rozwój oraz liczby przyznanych patentów) znajduje się daleko w tyle za innymi rozwiniętymi krajami pod względem innowacyjności (tzw. przepaść innowacyjna – *innovation gap*). Jednocześnie jednak Wielka Brytania jest jedną z największych gospodarek na świecie. Sytuację tę określono mianem „brytyjskiego paradoksu”. Eksperti NESTA mieli odpowiedzieć na pytanie, jak to jest możliwe, że Wielka Brytania jest jednocześnie silna gospodarczo i mało innowacyjna.

Odpowiedzią na to pytanie jest fakt, że w dużej mierze o sile brytyjskiej gospodarki stanowią branże, których innowacje nie są uwzględniane w

tradycyjnych miernikach innowacyjności. To właśnie te branże znalazły się pod lupą ekspertów NESTA. Z jednej strony zajęli się oni analizą tych ukrytych innowacji, a z drugiej nakreśleniem, jak ich zdaniem powinna wyglądać proinnowacyjna polityka.

### **2.1. Krytyka tradycyjnego modelu i mierników innowacyjności**

Tradycyjne mierniki uwzględniają właściwie tylko innowacje naukowe i technologiczne. Tymczasem jednak innowacyjność niejedną ma twarz, a jednocześnie też wciąż pojawiają się nowe rodzaje innowacji. Skutkiem tego jest coraz większa złożoność procesu innowacyjnego. Jak przekonuje NESTA, tradycyjna wizja innowacyjności jest już przestarzała:

*Akademickie modele innowacyjności są z konieczności uwarunkowane historycznie. W latach 1950-1990 podkreślano wagę pojedynczych wydarzeń, takich jak odkrycia i wynalazki, których autorami były w szczególności uniwersytety i firmy. Według tej wizji — tzw. modelu liniowego<sup>4</sup> — centralną rolę przy opracowywaniu nowych produktów lub procesów odgrywały formalne prace badawczo-rozwojowe (a zwłaszcza o charakterze naukowym lub technologicznym), a badania na uniwersytetach znajdują następnie bezpośrednio zastosowanie w przemyśle. Model ten odzwierciedlał organizację przemysłu opierającego się na masowej produkcji dóbr konsumpcyjnych i nowych branżach powstających w wyniku postępów nauki. (...)*

*W okresie wysokiego popytu konsumpcyjnego po drugiej wojnie światowej rzadko zajmowano się szerszym kontekstem i konsekwencjami innowacji. Możliwe, że model liniowy trafnie opisywał rzeczywistość w latach 50., jednak już w latach 70. było pod tym względem gorzej, a w chwili obecnej stracił uniwersalne zastosowanie.*

*Pod koniec XX wieku doszło do zmiany w organizacji przemysłu za sprawą szerszego zastosowania technologii informacyjnych. Zmiana ta dotyczy zwłaszcza branż usługowych — usług finansowych, mediów i telekomunikacji. W tych sektorach innowacje w zakresie produktów, usług i procesów są często ze sobą połączone (...). Wiele z tych innowacji powstaje poza działem badawczo-rozwojowym.<sup>5</sup>*

Z tego powodu B+R traci relatywnie na znaczeniu, a co więcej *nawet w sektorach charakteryzujących się dużą intensywnością B+R większy nacisk kładzie się na rozwój niż na badania, a wiedza często przepływa z działu rozwojowego do działu badawczego (gdyż w wyniku prac rozwojowych powstają pytania wymagające naukowej analizy). Z tego powodu błędem jest uprzywilejowywanie badań naukowych — zwłaszcza na uniwersytetach — jako źródła innowacji. Firmy pytane o źródła wiedzy, którą wykorzystują do wprowadzania innowacji, odpowiadają, że badania uniwersyteckie mają dla nich o wiele mniejsze znaczenie niż mogłaby to sugerować prowadzona [przez Wielką Brytanię] polityka.*<sup>6</sup>

Co więcej, coraz bardziej popularny paradygmat podkreśla wagę dyfuzji wiedzy i technologii dla rozwoju gospodarczego, wskutek czego powstają mniej radykalne innowacje. Cytowane przez NESTA badania pokazują, że tylko 10 procent spośród 13 000 będących przedmiotem analizy nowych produktów wprowadzonych przez 700 firm było „nowych dla świata”, a większość z nich stanowiła rozwinięcia bądź ulepszenia starych produktów<sup>7</sup>.

Tradycyjne wskaźniki, będąc pochodną modelu liniowego, uwzględniają jedynie innowacje w postaci nowych produktów bądź procesów, które powstają wskutek postępu technicznego. Chociaż innowacje tego typu odgrywają dużą rolę w zaawansowanej technologicznie produkcji, to ich znaczenie w innych dziedzinach gospodarki jest o wiele mniejsze. Gdyby uwzględnić relatywne znaczenie poszczególnych sektorów w gospodarce, zmniejszyłaby się przepaść innowacyjna pomiędzy Wielką Brytanią a innymi rozwiniętymi gospodarczo krajami. Przykładowo, brytyjski sektor farmaceutyczny wydaje znacznie więcej na B+R niż jego odpowiedniki w innych krajach<sup>8</sup>. Jak słusznie zauważa NESTA, „dane pokazują nie tyle to, że Niemcy mają bardziej innowacyjną gospodarkę niż Wielka Brytania, ile to, że specjalizują się one w tych dziedzinach, które dokonują tradycyjnych innowacji i które są w tradycyjnych miernikach innowacyjności uwzględniane”<sup>9</sup>.

Kolejnym problemem jest to, że wielkość wydatków na B+R nie mówi nam nic na temat tego, czy wydatki te miały ekonomiczne uzasadnienie, tj. czy ich skutkiem był wzrost dobrobytu. Z tego powodu, mówiąc o innowacyjności, trzeba kłaść nacisk przede wszystkim na rezultaty, a nie na nakłady<sup>10</sup>.

Niewiele lepszym miernikiem innowacyjności jest liczba patentów. Nawet jeśli uznamy, że patenty rzeczywiście stanowią zachętę do wprowadzania innowacji<sup>11</sup>, to trzeba wziąć pod uwagę fakt, że nie we wszystkich sektorach gospodarki patenty stanowią odpowiedni hamulec powstrzymujący konkurentów od naśladowania. Chociaż Wielka Brytania nie zachwyca pod względem ilości patentów *per capita*, to pod względem stosowania różnych form ochrony własności intelektualnej (takich jak znaki towarowe, prawa autorskie, czy tajemnica handlowa) na mieszkańca zajmuje pierwsze miejsce w Unii Europejskiej<sup>12</sup>.

Wszystko to doprowadziło ekspertów NESTA do dość radykalnej konkluzji, że „wysokie wydatki na B+R mogą w rzeczywistości przesłaniać wielką nieefektywność rozwoju innowacji, a niewielka ilość patentów może oznaczać sukces innowacyjny, jeśli te patenty mają dużą wartość”<sup>13</sup>.

