การพัฒนานโยบายอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย

นายวีระยุทธ ประชุมชน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา)
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Development of Policy on the Digital Content and Motion Capture Industry in Thailand

Mr. Wirayuth Prachumchon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Technopreneurship and Innovation Management
(Interdisciplinary Program)
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนานโยบายอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย
โดย	นายวีระยุทธ ประชุมชน
สาขาวิชา	ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาริต ติงศภัทิย์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชลิดา ลิปิกรณ์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์ เปี่ยมสมบูรณ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ ตันตยานนท์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาริต ติงศภัทิย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชลิดา ลิปิกรณ์)

..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา จันทร์ฉาย)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตรจารย์ ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงษ์)

วีระยุทธ ประชุมชน: การพัฒนานโยบายอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย. (Development of Policy on the Digital Content and Motion Capture Industry in Thailand)
อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาริต ติงศภัทิย์, อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัชลิดา ลิปิกรณ์ , 85 หน้า.

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมอุตสาหกรรมในกลุ่มดิจิทัลคอนเทนท์ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ภาครัฐต้องการให้เกิดการพัฒนาตามแผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง แต่ปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานภาครัฐ เข้ามากำหนดทิศทางและเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ ทำให้อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ เติบโตแบบไร้การส่งเสริมให้เข้มแข็งและมีศักยภาพอย่างที่ควรเป็น ผู้วิจัยเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงทำการศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมไม่ว่าจะเป็นภาคเอกชน สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ รวมถึงข้อมูลทางเอกสารเพื่อนำมาวิเคราะห์ขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย โดยอาศัย Diamond Model ของ ไมเคิล พอร์เตอร์ เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์พบว่าอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์เป็นอุตสาหกรรมที่อยู่ในระยะตั้งต้น ขาดความรู้และงานวิจัยภายในอุตสาหกรรม และมีปัญหาด้านแรงงานไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรม มีประเด็นปัญหาที่ต้องแก้ไขได้แก่ การขาดงานวิจัยเทคโนโลยี ขาดบุคลากรที่มีคุณภาพ ขาดการสนับสนุนในอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวข้อง และความไม่ชัดเจนในบทบาทของภาครัฐ

แนวนโยบายที่ช่วยให้อุตสาหกรรมพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันได้คือ ประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ตลาดต่างประเทศ การพัฒนาทรัพยากรบุคคล นำเข้าบุคลากรที่มีความรู้ ส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ เข้มงวดกับการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา กำหนดบทบาทของหน่วยงานภาครัฐให้มีความเหมาะสม โดยกำหนดเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ไว้สองขั้นตอนได้แก่ การพัฒนาให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตงานโมชันแคปเจอร์ในระดับภูมิภาค และสามารถพัฒนาเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ให้แข่งขันได้ในระดับโลก

สาขาวิชา ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม ลายมือชื่อนิสิต .....
ปีการศึกษา 2552 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม .....

#5087294020 : MAJOR Technopreneurship and Innovation Management
KEYWORDS : Creative Economy / Digital Content / Animation / Motion Capture

Wirayuth Prachumchon : Development of Policy on the Digital Content and Motion Capture Industry in Thailand.
THESIS ADVISOR : Asst.Prof.Ph.D.Charit Tingsabadh,
THESIS CO-ADVISOR : Asst.Prof.Rajalida Lipikorn, Ph.D, 85 pp.

Motion Capture is one of the most important industrial that support the Digital content industrial range, which is part of the industrial that is planned to develop following the Strong-Thai Action plan by Government. However, there is still having no any direct Government Unit who can set up structure, direction and aim for this business so far. Therefore this made Motion Capture industry growing with no direction and can not make it competitive enough. The researcher realized of this problem and collected information from interview related persons in industrial field from private sectors, education institutes, state agencies as well as paper works to analyze capacity of Thai motion capture content.

The result found that there will be some problem to solve such as lack of technology research, human resource shortage, and insufficient support in related industries as well as uncertain role of government.

The policies to develop competing capacity are public relation and promote to international market, develop human resource, invite high experience people, investment encourage in motion capture industry, strict with intellectual property right and the government should take supportive role. There should be two strategic steps are develop Thailand to be regional motion capture production center and compete widely to international motion capture industry.

Field of Study : Technopreneurship and Innovation Management Student's Signature .....
Advisor's Signature .....
Academic Year : 2009 Co-Advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง “แผนพัฒนานโยบายอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย” จะไม่สามารถสำเร็จลงได้ หากปราศจากความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์จาริต ติงศภัทิย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชลิดา ลิปิกรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รวมทั้งคณะกรรมการทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงเนื้อหาวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

ขอขอบความช่วยเหลือมากมายที่ได้ช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ฉบับสำเร็จสิ้นได้ ขอขอบคุณ คุณแนท คุณชายอดัม คุณนุช ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่านที่เสียสละเวลามาให้ข้อมูลในการวิจัย ขอขอบคุณ SIPA สำหรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องในภาคอุตสาหกรรม ขอบคุณเพื่อนในหลักสูตร TIP ทุกคนที่เป็นแรงกระตุ้น และให้ความช่วยเหลือเสมอ และขอขอบคุณทุกคนในครอบครัวที่ให้กำลังใจและเวลาในการผลักดันให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จโดยสมบูรณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ หน้า

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... IV

กิตติกรรมประกาศ..... ฉ

สารบัญ..... ช

สารบัญตาราง..... ญ

สารบัญภาพ.....

บทที่ 1 บทนำ..... 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์และการพัฒนาเศรษฐกิจไทยยั่งยืน..... 1

เทคโนโลยีโมชันแปคเจอร์ ในอุตสาหกรรมภาพยนตร์ และดิจิทัลคอนเทนท์ 2

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 4

ขอบเขตของการวิจัย..... 4

ข้อจำกัดของการวิจัย..... 4

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย..... 5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย..... 5

วิธีดำเนินการวิจัย..... 5

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 7

ความเป็นมาของเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์และแอนิเมชัน..... 7

ความเป็นมาของแอนิเมชันและโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย..... 12

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 14

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 18

ประชากร..... 18

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 19

การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 21

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 22

บทที่ หน้า

บทที่ 4 ภาพรวมอุตสาหกรรม และการประเมินขีดความสามารถในการแข่งขัน..... 23
ภาพรวมอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์..... 23
ลักษณะของเครือข่ายวิสาหกิจ..... 23
องค์ประกอบอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย..... 24
สมรรถนะของอุตสาหกรรม..... 25
ความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์..... 25
อัตราค่าจ้าง และการจ้างงานของอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์..... 31
การลงทุนในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์..... 33
การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม..... 34
เงื่อนไขด้านปัจจัยการผลิต..... 35
ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล..... 35
ปัจจัยด้านความรู้และงานวิจัยพื้นฐานในอุตสาหกรรม..... 42
ปัจจัยด้านเงินทุน..... 44
ปัจจัยด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน..... 46
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและองค์กรที่สนับสนุน..... 51
องค์กรและสถาบันที่สนับสนุน..... 51
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง..... 52
เงื่อนไขด้านอุปสงค์ของอุตสาหกรรม..... 53
ตลาดโมชันแคปเจอร์..... 53
บริบทของการแข่งขันและกลยุทธ์ของอุตสาหกรรม..... 60
ลักษณะของบริษัทในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย..... 60
ลักษณะการแข่งขันในอุตสาหกรรม..... 61
กฎหมายที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม..... 61
บทบาทภาครัฐ..... 62
บทบาทของนโยบายภาครัฐ..... 65
ประเด็นสำคัญเพื่อพัฒนาความสามารถการแข่งขันของอุตสาหกรรม
ดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์..... 67
บทที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์..... 69
ตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์..... 69

บทที่ หน้า

แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย..... 70
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย..... 71
ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการแข่งขันและกลยุทธ์ของอุตสาหกรรม..... 72
ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปัจจัยด้านอุปสงค์..... 76
ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปัจจัยด้านการผลิต..... 78
ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและองค์กรสนับสนุน..... 82
รายการอ้างอิง..... 86
ภาคผนวก (Appendix)..... 90
รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ในการวิจัย..... 91
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 92

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	เปรียบเทียบค่าจ้างบุคลากรด้านแอนนิเมชันและวิชวลเอฟเฟ็กส์ กับค่าจ้างเฉลี่ยบุคลากรด้าน ICT ในปี พ.ศ.2550……	32
4.2	ข้อมูลผู้จบการศึกษาด้านดิจิทัลคอนเทนท์ในประเทศไทย ปี พ.ศ.2550 – 2553	36
4.3	แสดงแนวโน้มความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมแอนิเมชันไทย.....	36
4.4	แสดงแนวโน้มความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมเกมไทย.....	36
4.5	แสดงจำนวนบุคลากรและประเภทวิชาที่สอนในหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์	37
4.6	รายชื่อภาพยนตร์จากฮอลลีวูดที่ผู้ประกอบการในประเทศไทยรับจ้างผลิตในช่วงปี ค.ศ.2009 – 2010……	41
4.7	รายได้ภาพยนตร์ที่เข้าฉายในประเทศไทยสูงสุด 10 อันดับแรกในปีพ.ศ.2552	54
4.8	รายได้ภาพยนตร์ที่เข้าฉายในประเทศไทยสูงสุด 10 อันดับแรกในปีพ.ศ.2551	55
4.9	รายได้ภาพยนตร์ที่เข้าฉายในประเทศไทยสูงสุด 10 อันดับแรกในปีพ.ศ.2550	56
4.10	ภาพยนตร์รายได้สูงสุด 10อันดับแรกในสหรัฐอเมริกาและต้นทุนการสร้างในปี ค.ศ.2009……...	58
4.11	ภาพยนตร์รายได้สูงสุด 10อันดับแรกในสหรัฐอเมริกาและต้นทุนการสร้างในปี ค.ศ.2008……..	59
4.12	ภาพยนตร์รายได้สูงสุด 10อันดับแรกในสหรัฐอเมริกาและต้นทุนการสร้างในปี ค.ศ.2007……...	60
4.13	อัตราร้อยละการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาในเอเชียปี ค.ศ.2007…….	62
5.1	แสดงจำนวนเวลาออกอากาศรายการช่วงเวลา 16.00 – 20.00 น. จากสถานีโทรทัศน์ช่อง 3, 7, 9 และ TPBS โดยแบ่งเวลาออกอากาศออกตามประเภทรายการ……	77
5.2	ความสัมพันธ์ของข้อเสนอแนะกับระดับความยากง่ายในการนำไปปฏิบัติ และผลกระทบต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน……..	84

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
3.1	รูปการสรุปการวิเคราะห์โดยอาศัยแนวคิด Diamond Model ของ Michael Porter…….....	21
4.1	แผนภาพเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์	23
4.2	แสดงสัดส่วนการผลิตแอนิเมชันในประเทศปี พ.ศ.2550……..……...	26
4.3	แสดงสัดส่วนการผลิตแอนิเมชันในประเทศปี พ.ศ.2551……..	27
4.4	มูลค่าตลาดอุตสาหกรรมเกมไทยเทียบกับมูลค่าการผลิตปี พ.ศ.2550……	28
4.5	มูลค่าตลาดอุตสาหกรรมเกมไทยเทียบกับมูลค่าการผลิตปี พ.ศ.2551……	28
4.6	มูลค่าการนำเข้าและส่งออกซอฟต์แวร์เกมไทยปี พ.ศ.2550……	29
4.7	มูลค่าการนำเข้าและส่งออกซอฟต์แวร์เกมไทยปี พ.ศ.2551……	30
4.8	แสดงค่าแรงเฉลี่ยต่ำสุด – สูงสุด ของบุคลากรระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมแอนิเมชัน และ วิชวลเอฟเฟ็กส์……..	31
4.9	อันดับอุตสาหกรรมที่ธุรกิจเงินร่วมลงทุนเข้าไปลงทุนมากที่สุด 5 อันดับแรก	45
4.10	เกณฑ์ในการประเมินปัจจัยทางธุรกิจที่ธุรกิจเงินร่วมลงทุนใช้ตัดสินใจ……	46
4.11	ค่าเฉลี่ยดัชนีการเข้าถึงเครือข่ายดิจิทัล (DOI) ของประเทศ 20 อันดับแรกของโลก……	47
4.12	ค่าเฉลี่ยดัชนีการเข้าถึงเครือข่ายดิจิทัล (DOI) ของประเทศ 20 อันดับแรกของเอเชีย……..	48
4.13	เปรียบเทียบขนาดเครือข่ายระหว่างประเทศระหว่างปี ค.ศ.1995 – 2005…….	49
4.14	แสดงเครือข่ายการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตในประเทศไทย.....	50
4.15	สรุปความสันพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ในรูปแบบ Diamond Model……..	66
5.1	ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Saladin เป็นร่วมกันผลิตระหว่างมาเลเซียกับสหรัฐอาหรับเอมิเรต โดยตั้งเป้าหมายเจาะตลาดกลุ่มประเทศอิสลาม……	73
5.2	ภาพยนตร์แอนิเมชัน Yona Yona Penguin เป็นการร่วมผลิตระหว่าง Madhouse studio ประเทศญี่ปุ่น และบริษัท Imagimax ของประเทศไทย…….	74

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งานวิจัย "การพัฒนานโยบายอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์โมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย" เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาถึงข้อมูลภายในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ไทย โดยเฉพาะในส่วนกลุ่มธุรกิจภาพยนตร์ แอนิเมชันและเกม มีการใช้เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์มาใช้ในการผลิตเนื้อหากันแพร่หลายในระดับโลก แต่ในประเทศไทย กลับมีผู้เชี่ยวชาญและมีการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าวน้อยมาก ผู้วิจัยเห็นถึงปัญหาในการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ไทยว่า ขาดการวางแผนพัฒนาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ไทยจะพบกับอุปสรรคด้านขีดจำกัดด้านบุคลกร ความรู้งานวิจัย และเทคโนโลยีในการผลิต จนสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก หนทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การศึกษาข้อมูลอุตสาหกรรม ให้เห็นถึงขีดความสามารถและสถานการณ์ในปัจจุบัน การวางเป้าหมายในระดับอุตสาหกรรม ต้องอาศัยความเข้าใจถึงต้นทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสิ่งที่สามารถพัฒนาต่อไปได้ในอนาคต เพื่อเป็นแนวทางให้อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ไทยพัฒนาได้อย่างยั่งยืน

เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ และการพัฒนาเศรษฐกิจไทยยั่งยืน

โครงการ "ไทยสร้างสรรค์" (Creative Thailand) เป็นหนึ่งในนโยบายหลักของภาครัฐ ภายใต้แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง ซึ่งมีที่มาจากการศึกษาวิจัยข้อมูลร่วมกันระหว่างสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ร่วมกับศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (Arkhom Termpittayapaisith, 2008:2) โดยมีจุดมุ่งหมายศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ขึ้นในประเทศไทย

ตัวอย่างที่น่าสนใจในการพัฒนาเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์คือ การพัฒนาเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ของประเทศเกาหลีใต้ ที่เริ่มต้นผลักดันเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์หลังจากได้รับความเสียหายทางเศรษฐกิจจากวิกฤตการเงินเอเชียในปี พ.ศ.2540 โดยวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์จากความคิดว่า

