

Spis treści

Wykaz skrótów	9
Wstęp	11
1 Charakterystyka sektora kosmicznego	17
1.1. Sektor kosmiczny - przegląd najważniejszych aspektów	18
1.2. Struktura sektora kosmicznego i łańcuch dostaw	21
1.3. Rola agencji kosmicznych i organizacji międzynarodowych w zarządzaniu sektorem kosmicznym	25
1.4. Globalna gospodarka kosmiczna	29
1.4.1. Rynek kosmiczny	29
1.4.2. Światowe nakłady na utrzymanie i rozwój sektora kosmicznego	36
1.5. New Space	39
1.6. Zmiana zasad finansowania sektora kosmicznego	43
2 Transfer technologii kosmicznych - pojęcia i modele pomiaru efektywności	49
2.1. Czy sektor kosmiczny jest innowacyjny?	50
2.2. Zakres znaczeniowy stosowanych pojęć	54
2.2.1. Transfer technologii - szerokie rozumienie	55
2.2.2. Transfer technologii kosmicznych - stosowane definicje	59
2.3. Modele pomiaru efektywności transferu technologii	62
3 Transfer technologii kosmicznych w najważniejszych światowych agencjach kosmicznych	71
3.1. Główni interesariusze transferu technologii kosmicznych	72
3.2. Transfer technologii kosmicznych w NASA	74
3.2.1. Uwarunkowania formalne transferu technologii kosmicznych	75
3.2.2. Mechanizmy operacyjne transferu technologii kosmicznych w NASA	78
3.3. Transfer technologii kosmicznych w ESA	81
3.3.1. Centrum Inkubacji Biznesowej (ESA Business Incubation Centre)	81
3.3.2. Sieć transferu technologii ESA	82
3.4. Europejski model transferu technologii kosmicznych na przykładzie niemieckiej agencji kosmicznej DLR	91
3.5. Pozaeuropejskie modele transferu technologii kosmicznych	93
3.5.1. Rosja i komercjalizacja rozwiązań naukowych	93
3.5.2. Chińska polityka prywatyzacji przemysłu kosmicznego	94
3.5.3. Transfer technologii kosmicznych w Indiach	97
3.5.4. Japoński model transferu technologii kosmicznych	98

3.6. Rezultaty transferu technologii kosmicznych - interpretacja analiz dostępnych danych	100
3.6.1. Wnioski wynikające z wdrożeń technologii kosmicznych NASA	100
3.6.2. Wyniki wdrożeń technologii kosmicznych JAXA	104
3.6.3. Wyniki transferu technologii kosmicznych w ESA	106
3.6.4. Główne obszary zastosowań technologii kosmicznych	107
4 Zarządzanie prawami własności intelektualnej w sektorze kosmicznym w procesie transferu technologii	109
4.1. Własność intelektualna w sektorze kosmicznym, <i>space heritage</i> i wewnętrzny rynek kosmiczny	110
4.2. Znaczenie systemu ochrony patentowej a czynniki wpływające na zarządzanie własnością intelektualną w sektorze kosmicznym	112
4.3. Znaczenie modelu zarządzania własnością intelektualną przez agencję kosmiczną na przykładzie ESA	117
4.4. Ochrona własności intelektualnej warunkiem efektywnego transferu technologii kosmicznych	123
5 Specyfika oceny potencjału komercjalizacyjnego technologii kosmicznych	125
5.1. Analiza różnicowa potencjału komercjalizacyjnego technologii kosmicznych	126
5.2. Faza rozwoju technologicznego produktu	128
5.3. Zastosowania technologii i ochrona własności intelektualnej	137
5.3.1. Zastosowania technologii	137
5.3.2. Ochrona własności intelektualnej	139
5.4. Rynek i konkurencja	139
5.4.1. Czynniki kształtujące popyt	139
5.4.2. Trendy technologiczne a rynek kosmiczny	141
5.4.3. Konkurencja	146
5.4.4. Określanie przyszłej chłonności rynku na rozwiązania transferu technologii	146
5.4.5. Kapitał ludzki, aspekty finansowe oraz uwarunkowania prawne i polityczne	149
5.5. Znaczenie potencjału komercjalizacyjnego a modele komercjalizacji technologii	150
5.5.1. Modele liniowe	150
5.5.2. Modele funkcjonalne	152
5.5.3. Model Jolly'ego	155
6 Sukcesy transferu technologii kosmicznych - wybrane przykłady zastosowania rozwiązań o proveniencji kosmicznej w gospodarce	157
6.1. Wybrane przykłady sukcesów wdrożenia rozwiązań o proveniencji kosmicznej	158
6.2. Techniki satelitarne i technologie kosmiczne w medycynie i ochronie zdrowia	165
6.2.1. Instrumenty z kosmosu: aplikacje osiągnięć technologii	

kosmicznych w medycynie - wybrane przykłady	166
6.2.2. Wykorzystanie <i>know-how</i> z zakresu badań kosmicznych w medycynie	168
6.2.3. Aktywna obecność człowieka w przestrzeni kosmicznej	172
6.2.4. Zdrowie w globalnej wiosce	175
6.2.5. Analiza ONZ	177
7 Górnictwo kosmiczne - wybrane studium przypadku z perspektywy zarządzania transferem technologii kosmicznych	179
7.1. Pojęcie górnictwa kosmicznego	180
7.2. Czynniki wskazujące na stałą i znaczną potrzebę rozwijania górnictwa kosmicznego	182
7.2.1. Światowe tendencje w eksploracji kosmosu	183
7.2.2. Aspekt ekonomiczny wydobycia surowców w przestrzeni kosmicznej	187
7.3. Spektrum problemów inżynierskich i badawczych związanych z obszarem górnictwa kosmicznego	189
7.3.1. Wyzwania związane z realizacją prac B+R	189
7.3.2. Wyzwania inżynierskie	192
7.4. Konsekwencje wynikające z zarządzania transferem technologii kosmicznych	193
Zakończenie	195
Bibliografia	203
Spis rysunków	225
Spis tabel	227

oprac. BPK