## 2.2. Czym są innowacje?

Krytyce tradycyjnego podejścia do innowacji towarzyszy radykalnie różna wizja innowacyjności:

*Innowacyjność nie jest synonimem prac badawczych. Innowacje mają charakter rozwojowy, a ich źródłem są pojedyncze projekty. Wprowadzane są w odpowiedzi na konkretne wyzwania i problemy. Większość innowacji powstaje wskutek współpracy pomiędzy przedsiębiorcami a ich dostawcami, kontrahentami oraz (w niektórych przypadkach) klientami i konsumentami. Fakt ten stanowi dowód na poparcie obecnej teorii, że innowacyjność jest procesem złożonym i interakcyjnym, w którym dużą rolę odgrywa sprzężenie zwrotne (...) oraz współpraca z klientami lub dostawcami.*<sup>14</sup>

*Innowacyjność to nie tylko o wprowadzanie przełomowych produktów będących skutkiem badań naukowych lub technologicznych. To również nowe metody produkcji i owe modele biznesowe.*<sup>15</sup>

Każda branża i każda firma potrzebuje innych innowacji. „Zakres, forma i cel [innowacji] różnią się w zależności od sektora”<sup>16</sup>. „Przepis na nowe lekarstwo nie wnosi nic nowego do sektora finansowego lub publicznego”<sup>17</sup>. Z tego też powodu „bycie innowacyjnym” nie ma jednego znaczenia i można wyróżnić cztery rodzaje innowacyjnych organizacji:<sup>18</sup>

- organizacja tworząca nowe idee — na przykład globalny dostawca technologii dla branży wydobywczej lub finansowej;
- organizacja przekształcająca idee w pełnowartościowe innowacje — na przykład duże przedsiębiorstwo budowlane lub wydobywające ropę naftową;
- organizacja naśladowująca innych i dostosowująca do konkretnych warunków innowacje opracowane przez kogoś innego — na przykład bank detaliczny lub niewielka firma naftowa;
- organizacja dostarczająca lub przekazująca innowacje innym — na przykład związek branżowy działający na rynku budowlanym.

Dlatego też NESTA proponuje, aby zerwać ze starą definicją innowacji rozumianych jako „skuteczne wykorzystywanie nowych pomysłów”, ponieważ

*choć definicja ta jest szeroka, to wciąż uprzywilejowuje prace badawcze („nowe pomysły”) jako główne źródło i początek innowacji. Zrywając ostatecznie z liniowym modelem innowacji, musimy zwrócić uwagę na rezultaty innowacji, a następnie prześledzić, jakie działania się na nie złożyły. Innowacyjne jest każde działanie, które dąży do zaspokojenia potrzeb w nowy sposób.<sup>19</sup>*

### **2.3. Ukryte innowacje**

Tradycyjne wskaźniki nie są w stanie uwzględnić wielu działań, które prowadzą do wzrostu ilości innowacji. To właśnie te innowacje NESTA definiuje jako ukryte i wyróżnia cztery ich typy<sup>20</sup>:

- I. innowacje, które są takie same jak bądź bardzo podobne do innowacji uwzględnianych przez tradycyjne wskaźniki, ale mimo to nie są mierzone — na przykład nowe technologie wykorzystywane przy poszukiwaniu ropy naftowej;
- II. innowacje, których fundamentem nie jest postęp naukowy bądź techniczny — na przykład innowacje dotyczące organizacji przedsiębiorstwa lub modelu biznesowego;
- III. innowacje, których źródłem jest nowatorskie połączenie istniejących technologii i procesów — na przykład bankowość internetowa;
- IV. lokalne innowacje, których zasięg jest niewielki i z tego powodu znajdują się „poza zasięgiem tradycyjnego radaru”.

Ukryte innowacje nie są zjawiskiem charakterystycznym wyłącznie dla sektorów o niskim zaawansowaniu technologicznym. Równie dobrze mogą występować w branżach, które wprowadzają tradycyjnie rozumiane innowacje i których rozwój zależy od postępu naukowego i technologicznego<sup>21</sup>.

### **2.3.1. Innowacje typu I**

Jako ilustracja innowacji I typu służy wydobywanie ropy naftowej z „dojrzałych” i „trudnych” złóż. „Najłatwiejsze” złoża ropy zostały wyeksploatowane w przeszłości, a wydobywanie ropy naftowej z tych trudniejszych będzie wymagało zastosowania innowacyjnych rozwiązań. W swoim raporcie eksperci NESTA piszą:

*Sektor zajmujący się produkcją ropy naftowej posiada rozwinięty system innowacji. Dużą rolę odgrywają tutaj innowacje mające swoje źródło we współpracy pomiędzy firmami zajmującymi się produkcją ropy i przedsiębiorstwami usługowymi. (...) W przypadku produkcji ropy naftowej działalność wydobywcza jest nierozzerwalnie połączona z innowacyjnością, zwłaszcza gdy dotyczy wydobywania z dojrzałych i trudnych złóż. (...) Złoża ropy naftowej nie są jednorodne i z tego powodu konieczne jest dostosowanie technologii do poszczególnych przypadków.*<sup>22</sup>

Przykładem ukrytych innowacji w sektorze wydobywczym może być zastosowanie jądrowego rezonansu magnetycznego i czterowymiarowych sondowań sejsmicznych, które z jednej strony zmniejszają koszty wydobywania, a z drugiej zwiększają wielkość produkcji. Innowacje te nie są jednak liczone jako B+R, ponieważ według opracowanego przez *OECD Frascati Manual* stanowią one badania mające bezpośrednie zastosowanie<sup>23</sup>.

Przykładem ukrytych innowacji I typu w sektorze usługowym są wydatki na opracowanie projektów i marketing, które są niezwykle istotne dla rozwoju innowacyjnych produktów i usług, a także wydatki na maszyny i urządzenia oraz technologie informacyjno-komunikacyjne, stanowiące innowacje procesowe<sup>24</sup>.

Jak pokazuje raport NESTA o ukrytych innowacjach w sektorach zaawansowanych technologicznie, także i tutaj innowacje typu I mogą odgrywać dużą rolę. Firmy farmaceutyczne, prowadząc dalsze badania nad wprowadzonymi wcześniej lekami, są w stanie znacząco je ulepszyć. W przemyśle motoryzacyjnym innowacje te polegają na adaptacji istniejących już technologii – innowacje te nie są co prawda nowe dla branży, ale stanowią nowatorskie rozwiązanie dla firmy. W brytyjskim przemyśle lotniczym wydatki na prace

badawcze stanowią tylko 10-15 procent wydatków na innowacje, przez co wiele technologicznych innowacji nie jest uwzględnianych przez tradycyjne wskaźniki mierzące wąsko pojmowane wydatki na B+R. Ponadto wiele małych i średnich przedsiębiorstw działających w tym sektorze nie prowadzi formalnych programów B+R, co nie oznacza wcale, że nie zajmują się one badaniami lub pracami rozwojowymi<sup>25</sup>.