- วัฒนธรรมของประเทศ (Culture) จะเป็นจุดเด่นให้สินค้ามีความแตกต่างและแข่งในตลาดโลกได้จริง

- งานผลิตคอนเทนท์แขนงต่างๆ (Content) จะเป็นอุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานสูงขึ้นเรื่อยๆ (ขณะที่อุตสาหกรรมอื่นแม้จะเติบโต แต่จะไม่มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น)

- ความคิดสร้างสรรค์ (Creative) จะเป็นพลังหลักในการพัฒนาประเทศให้ล้ำหน้า

ฉะนั้น การพัฒนาเศรษฐกิจของเกาหลีใต้ จะต้องทำโดย

'Culture + Content + Creativity' = การกระตุ้นให้ประชาชนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตคอนเทนท์ทางวัฒนธรรม จนเกิดเป็นอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ใหม่ๆ (เช่น เพลง ภาพยนตร์ แอนิเมชัน เกม อินเตอร์เน็ต ฯลฯ) ที่จะแข่งขันได้ในตลาดโลก

รัฐบาลเกาหลีใต้จึงตั้งองค์กรมหาชนชื่อ The Korea Creative Content Agency (KOCCA) เพื่อทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ธุรกิจวัฒนธรรมของเกาหลีใต้เติบโต และรุกสู่ตลาดโลก โดยเป้าหมายคือ เกาหลีใต้จะต้องคิด 5 อันดับแรกของผู้ผลิตคอนเทนท์ระดับโลกภายใน 5 ปี (ค.ศ.2002 – 2006) (สุภาพ หริมเทพาธิป, 2552:42)

จากแนวคิดข้างต้น ส่งผลให้เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ของเกาหลีภายใต้การสนับสนุนด้านความรู้ เงินทุน และบุคลากรจาก KOCCA ได้พัฒนาตนเองจากอุตสาหกรรมแบบผู้รับจ้างผลิต (Original Equipment Manufacturer) กลายเป็นผู้สร้างสรรค์เนื้อหา (Content Creator) ในระดับเอเชียจนไปถึงระดับโลกไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมภาพยนตร์ ละครโทรทัศน์ การท่องเที่ยว รวมไปถึงอุตสาหกรรมที่พึ่งพาเทคโนโลยีอย่างอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์อย่างแอนิเมชัน และเกม ที่เกาหลีได้ทำการวิจัยข้อมูลอุตสาหกรรมดังกล่าวเพื่อหาตลาดที่สามารถแข่งขันได้ จนกลายเป็นประเทศผู้ผลิตเกมออนไลน์กลุ่ม Massive Multiple Online Role Playing Game (MMORPG) ชั้นนำของโลก

เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ ในอุตสาหกรรมภาพยนตร์ และดิจิทัลคอนเทนต์

เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ (Motion Capture – Mocap) เป็นเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในช่วงปลายยุคปี 1970 เริ่มได้รับความนิยมในวงการเกม และภาพยนตร์ในยุคปี 1990 (Sturman, 1994:1) ในปัจจุบันถือเป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลายที่สุดแบบหนึ่งในการผลิตงานภาพยนตร์ และแอนิเมชันสามมิติ (3D Animation) มีการพัฒนาเทคโนโลยี และเทคนิคในการถ่ายทำ ให้มีความ

เฉพาะตัวตามประเภทของงานมากขึ้น เช่น โปรแกรม Massive ของบริษัท Massive Software ที่ใช้สำหรับการสร้างภาพจำลองฝูงชน (Crowd Simulator) หรือการพัฒนาด้านเทคนิคจนสามารถสร้างภาพแอนิเมชันสามมิติไปในระหว่างการถ่ายทำได้ เรียกว่า Performance Capture

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ซึ่งอยู่ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่เริ่มมีบทบาทในการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยิ่งในปัจจุบัน สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟท์แวร์แห่งชาติ (Software Industry Promotion Agency - SIPA) เก็บข้อมูลอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์จนถึงปี พ.ศ.2551 พบว่า มูลค่าประมาณการของอุตสาหกรรมในตลาดโลกสูงถึง 1.52 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ (ประมาณ 53 ล้านล้านบาท) และคาดกรณ์ว่าในปี พ.ศ.2553 จะเติบโตถึง 1.8 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ (สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ [SIPA], 2552ก:3) ในส่วนมูลค่าตลาดภายในประเทศไทย ศูนย์วิจัยกสิกรไทยได้ศึกษาข้อมูลพบว่า มูลค่าการตลาดในปี พ.ศ.2549 มีมูลค่ารวม 12,898 ล้านบาท และ 15,076 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2550 คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ.2553 อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในส่วนเกมส์ และแอนิเมชันจะเติบโตถึง 25,000 ล้านบาท โดยเติบโตเฉลี่ยสูงขึ้นร้อยละ 12 ต่อปี (โพสิชันนิงแมกกาซีน, 2552:ออนไลน์)

ด้วยมูลค่าการเติบโตดังกล่าว รัฐบาลจึงตั้งเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในภูมภาคิเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ภายใต้ยุทธศาสตร์ Thailand Digital Content Center โดยให้ความสำคัญกับการสร้างตลาดให้เติบโตจากตลาดภายในประเทศ และขยายตลาดแอนิเมชัน และเกมให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายในระดับนานาชาติ (SIPA,2552ข:33) จากข้อมูลข้างต้นทำให้ประเมินได้ว่ากลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ยังมีโอกาสขยายตัวกลายเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศได้ในอนาคตอันใกล้ แต่ในภาคธุรกิจกลับพบอุปสรรคหลายประการที่ทำให้การเติบโตโดยรวมของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์เป็นไปแบบไร้ทิศทาง ไม่ว่าจะเป็นปัญหาเรื่องการละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้บริโภค ช่องทางในการเผยแพร่น้อยเกินไป รวมไปถึงความสามารถในการสร้างสรรค์งานของผู้ผลิตภายในประเทศไม่สามารถแข่งขันกับงานที่นำเข้าจากประเทศผู้ผลิตงานรายใหญ่อย่างอเมริกา และญี่ปุ่นได้ (รักศานต์ วิวัฒน์สินอุดม, **สัมภาษณ์**, 4 พฤศจิกายน 2552)

ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ภายใต้กรอบของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ไทย จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงรายละเอียดต่างๆ อย่างรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลากร เทคโนโลยี ความต้องการของตลาด แม้ว่าปัจจุบันจะมีความร่วมมือจาก

ภาครัฐจนเกิดเป็นโครงการ “ไทยสร้างสรรค์” (Creative Thailand) โดยมีนายอลงกรณ์ พลบุตร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพานิชย์เป็นผู้ดำเนินโครงการ จนเกิดเป็นแผนยุทธศาสตร์อุตสหากรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในส่วนงานแอนิเมชันขึ้น (สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย, 2552:3) แต่แผนงานดังกล่าว เป็นเพียงแผนงานในกลุ่มธุรกิจแอนิเมชันเท่านั้น โดยยุทธศาสตร์ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมความคิดสร้างสรรค์ระบุไว้เพียงว่า “ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการสร้างสรรค์ และผลิตแอนิเมชัน ให้เป็นหนึ่งในสามของเอเชียภายในปี พ.ศ.2557 (สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย, 2552:4)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์และดิจิทัลคอนเทนต์ในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ และดิจิทัลคอนเทนต์
3. เสนอแนะแนวทางการพัฒนาและแผนนโยบายอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ไทย

ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยมีความมุ่งหมายในศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อศักยภาพการแข่งขันด้านเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ในอุตสาหกรรมภาพยนตร์ และดิจิทัลคอนเทนต์ เพื่อพัฒนาให้เป็นแผนนโยบายเชิงปฏิบัติในการพัฒนาให้งานส่วนเทคนิคโมชันแคปเจอร์กลายเป็นธุรกิจหนึ่งของไทย ที่สามารถแข่งขันได้อุตสาหกรรมระดับโลก

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ในส่วนอุตสาหกรรมภาพยนตร์ และดิจิทัลคอนเทนต์ เนื่องด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถนำไปใช้งานกับกิจกรรมในอุตสาหกรรมหลายประเภท แต่ในประเทศไทยผู้มีความรู้และเข้าใจในเทคโนโลยีนี้ โดยส่วนใหญ่คือกลุ่มบุคลากรในอุตสาหกรรมภาพยนตร์ และดิจิทัลคอนเทนต์ การเก็บข้อมูลในงานวิจัยจึงเป็นการอ้างอิงข้อมูลและสถานภาพของเทคโนโลยีจากอุตสาหกรรมภทพยนตร์ และดิจิทัลคอนเทนต์เป็นหลัก ทำให้ไม่สามารถครอบคลุมถึงสถานภาพของเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ได้ครบทุกด้าน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

แอนิเมชัน (Animation) คือกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหว ด้วยวัสดุและเทคนิคการถ่ายทอดต่างๆ ในที่นี้รวมถึงการทำงานด้านเทคนิคพิเศษด้านภาพ (Visual Effect) ซึ่งเป็นกระบวนการสร้าง หรือทำให้เกิดลักษณะอันพิเศษขึ้นบนภาพเคลื่อนไหว เพื่อแทนที่ และเสริมเพิ่มเติมจากการถ่ายทำด้วยกล้องภาพยนตร์

เทคนิคโมชันแคปเจอร์ (Motion Capture) คือกระบวนการบันทึกการเคลื่อนไหวของวัตถุ แล้วเปลี่ยนข้อมูลการเคลื่อนไหวเหล่านั้นให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัล ใช้สำหรับบันทึกการเคลื่อนไหวของนักแสดงแล้วนำไปเป็นข้อมูลในการสร้างภาพแอนิเมชัน ในบางครั้งเทคนิคนี้จึงถูกเรียกว่า Performance Capture

ดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content) คือกระบวนการผลิตสื่อต่างๆ โดยอาศัยกระบวนการในระบบดิจิทัล (Digital Processing) เป็นหลัก เป็นการพัฒนารูปแบบการผลิตที่อาศัยความรู้ และเทคนิคด้านดิจิทัลเทคโนโลยีมาเป็นส่วนประกอบในการทำงาน เช่นการผลิตสื่อบนอินเตอร์เน็ต การผลิตเพลงโดยอาศัยเทคนิคในระดับดิจิทัล หรือการทำแอนิเมชันในรูปแบบสามมิติ สิ่งเหล่านี้คือการทำงานโดยอาศัยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์

เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ (Creative Economy) John Howkins ได้นิยามเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ว่า “การสร้างมูลค่าที่เกิดจากความคิดของมนุษย์” โดยสาขาการผลิตที่พัฒนาไปสู่เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ เรียกว่า ‘อุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ (Creative Industry)’ ซึ่งหมายถึงกลุ่มคนที่พึ่งพาความคิดสร้างสรรค์เป็นวัตถุดิบสำคัญ (สุภาพ หริมเทพาธิป, 2552:42)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ผู้บริหารธุรกิจในอุตสาหกรรมใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจให้มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของอุตสาหกรรมในอนาคต

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้กระบวนการศึกษางานวิจัยแบ่งออกเป็น2 ระดับคือ

1. สัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อให้ข้อมูลในระดับปฐมภูมิ

2. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร งานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นมาของเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์และแอนิเมชัน

- **ความเป็นมาของเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์**

เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์มีที่มาจากผลงานของบุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์การถ่ายภาพสามคนคือ

- Eadward Muybridge นักถ่ายภาพชาวอังกฤษผู้ศึกษาการเคลื่อนไหวของสัตว์ มีชื่อเสียงจากภาพการเคลื่อนไหวของม้าในชื่อ The Flying Horse และ Zoopraxiscope
- Etienne – Jules Marey นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศส และนักถ่ายภาพเคลื่อนไหว เป็นคนแรกที่สามารถบันทึกการเคลื่อนไหวของมนุษย์และสัตว์ด้วยภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่อง เป็นผู้ประดิษฐ์ Photographic Gun
- Harold Edgerton ศาสตราจารย์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า มีส่วนสำคัญในการพัฒนา stroboscope จากงานวิจัยในห้องปฏิบัติการให้กลายเป็นอุปกรณ์ใช้งานได้ทั่วไป (ต้นกำเนิดแฟลชในกล้องถ่ายรูป) (Windsor, 2002: 3 – 6)

แนวคิดการศึกษาการเคลื่อนไหวสิ่งมีชีวิตเป็นที่มาของเทคโนโลยีการผลิตภาพยนตร์จนกระทั่ง Max Fleischer ได้คิดเทคนิค Rotoscope ขึ้นในปี ค.ศ.1915

เทคนิค Rotoscope คือการวาดภาพแอนิเมชันทับบนภาพการเคลื่อนไหวที่ถ่ายโดยฟิล์มภาพยนตร์ทีละเฟรมกลายเป็นจุดเริ่มต้นภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องแรกชื่อ Koko the Clown (1915) และประสบความสำเร็จอย่างสูงจากภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Snow White and the seven dwarfs (1937)

เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ได้พัฒนาจากการศึกษาวิจัยด้านการแพทย์และการทหาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและติดตามการเคลื่อนไหวของมนุษย์ มีพัฒนาการสำคัญเป็นลำดับดังต่อไปนี้

- 1980 – 1983: Simon Fraser University – Goniometers

ในช่วงเวลานั้น ศูนย์วิจัยชีวกลศาสตร์เริ่มใช้เครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์การเคลื่อนไหวของมนุษย์เพิ่มขึ้น ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบคอมพิวเตอร์กราฟฟิก ในช่วงต้นยุค 1980 Tom Calvert ศาสตราจารย์ด้านจลนสรีรวิทยา และวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ จาก Simon Fraser University ได้ทดลองติดเครื่องส่งสัญญาณการเคลื่อนไหวที่เข่าและแสดงผลออกมาเป็นคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อจับปฏิกริยาการเคลื่อนไหวของเข่า หลังจากนั้นจึงเริ่มขยายเป็นติดทั้งช่วงขาแสดงผลออกมาเป็นโครงสร้างกระดูกช่วงขาทั้งท่อน ถือเป็นการครั้งแรกที่มีแสดงผลการเคลื่อนไหวของมนุษย์ด้วยคอมฟิวเตอร์กราฟิกได้สำเร็จ

- 1982 – 1983: Graphical Marionette

ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เริ่มมีการใช้ Op – eye และระบบ Selspot ในการแสดงผลคอมพิวเตอร์กราฟิก ด้วยแนวคิดนี้ทำให้ทีมสถาปนิกเครื่องกลจาก Massachusetts Institute of Technology และ New York Institute of Technology ไปพัฒนาระบบติดตามการเคลื่อนไหวขึ้นเป็นครั้งแรก โดยอาศัยการจับความเคลื่อนไหวของแสงที่ติดอยู่ตามจุดต่างๆ ของร่างกาย ข้อเสียของเทคโนโลยีนี้คือ ความเร็วในการจับการเคลื่อนไหวยังทำได้จำกัด ในปี ค.ศ.1983 Ginsberg และ Maxwell จาก MIT ได้นำเสนอ Graphical Marionette ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาเพื่อสร้างคำสั่งการเคลื่อนไหวด้วยการเขียนชุดข้อมูลขึ้นมา หลักการคือการบันทึกข้อมูลการเคลื่อนไหวจากจุดแสงด้วยกล้องสองตัว โดยแต่ละตัวจะแปลงเป็นข้อมูลการเคลื่อนไหวแบบสองมิติ จากนั้นจึงความพิวเตอร์ประมวลผลภาพจากกล้องทั้งสองตัวออกมาเป็นข้อมูลแบบสามมิติ ข้อจำกัดของเทคโนโลยีคือต้องใช้กับการเคลื่อนไหวที่ไม่เร็วนัก รวมถึงสถานที่ถ่ายทำต้องเป็นสถานที่เฉพาะ และด้วยความสามารถของฮาร์ดแวร์ทำให้สามารถทำได้เพียงการเคลื่อนไหวหยาบๆ เท่านั้น