### **2.2.2. Innowacje typu II**

Innowacje typu II są dziełem między innymi przemysłu budowlanego, którego produktywność wzrosła w ciągu ostatnich pięciu lat przed 2007 rokiem o 36 procent. Znamiennym przykładem może tutaj być budowa Terminalu 5 lotniska Heathrow. Zarządzający siedmioma brytyjskimi lotniskami BAA ustanowił porozumienie ze swoimi 60 kluczowymi dostawcami, powołując do życia w pełni zintegrowane zespoły ekspertów. Dzięki temu dostawcy uczestniczyli od początku w procesie planowania, a przez to byli w stanie zidentyfikować potencjalne problemy, zanim jeszcze rozpoczęła się budowa. Żeby umożliwić swoim kontrahentom skupienie się na efektywnej współpracy i zachęcić do dzielenia się wiedzą, BAA wziął na siebie całe ryzyko związane z projektem. National Audit Office (Krajowa Izba Kontroli) uznał, że dzięki stosowaniu podobnych praktyk sektor publiczny zaoszczędził w 2005 roku ok. 800 mln GBP, a jeśli podobne praktyki będą stosowane bardziej powszechnie, to potencjalne oszczędności mogą wynosić nawet 2,6 mld GBP rocznie<sup>26</sup>.

Innowacje typu II są również niezwykle istotne dla sektora usługowego — zwłaszcza dla pośredników finansowych, firm zajmujących się usługami komputerowymi i biznesowymi, B+R oraz wynajmem maszyn i urządzeń, firm transportowych i komunikacyjnych, agentów nieruchomości. Łączą się one z procesem tzw. „modularyzacji” — wydzielania poszczególnych komponentów, które składają się na daną usługę w celu oceny efektywności produkcji i jakości komponentów — a owocują nowymi strategiami marketingowymi i organizacyjnymi oraz procedurami kontroli jakości. Wprowadzenie nowych praktyk w zarządzaniu przedsiębiorstwem w sektorze usługowym stało się w dużej mierze możliwe dzięki zastosowaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych<sup>27</sup>.

Także w sektorze zaawansowanych technologii duża rolę odgrywają innowacje w postaci nowych struktur organizacyjnych i modeli biznesowych. Przykładowo działający w branży farmaceutycznej GlaxoSmithKline (GSK)

powołał do życia sześć posiadających sporą autonomię Centres for Excellence in Drug Discovery (Centra Doskonałości zajmujące się opracowywaniem nowych leków). Każde z centrów zajmuje się badaniami nad innymi rodzajami leków i zatrudnia nie więcej niż 350 naukowców. Przyczyną wprowadzenia tego ograniczenia jest chęć zmniejszenia biurokracji – każde centrum może działać z elastycznością charakteryzującą mniejsze firmy biotechnologiczne. W chwili obecnej GSK pracuje nad wieloma radykalnie nowymi lekami i wyprzedza swoich konkurentów pod względem prac nad ostatnimi etapami rozwoju produktu. Innym przykładem innowacji II typu jest tzw. Lean Manufacturing (odchudzona produkcja) w branży motoryzacyjnej i lotniczej, której skutkiem jest wzrost produktywności za sprawą wyeliminowania marnotrawstwa<sup>28</sup>.

### **2.2.3. Innowacje typu III**

Głównymi inwestorami są tutaj banki, które dzięki zastosowaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych ulepszyły sferę „back office”, na którą składają się operacje księgowo, czy też zarządzanie relacjami z klientami. Co więcej, umiejętne połączenie istniejących już technologii przyniosło zupełnie nowe rozwiązania – przykładem może być tutaj bankowość internetowa (pozwoliła ona bankom zredukować koszty transakcji o 90 procent). Chociaż w 2005 roku europejskie banki wydały na ten cel ponad 45,7 mln EUR, to nie są one uwzględniane jako wydatki na B+R, gdyż nie prowadzą do „postępu naukowego bądź technicznego”<sup>29</sup>.

Skutkiem innowacji opartych na technologiach informacyjno-komunikacyjnych jest „odwrócony cykl produktu”. W tradycyjnym cyklu produktu najpierw pojawia się innowacja produktowa, następnie gwałtowna innowacja procesowa, a na koniec stopniowe innowacje procesowe. Tutaj jednak mamy do czynienia z odwróconym biegiem zdarzeń. Przykładowo firmy ubezpieczeniowe zaczęły od komputeryzacji swoich rejestrów, następnie wykorzystały internet do zaprezentowania swoich ofert cenowych, a w tej chwili oferują swoje usługi online<sup>30</sup>.

*Service Oriented Architecture* (architektura zorientowana na usługi – SOA) to nowe podejście do tworzenia i zarządzania aplikacjami biznesowymi polegające na dzieleniu ich na mniejsze jednostki, które później można dystrybuować przez sieć, a następnie łączyć w bardziej elastyczny i mniej kosztowny sposób. Według jednego z raportów cytowanych przez NESTA



zastosowanie SOA doprowadziło do redukcji kosztów u 2000 największych firm o 25 procent (53 mld USD)<sup>31</sup>.

#### **2.2.4. Innowacje typu IV**

Innowacjami tego typu są przykładowo innowacje wprowadzane przez nauczycieli w szkołach<sup>32</sup>.

O potrzebie wprowadzenia takich innowacji mogą decydować również specyficzne potrzeby klientów. Mogą mieć charakter technologiczny, nietechnologiczny lub mieszany<sup>33</sup>. Mikroinnowacje odgrywają kluczową rolę w branżach o charakterze inżynierskim (zarówno zajmujących się produkcją dóbr fizycznych, jak i wirtualnych). Często nie można ich opatentować, a nawet jeśli można, to ponieważ firmy ich dokonujące są często zbyt małe, a także nie mają odpowiedniej wiedzy i zasobów, żeby to zrobić. Jednak również wielkie koncerny mogą z powodzeniem je wprowadzać. Przykładowo system produkcyjny Toyoty (Toyota Production System — TPS) stanowi świetną ilustrację, w jaki sposób można tworzyć mikroinnowacje. TPS służy zorganizowaniu produkcji i logistyki w taki sposób, aby zminimalizować marnotrawstwo. Cytowane przez NESTA badania pokazują, że co roku Toyota wprowadza w życie około milion pomysłów (3000 pomysłów dziennie). Większość z nich stanowi małe, ale skuteczne rozwiązania dla rzeczywistych problemów, a z powodu ich nagromadzenia Toyota zwiększyła efektywność produkcji i poprawiła jakość, a w pierwszym kwartale 2007 roku po raz pierwszy w historii wyprzedziła GM pod względem globalnej sprzedaży<sup>34</sup>.

### **3. Polityka proinnowacyjna**

Jak przystało na poważną organizację przyrządową, NESTA nie zatrzymała się w tym miejscu i potraktowała ten teoretyczny wstęp jako krok w kierunku lepszej polityki proinnowacyjnej i większego uszczęśliwienia Brytyjczyków. Żeby jednak Wielka Brytania mogła taką politykę prowadzić, potrzebuje ona odpowiedniego indeksu innowacyjności. „Problemem jest to, że — jak piszą eksperci NESTA — istnieje przepaść pomiędzy praktyką, teorią i pomiarem (a przez to polityką). To jest prawdziwa »przepaść innowacyjna«, która przyczynia się do błędnego poglądu na temat osiągnięć w dziedzinie innowacyjności”<sup>35</sup>. Z kolei „do prowadzenia wiarygodnej polityki konieczne jest istnienie wiarygodnych danych. Istniejące wskaźniki innowacyjności krępują polityków, gdyż opierają się na

liniowym modelu innowacyjności, który niezbyt wiele mówi na temat innowacji, które są istotne dla współczesnej gospodarki brytyjskiej”<sup>36</sup>.

### **3.1. Nowy indeks innowacyjności**

Department for Innovation, Universities and Skills (Ministerstwo ds. Innowacji, Szkolnictwa Wyższego i Umiejętności — DIUS) wezwało w swoim raporcie *Innovation Nation* do opracowania nowego indeksu innowacyjności<sup>37</sup>. W ten sposób NESTA znalazła się w naprawdę wyśmienitym towarzystwie, gdyż podobnymi sprawami zajmują się nie tylko inne państwa, ale też ciała międzynarodowe, jak OECD i Komisja Europejska<sup>38</sup>.

Wbrew pozorom nie był to jednak pomysł DIUS, gdyż NESTA o potrzebie opracowania takiego indeksu wspominała już w swoim drugim raporcie. „Uwzględniający różnice pomiędzy sektorami indeks mógłby być lepszym przewodnikiem dla polityki. Wielka Brytania powinna opracować własny indeks innowacyjności, który opierałby się na wskaźnikach istotnych dla poszczególnych sektorów, a przez to lepiej niż obecne bardzo ogólne wskaźniki innowacyjności uwzględniał zarówno tradycyjne, jak i ukryte innowacje. Taki indeks badałby lepiej zdolności brytyjskiego systemu innowacji”<sup>39</sup>. W tym samym raporcie NESTA przedstawiła też, czym należy się kierować przy opracowywaniu takiego indeksu.

Idealny indeks powinien charakteryzować się dokładnością, długowiecznością, porównywalnością i łatwością zbierania danych. Taki indeks mógłby służyć do dokładnego pomiaru innowacji, które mają znaczenie dla gospodarki przez długi okres czasu, można by go wykorzystywać do porównań pomiędzy sektorami i krajami oraz opierałby się na danych, których zebranie nie stanowiłoby problemu<sup>40</sup>.

Oczywiście osiągnięcie tego ideału jest rzeczą niełatwą, o ile w ogóle możliwą. Opracowanie indeksu, który by dokładnie odzwierciedlał innowacje w różnych sektorach — a każdy sektor dokonuje innowacji w inny sposób — wymaga zebrania nowych danych, które mogą okazać się trudno dostępne. Ponadto trudno by było wykorzystać taki indeks do dokonywania porównań pomiędzy sektorami. Charakter innowacji się zmienia, więc taki indeks nie spełniałby też warunku długowieczności. Z tego powodu NESTA przy opracowywaniu swojego indeksu stawia na pierwszym miejscu dokładność kosztem długowieczności<sup>41</sup> i łatwości zbierania danych<sup>42</sup>.

Jak należy mierzyć innowacje w poszczególnych sektorach, NESTA pokazuje na przykładzie przebadanych przez siebie przypadków. Przykładowo w sektorze budowlanym innowacyjność można mierzyć przez uwzględnienie zastosowania innowacyjnych technologii i wskaźników dotyczących wyników osiąganych przez firmy działające w tym sektorze<sup>43</sup>, w sektorze bankowym indeks powinien uwzględniać inwestycje w technologie informacyjno-komunikacyjne i innowacje organizacyjne<sup>44</sup>, a w edukacji innowacyjność należy mierzyć w oparciu o czynniki, które prowadzą do rozwoju nowych praktyk<sup>45</sup>.

NESTA zidentyfikowała również niektóre problemy związane z opracowaniem takiego indeksu<sup>46</sup>:

- trudność zdefiniowania, czym jest innowacja;
- fakt, że różne branże dokonują innowacji w różny sposób;
- innowacyjne projekty często kończą się porażką, ale mimo to, będąc źródłem dla przyszłych pomysłów, mogą mieć znaczący wpływ na rozwój gospodarczy — wpływ, który trudno zmierzyć;
- ogromną rolę odgrywa dyfuzja innowacji;
- innowacje mają charakter międzynarodowy.

Problemy te nie zrażają jednak ekspertów NESTA. Musimy jednak zauważyć, że stworzenie takiego indeksu musi się wiązać również z innymi problemami.

Po pierwsze, obecnie obowiązujący *Frascati Manual*, który definiuje prace badawczo-rozwojowe, liczy sobie 255 stron i zawiera wiele zastrzeżeń co do tego, czym jest, a czym nie jest B+R<sup>47</sup>. W tym miejscu należałoby się zastanowić, ile stron zawierałby ewentualny *NESTA Manual*, który musiałby wziąć pod uwagę wszelkie różnice pomiędzy sektorami. Do tej pory NESTA tak naprawdę wciąż nie opracowała takiego indeksu innowacyjności. W listopadzie 2009 roku NESTA opublikowała cztery raporty: trzy opisujące poszczególne komponenty próbnego indeksu<sup>48</sup> i jeden przedstawiający bezpośrednio ten próbny indeks<sup>49</sup>. W styczniu 2011 roku ukazał się przegląd danych dotyczących innowacyjności, opisujący ich mocne i słabe strony<sup>50</sup>, a w marcu tego samego roku pojawił się kolejny raport — tym razem opisujący pomiar innowacyjności sektora publicznego<sup>51</sup>. Mimo setek stron różnego rodzaju raportów mających opisywać poszczególne komponenty indeksu i problemy związane z pomiarem, trudno uznać ten projekt za zakończony, co przyznają zresztą sami eksperci NESTA. Jak piszą Peter Goodridge, Jonathan Haskel i Gavin Wallis w 2012 roku, „w przyszłości mamy nadzieję ulepszyć pomiary wszystkich zmiennych. Chcemy również zbadać

rozwiązania polityczne oraz całkowity wkład poszczególnych aktywów, sprawdzając, jakie wywołują one efekty zewnętrzne<sup>52</sup>.

Po drugie, innowacyjność jest kreatywnym procesem, którego nie da się przewidzieć<sup>53</sup>. Charakter innowacji zmienia się i jest mało prawdopodobne, żeby indeks uwzględniał najbardziej aktualne formy innowacji. Wiąże się z tym również problem pomiaru, co zauważa też NESTA: „trudno jest wyliczyć nakłady i wyniki w procesie produkcji w przypadku działań charakteryzujących się dużym wykorzystaniem wiedzy”<sup>54</sup>. Niestety NESTA zdaje się w wielu miejscach działać wbrew swoim własnym obserwacjom.