- 1988: deGraf/Wahrman – Mike the Talking Head

ในปีค.ศ.1988 deGraf/Wahrman ได้พัฒนา “Mike the Talking Head” กราฟิกซิลิกอนขึ้นเพื่อแสดงความสามารถของซอฟท์แวร์ใหม่ที่พัฒนาขึ้น ความสามารถของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นคือการบังคับจุดต่างๆ บนใบหน้าของหุ่น ไม่ว่าจะเป็นริมฝีปาก คิ้ว ตา ใบหน้า โดยอาศัยผู้บังคับเพียงคนเดียว Mike ถูกจัดแสดงในงาน SIGRAPH ปีนั้นในส่วนงานแสดงโชว์วิดีโอและ

ภาพยนตร์ ถือเป็นการพัฒนาแบบก้าวกระโดดของการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก

- **Pacific Data Images – Waldo C. Graphic**

ปีค.ศ.1985 Jim Henson Productions ได้พยายามพัฒนาตัวละครจากคอมพิวเตอร์กราฟิกขึ้น แต่พบข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีในช่วงเวลานั้น จนกระทั่งปีค.ศ.1988 ด้วยความสามารถของเทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญจาก Pacific Data Images ได้พัฒนาการเคลื่อนไหวของปากใบหน้าบนคอมพิวเตอร์กราฟิกหยาบๆแบบเรียลไทม์ เป็นที่มาของ Waldo C. Graphic หุ่นมือสร้างจากคอมพิวเตอร์กราฟิกที่แสดงไปพร้อมกับหุ่นมือที่เล่นออกอากาศสดได้

- **1989: Kleiser-Walczak – Dozo**

ปีค.ศ.1989 Kleiser-Walczak ไปสร้าง Dozo แอนิเมชันรูปผู้หญิงเต้นรำอยู่ด้านหน้าไมโครโฟนในมิวสิควิดีโอ เพื่อให้ได้การเคลื่อนไหวสมจริง พวกเขาเลือกใช้เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ โดยทดลองใช้งานและถ่ายทำด้วยเทคนิคจับการเคลื่อนไหวของแสงด้วยกล้องจำนวนมาก แม้ต้องเสียเวลาในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก แต่ด้วยความสามารถของซอฟท์แวร์ที่ดีขึ้น ทำให้พวกเขาสามารถสร้างผลงานได้สำเร็จ

- **1991: Videosystem – Mat the Ghost**

ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีจนสามารถสร้างผลงานอย่าง Waldo C. Graphic ขึ้นมาได้ Videosystem บริษัทผลิตงานวิดีโอและคอมพิวเตอร์กราฟิกจากฝรั่งเศส ได้พยายามหาวิธีใหม่ในการผลิตงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแก้ปัญหาการทำหุ่นมือจากคอมพิวเตอร์เดิมที่ทำอยู่ จนกลายเป็นหุ่นมือแอนิเมชันชื่อ Mat the Ghost ออกอากาศในรายการสำหรับเด็กชื่อ Canaille Peluche ออกอากาศติดต่อกันนานถึงสามปีครึ่ง Videosystem ซึ่งปัจจุบันคือบริษัท Medialab ได้พัฒนาเทคนิคการผลิตหุ่นแอนิเมชันออกมาอีกหลายตัว รวมไปถึงการพัฒนาเทคนิคจับการเคลื่อนไหวด้วยชุดแม่เหล็กและกลายเป็นเทคโนโลยีมาตรฐานในอุตสาหกรรมจนถึงปัจจุบัน

- **1992: SimGraphics – Mario**

SimGraphics เป็นบริษัทผลิตงานด้านภาพเสมือนจริง (Virtual Reality) โดยเริ่มต้นธุรกิจจากผลงานผลิต VPL DataGloves ในปีค.ศ.1987 ในปีค.ศ.1992 พวกเขาได้พัฒนา

เทคโนโลยีการจับการเคลื่อนไหวบนใบหน้าในชื่อ “face waldo” ทำงานด้วยการติดเซ็นเซอร์แม่เหล็กที่ คาง ริมฝีปาก โหนกแก้ม และบนคิ้ว ทำให้สามารถแสดงข้อมูลการเคลื่อนไหวของจุดสำคัญบนใบหน้าแบบเรียลไทม์บนคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ “face waldo” สร้างชื่อเสียงจากการผลิตใบหน้าของ Mario ตัวละครจากเกมที่ได้รับความนิยมของบริษัท Nintendo ส่งผลให้ SimGraphics ได้รับการยอมรับจากอุตสหากรรม และยังคงพัฒนาเทคนิคการถ่ายทำแอนิเมชันให้กับงานภาพยนตร์ รายการโทรทัศน์ และสื่อบันเทิงต่างๆ จนถึงปัจจุบัน

- **1992: Bard deGraf – Alive!**

หลังจากประสบความสำเร็จจาก Mike the Talking Head deGraf ได้เริ่มต้นพัฒนาเทคนิคงานของตนเองต่อจนกลายเป็น Alive! โดย deGraf ร่วมงานกับ Colossal Pictures ร่วมกันสร้าง Moxy แอนิเมชันที่จับการเคลื่อนไหวด้วยชุดแม่เหล็ก ออกฉายทางช่อง Cartoon Network

- **1993: Acclaim**

ในงาน SIGRAPH’93 บริษัท Acclaim ได้รับความสนใจจากผู้ร่วมงานด้วยการแสดงภาพแอนิเมชันการเคลื่อนไหวของตัวละครสองตัวที่สร้างขึ้นจากเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ โดยก่อนหน้านี้ Acclaim ได้พัฒนาวิธีการจับการเคลื่อนไหวด้วยกล้อง ซึ่งพัฒนาก้าวหน้ากว่า Graphical Marionette และ Dozo ตรงที่สามารถจำลองการเคลื่อนไหวได้ 100 ตำแหน่งพร้อมกัน พวกเขาได้นำเอาเทคโนโลยีที่ยังอยู่ในขั้นตอนการทดลองในห้องปฏิบัติการมาผลิตเป็นเกมออกสู่ตลาด (Sturman, 1994)

- **1998: Optical Motion Capture**

หลักการพัฒนาเทคโนโลยีด้าน Optical Motion Capture เกิดจากการพัฒนารูปแบบการจับการเคลื่อนไหวด้วยกล้อง ให้มีความซับซ้อนได้มากขึ้น ด้วยการใช้กล้องหลายตัววางในมุมต่างๆ เพื่อจับข้อมูลการเคลื่อนไหวของจุดข้อมูล (Marker) ติดอยู่ไว้ตามส่วนต่างๆ ของวัตถุ เทคโนโลยีนี้กลายเป็นเทคโนโลยีสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมภาพยนตร์และแอนนิเมชันจนถึงปัจจุบัน

ปัจจุบันเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์กลายเป็นส่วนสำคัญในอุตสาหกรรมบันเทิง ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ รายการโทรทัศน์ เกมต่างๆ ล้วนนำเอาเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์มาใช้เพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวที่สมจริงกว่าการเขียนแอนิเมชันด้วยมือดังเช่นในอดีต ดังเช่นความพยายามในการพัฒนา Holographic Projection หรือการสร้างภาพเสมือนจริงแบบสามมิติของวัตถุ ด้วยกระบวนการ Markerless Motion Capture (Chicago Tribune, 2008: Online) ในประเทศที่มีอุตสาหกรรมกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ขนาดใหญ่ อย่าง สหรัฐเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และสหภาพยุโรป ต่างยังคงพัฒนางานวิจัยเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ให้สามารถใช้งานได้ดีขึ้น สะดวกขึ้น และประมวลผลได้รวดเร็วขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

- **ความเป็นของแอนิเมชัน**

แอนิเมชันคือการสร้างภาพเคลื่อนไหวจากวัสดุต่างๆ โดยปกติใช้เรียกภาพเขียนที่แสดงการเคลื่อนไหว จุดเริ่มต้นในการผลิตภาพเคลื่อนไหวเกิดจากของเล่นในยุคสมัยวิคตอเรียของอังกฤษที่อาศัยเทคนิคภาพติดตาสร้างภาพเคลื่อนไหวซ้ำๆ จากชุดภาพนิ่งติดในวัสดุหมุนได้อย่าง Zoetrope, Thaumatrope หรือ Praxinoscope อุปกรณ์เหล่านี้ กลายเป็นแรงบันดาลใจให้นักประดิษฐ์ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหว จนกระทั่งมีภาพยนตร์การ์ตูนเรื่อง Humorous Phases of Funny Face สร้างโดย J. Stuart Blackton ออกฉายในปี ค.ศ.1906 ถือเป็นภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องแรกที่ผลิตขึ้นบนฟิล์มภาพยนตร์

หลังจาก Max Fleischer ได้คิดค้นเทคนิค Rotoscope ขึ้น Walt Disney ได้นำเอาเทคนิคดังกล่าวมาผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Snow White and the seven dwarfs (1937) ถือเป็นการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องแรกที่มีการบันทึกเสียงภาษาอังกฤษออกฉายทั่วโลก และทำให้การ์ตูนแอนิเมชันกลายเป็นหนึ่งในธุรกิจหลักของ Disney จนถึงปัจจุบัน

อีกฟากหนึ่งของโลก ในช่วงระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง ปีค.ศ.1945 ประเทศญี่ปุ่นได้มีการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องแรกคือ Momotaro's Divine Sea Warrior สร้างโดยผู้กำกับชาวญี่ปุ่น Mitsuyo Seo จัดฉายในโรงภาพยนตร์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อโฆษณาชวนเชื่อกองทัพ หลังจากนั้นในปี ค.ศ.1950 Osamu Tezuka นักเขียนการ์ตูนมังกะ* ได้สร้าง Jungle Emperor หรือที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อ Kimba the White Lion ออกอากาศทางโทรทัศน์จนได้รับความนิยมถูก

---

* มังกะ (Manga) เป็นคำที่ใช้เรียกหนังสือการ์ตูนแบบญี่ปุ่น เพี้ยนมาจากคำว่า Magazine

นำไปออกอากาศทั่วโลก นับเป็นการ์ตูนแอนิเมชันภาพสีที่ถูกผลิตขึ้นเพื่อฉายทางโทรทัศน์เรื่องแรกของโลก และถือเป็นจุดเริ่มต้นของ “อนิเมะ” (Anime) การ์ตูนแอนิเมชันในแบบเฉพาะตัวของญี่ปุ่น (History of Cartoon, 2552: 34 – 41)

อีก 36ปีต่อมา Steve Job หลังจากถูกไล่ออกจากบริษัท Apple Computer ที่เขาเป็นผู้สร้างขึ้นมาได้ตัดสินใจซื้อบริษัท Pixar ซึ่งเป็นแผนกงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกภายใต้บริษัท Lucasfilm มาบริหารงานในปี ค.ศ.1986 สิ่งที่ทำให้ Pixar คือเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีทีมพัฒนาประกอบด้วย Dr.Ed Catmull จาก New York Institute of Technology และ Dr.Alvy Ray Smith หลังจากเริ่มก่อตั้งบริษัท ทั้งสองคนได้รับตำแหน่งเป็นประธาน และรองประธาน ส่วน Steve Job รับตำแหน่ง CEO ของบริษัท หลังจากพัฒนาระบบ CAPS (Computer Animated Production System) ให้กับทาง Disney บริษัท Pixar ได้เริ่มต้นความคิดนำความรู้ด้าน CGI (Computer Generated Imagery) ของบริษัทมาใช้พัฒนางานแอนิเมชัน จนกระทั่ง ปี ค.ศ.1995 ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Toy Story กำกับโดย John Lasseter ออกฉายในโรงภาพยนตร์ กลายเป็นจุดเริ่มต้นของงานด้านแอนิเมชันสามมิติ (3D Animation) ในยุคปัจจุบัน (Pixar Animation: Online)

ความเป็นมาของแอนิเมชันและโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย

- **ความเป็นมาของแอนิเมชันในประเทศไทย**

แอนิเมชันในประเทศไทยมีจุดเริ่มต้นจากความตั้งใจของ ปยุต เงากระจ่าง นักวาดการ์ตูนที่ต้องการสร้างภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันที่เกิดจากฝีมือคนไทยให้สำเร็จ ในปี พ.ศ.2498 ภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องแรกของไทยชื่อ เหตุมหัศจรรย์ในเช้าวันหนึ่ง ได้ออกฉายที่ศาลาเฉลิมไทย หลังจากประสบความสำเร็จครั้งแรก ปยุต ได้ทุนจากสำนักข่าวอเมริกา (USIS) เดินทางไปดูงานการผลิตภายนตร์แอนิเมชันที่ประเทศญี่ปุ่น หลังจากนั้น ปยุต ได้ผลิตการ์ตูนแอนิเมชันออกมาหลายเรื่อง อาทิ ชัยชนะของสาวน้อย เด็กกับหมี หนุมานผจญภัย จนกระทั่งเริ่มต้นผลิตการ์ตูนแอนิเมชันขนาดยาวขึ้นเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ.2522 สุดสาคร ถือเป็นแอนิเมชันขนาดยาวเรื่องแรกในประวัติศาสตร์ของวงการแอนิเมชันไทย เป็นการสร้างสรรค์โดยทีมงานคนไทยทั้งหมด แม้จะประสบความสำเร็จด้านชื่อเสียงที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก แต่ปัญหาด้านสุขภาพ ทำให้ ปยุต ไม่สามารถสร้างสรรค์งานแอนิเมชันได้อีกต่อไป ส่งผลให้วงการแอนิเมชันไทย หยุดการเคลื่อนไหวนับตั้งแต่ปีพ.ศ.2522 (Interview, 2552: 43 – 47)

จนกระทั่งวงการแอนิเมชันเริ่มตื่นตัวกับกระแสการผลิตแอนิเมชันสามมิติ นักเรียนไทยที่จบด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกจากต่างประเทศ ได้เริ่มต้นธุรกิจผลิตงานแอนิเมชันขึ้นในประเทศในช่วงปี พ.ศ.2541 (เกรียงไกร ศุภรสสหัสรังสี, **สัมภาษณ์**, 18 สิงหาคม 2552) โดยเริ่มต้นจากการรับจ้างผลิตผลงานภายในประเทศ ในปัจจุบันนอกจากการรับจ้างผลิตงานให้ต่างประเทศ วงการแอนิเมชันไทยเริ่มพัฒนาไปสู่การผลิตผลงานของตัวเองออกสู่สื่อมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นแอนิเมชันเรื่อง ก้านกล้วย (2549) นาค (2551) และก้านกล้วย2 (2552) แต่ในภาพรวมยังขาดความต่อเนื่องทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ (Thai Animation First Step, 2552: 125)