Po trzecie, wprowadzenie tak szczegółowych wskaźników innowacyjności oznacza z konieczności zbiurokratyzowanie gospodarki. W jednym ze swoich raportów eksperci NESTA narzekają, że żadna z badanych przez nich firm „nie prowadzi osobnego konta dla swojego budżetu przeznaczanego na innowacje”<sup>55</sup>. Żeby zaproponowany przez NESTA indeks innowacyjności mógł być wiarygodny, każda firma musiałaby dostarczać urzędowi statystycznemu szczegółowych informacji na temat swojego funkcjonowania. To z kolei prowadziłoby też do zwiększenia państwowej kontroli nad gospodarką. Dziwne w tym miejscu jest to, że NESTA w jednym ze swoich raportów<sup>56</sup> powołuje się na artykuł Randalla G. Holcombe'a, w którym twierdzi on, że celem stworzenia statystyk dochodu narodowego była chęć polityków, żeby zwiększyć kontrolę nad gospodarką<sup>57</sup>, a nie zauważa, że jej indeks prowadziłby do tego samego i to w jeszcze większym stopniu.

### **3.2. Polityka proinnowacyjna**

Współczesna polityka Zjednoczonego Królestwa w dziedzinie innowacyjności stanowi połączenie — tak obecnie powszechne — wielkich haseł, biurokracji, marnotrawstwa i nieefektywności. W opublikowanym w 2004 roku przez Skarb Państwa, Department for Education and Skills (Ministerstwo ds. Edukacji i Umiejętności — DfES) oraz Department of Trade and Industry (Ministerstwo ds. Handlu i Przemysłu — DTI) *Science and Innovation Investment Framework 2004-2014* brytyjski rząd postawił sobie za cel zwiększenie udziału wydatków na B+R w PKB z 1,9 procenta w 2003 roku do 2,5 procenta w 2014 roku, a wszystko to po to, aby zrealizować postawiony w 2003 roku przez DTI cel uczynienia z Wielkiej Brytanii „centrum wiedzy w globalnej gospodarce”<sup>58</sup>.

Cel ten jest realizowany przez wiele instytucji państwowych, jak na przykład przez działający wewnątrz DTI Office of Science and Innovation (Urząd

ds. Nauki i Innowacji — OSI), który jest odpowiedzialny za finansowanie podstawowych badań naukowych, czy też Technology Strategy Board (Rada ds. Strategii w zakresie Technologii — TSB) doradzającą Sekretarzowi Stanu ds. Handlu w sprawach badań prowadzonych przez biznes, technologii i priorytetów w zakresie innowacji<sup>59</sup>. W 2005 roku rząd brytyjski zlecił zbadanie, jaka będzie optymalna kombinacja umiejętności w 2020 roku — optymalna, czyli maksymalizująca wzrost gospodarczy, produktywność i sprawiedliwość społeczną — a także, jakie będą polityczne implikacje wprowadzenia wymaganych do realizacji tego celu zmian<sup>60</sup>.

Współczesna brytyjska polityka proinnowacyjna kładzie nacisk głównie na B+R, przez co spotkała się z krytyką ze strony NESTA, która już w pierwszym raporcie uznała, że polityka w dziedzinie innowacyjności powinna być „»obdarzona wyobraźnią« i obejmować szereg interwencji istotnych dla stymulowania i wspierania innowacji”<sup>61</sup>, a także, że Brytyjczycy „potrzebują narodowej misji w zakresie innowacji, która jednocześnie uwzględniałaby złożoność innowacji, a jednocześnie stanowiłaby prosty drogowskaz do podejmowania działań”<sup>62</sup>.

Eksperci NESTA zdają sobie doskonale sprawę z tego, że żyją w kraju, którego system gospodarczy jest określany mianem mieszanego — mieszanego, gdyż państwo nie ingeruje przez regulacje i zamówienia publiczne tylko w bardzo małą część sektora prywatnego<sup>63</sup>. Gospodarka mieszana to oczywiście coś innego niż gospodarka centralnie planowana, więc świadoma tego NESTA nie chce wcale, aby polityka „służyła tworzeniu konkretnych innowacji”, tylko aby „koncentrowała się na rozwijaniu innowacyjności”<sup>64</sup>.

Ponadto obecna polityka proinnowacyjna powinna według NESTA zostać rozszerzona, aby obejmowała także te branże, które nie są bezpośrednio zależne od badań naukowych i technicznych. Instytucje państwowe powinny wykonywać prognozy mające na celu zidentyfikowanie innowacji, które mogą okazać się rewolucyjne. Oczywiście państwo nie jest w stanie dokonać tego samemu, dlatego do współpracy powinno zaprosić organizacje branżowe<sup>65</sup>.

Żeby lepiej stymulować innowacyjność, urzędy powinny skupić się nie tylko na nauce. Mając na uwadze, że innowacje są wszechobecne i ogromne znaczenie dla ich rozwoju mają warunki panujące w całej gospodarce, NESTA zaleca koordynację działań wszystkich urzędów i instytucji państwowych, które mogą mieć wpływ na innowacyjność, pod przewodnictwem ministerstwa, które w

największym stopniu jest odpowiedzialne za produktywność brytyjskiej gospodarki. Prowadzenie skutecznej polityki proinnowacyjnej wymaga

*porozumienia z przemysłem, głębokiego zrozumienia teorii ekonomii i umiejętności formułowania efektywnych i długookresowych strategii w dziedzinie innowacji. Z tego powodu ministerstwo odpowiedzialne za innowacyjność musi posiadać jednostkę strategiczno-polityczną zatrudniającą wysoko wykwalifikowany personel, który byłby w stanie przedstawić tło teoretyczne i dane dotyczące tej niezwykle złożonej i ważnej sfery polityki gospodarczej.*<sup>66</sup>

Wszystko to okraszone jest antyrynkową retoryką:

*We współczesnej gospodarce rośnie potrzeba wprowadzania regulacji, gdyż w miarę wzrostu produkcji dóbr rośnie też efektywność produkcji „społecznego zła”, które wymaga uregulowania. W skrócie, ilość państwowych regulacji rośnie w miarę wzrostu sektora prywatnego.*<sup>67</sup>

W tym przypadku złem jest agresywne planowanie podatkowe, którego celem jest uniknięcie opodatkowania w największym możliwym stopniu<sup>68</sup>. Jest to rzekomo krzywdzące dla biednych ludzi i rozwijających się krajów<sup>69</sup>.

Rynek nie gwarantuje też bodźców dla innowacji:

*Konkurencyjne rynki mogą być głównym bodźcem dla innowacji, ale tego nie gwarantują. Niedoskonałe warunki panujące na tych rynkach (jak na przykład słabo wyartykułowany popyt konsumpcyjny w przypadku bankowości detalicznej) mogą spowodować deficyt w poziomie innowacyjności (szerokie niezadowolenie konsumentów).*<sup>70</sup>

Eksperti z pewną zazdrością piszą też, że wyłonienie się nowych, dużych i konkurencyjnych firm w takich rozwijających się gospodarkach, jak Chiny, Indie, czy też kraje Ameryki Łacińskiej, „nie jest tylko skutkiem działania »sił rynkowych«, ale odzwierciedla wspólne i skoordynowane wysiłki mające na celu stworzenie nowych narodowych liderów”<sup>71</sup>, sugerując, że Wielka Brytania powinna iść w ich ślady.