- **ความเป็นมาของเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย**

นับตั้งแต่เกิดธุรกิจผลิตแอนิเมชันในประเทศไทย ความรู้ด้านแอนิเมชัน และคอมพิวเตอร์กราฟิก ได้กลายเป็นกระแสทางเลือกในการผลิตงานในอุตสาหกรรมบันเทิงหลายประเภท ไม่ว่าเป็นงานโฆษณา รายการทีวี และภาพยนตร์ เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ได้กลายเทคโนโลยีที่มีการนำเข้ามาใช้งานในช่วงหลายปีที่ผ่านมา แม้จะประสบปัญหาเรื่องความชำนาญของบุคลากรในสายงานที่ขาดความรู้ และเทคนิคในการผลิต แต่ด้วยการสนับสนุนจากสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (SIPA) ทำให้ประเทศไทยลงทุนจัดสร้างสตูดิโอและนำเข้าอุปกรณ์การถ่ายทำโมชันแคปเจอร์ติดตั้งอยู่ภายในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐ และเอกชน อย่าง มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต รวมถึงการลงทุนจากหน่วยงานเอกชน อย่าง มหาวิทยาลัยรังสิต (มหา'ลัยเมืองกรุง-ภูธรลงทุนอุปกรณ์ ผลิตบัณฑิตป้อนอุตฯแอนิเมชั่น รับ "Creative Economy", 2553: 27) ในปัจจุบันได้เริ่มมีการใช้เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ในการผลิตภาพยนตร์หลายเรื่อง เช่น รถไฟฟ้ามาหานะเธอ (ไทยรัฐ, 2552: ออนไลน์๗ ตำนานสมเด็จพระนเรศวรมหาราชภาค 3 และ4 รวมไปถึงการรับจ้างผลิตให้แก่ต่างประเทศในฐานะผู้รับจ้างผลิต

- **พัฒนาการของแอนิเมชันและโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย**

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ในปัจจุบัน จัดเป็นส่วนประกอบหนึ่งในอุตสาหกรรมแอนนิเมชัน อยู่ในกลุ่มงานเทคนิคพิเศษด้านภาพ (Visual Effects) ในปัจจุบันถือเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติให้มีการพัฒนาด้านบุคลากร และการใช้งานเทคโนโลยีให้แพร่หลาย ซึ่งมีลำดับการพัฒนาในประเทศไทยดังนี้

- พ.ศ.2537 มีบริษัทจากต่างประเทศเข้ามาเปิดบริษัทรับผลิตงานโดยจ้างนักเรียนไทยที่จบด้านคอมพิวเตอร์เข้าทำงาน โดยรับจ้างผลิตจากผู้สร้างต่างประเทศ

- พ.ศ.2540 กลุ่มนักเรียนคอมพิวเตอร์กราฟิกจากต่างประเทศได้รวมตัวเปิดบริษัทผลิตงานแอนนิเมชันสามมิติขึ้นในประเทศไทย พร้อมทั้งเกิดหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งแรกที่ คณะศิลปกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต

- พ.ศ.2545 จัดตั้งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- พ.ศ.2546 จัดตั้งสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (SIPA) ตามพระราชกฤษฎีกาสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ

- พ.ศ.2546 ACM SIGGRAPH องค์กรสนับสนุนด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และอินเตอร์แอคทีฟ ได้ตั้งองค์กรสาขาขึ้นในกรุงเทพในชื่อ Bangkok ACM SIGGRAPH

- พ.ศ.2549 กลุ่มธุรกิจจัดตั้ง สมาคมประกอบการแอนิเมชั่น และคอมพิวเตอร์กราฟิกซ์ไทย (TACGA)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้สืบค้นและเรียบเรียงเอกสาร และวิจัย ที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ และงานพัฒนานโยบายภาครัฐ จากการรวบรวมพบว่ามีเอกสารที่มีสาระสำคัญเกี่ยวข้องกับงานวิจัยดังต่อไปนี้

การวิจัยเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ในปัจจุบันมี พัฒนางานวิจัยออกเป็นหลายส่วน การวิจัยเชิงลึกในส่วนการพัฒนาโครงสร้างของระบบโดยตรง เช่นการพัฒนาระบบการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของวัตถุ (Recognition) การแยกแยะวัตถุที่เคลื่อนไหวจากสภาพแวดล้อมทั่วไป (Motion reconstruction) รวมไปถึงการกำหนดจุดเริ่มต้นการเคลื่อนไหวของวัตถุที่บันทึกได้ (Initialization) (Moeslund, Hilton, and Kruger, 2006) ในส่วนเทคนิคการใช้การใช้งานเทคโนโลยี แม้ในปัจจุบันจะมีการวิจัยพัฒนาน้อยกว่าในอดีต แต่งานวิจัยในกลุ่ม Markerless Motion Capture นั้นยังมีผู้ทำการวิจัยอยู่อย่างต่อเนื่องในรูปต่างๆ เช่นการใช้กล้องสองตัวถ่ายภาพสะท้อนกันเพื่อบันทึกข้อมูลการเคลื่อนไหว (Chu, Jenkins, and Mataric, 2003) การใช้กล้องหลายตัวบันทึกภาพแล้วประมวลผลการเคลื่อนไหว (Sundaresan and Chellappa, 2005)

การวิจัยแอพลิชันเพื่อการประมวลผลข้อมูลให้แสดงผลได้ตามเวลาจริงทั้งในรูปแบบ Optical Motion Capture (Rajko and Qian, 2005) ในรูปแบบ Video Base Motion Capture (Akazawa, Okada, and Niijima, 2002) นอกจากข้อมูลด้านงานวิจัยทางเทคนิค ยังพบว่ามีการนำเอาเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ มากมาย อาทิ งานโฆษณากลางแจ้ง การจำลองรูปแบบการจัดวางระบบการผลิต และจำลองวัตถุในสถานการณ์เสมือนจริง (King and Pualson, 2007)

เอกสารงานวิจัยเหล่านี้ ทำให้เห็นว่าเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์แม้ว่าจะมีการพัฒนามายาวนาน และมีเทคนิคการใช้งานที่หลากหลายรูปแบบแล้วก็ตาม ก็ยังสามารถพัฒนางานวิจัยด้านต่างๆ ออกมาได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตงานให้ใช้งานได้ง่าย ลดความซับซ้อนทางเทคนิค และมีความหลากหลายในการใช้ประโยชน์มากขึ้นเรื่อยๆ

ในส่วนแผนงานนโยบายระดับอุตสาหกรรมนั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวกับพบว่า ประเทศไทยได้มีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์จนได้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ในประเทศไทยด้วยความร่วมมือระหว่าง คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสำนักงานศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (Arkhom Termpittayapaisith, 2008) โดยแบ่งออกเป็นอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ อาทิ งานหัตถกรรม ภาพยนตร์ เพลง ดิจิทัลคอนเทนต์ อีกทั้งเปรียบเทียบการแข่งขันระหว่างประเทศต่างๆ ในภูมิภาคไม่ว่าจะเป็น ฮ่องกง เกาหลีใต้ จีน อินเดีย รวมถึงญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (SIPA) ได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในกลุ่มธุรกิจแอนิเมชันและเกม จนสรุปออกมาเป็นข้อมูลอุตสาหกรรมในช่วงปี พ.ศ.2550 และ 2551 (สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ, 2552) จากข้อมูลการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ไทยมีมูลค่า 21,172 ล้านบาท แบ่งเป็นอุตสาหกรรมแอนิเมชัน 12,086 ล้านบาท อุตสาหกรรมเกมมีมูลค่า 9,086 ล้านบาท เติบโตขึ้นจากปีพ.ศ.2550 ร้อยละ 40 การประมาณการเติบโตอุตสาหกรรมคาดว่ามูลค่าตลาดอุตสาหกรรมแอนิเมชันและเกมไทยจะอยู่ที่ 30,587 ล้านบาทในปีพ.ศ.2556 โดยมีการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 11.4 ด้านแรงงานพบว่าแม้อุตสหากรรมจะมีความต้องการแรงงานเพิ่มเติมจากภาวะการเติบโตของอุตสาหกรรม แต่ในปัจจุบันมีแรงงานที่จบการศึกษาจากสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชนที่เปิดสอนหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะแรงงานล้นตลาด ซึ่งเป็นปัจจัยผลักดันให้เกิดการพัฒนาความสามารถของแรงงานเพิ่มขึ้น ในตอนท้ายรายงาน

คณะทำงานได้สรุปถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาตลาดอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ให้เติบโตตามเป้าหมายที่ 165,000 ล้านบาทในปี พ.ศ.2556 ว่า หากต้องการบรรลุเป้าหมาย การเติบโตเฉลี่ยในภาพรวมของอุตสาหกรรมต้องสูงถึงร้อยละ 11.57 หรือร้อยละ 12 โดยประมาณ

จากข้อมูลการศึกษาทำให้สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัยริเริ่มการทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมแอนิเมชันขึ้น (สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย, 2552) โดยแสดงให้เห็นถึงความสำคัญในอุตสาหกรรมแอนิเมชันว่าเป็นอุตสาหกรรมสะอาด มีการเติบโตสูงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งยุทธศาสตร์ที่สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัยได้จัดทำขึ้นนั้น เน้นแผนยุทธศาสตร์ 6 ข้อประกอบด้วย

1. ยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากร ได้แก่การจัดฝึกอบรม แลกเปลี่ยนบุคลากรในสายงาน โครงการบ่มเพาะบุคลากรในระดับอุตสากรรม และการฝึกงานนักศึกษาจบใหม่เพื่อความพร้อมในการประกอบอาชีพ

2. ยุทธศาสตร์ด้านการตลาด และการสร้างความเชื่อมั่นในอุตสาหกรรมแอนิเมชันของไทย ได้แก่การเพิ่มช่องทางการเผยแพร่แอนิเมชันในประเทศ การสร้างเอกลักษณ์ของแอนิเมชันไทย ส่งเสริมให้ภาครัฐใช้สื่อแอนิเมชันในภารกิจของตนเอง

3. ยุทธศาสตร์สร้างความเชื่อมั่นในศักยภาพแอนิเมชันไทยในตลาดต่างประเทศ ได้แก่การส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับนานาชาติ สร้างเอกลักษณ์ผ่านงานการตลาดในระดับนานาชาติ สนับสนุนการจดสิทธิบัตรในต่างประเทศ จัดทำแคมเปญเพื่อจูงใจให้เกิดงานระดับ Co – Production/ Outsourcing

4. ยุทธศาสตร์พัฒนาด้านการเงินและแหล่งทุน ได้แก่การจัดหาและจัดตั้งกองทุน จัดแหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ทางด้านแอนิเมชันโดยเฉพาะ สนับสนุนเงินทุนโดยภาครัฐ

5. ยุทธศาตร์ พัฒนากฎหมายและนโยบายเพื่อสนับสนุนอุตสหากรรมแอนิเมชัน ได้แก่มาตรการทางภาษี ส่งเสริมให้ภาครัฐจัดทำข้อตกลงร่วมกับต่างประเทศในการทำ Co – Production จัดให้มีมาตรการเพิ่มสัดส่วนการเผยแพร่งานแอนิเมชันในประเทศ บังคับใช้กฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญาให้เข้มงวด

6. ยุทธศาสตร์พัฒนาศูนย์บริการอุตสาหกรรมแอนิเมชัน 360 องศา ได้แก่การจัดตั้งศูนย์บริการด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแอนิเมชัน

จนถึงปัจจุบันแผนยุทธศาสตร์ข้างต้นทางภาครัฐได้เริ่มดำเนินการไปเพียงบางส่วนเท่านั้น เช่นโครงการ Digital Media Asia 2010 และโครงการส่งเสริมสนับสนุนการสร้างภาพยนตร์และวิดีทัศน์แห่งชาติ ซึ่งผู้เสนอและรับผิดชอบโครงการคือ สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ และสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย ตามลำดับ (กระทรวงการคลัง, 2552: ออนไลน์)

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยมีความเห็นว่า แม้ภาครัฐได้ให้ความสนใจและความสำคัญแก่อุตสาหกรรมในกลุ่มเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ มีการศึกษาข้อมูลและจัดทำแผนยุทธศาสตร์ตามลำดับ แต่ยังเป็นมุมมองจากภาคธุรกิจเพียงด้านเดียว การสรุปข้อมูลในอุตสาหกรรมยังมีความขัดแย้งในระหว่างหน่วยงาน อีกทั้งแผนงานขาดเป้าหมายในทางปฏิบัติ ทำให้ไม่สามารถดำเนินแผนยุทธศาสตร์ให้สัมฤทธิ์ผลได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

งานวิจัย "การพัฒนานโยบายอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย" ใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ เนื่องจากประชากรเป้าหมายในอุตสาหกรรมที่ศึกษามีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับภาพรวมอุตสาหกรรม* การเก็บข้อมูลวิจัยจึงพิจารณากลุ่มประชากรแบ่งออกเป็นสามลำดับดังนี้

- จากบริษัทที่รับผลิตในกลุ่มแอนิเมชันสามมิติ (3D Animation) และเทคนิคพิเศษด้านภาพ (Visual Effect) เป็นกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้อง และใช้งานเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์โดยตรง ได้แก่พร้อมมิตรวิชวลเอฟเฟกซ์ (PMVX) กันตนาแอนิเมชัน และอิเมจิแมกซ์
- กลุ่มสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนด้านดิจิทัลคอนเทนท์โดยตรง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยศรีปทุม
- หน่วยงานเอกชน และองค์กรภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจลกลุ่มดิจิทัลคอนเทนท์ ได้แก่ สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟท์แวร์แห่งชาติ (SIPA) สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย กระทรวงวัฒนธรรม กรมส่งเสริมการส่งออก กองกิจการภาพยนตร์ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

จากลุ่มประชากรข้างต้นผู้วิจัยได้สร้างชุดคำถามเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ประกอบประเด็นดังต่อไปนี้

ก. ข้อมูลผู้ประกอบการภายในอุตสาหกรรม

ข. ต้นทุนการจัดตั้งธุรกิจ ต้นทุนด้านการจัดการที่ธุรกิจต้องใช้

ค. การจัดหาแหล่งเงินทุนของอุตสาหกรรม

---

* งานโมชันแคปเจอร์ถูกจัดอยู่ในกลุ่ม VFX/ Post Production/ Presentation ตามการจัดกลุ่มงานของ SIPA มีสัดส่วนในอุตสาหกรรมประมาณร้อยละ 14.05

ง. ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้านเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์

จ. ปริมาณงานโดยรวมของอุตสาหกรรม (ข้อมูลด้านอุปสงค์ในอุตสาหกรรม)

ฉ. ปริมาณแรงงานที่มีทักษะด้านโมชันแคปเจอร์ในประเทศ (ข้อมูลด้านอุปทานอุตสาหกรรม)

ช. นโยบาย และความช่วยเหลือจากภาครัฐด้านอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์

ซ. เป้าหมาย กลยุทธ์ ในการประกอบธุรกิจของอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์

โดยคำถามอาจมีการปรับเปลี่ยนตามตัวอย่างที่เก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ประเด็นที่เกี่ยวข้องมากขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้แบ่งกระบวนการเก็บข้อมูลวิจัยออกเป็น 3ส่วน ดังนี้

1. **การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิต่าง ๆ** ได้แก่ การค้นคว้าจากเอกสาร (Document Study) เป็นการค้นคว้าจากเอกสารวิชาการ วารสารวิชาการ วิทยานิพนธ์ รายงานสถิติจากหน่วยงานภาครัฐ รวมถึงข้อมูลสถิติจากเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งภายในและต่างประเทศ ที่มีประเด็นเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย เพื่อศึกษาข้อมูล และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมจากประเทศต่างๆ มาเป็นแนวทางในพัฒนานโยบายอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ของประเทศไทย