W świetle tego nie dziwi fakt, że eksperci NESTA nie doszukują się problemów w zbyt dużym zbiurokratyzowaniu gospodarki, co skutkuje hamowaniem działań, które mają innowacyjny potencjał. Obecna polityka w dziedzinie innowacji cechuje się według nich innymi błędami:

*Po pierwsze, ulgi podatkowe dla firm podejmujących prace badawczo-rozwojowe stanowią użyteczne narzędzie dotowania (sic!) stopniowych innowacji, których źródłem są badania naukowe, ale nie nakłaniają firm do podejmowania długookresowych badań, które mogłyby okazać się rewolucyjne. (...)*

*Po drugie, inicjatywy kładące nacisk na potencjalnie rewolucyjne technologie nie dotyczą ukrytych innowacji, takich jak nowe modele biznesowe i formy organizacji, które mogą okazać się konieczne przy wprowadzaniu tych nowych technologii<sup>72</sup>.*

Tak więc mimo rozpoznania, że innowacyjność jest złożonym procesem, NESTA nie proponuje *de facto* nic nowego w dziedzinie polityki. Innowacje nie są tylko specyficzne dla sektora, są również specyficzne dla firmy. Rozwiązanie przynoszące korzyści jednej firmie działającej w danym sektorze nie musi wcale okazać się skuteczne dla innej firmy działającej w tym sektorze. Co gorsze jednak, ponieważ innowacyjność jest ze swej natury procesem kreatywnym i nieprzewidywalnym, to rząd — chcąc promować pewne rozpoznane przez siebie innowacje i stosując system zachęt do ich wprowadzania — może hamować inne, bardziej radykalne rozwiązania.

Wątpliwości budzą też inne, bardziej szczegółowe propozycje. Z jednej strony NESTA pisze o tym, jak dużą rolę odgrywa dyfuzja wiedzy i innowacji, a z drugiej nie krytykuje systemu patentowego, który z pewnością nie służy temu celowi. Co więcej, pisze o potrzebie patentowania „metod biznesowych”<sup>73</sup>, nie wspominając nic o tym, jak to wszystko połączyć z potrzebą dyfuzji wiedzy.

W innym miejscu można przeczytać, że firmy niedostatecznie inwestują w szkolenia pracowników, gdyż „łatwość, z jaką pracownicy mogą zmienić firmę, w której pracują, stanowi negatywny bodziec do inwestowania w ich rozwój. (...) Jednak wymiana wiedzy posiadanej przez pracowników zmieniających miejsce pracy przynosi szersze korzyści gospodarcze, gdyż dzięki temu następuje wymiana know-how i praktyk”<sup>74</sup>. Z tego powodu rząd powinien wprowadzić „zachęty do szkolenia pracowników” oraz kłaść nacisk nie tylko na szkolenie w dziedzinie „nauk przyrodniczych, technologii, inżynierii i matematyki”, ale też „technik zarządzania”<sup>75</sup>. Istnieją jednak co najmniej dwa rynkowe sposoby rozwiązania tego problemu. Firma może zobowiązać pracownika do podpisania długookresowego kontraktu w zamian za szkolenie go (jednak to rozwiązanie, zdaniem NESTA, hamowałoby dyfuzję wiedzy). A także pracownik może sam

płacić za szkolenia, gdy spodziewa się, że pozyskanie nowych umiejętności przyczyni się odpowiedniego wzrostu jego płacy (zwiększenia się jego kapitału ludzkiego).

#### **4. Wnioski**

Raporty NESTA na temat ukrytych innowacji dowodzą w rzeczywistości czterech prawd.

Po pierwsze, ekonomiści wykształceni w duchu ortodoksyjnego paradygmatu są skazani na ciągłe odkrywanie pewnych zdroworozsądkowych prawd na nowo. Tylko dla ekonomisty ślepo wierzącego w ten paradygmat innowacje są równoważne z pracami badawczo-rozwojowymi. Chociaż należy przyznać, że NESTA wykonała sporo dobrej pracy, pokazując, że innowacyjność jest pojęciem znacznie szerszym niż B+R i przedstawiając wiele przykładów tego dowodzących.

Po drugie, ekonomiści wierzący w paradygmat „trzeciej drogi” nie są w stanie doprowadzić swoich często błyskotliwych tez do radykalnych konkluzji. Rozpoznawszy istnienie ukrytych innowacji, NESTA mogła podążyć jedną z dwóch dróg. Mogła stwierdzić, że innowacyjność jest pojęciem tak szerokim i nieuchwytnym, że należy zrezygnować z jakichkolwiek form interwencjonizmu, albo uznać, że ponieważ innowacje dzieją się wszędzie, to należy rozszerzyć zakres interwencji. NESTA podążyła drugą drogą. Pozostaje pytanie, czy przyczyną tego jest rzeczywista wiara jej ekspertów w interwencjonizm, czy też pieniądze i prestiż — innymi słowy, w jakim stopniu dotyczą ich słowa Milтона Friedmana, że „ekonomistów cechuje schizofrenia: ich dyscyplina naukowa wywodząca się od Smitha każe im faworyzować rynek; ich własny interes każe im faworyzować interwencję. W efekcie znaczna część środowiska ekonomistów jest zmuszona godzić te dwie przeciwstawne siły przez faworyzowanie rynku w ogólności i przeciwstawianie się mu w konkretnych przypadkach”<sup>76</sup>.

Po trzecie, jeśli czegoś nie da się ująć w formalny model i zmierzyć, to dla biurokratów to nie istnieje. Jeśli okaże się, że jednak istnieje, to od razu dążą do sformalizowania i zmierzenia. Graniczy to niemal z obsesją. Gdy NESTA rozpoznała ukryte innowacje, których nie uwzględniał formalny model i oparte na nim wskaźniki, postanowiła za wszelką cenę ująć je w formalny model i zmierzyć.

Po czwarte, państwo nie może po prostu wydawać pieniędzy podatników. Żeby to czynić, musi znaleźć jakieś uzasadnienie. Nie ma lepszego uzasadnienia niż wielkie i chwytliwe hasło: wzrost innowacyjności, globalne ocieplenie, walka z



nędzą albo elektronicznym wykluczeniem. Dobrze jest też znaleźć do głoszenia tego hasła jakąś znaną i lubianą twarz. NESTA wybrała w tym celu piosenkarza Boba Geldofa — tego samego Boba Geldofa, który ma już spore doświadczenie w walce z nędzą i który stwierdził, że aby z nędzą skończyć, „trzeba [w domyśle państwo] coś zrobić, trzeba zrobić cokolwiek, bez względu na to, czy [to] działa czy nie”<sup>77</sup>.

Zdaje się niestety, że to właśnie takie wartości wyznaje NESTA — żeby zwiększyć innowacyjność, „trzeba coś zrobić, trzeba zrobić cokolwiek, bez względu na to, czy to działa czy nie”. A wszystko po to, aby państwo mogło wydawać pieniądze podatników na realizację kolejnego wielkiego planu, a eksperci mieli pracę, dobrze zarabiali i cieszyli się prestiżem.

## Literatura

Cole, Julio H., *Patents and Copyrights: Do the Benefits Exceed the Costs?*, „Journal of Libertarian Studies” 2001, nr 4.

Department for Innovation, Universities and Skills (DIUS), *Innovation Nation*, London 2008,

[http://www.bis.gov.uk/assets/BISCore/corporate/MigratedD/ec\\_group/18-08-C\\_b.pdf](http://www.bis.gov.uk/assets/BISCore/corporate/MigratedD/ec_group/18-08-C_b.pdf).

Desrochers, Pierre, *On the Abuse of Patents as Economic Indicators*, „Quarterly Journal of Austrian Economics” 1998, nr 4.

Easterly, William, *Brzemie białego człowieka*, tłum. E. Łyszkowska, Warszawa 2008.

Goodridge, Peter, Jonathan Haskel i Gavin Wallis, *UK Innovation Index: Productivity and Growth in UK Industries*, NESTA Working Paper, nr 12/09, [www.nesta.org.uk/library/documents/WP12.09InnovationIndex.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/WP12.09InnovationIndex.pdf).

Holcombe, Randall G., *National Income Accounting and Public Policy*, „Review of Austrian Economics” 2004, nr 4.

Jewkes, John, David Sawers, Richard Stillerman, *The Sources of Invention*, New York 1958.

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *The Innovation Gap: Why policy needs to reflect the reality of innovation in the UK*, Research Report, London 2006,

[www.nesta.org.uk/library/documents/Nesta%20Report%20TIG.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/Nesta%20Report%20TIG.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Hidden Innovation: How innovation happens in six 'low innovation' sectors*, Research

Report, London 2007,

[www.nesta.org.uk/library/documents/Nesta%20Report%20HiD%20Innov%20final.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/Nesta%20Report%20HiD%20Innov%20final.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Taking services seriously: How policy can stimulate the 'hidden innovation' in the UK's services economy*, Research Report, London 2008,

[www.nesta.org.uk/library/documents/Nesta%20Report%20C-MIT%20v8.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/Nesta%20Report%20C-MIT%20v8.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Total Innovation: Why harnessing the hidden innovation in high-technology sectors is crucial to retaining the UK's innovation edge*, Research Report, London 2008,

[www.nesta.org.uk/library/documents/Report11%20-%20Total%20Innovation%20v7.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/Report11%20-%20Total%20Innovation%20v7.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Measuring Innovation*, Policy Briefing, London 2008,

[www.nesta.org.uk/library/documents/Measuring-Innovation-v3.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/Measuring-Innovation-v3.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Hidden innovation in the creative industries*, Research Report, London 2008,

[www.nesta.org.uk/library/documents/Report%2013%20-%20HICI%20v7.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/Report%2013%20-%20HICI%20v7.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Innovation, knowledge spending and productivity growth in the UK*, Index Report, London 2009, [www.nesta.org.uk/library/documents/growth-accounting.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/growth-accounting.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Measuring sectoral innovation capability in nine areas of the UK economy*, Index Report, London 2009, <http://www.nesta.org.uk/library/documents/measuring-sectoral-innovation.pdf>.

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *The wider conditions for innovation in the UK: How the UK compares to leading innovation nations*, Index Report, London 2009,

[www.nesta.org.uk/library/documents/wider-conditions.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/wider-conditions.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *The Innovation Index: Measuring the UK's investment in innovation and its effects*, Index Report, London 2009, [www.nesta.org.uk/library/documents/innovation-index.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/innovation-index.pdf).

National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Measuring Wider Framework Conditions for successful innovation: A system's review of UK*

*and international innovation data*, Index Report, London 2011,  
[www.nesta.org.uk/library/documents/Measuring\\_Framework\\_web\\_v2.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/Measuring_Framework_web_v2.pdf).  
National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), *Innovation in Public Sector Organisations: A pilot survey for measuring innovation across the public sector*, Index Report, London 2011,  
[www.nesta.org.uk/library/documents/Innovation\\_in\\_public\\_sector\\_organisations\\_v9.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/Innovation_in_public_sector_organisations_v9.pdf).  
Rothbard, Murray N., *Science, Technology, and Government*, Mises Institute, Auburn: Ala. 2004, [www.mises.org/rothbard/science.pdf](http://www.mises.org/rothbard/science.pdf).

1 Pierwotna wersja niniejszego artykułu powstała w 2008 roku jako praca zaliczeniowa w ramach kursu Procesy innowacyjne i GOW (Uniwersytet Wrocławski, WPAiE, prowadzący prof. Witold Kwaśnicki). Niniejsza wersja — w porównaniu z pierwotną — uwzględnia nowsze raporty opublikowane przez NESTA, a dotyczące rozwijanego przez nią indeksu innowacyjności.

2 Więcej na temat działalności NESTA można znaleźć na stronie internetowej [www.nesta.org.uk](http://www.nesta.org.uk).

3 Te raporty to: NESTA, *The Innovation Gap: Why policy needs to reflect the reality of innovation in the UK*, Research Report, London 2006; NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens in six 'low innovation' sectors*, Research Report, London 2007; NESTA, *Taking services seriously: How policy can stimulate the 'hidden innovation' in the UK's services economy*, Research Report, London 2008; NESTA, *Total Innovation: Why harnessing the hidden innovation in high-technology sectors is crucial to retaining the UK's innovation edge*, Research Report, London 2008; NESTA, *Hidden innovation in the creative industries*, Research Report, London 2008.

4 Według tego modelu formalne prace badawczo-rozwojowe prowadzą do nowych odkryć wykorzystywanych następnie w nowych procesach lub produktach, które są sprzedawane na rynku. Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 12.

5 NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 16-17.

6 NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 17.

7 NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 17.

8 NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 18-23.

9 NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 19.

[10](#) Por. NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 20. Ciekawostką może być fakt, że według Europejskiego Raportu na temat Innowacyjności (European Innovation Scoreboard) Wielka Brytania wyjątkowo słabo w porównaniu z innym krajami Unii Europejskiej wypada pod względem finansowania innowacji ze środków publicznych. Jednakże Zjednoczone Królestwo preferuje stosowanie zachęt (ulg) podatkowych zamiast bezpośredniej pomocy publicznej. Zob. NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 12, 20.

[11](#) Co do tego, czy patenty i inne formy własności intelektualnej mają pozytywny wpływ na poziom innowacyjności, można mieć uzasadnione wątpliwości. Por. J.H. Cole, *Patents and Copyrights: Do the Benefits Exceed the Costs?*, „Journal of Libertarian Studies” 2001, nr 4; a także P. Desrochers, *On the Abuse of Patents as Economic Indicators*, „Quarterly Journal of Austrian Economics” 1998, nr 4.