2. **การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง** โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview questions guide) งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ศึกษาข้อมูลการวิจัยจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง คำถามที่ใช้สัมภาษณ์มีประเด็นเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ของไทย การถ่ายทอดเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม (Technology Transfer) และการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ของอุตสาหกรรม (New Product Development)

3. **นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม**

โดยอาศัย Diamond Model ในการวิเคราะห์ กระบวนการวิเคราะห์ด้วย Diamond Model มีปัจจัย 4ด้านที่ใช้ในวิเคราะห์ เพื่อหาขีดความสามารถในการแข่งขันของเครือข่ายวิสาหกิจ (Cluster) ปัจจัยทั้ง4 ประกอบด้วย

- เงื่อนไขปัจจัยด้านการผลิต (Input Factor Conditions) ได้แก่ ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ สาธารณูปโภค โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แหล่งเงินทุน ที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจในอุตสาหกรรม

- เงื่อนไขด้านอุปสงค์ (Demand Conditions) ได้แก่ ทัศนคติและรสนิยมของผู้บริโภค ระดับความพิถีพิถันและความเรียกร้องต้องการของผู้บริโภคต่อสินค้าและบริการ ของบริษัท ลักษณะและโครงสร้างการแบ่งส่วนการตลาดสำหรับสินค้าและบริการของบริษัท ความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละส่วนการตลาดเป็นที่คาดเดาได้ในระดับใด

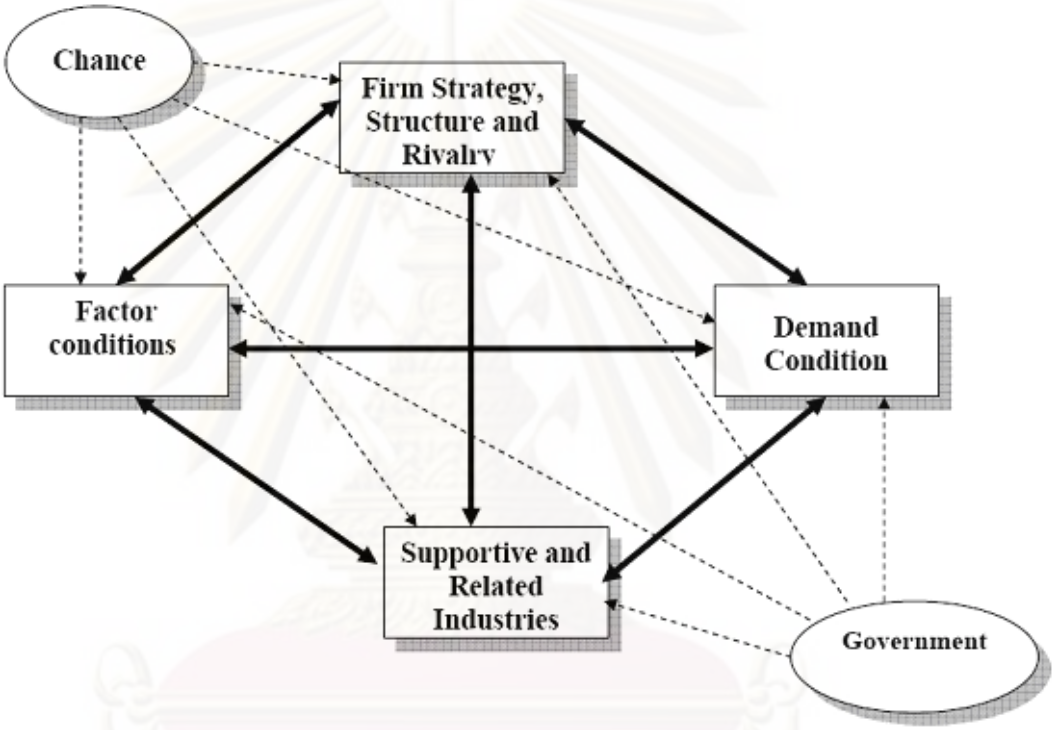
- บริบทด้านการแข่งขันและกลยุทธ์ของธุรกิจ (Strategy and Rivalry Context) ได้แก่ ลักษณะและบรรยากาศของการแข่งขันทางธุรกิจ กลไกการตลาด ที่จะมีผลต่อการกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจของบริษัท

- อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนกัน (Related and Supporting Industries) ได้แก่ การมีอยู่ของกิจกรรมทางธุรกิจต่างๆที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกันในสายห่วงโซ่อุปทานมีความครบถ้วนมากน้อยเพียงใด และมีระดับของความสัมพันธ์ร่วมมือระหว่างกันเพียงใด เช่น แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้ระหว่างกัน วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์/ตลาดร่วมกัน

ปัจจัยทั้ง 4 ด้านเป็นปัจจัยหลักที่ถูกมานำวิเคราะห์เพื่อหาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษา โดยมีปัจจัยภายนอกที่ต้องทำมาพิจารณาร่วมอีก 2 ด้าน ได้แก่การสนับสนุนจากภาครัฐ และโอกาส ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยสรุปออกมาเป็นรูปแบบในแผนภาพที่ ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่3.1 รูปการสรุปการวิเคราะห์โดยอาศัยแนวคิด Diamond Model ของ Michael Porter



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยแบ่งกระบวนการออกเป็นสองส่วนคือ

1 การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ อาศัยการค้นหาผ่านแหล่งสืบค้นข้อมูลได้แก่ ฐานข้อมูลหอสมุดกลางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เว็บค้นหาข้อมูลต่างๆ โดยอาศัยคำสำคัญในการวิจัย และข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ในการค้นหา

2 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสัมภาษณ์ เป็นการเก็บข้อมูลจากสถานที่ทำงานของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาถึงสภาพภายในองค์กรประกอบการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลอาศัยแนวคิดด้านความสามารถทางการแข่งขัน การถ่ายทอดเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของอุตสาหกรรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ภาพรวมอุตสาหกรรม และการประเมินขีดความสามารถในการแข่งขัน

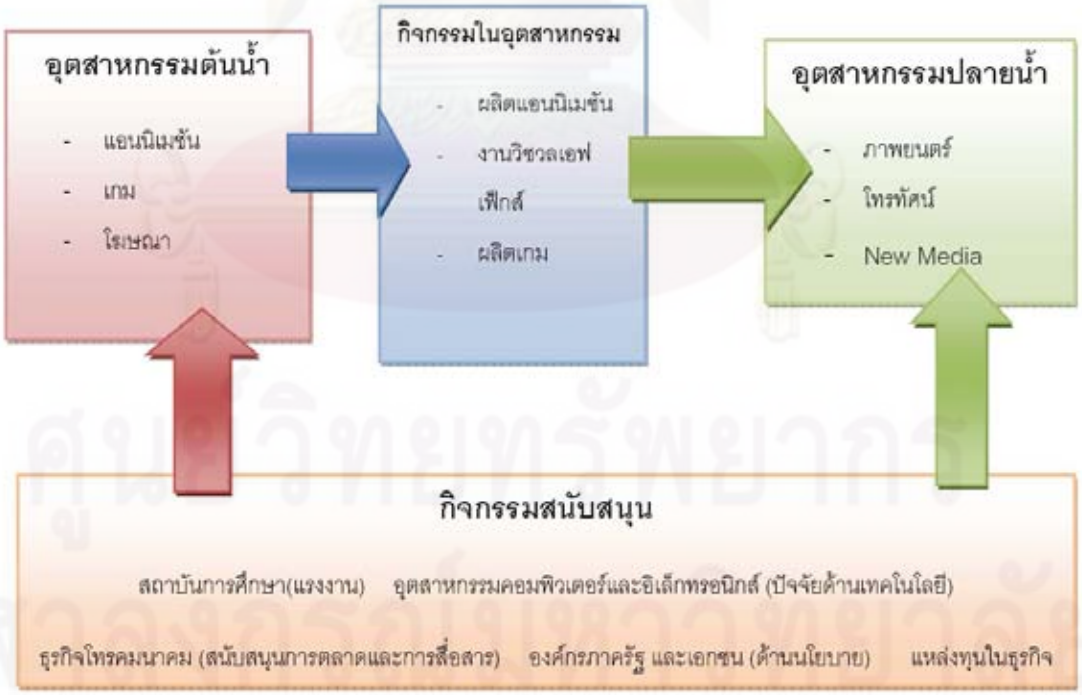
ภาพรวมอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์

การประเมินขีดความสามารถความในแข่งขันของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ เริ่มด้วยการกล่าวถึงเครือข่ายในอุตสาหกรรม องค์ประกอบของเครือข่ายวิสาหกิจในปัจจุบัน การเปรียบเทียบองค์ประกอบต่างๆ กับประเทศที่อุตสาหกรรมพัฒนาในระดับสูง รวมถึงวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครือข่ายวิสาหกิจในประเทศ

ลักษณะของเครือข่ายวิสาหกิจ

เครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

แผนภาพที่4.1 แผนภาพเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์



1. **กิจกรรมหลักในอุตสาหกรรม** ได้แก่ผลิตงาน วิชวลเอฟเฟ็กส์ ในธุรกิจภาพยนตร์ การผลิตแอนิเมชัน รวมไปถึงการผลิตเกม

2. **อุตสาหกรรมส่วนต้น** ได้แก่ กลุ่มธุรกิจแอนนิเมชัน เกม โฆษณา ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการใช้งานแอนิเมชัน และเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์

3. **อุตสาหกรรมส่วนปลายน้ำ** ได้แก่ กลุ่มธุรกิจที่นำเอางานที่ผลิตขึ้นไปใช้งาน ได้แก่ ธุรกิจภาพยนตร์ โทรทัศน์ และสื่อรูปแบบใหม่ (New Media) ได้แก่กลุ่มอินเตอร์เน็ตทีวี การแพร่ภาพผ่านระบบออนไลน์ต่างๆ

4. **กิจกรรมสนับสนุน** แบ่งเป็นกลุ่ม 5 กลุ่มได้แก่

   - กลุ่มสนับสนุนด้านแรงงาน ได้แก่สถาบันการศึกษาระดับต่างๆ สถาบันฝึกอบรม ทั้งภาครัฐ และเอกชน

   - กลุ่มผู้สนับสนุนด้านปัจจัยการผลิต ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกลุ่มที่ช่วยส่งเสริมด้านการพัฒนาอุปกรณ์การผลิตงานภายในอุตสาหกรรม

   - กลุ่มผู้สนับสนุนด้านการสื่อสารและการผลิต ได้แก่กลุ่มโทรคมนาคม ซึ่งเป็นกลุ่มที่สนับสนุนในหลายส่วน ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การผลิต รวมไปถึงการสนับสนุนด้านการตลาดด้วย

   - กลุ่มสนับสนุนด้านนโยบาย ได้แก่องค์กรภาครัฐและเอกชนอย่าง SIPA กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวง ICT กระทรวงวัฒนธรรม TACGA รวมไปถึง Bangkok SIGGRAPH เป็นต้น

   - แหล่งทุนในธุรกิจ ได้แก่ กลุ่มธุรกิจเงินร่วมลงทุน (Venture Capital) ต่างๆ

องค์ประกอบอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย ถือเป็นอุตสาหกรรมที่อยู่ในระยะเริ่มต้น ขอบเขตกิจกรรมในอุตสาหกรรม ผู้วิจัยขอจำกัดกิจกรรมไว้ 3 ประการดังนี้

1. การผลิตงานด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ ให้อุตสาหกรรมภาพยนตร์ ได้แก่การผลิตเทคนิคพิเศษด้านภาพที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของมนุษย์ หรือวัตถุต่างๆ ในปีพ.ศ.2551 มีมูลค่าตลาดประมาณ 1,363 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 14.05 ของอุตสาหกรรม

แอนิเมชันโดยรวม (SIPA, 2552:9) มีจำนวนบริษัทดำเนินธุรกิจด้านนี้ประมาณ 10 บริษัท และมีการจ้างงานในธุรกิจนี้ประมาณ 250 – 300 คน*

2. งานผลิตแอนิเมชันเพื่อออกฉายสื่อต่างๆ อาทิ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ งานโฆษณา รวมถึงสื่อประเภท New Media ได้แก่โทรทัศน์แพร่ภาพผ่านดาวเทียม โทรทัศน์ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต ในส่วนนี้มีมูลค่าตลาดในปีพ.ศ.2551 ประมาณ 6,774 ล้านบาท โดยมีมูลค่าการส่งออกประมาณ 715 ล้านบาท มีผู้ประกอบการประมาณ 27 บริษัท มีบุคลากรทำงานประมาณ 1,525 คน

3. การผลิตงานประเภทเกมคอมพิวเตอร์ และเกมเครื่องเล่นระบบต่างๆ กลุ่มนี้มีมูลค่าตลาดในปีพ.ศ.2551 8,397 ล้านบาท โดยเป็นการผลิตภายในประเทศ 689 ล้านบาท มีผู้ประกอบการ 19 บริษัท มีบุคลากรทำงานในธุรกิจประมาณ 830 คน

ดังนั้นในภาพรวมกิจกรรมภายในอุตสาหกรรมจึงเป็นการรับผลิตงานเทคนิคพิเศษด้านภาพในแก่บริษัทภาพยนตร์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ การผลิตงานแอนิเมชันทั้งในส่วนรับจ้างผลิต และผลิตเพื่อฉายตลาดภายในประเทศ รวมถึงการรับจ้างผลิตเกม มีมูลค่าตลาดประมาณ 20,000 ล้านบาท มีบริษัทที่ดำเนินงานดังกล่าวประมาณ 50 บริษัท และมีบุคลากรที่ทำงานประมาณ 2,000 คน ซึ่งจัดเป็นอุตสาหกรรมใหม่ที่มีขนาดอุตสาหกรรมไม่ใหญ่นักเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นภายในประเทศ

สมรรถนะของอุตสาหกรรม

การศึกษาในส่วนนี้พิจารณาถึงประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ในปัจจุบัน โดยวิเคราะห์ปัจจัยด้านการการผลิต ปัจจัยค่าจ้างแรงงานของอุตสาหกรรม และปัจจัยด้านการลงทุนในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ ดังนี้

ความสามารถในการผลิตของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์

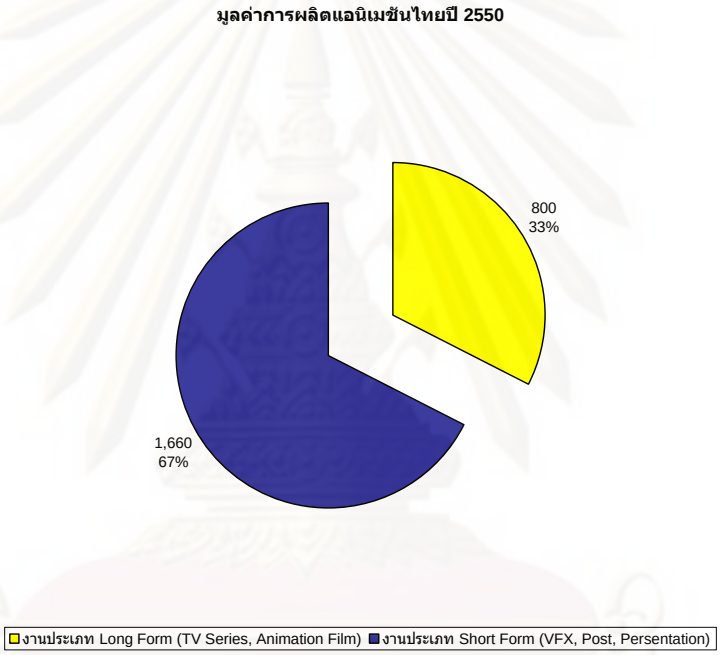
การการศึกษาข้อมูลอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ในประเทศไทยปีพ.ศ.2551 พบว่ามูลค่าการส่งออกในภาพรวมอุตสาหกรรมแอนิเมชัน ประมาณ 715 ล้านบาท เทียบกับปี

---

* ตัวเลขประเมินจากจำวนพนักงานในส่วนงานโมชันแคปเตอร์ที่เข้าไปเก็บข้อมูล ซึ่งโดยเฉลี่ยมีพนักงานทำงานในส่วน วิชวลเอฟเฟ็กส์ ประมาณ 30 – 40 คนต่อแห่ง

พ.ศ.2550 ลดลงร้อยละ 12 เมื่อเทียบสัดส่วนการผลิตแอนิเมชันโดยรวม กับงานด้านเทคนิคพิเศษด้านภาพ และงานโพสท์โปรดักชัน พบว่างานผลิตเทคนิคพิเศษด้านภาพมีสัดส่วนมูลค่าการผลิตเป็นร้อยละ 54.24 ของมูลค่าการผลิตรวมทำให้ประมาณการส่งออกจากสัดส่วนการผลิตว่า มูลค่าการส่งออกงานด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ มีมูลค่าประมาณ 300 – 350 ล้านบาท ในปีพ.ศ.2551 แสดงในแผนภูมิที่ 4.2 และ 4.3

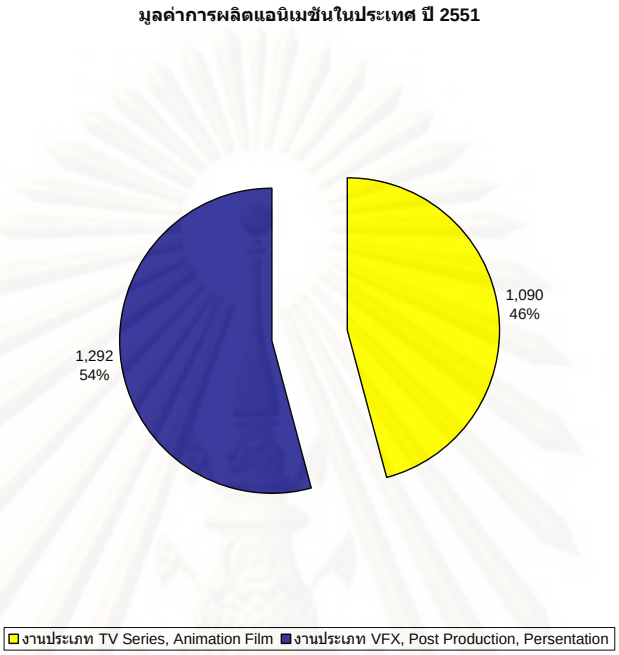
แผนภูมิที่4.2 แสดงสัดส่วนการผลิตแอนนิเมชันในประเทศปี พ.ศ.2550 (หน่วย: ล้านบาท)



ที่มา: SIPA, รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย แอนิเมชันและเกม ปี 2551

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่4.3 แสดงสัดส่วนการผลิตแอนิเมชันในประเทศปี พ.ศ.2551 (หน่วย: ล้านบาท)

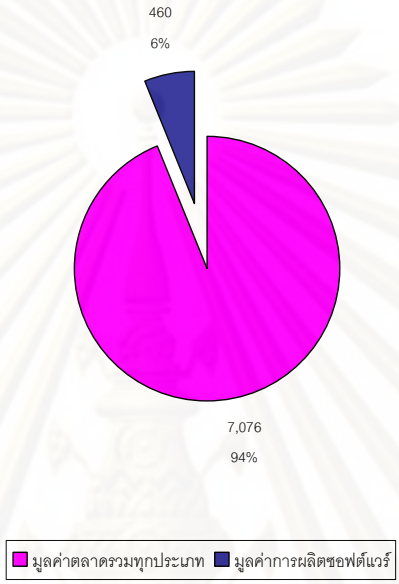


ที่มา: SIPA, รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย แอนิเมชัน และเกม ปี 2552

ในส่วนอุตสาหกรรมเกมจากการศึกษาข้อมูลพบว่าในปีพ.ศ.2551 มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ประมาณ 8,397 ล้านบาท เทียบกับปีพ.ศ.2550 เติบโตขึ้นร้อยละ18.67 มูลค่าการผลิตในปีพ.ศ.2551 อยู่ที่ประมาณ 689 ล้านบาท เติบโตขึ้นจากปีพ.ศ.2550 ร้อยละ 49.78 ดังแผนภูมิที่ 4.4 และ4.5 ตามลำดับ

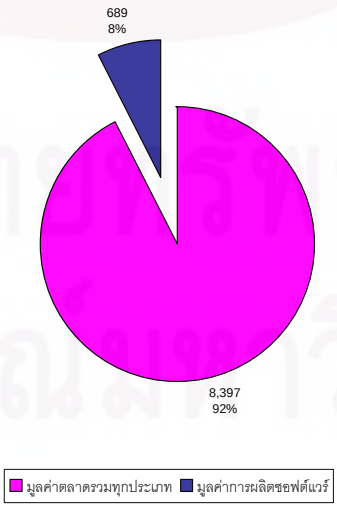
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่4.4 มูลค่าตลาดอุตสาหกรรมเกมไทยเทียบกับมูลค่าการผลิตปี พ.ศ.2550 (มูลค่า: ล้านบาท)



ที่มา: SIPA, รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย แอนิเมชัน และเกม ปี 2552

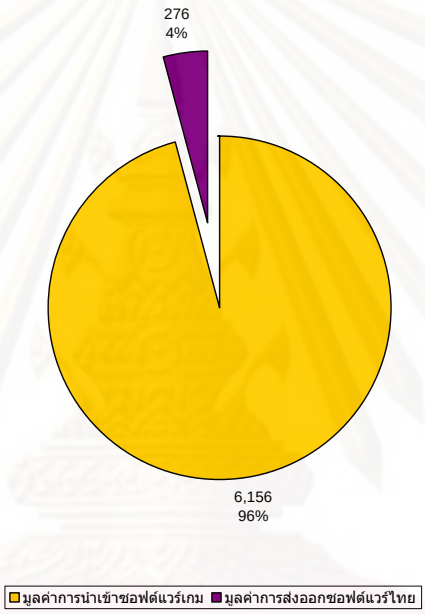
แผนภูมิที่4.5 มูลค่าตลาดอุตสาหกรรมเกมไทยเทียบกับมูลค่าการผลิตปี พ.ศ.2551 (มูลค่า: ล้านบาท)



ที่มา: SIPA, รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย แอนิเมชัน และเกม ปี 2552

ในส่วนการนำเข้าเมื่อเทียบกับการส่งออกนั้น พบว่าอุตสาหกรรมเกมไทยยังมีการส่งออกน้อยมากเมื่อเทียบกับการนำเข้าซอฟต์แวร์เกมจากต่างประเทศ โดยมีมูลค่าการส่งออกเพียง 276 และ 427 ล้านบาท ในปีพ.ศ.2550 และ พ.ศ.2551 ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 4 – 6 โดยประมาณ ดังแผนภูมิที่ 4.6และ4.7

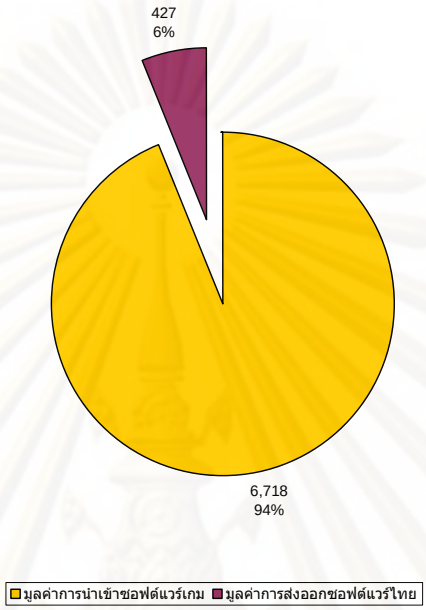
แผนภูมิที่ 4.6 มูลค่าการนำเข้าและส่งออกซอฟต์แวร์เกมไทยปี พ.ศ.2550 (มูลค่า: ล้านบาท)



ที่มา: SIPA, รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย แอนิเมชัน และเกม ปี 2552

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4.7 มูลค่าการนำเข้าและส่งออกซอฟต์แวร์เกมไทยปี พ.ศ.2551 (มูลค่า: ล้านบาท)



ที่มา: SIPA, รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย แอนิเมชัน และเกม ปี 2552

ในส่วนการส่งออกงานไปต่างประเทศ ในภาพรวมของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ ผู้ประกอบการต่างประสบปัญหาเหมือนกันคือการติดต่อกับต่างประเทศเป็นไปได้ลำบาก โดยเฉพาะกลุ่มบริษัทเปิดใหม่ที่ยังไม่มีผลงานมาก่อน

“เวลาบินไปเสนองานที่ญี่ปุ่น ที่อเมริกา แน่นอนราคาว่าไปก่อน แต่เครดิตก็สำคัญนะ เพราะเขาต้องทำสัญญาจ่ายก้อนแรกลงทุนกับเรา... ซึ่งส่วนใหญ่ติดปัญหาคล้ายๆ กันคือ จำนวนพนักงานเรามีไม่มาก ความต่อเนื่องของงานที่ผลิตยังน้อย ถ้าเขามีตัวเลือกที่ดีกว่า ก็ต้องเลือกคนอื่น” ผู้จัดการทั่วไป ตัวแทนผู้ประกอบการบริษัท ก

“ปัญหาของคนทำงานบ้านเราคือเรื่องภาษา คือไม่เข้าใจเหมือนกันว่าทำไมอยากทำงานกับฝรั่งแต่ไม่ค่อยสนใจเรื่องภาษากันเท่าไหร่ ฝีมือมี แต่คุยกับเขาไม่รู้เรื่อง มันก็ไม่ได้งาน เท่านั้นเอง” ผู้ประสานงานโครงการ CLEA2010

เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมแอนิเมชันและวิชวลเอฟเฟ็กส์ ของอินเดียที่รับผลิตงานให้กับผู้ผลิตภายในประเทศและต่างประเทศ โดยผู้ผลิตจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษอย่างอังกฤษและสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ.2549 สามารถสร้างรายได้ประมาณ 20 ล้านเหรียญสหรัฐ

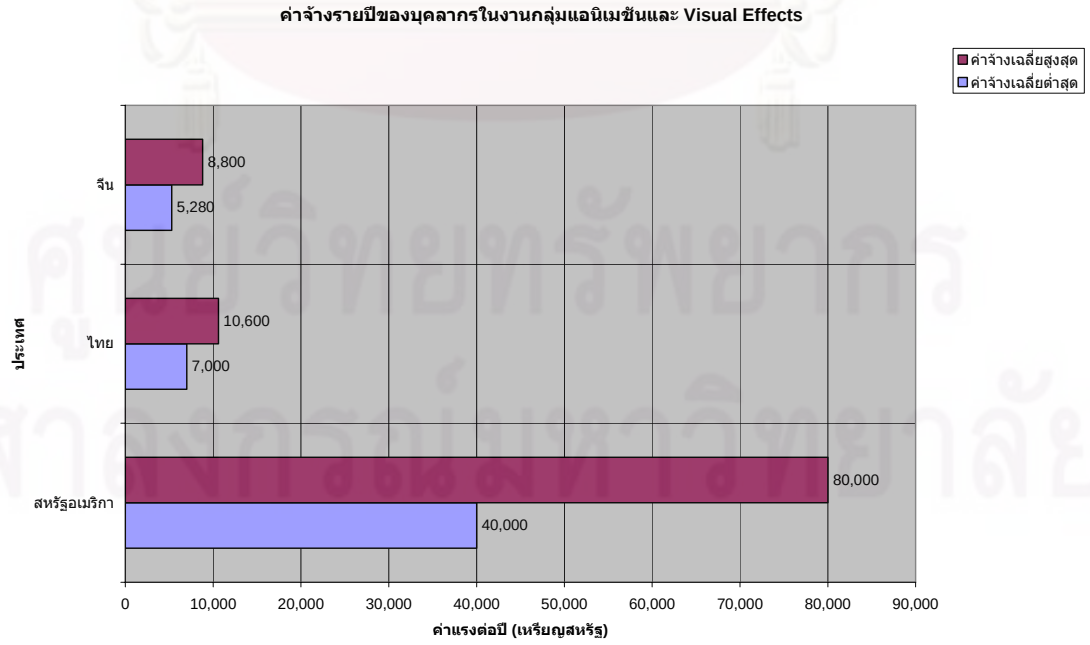
(680 ล้านบาท) โดยประมาณการว่าจะสามารถเติบโตได้ถึง 60 ล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ.2551 (2,060 ล้านบาท) จากการเติบโตของอุตสาหกรรมภาพยนตร์ในประเทศ และการรับจ้างผลิตเทคนิคพิเศษด้านภาพในแก่บริษัทภาพยนตร์จากอังกฤษและสหรัฐเฉลี่ย 80 รื่องต่อปี (CGTantra, 2008: Online)

ดังนั้นอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย หากสามารถผลิตผลงานได้อย่างต่อเนื่องและเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อประสานงานกับผู้ว่าจ้างจากต่างประเทศได้ แนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมน่าจะสูงขึ้นกว่าในปัจจุบัน

อัตราค่าจ้าง และการจ้างงานของอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์

ปัจจุบันบุคลากรระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรม วิชวลเอฟเฟ็กส์ และแอนิเมชันในประเทศไทยมีค่าจ้างเฉลี่ยประมาณ 20,000 – 30,000 บาทต่อเดือน (ARIP IT News, 2551: ออนไลน์) หรือ 7,000 – 10,600 เหรียญสหรัฐต่อปี เมื่อเทียบกับค่าจ้างเฉลี่ยในสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ.2551 อยู่ที่ประมาณ 40,000 – 80,000 เหรียญสหรัฐต่อปี (Animationmentor, 2009: Online) และจีนที่ 5,280 – 8,800 เหรียญสหรัฐต่อปี (Vfxwages, 2010: Online)

แผนภูมิที่ 4.8 แสดงค่าแรงเฉลี่ยต่ำสุด – สูงสุด ของบุคลากรระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมแอนิเมชัน และ วิชวลเอฟเฟ็กส์ (หน่วย: เหรียญสหรัฐ)



เมื่อเทียบการค่าจ้างในสายงานกลุ่ม ICT ในตารางที่ 4.1 จะเห็นว่าค่าจ้างในกลุ่มบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการงานด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ สูงกว่าอัตราค่าจ้างเฉลี่ยของกลุ่ม ICT ที่มีอัตราเฉลี่ย 14,384 บาท ในปีพ.ศ.2550 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 255: 18) โดยอยู่ในระดับเดียวกับค่าจ้างกลุ่มนักออกแบบและวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเมอร์ และผู้ช่วยงานด้านคอมพิวเตอร์