[12](#) NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 21.

[13](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 21.

[14](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 15.

[15](#) NESTA, *Total Innovation...*, s. 4.

[16](#) NESTA, *Taking services seriously...*, s. 5.

[17](#) NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 37.

[18](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 18-19.

[19](#) NESTA, *Total Innovation...*, s. 25-26.

[20](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 5.

[21](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 13.

[22](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 29.

[23](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 29-31. W raporcie NESTA można przeczytać, że firmy naftowe prowadzą działalność innowacyjną w krajach, które mają dogodne systemy podatkowe i odpowiednią podaż wykwalifikowanej siły roboczej, oraz że w przypadku wydobycia ropy naftowej innowacyjność zależy od relacji pomiędzy wielkością wydobycia, ceną ropy, wysokością podatków i ilością regulacji. Chociaż jest to niewątpliwie odkrywcze spostrzeżenie, to należy jednak zauważyć, że nie tylko w przemyśle naftowym firmy kierują się podobnymi czynnikami.

[24](#) Zob. NESTA, *Taking services seriously...*, s. 22.

[25](#) Zob. NESTA, *Total Innovation...*, s. 20-21, 52.

[26](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 20, 36-37.

[27](#) Zob. NESTA, *Taking services seriously...*, s. 24-25.

[28](#) Zob. NESTA, *Total Innovation...*, s. 5, 20-22.

- [29](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 20.
- [30](#) Zob. NESTA, *Taking services seriously...*, s. 32.
- [31](#) Zob. NESTA, *Taking services seriously...*, s. 72.
- [32](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 20
- [33](#) NESTA, *Taking services seriously...*, s. 20.
- [34](#) Zob. NESTA, *Total Innovation...*, s. 23.
- [35](#) NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 17.
- [36](#) NESTA, *Measuring Innovation*, Policy Briefing, London 2008.
- [37](#) Por. DIUS, *Innovation Nation*, London 2008, s. 7.
- [38](#) Por. NESTA, *Measuring Innovation*, s. 1.
- [39](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 6. Nic dziwnego, że w innym miejscu NESTA pisze: „pomiar innowacyjności nie jest jedynie kwestią zainteresowania naukowego. Stanowi on fundament wiarygodnej polityki popartej danymi i monitorowania jej wpływu” (NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 21).
- [40](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 22-23.
- [41](#) W drugim raporcie NESTA pisze, że „istnieje przekonanie, że należy szukać wskaźników innowacji, które by się nie rozwijały — tak jakby innowacje, które mają znaczenie w danym sektorze, nie zmieniają się w miarę upływu czasu. Chęć ustanowienia długowiecznych wskaźników musi zostać zrównoważona przez uwzględnienie dokładności” (NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 23).
- [42](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 23, 26; oraz NESTA, *Measuring Innovation*, s. 3.
- [43](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 40.
- [44](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 45.
- [45](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 55. Więcej przykładów można znaleźć w dodatkach do raportów: NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...* oraz NESTA, *Total Innovation...*
- [46](#) Zob. NESTA, *Measuring Innovation*, s. 3.
- [47](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 23.
- [48](#) Zob. NESTA, *Innovation, knowledge spending and productivity growth in the UK*, Index Report, London 2009; NESTA, *Measuring sectoral innovation capability in nine areas of the UK economy*, Index Report, London 2009; NESTA, *The wider conditions for innovation in the UK: How the UK compares to leading innovation nations*, Index Report, London 2009.

- [49](#) Zob. NESTA, *The Innovation Index: Measuring the UK's investment in innovation and its effects*, Index Report, London 2009.
- [50](#) Zob. NESTA, *Measuring Wider Framework Conditions for successful innovation: A system's review of UK and international innovation data*, Index Report, London 2011.
- [51](#) Zob. NESTA, *Innovation in Public Sector Organisations: A pilot survey for measuring innovation across the public sector*, Index Report, London 2011.
- [52](#) P. Goodridge, J. Haskel, G. Wallis, *UK Innovation Index: Productivity and Growth in UK Industries*, NESTA Working Paper, nr 12/09, s. 58.
- [53](#) „Zasadniczą cechą innowacji jest to, że droga do niej prowadząca nie jest wcześniej znana” (J. Jewkes, D. Sawers i R. Stillerman, *The Sources of Invention*, New York 1958, s. 16, za: M.N. Rothbard, *Science, Technology, and Government*, Mises Institute, Auburn: Ala. 2004, s. 14).
- [54](#) NESTA, *Taking services seriously...*, s. 17.
- [55](#) NESTA, *Taking services seriously...*, s. 36.
- [56](#) NESTA, *Taking services seriously...*, s. 17.
- [57](#) Zob. R.G. Holcombe, *National Income Accounting and Public Policy*, „Review of Austrian Economics” 2004, nr 4.
- [58](#) NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 13.
- [59](#) Zob. NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 13
- [60](#) Zob. NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 34, przyp. 167. Opis działalności innych urzędów oraz projektów mających na celu zwiększenie innowacyjności można znaleźć w: NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 43-48.
- [61](#) NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 5.
- [62](#) NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 6.
- [63](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 14.
- [64](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 23-24.
- [65](#) Zob. NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 24-25.
- [66](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 6.
- [67](#) NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 31.
- [68](#) Swoją drogą, NESTA uznała błędne koło polegające na wynajdywaniu dziur w systemie podatkowym przez sektor prywatny i łataniu ich przez ustawodawcę za przykład innowacji zarówno ze strony sektora prywatnego, jak i rządu Zob. NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 30-31. Trudno jednak uznać za innowacyjne działania przypominające zabawę w kotka i myszkę. Co prawda, uniknięcie opodatkowania przez sektor prywatny niesie ze sobą korzyści dla gospodarki,

jednak żeby to uczynić, sektor prywatny musi ponieść też pewne koszty, których by nie poniósł, gdyby system podatkowy był prosty, a podatki niskie. Koszty te należy uznać za marnotrawstwo, do którego prowadzą też wszystkie działania ustawodawcy mające na celu zwiększenie faktycznego poziomu opodatkowania.

[69](#) Zob. NESTA, *The Innovation Gap...*, s. 31.

[70](#) NESTA, *Hidden Innovation: How innovation happens...*, s. 15.

[71](#) NESTA, *Total Innovation...*, s. 18.

[72](#) NESTA, *Total Innovation...*, s. 27.

[73](#) Zob. NESTA, *Taking services seriously...*, s. 25.

[74](#) NESTA, *Total Innovation...*, s. 36.

[75](#) NESTA, *Total Innovation...*, s. 42.

[76](#) Za: [www.kwasnicki.prawo.uni.wroc.pl/?page\\_id=540](http://www.kwasnicki.prawo.uni.wroc.pl/?page_id=540).

[77](#) Za: W. Easterly, *Brzemie białego człowieka*, tłum. E. Łyszkowska, Warszawa 2008, s. 20-21.