ตารางที่4.1 เปรียบเทียบค่าจ้างบุคลากรด้านแอนิเมชันและวิชวลเอฟเฟ็กส์ กับค่าจ้างเฉลี่ยบุคลากรด้าน ICT ในปี พ.ศ.2550

ประเภทงาน	ค่าจ้างเฉลี่ย (บาท)
บุคลากรด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ แอนนิเมชัน	30,000*
นักออกแบบและวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์	29,771
โปรแกรมเมอร์	29,619
ผู้ประกอบอาชีพด้านอื่นที่ไม่ได้จัดประเภทไว้	20,067
ผู้ช่วยงานด้านคอมพิวเตอร์	26,088
ผู้ปฏิบัติการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	16,068
ช่างถ่ายภาพและผู้ปฏิบัติการอุปกรณ์บันทึกภาพและเสียง	11,029
ผู้ปฏิบัติการอุปกรณ์การแพร่ภาพกระจายเสียงและโทรคมนาคม	13,167
ผู้ปฏิบัติการอุปกรณ์ทางการแพทย์	16,021

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ผลสำรวจผู้ทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2550

หมายเหตุ: ค่าจ้างบุคลากรด้าน วิชวล เอฟเฟ็กส์ แอนิเมชัน ใช้เกณฑ์ค่าจ้างผู้ทำงานในระดับซีเนียร์ คือมีประสบการณ์ตั้ง 3 – 5 ปีขึ้นไป

สาเหตุที่ไม่จำแนกกลุ่มรายได้ในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ด้วยเพราะรูปแบบการทำงานในอุตสาหกรรมไม่ได้มีการแบ่งงานเป็นระดับขั้น แต่แบ่งงานตามหน้าที่การทำงานแต่ละฝ่าย หากเป็นบุคลากรระดับสูงจะมีตำแหน่งในระดับบริหารเช่น ผู้จัดการทั่วไป อาร์ตไดเร็กเตอร์ วิชวลไดเร็กเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นการจ้างบุคลากรจากต่างประเทศ หรือคนไทยที่เคยทำงานในบริษัทต่างประเทศ ซึ่งรูปแบบค่าจ้างไม่สามารถอ้างอิงเป็นเกณฑ์ได้

การลงทุนในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ในปัจจุบัน แบ่งการลงทุนออกเป็นสองประเภท คือ เป็นธุรกิจต่อยอดจากธุรกิจที่มีอยู่เดิม อาทิ บริษัทพร้อมมิตรวิชวลเอฟเฟ็กซ์ (PMVX) เป็นบริษัทลูกภายใต้การดูแลจากบริษัทพร้อมมิตรสตูดิโอ บริษัทโอเรียนทอลโพสต์ซึ่งเป็นบริษัทในเครือกันตนา กรุ๊ป ที่รับทำงานด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ ให้ภาพยนตร์ บริษัทเหล่านี้คือการเพิ่มเติมความสามารถในการผลิตให้แก่ธุรกิจหลักที่มีอยู่ อีกส่วนหนึ่งคือการลงทุนเพื่อทำธุรกิจด้านแอนิเมชันโดยรับงานด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ เป็นเพียงส่วนหนึ่งในสายงานที่รับผลิต

ความแตกต่างของที่มาทำให้ต้นทุนจัดตั้งบริษัทมีความแตกต่างกันอย่างมาก บริษัทแอนิเมชันทั่วไปมีต้นทุนการจัดตั้งเพียงไม่กี่ล้านบาท ค่าใช้จ่ายหลักในช่วงเริ่มต้นคือค่าฮาร์ดแวร์อย่าง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สำนักงานทั่วไป ค่าลิขสิทธิ์ซอฟท์แวร์ที่ใช้งาน ส่วนที่เหลือคือค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงาน (เกรียงไกร ศุภรสสหัสรังสี, **สัมภาษณ์**, 18 สิงหาคม 2552) เนื่องจากงานแอนิเมชันทั่วไปอาศัยทักษะฝีมือของบุคลากรมากกว่าความรู้ด้านเทคโนโลยี ถ้าหากมีความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเพิ่มเติมจากที่มีผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดหาและฝึกอบรมก่อนการทำงาน ส่วนการเปิดบริษัทเพื่อทำงานด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ ต้องอาศัยต้นทุนด้านเทคโนโลยีและทักษะของบุคลากรควบคู่กันไป ซึ่งต้นทุนการผลิตครอบคลุมถึงอุปกรณ์การถ่ายทำเทคนิคพิเศษต่างๆ ถือเป็นต้นทุนหลักที่ทำให้ค่าใช้จ่ายสูงกว่าบริษัทแอนิเมชันทั่วไป มีข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องจากการสัมภาษณ์ดังต่อไปนี้

“เฉพาะการเซ็ทอัพระบบโมชันแคปเจอร์ เชิญผู้เชี่ยวชาญมาฝึกสอนการใช้งาน ทดสอบระบบ และฝึกสอนให้พนักงานใช้งานระบบ พร้อมมิตรก็มีค่าใช้จ่ายประมาณ 30 – 40 ล้านบาทแล้ว” ผู้จัดการทั่วไป ตัวแทนผู้ประกอบการบริษัท ข

“บริษัทแอนิเมชันในประเทศไทยส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ทำให้ไม่กล้าลงทุนด้านอุปกรณ์เพิ่มเติมโดยเฉพาะงานด้านเทคนิคทางภาพยนตร์ เพราะปีหนึ่งได้ใช้งานไม่กี่ครั้ง ส่วนใหญ่จึงรับงานที่ทำได้ง่าย มากกว่ารับงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงๆ ในการทำงาน” ผู้จัดการทั่วไป ตัวแทนผู้ประกอบการบริษัท ก

“เจ้าของกิจการบ้านเราไม่ค่อยลงทุนเรื่องเทคโนโลยี บางคนอาศัยคอนเน็กชั่นกับนักการเมืองแล้วเสนอโครงการสวยๆ ให้หน่วยงานราชการ พอได้งานก็ส่งให้ซับฯ ทำงานให้อีกที เป็นบริษัท

แอนิเมชันที่มีอุปกรณ์เป็นกระเป๋าเจมส์บอนด์ใบเดียวก็เยอะ" ความเห็นจาก ผู้ประกอบการบริษัท
ค

แนวโน้มการลงทุนในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ จึงเป็นการลงทุนโดยอาศัยโครงการพัฒนาโดยองค์กรภาครัฐอย่าง SIPA หรือสถาบันการศึกษาเอกชนที่มีการเปิดสอนหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์อยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสตูดิโอสำหรับถ่ายทำงานโมชันแคปเจอร์ที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยรังสิต รวมถึงสตูดิโอที่มีการใช้งานอยู่แล้วที่ กันตนา กรุ๊ป มหาวิทยาลัยกรุงเทพ และกำลังสร้างที่จังหวัดกาญจนบุรีของบริษัทพร้อมมิตรสตูดิโอ รวมถึงการสนับสนุนเชิงนโยบายจากภาครัฐเพื่อกระตุ้นให้นักลงทุนต่างประเทศเข้ามาลงทุนด้านแอนิเมชันในประเทศ อาทิ มาตรการผ่อนปรนภาษีนิติบุคคล 8 ปี ให้แก่ผู้ประกอบการด้านแอนิเมชันรายใหม่

สรุปสถานภาพเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย ยังอยู่ในภาวะเริ่มต้นและมีจำนวนผู้ประกอบการน้อยราย มูลค่าตลาดยังไม่สูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมด้านอื่น การผลิตเน้นการรับจ้างผลิตให้แก่บริษัทแม่และผู้ว่าจ้างจากต่างประเทศ แรงกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพของอุตสาหกรรม มาจากภาครัฐที่เล็งเห็นศักยภาพอุตสาหกรรมโดยรวม ที่มีมูลค่าการตลาดเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการลงทุนด้านเทคโนโลยีการผลิตเพิ่มมากกว่าในอดีต ขณะเดียวกันอุตสาหกรรมเกี่ยวข้องอย่างอุตสาหกรรมภาพยนตร์ได้มีการปรับตัวไปสู่ตลาดโลก ทำให้เกิดแรงผลักดันในการใช้เทคโนโลยีการถ่ายทำที่ทันสมัย องค์ประกอบเหล่านี้คือปัจจัยส่งเสริมให้เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ถูกนำเข้ามาในประเทศไทย และผลักดันให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจขึ้นในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม

หัวข้อนี้เป็นการนำ Diamond Model มาวิเคราะห์ขีดความสามารถในแข่งขันของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์เพื่อบ่งชี้ประเด็นที่ควรปรับปรุง และจุดเด่นของแต่ละกลุ่มปัจจัยทั้ง 4 ด้านของ Diamond Model มาอธิบายให้ละเอียดโดยเริ่มจากเงื่อนไขด้านปัจจัยการผลิต อุตสาหกรรมที่เกี่ยวโยงและสนับสนุนกัน เงื่อนไขด้านอุปสงค์ และบริบทของการแข่งขัน และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรม

เงื่อนไขด้านปัจจัยการผลิต

จากการเก็บข้อมูลอุตสาหกรรมที่ในกลุ่มเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge Based Economy) ของ PricewaterhouseCoopers ได้สรุปเงื่อนไขปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมประสบความสำเร็จมีอยู่ 4 ประเด็นคือ

- พื้นฐานความสามารถด้านทรัพยากรบุคคล
- ความรู้ และการวิจัยด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม
- การจัดการทุนในอุตสาหกรรม
- โครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศ

เงื่อนไขทั้ง 4 ประเด็น (PricewaterhouseCoopers, 2005:51 – 55) เป็นตัวแปรสำคัญที่บ่งชี้ถึงพื้นฐานอุตสาหกรรมว่าจะมีความพร้อมในการพัฒนาขีดความสามารถเพียงใด ซึ่งในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย อธิบายได้ดังนี้

ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล

ทรัพยากรบุคคลถือเป็นปัจจัยสำคัญในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ การผลิตงานให้ได้คุณภาพนอกจากอาศัยเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ทักษะความสามารถของบุคลากรที่ทำงานถือปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญไม่ด้อยกว่ากัน

แม้อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทยในปัจจุบันจะเป็นกระบวนการรับจ้างผลิตงานด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ ให้กับอุตสาหกรรมภาพยนตร์และการรับจ้างผลิตงานแอนิเมชันให้ผู้ว่าจ้างจากต่างประเทศเป็นหลัก แต่ภายในกระบวนการนั้น มีตำแหน่งงานที่ต้องทำหน้าที่แตกต่างกันไป อาทิเช่น แอนิเมเตอร์ ช่างกล้อง เจ้าหน้าที่เทคนิค เป็นต้น ซึ่งต้องอาศัยความสามารถ และความรู้แตกต่างกันไปตามเนื้องานที่ได้รับมอบหมาย

- ปริมาณแรงงานเข้าใหม่ในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ไทย และปัญหา

จากข้อมูลด้านแรงงานที่สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (SIPA) ได้ทำการสำรวจไว้ พบว่าแรงงานใหม่ที่จบการศึกษาหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์ใน

ปัจจุบันมีจำนวนจนถึงปีพ.ศ.2553 ประมาณ 3,098 โดยแบ่งเป็นผู้จบการศึกษาด้านแอนิเมชันโดยตรง 1,538 คน ผู้จบด้านที่เกี่ยวข้องกับเกมและแอนิเมชัน 1,560 คน ดังตารางแสดงไว้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลผู้จบการศึกษาด้านดิจิทัลคอนเทนท์ในประเทศไทย ปี พ.ศ.2550 – 2553

ปีการศึกษา	จบการศึกษาด้านแอนิเมชันโดยตรง	จบการศึกษาหลักสูตรเกี่ยวข้องกับเกมและแอนิเมชัน	
2550	146	32	134
2551	265	37	197
2552	447	161	349
2553	680	251	399
รวม	3,098		

ที่มา: SIPA, รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย แอนิเมชัน และเกม ปี 2552

แม้จำนวนแรงงานใหม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามความนิยมหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์ที่เป็นกระแสใหม่ในการเลือกศึกษาระดับอุดมศึกษา แต่จากตารางที่ 4.3 และ 4.4 แสดงให้เห็นว่าความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของตลาดในอนาคต

ตารางที่ 4.3 แสดงแนวโน้มความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมแอนิเมชันไทย

	2552	2553	2554	2555	2556
ปริมาณบุคลากรที่ต้องการในอุตสาหกรรมแอนิเมชัน (คน)	1,525	1,663	1,748	1,872	2,004

ตารางที่ 4.4 แสดงแนวโน้มความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมเกมไทย

	2552	2553	2554	2555	2556
ปริมาณบุคลากรที่ต้องการในอุตสาหกรรมเกม (คน)	830	902	980	1,065	1,157

ที่มา: SIPA, จากการประเมินโดยอ้างอิงการเติบโตเฉลี่ยของอุตสาหกรรม และการประเมินความต้องการบุคลากรในปี พ.ศ.2552

ปัญหาการขาดบุคลากรที่มีทักษะในอุตสาหกรรม เกิดจาก

1) **ความสามารถในการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพของสถาบันการศึกษายังไม่เพียงพอ** ในปัจจุบันมีสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์ทั่วประเทศทั้งหมด 27สถาบัน แต่เมื่อดูรายละเอียดด้านบุคลากรด้านการสอนในตารางที่ 4.5 จะเห็นว่ามีบุคลากรด้านการสอนในหลักสูตรดิจิทัลคอนเทนท์ทั่วประเทศในปัจจุบันเพียง 284 คน เป็นอาจารย์ประจำ 126 คน และอาจารย์พิเศษ 158 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนบุคลากรและประเภทวิชาที่สอนในหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์*

ประเภทวิชา/ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำ	สัดส่วน (%)	อาจารย์พิเศษ	สัดส่วน (%)
Art & Design	35	28	41	26
Graphic	12	10	18	12
Animation & Interactive	32	25	49	30
Film & Video	9	7	10	6
Sound Design	0	0	6	4
Programming	29	23	23	15
Others	9	7	11	7
รวม	126	100	158	100

ที่มา: SIPA, รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย แอนิเมชัน และเกม ปี 2552

จากตารางที่ 4.5 เห็นได้ว่าแม้บุคลากรด้านการสอนมีความหลากหลายในสาขาวิชาที่สอน แต่ก็มีจำนวนน้อยไม่เพียงต่อจำนวนหลักสูตรที่เปิดสอนในปัจจุบัน มีข้อคิดเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์ดังนี้

“เรื่องมาตรฐานการสอน ต้องยอมรับว่ามันไม่ทั่วถึง และควบคุมไม่ได้ โดยเฉพาะสถาบันของรัฐที่การเปลี่ยนแปลงแก้ไขหลักสูตรต้องผ่านการอนุมัติเป็นขั้นเป็นตอน ทำให้กว่าจะปรับเปลี่ยนเนื้อหาหลักสูตร ความรู้ความเข้าใจเรื่องงานก็ทิ้งไปไกลแล้ว” ความเห็นจากผู้ดูแลหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนต์ มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง

“เรื่องหลักสูตรการสอนบางครั้งมันเป็นเรื่องธุรกิจ เพราะมันเป็นความรู้ใหม่ในประเทศไทย เป็นกระแสที่ใครๆ ก็อยากเรียน เมื่อมีความต้องการเรียน มหาวิทยาลัยก็ต้องเปิดสอนเพื่อดึงคนเข้า

* ไม่รวมอาจารย์ที่สอนในหลักสูตรด้านวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัย โดยที่ไม่รู้ว่าพร้อมหรือไม่" ความเห็นจากผู้สอนและจัดตั้งหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนต์ ในมหาวิทยาลัยหลายแห่ง

"หลักสูตรเกี่ยวกับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์แท้... เปิดสอนกันกี่แห่ง ส่วนใหญ่เอาความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ไปฝากกับคณะต่างๆ อย่างสถาปัตย์ ศิลปกรรม วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม กลายเป็นคอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบสถาปัตย์ คอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบศิลปกรรม คอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบวิศวกรรม ซึ่งมันเป็นแค่ส่วนหนึ่งของความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ จริงๆ คือต้องเอาคนที่ทำงาน วิจัยความรู้ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ มาสอนเด็กที่ต้องการเรียนด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์จริงๆ มันถึงเรียกว่าหลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิกส์" ความเห็นจากผู้ประกอบการด้านวิชวลเอฟเฟ็กส์ระดับโลกในประเทศไทย

ดังนั้นปัญหาด้านความสามารถในการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพของสถาบันยังไม่เพียงพอในปัจจุบัน เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้การตลาดมาตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ที่มีความต้องการเรียนหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์ตามกระแสความนิยม โดยขาดการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร และแนวทางศึกษาที่สอดคล้องกับความรู้ในอุตสาหกรรม จนกลายเป็นปัญหาด้านความพร้อมในการผลิตบุคลากรของสถาบันการศึกษาที่ต้องเร่งแก้ไขอย่างเร่งด่วน

2) **ความคาดหวังของผู้เข้าศึกษาไม่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา**

ปัญหาข้อนี้เกิดจากการขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง ของผู้เข้าศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์ ที่เข้าใจว่าการทำงานด้านแอนิเมชันคือการเป็นแอนิเมเตอร์เท่านั้น ดังนั้นเมื่อต้องศึกษาในงานส่วนอื่น อาทิ การเขียนโปรแกรม การถ่ายภาพ การปั้นโมเดล ผู้เขาเรียนจึงขาดความกระตือรือร้นในการฝึกฝนทักษะในระหว่างการสอน ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการเรียน ข้อมูลจากผู้ให้สัมภาษณ์ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า

"การเรียนการสอนมันขึ้นกับคุณภาพของเด็กที่มาเรียนด้วยส่วนหนึ่ง... ในฐานะที่มีหน้าที่เป็นครู เวลาผมสอนการปั้นโมเดล สิ่งที่ผมพบก็คือ พอผมทำตัวอย่างให้ดูจบ เด็กหลายคนก็หยิบ PSP ขึ้นมานั่งเล่นเกมต่อ..." ความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัลเอฟเฟ็กส์ และอาจารย์พิเศษด้านดิจิทัลคอนเทนต์

ดังนั้นการให้ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตแอนิเมชันจึงมีความจำเป็นที่ผู้เข้าเรียนต้องได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการสอน และกระบวนการทำงานที่ถูกต้องก่อนเข้าศึกษาต่อใน

หลักสูตรต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียนที่ถูกต้อง และสามารถแสดงออกด้านทักษะที่ตนเองสนใจและมีความชำนาญออกมาได้

3) **การขาดประสบการณ์ในการทำงานอย่างต่อเนื่องและตรงตามความต้องการของผู้เข้าเรียน** เนื่องจากสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้มุ่งเน้นให้ผู้เข้าเรียนได้เกิดกระบวนการทำงานเพื่อฝึกฝนทักษะอย่างต่อเนื่อง วิชาฝึกงานของสถาบันการศึกษาทั่วไป จึงเป็นเพียงการเข้าฝึกในสถานประกอบการเพื่อให้ได้จำนวนชั่วโมงครบตามหลักสูตรกำหนด มากกว่าการฝึกเพื่อเน้นให้เกิดทักษะความเชี่ยวชาญในการทำงาน ข้อคิดเห็นจากผู้ถูกสัมภาษณ์ให้ความเห็นไว้ดังนี้

“จากการได้เข้าร่วมพัฒนาหลักสูตรในสถาบันราชภัฏ... ผมพบว่าสถาบันการศึกษายังยึดติดกับการประเมินเด็กด้วยเกรด ด้วยจำนวนชั่วโมงเข้าเรียน ชั่วโมงฝึกงานมากกว่าประเมินจากทักษะความสามารถที่เด็กทำได้... อาจเป็นเพราะตัวอาจารย์เองก็ไม่ได้เข้าใจถึงสิ่งที่ตัวเองกำลังสอนอยู่ ทำให้ไม่สามารถประเมินได้ว่า สิ่งที่เด็กทำมันถูกต้องตามกระบวนการทำงานไหม มีทักษะอยู่ในระดับไหน ก็เลยต้องเข้าสู่กระบวนการประเมินการศึกษาแบบเดิมๆ” ความเห็นจาก ผู้ประกอบการบริษัท ค

“การฝึกงานอาจารย์ต้องการให้เกิดการทำงานอย่างต่อเนื่อง นอกจากเข้าฝึก ยังต้องทำรายงานด้วยว่า ได้ทำงานในส่วนไหนบ้าง ความคืบหน้าของงานไปถึงตรงไหน ติดปัญหาอะไร เลยต้องเลือกที่ฝึกงานที่พร้อมให้เด็กฝึกงานเข้าไปทำงานด้วย แทนที่จะเน้นที่ฝึกงานที่ดัง หรือมีพนักงานเยอะๆ” ข้อมูลจากผู้เรียนในสถาบันการศึกษาเอกชนแห่งหนึ่ง...

4) **ปัญหาจากการขาดทักษะในระดับสูง** ปัญหาด้านนี้เกิดจากกระบวนการทำงานในอุตสาหกรรมด้านเทคโนโลยีและสื่อในประเทศไทยหลายส่วน ไม่ว่าจะเป็นแอนิเมชัน หรือเกม ต่างใช้กระบวนการทำงานแบบเป็นชิ้นงานต่อคน มากกว่าทำงานตามทักษะความชำนาญของแต่ละคน กล่าวคือ ผู้ทำงานหนึ่งคนหรือหนึ่งกลุ่ม ต้องทำงานแต่ละชิ้นทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นไปจนเสร็จสิ้น ซึ่งต่างจากกระบวนการในบริษัทแอนนิเมชันประเทศอื่นที่แบ่งงานออกไปตามแผนกต่างๆ แล้วให้พนักงานทำงานตามทักษะที่ตนเองถนัด ความเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์ถึงปัญหาดังกล่าว มีดังนี้

“ปัญหาของคนทำงานวิชวล หรือโมแคปบ้านเราคือ เราไม่ได้ทำงานแบ่งเป็นหน้าที่ๆ แบบประเทศอื่น ทำให้คนทำงานต้องทั้งจัดไฟ ตั้งกล้อง เซ็ทระบบ ถ่ายเสร็จก็ต้องมาเคลียร์ดาต้าเอง... นี่รวมไป

ถึงงานแอนิเมชันอื่นๆ ด้วยนะ ข้อดีคือเวลามีโอกาสไปทำงานกับต่างประเทศ คนของเราจะดูเก่งมากเพราะเข้าใจระบบทำงานรวมทั้งระบบ สามารถปรับตัวเข้าทำงานได้ดี เพราะเคยทำมาแล้วทุกส่วน แต่ปัญหาคือมันขาดความลึกในความรู้ที่ตัวเอง คือได้แค่ผิวๆ ทุกอย่าง" ผู้จัดการทั่วไปตัวแทนผู้ประกอบการบริษัท ข

"คือเด็กบ้านเราจะรู้ทุกอย่างในการทำงาน เอาไปเสียบไว้ตรงไหนก็ทำงานได้ แต่รู้ไม่ลึก และไม่เข้าใจถึงที่มาที่ไปของงานว่ามันต้องอาศัยความรู้ ทักษะอะไรบ้าง ส่วนใหญ่ก็คือทำแบบ job by job ไป" ความเห็นจากอดีตเจ้าของบริษัทผลิตวิชวลเอฟเฟ็กส์ในประเทศสหรัฐอเมริกา และอาจารย์พิเศษด้านแอนิเมชันในประเทศไทย

- **จุดแข็งของแรงงานในอุตสาหกรรม**

แม้จะมีจุดอ่อนด้านแรงงานหลายประการ แต่แรงงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย ยังมีจุดแข็งที่ทำให้ผู้ว่าจ้างและนักลงทุนจากต่างประเทศ เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรม ซึ่งจุดแข็งเหล่านั้นมีด้วย 2 ประการคือ

1) **แรงงานมีทักษะด้านศิลปะ** ผู้ประกอบทั้งไทยและต่างประเทศ ให้การยอมรับความสามารถด้านศิลปะและการพัฒนาทักษะของแรงงานไทยว่ามีคุณภาพสูงและเรียนรู้งานได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไทยได้รับการว่าจ้างในการผลิตงานอย่างต่อเนื่อง ดังตารางที่ 4.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่4.6 รายชื่อภาพยนตร์จากฮอลลีวูดที่ผู้ประกอบการในประเทศไทยรับจ้างผลิตในช่วงปี ค.ศ.2009 – 2010

Name
The Adjustment Bureau (2010)
Robin Hood (2010)
Furry Vengeance (2010)
The Last Song (2010)
When in Rome (2010)
Extraordinary Measures (2010)
I'm Here (2010)
Sherlock Holmes (2009) (uncredited)
Invictus (2009)
2012 (2009/I)
The Fourth Kind (2009)
Where the Wild Things Are (2009)
Surrogates (2009)
Law Abiding Citizen (2009)
Broken Hill (2009)
The Men Who Stare at Goats (2009)
The Informant! (2009)
Gamer (2009)
District 9 (2009) (uncredited)
G.I. Joe: The Rise of Cobra (2009)
Harry Potter and the Half-Blood Prince (2009)
Inglourious Basterds (2009) (uncredited)
Terminator Salvation (2009)
Ghosts of Girlfriends Past (2009)
X-Men Origins: Wolverine (2009)
Star Trek (2009)
Fast & Furious (2009)
Race to Witch Mountain (2009)
Watchmen (2009)

ที่มา: IMDB, Xye – Filmography, 2010: Online

จากตารางที่4.6 เห็นได้ว่าเพียงผู้ประกอบการบริษัทเดียวในประเทศไทย ก็มีจำนวนภาพยนตร์ที่ได้รับการว่าจ้างผลิตงานด้านวิชวลเอฟเฟ็กส์ถึง 29 เรื่องภายในช่วงเวลา 1ปี (2009 – 2010) โดยผู้ประกอบการบริษัทดังกล่าวได้ให้เหตุผลถึงการเข้ามาลงทุนในประเทศไทยตั้งแต่ปี ค.ศ.1994 ว่า

“ประเทศไทยยังมีคนที่มีความสามารถอยู่มากมาย เพียงแต่ต้องหาให้เจอว่าใครมีความสามารถด้านไหน เหมาะสมกับเราหรือไม่ การที่ลงทุนในประเทศไทย เหตุผลง่ายๆ คือ ผมไม่ต้องแข่งขันกับบริษัทระดับโลกในการดึงตัวคนที่มีความสามารถเหล่านั้น ถ้าผมยังอยู่ที่บ้าน (ประเทศ

สหรัฐอเมริกา – ผู้วิจัย) ผมแข่งกับ IBM, Microsoft, Google ได้เหรอ… ไม่ได้หรอก แต่เมืองไทยผมทำได้ และผมได้คนไทยที่มีความสามารถมากมายมาทำงานให้ โดยค่าแรงระดับที่ผมจ่ายให้ถ้าเป็นที่โน่น ผมจ้างพวกเขาไม่ได้หรอก" ความเห็นจากผู้ประกอบการด้านวิชวลเอฟเฟ็กส์ระดับโลกในประเทศไทย

2) **แรงงานมีทักษะการจัดการแบบองค์รวม** แม้แรงงานไทยจะมีจุดอ่อนด้านการขาดทักษะระดับสูงในงานด้านแอนิเมชัน แต่สิ่งที่ทดแทนคือแรงงานไทยสามารถทำงานได้ทุกส่วนในระบบงานแอนิเมชัน ซึ่งต่างจากแรงงานประเทศอื่นๆ แม้แต่ประเทศที่เป็นผู้รับจ้างผลิตรายใหญ่อย่าง อินเดีย ก็ยังเป็นการทำงานเฉพาะด้านโดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับงานด้านอื่นๆ เช่นเป็นแอนิเมเตอร์ หรืองานโรโตสโคปเพียงอย่างเดียว (Datta,2007: Online) จุดเด่นในข้อนี้ทำให้แรงงานที่มีความสามารถสูงได้รับการยอมรับจากผู้ว่าจ้างในตลาดโลกเป็นอย่างมากว่า มีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาไปสู่ระดับผู้เชี่ยวชาญ (Expertise) ได้หลากหลายสายงานกว่าแรงงานจากประเทศอื่น ซึ่งผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับบริษัทต่างประเทศได้ให้ความเห็นว่า

"ในการรับคนเข้าทำงาน สตูดิโอส่วนใหญ่ต้องการคนไปทำงานเฉพาะด้าน แต่เวลาคัดเลือกสิ่งที่เขามองคือภาพรวมงานทั้งหมด ฟังดูแปลกแต่มันคือความจริงว่า เขาต้องการคนที่ทำงานได้ทุกอย่าง แล้วไปสอนให้เก่งเฉพาะด้านในด้านหนึ่ง ซึ่งกลุ่มประเทศอื่นอย่าง อินเดีย หรือจีนทำแบบเราไม่ได้ เพราะเขาถูกฝึกให้ทำงานเฉพาะอย่างมา" ความเห็นจากแอนิเมเตอร์ที่ผ่านการทำงานทั้งบริษัทไทยและต่างประเทศ

"ขั้นแรกที่เขาเลือกเราไปทำงานคือ ค่าจ้างถูก แต่แค่ถูกไม่พอ เราต้องทำงานให้ผ่านมาตรฐานของเขาด้วย ซึ่งประเทศที่ธุรกิจด้านนี้เค้าเติบโตมานานแล้วอย่าง อเมริกา เค้าจะมีมาตรฐานเลยว่างานระดับนี้รับได้ ต่ำกว่านี้รับไม่ได้ ที่สำคัญคือพอเข้าไปทำงาน ด้วยความที่เราเคยทำมาทุกอย่าง ทำให้เวลาไปหัดไปจับอะไรที่มีระบบ มันเลยง่ายและเรียนรู้ได้ไวกว่าคนที่เป็นมาแค่งานประเภทเดียว" ความเห็นจากอดีตเจ้าของบริษัทวิชวลเอฟเฟ็กส์ในสหรัฐอเมริกาและอาจารย์พิเศษด้านแอนิเมชันในประเทศไทย

ปัจจัยด้านความรู้และงานวิจัยพื้นฐานในอุตสาหกรรม

ประเทศไทยจะมีการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ กระทั่งต่อเนื่องมาเป็นหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์มานานกว่าสิบปี ปัญหาที่ผู้วิจัยได้ค้นพบจากการค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยภายในและต่างประเทศ พบว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ไม่ว่าจะ

เป็นงานวิจัยด้าน Image processing การพัฒนาแอพลิเคชันเพื่อการใช้งานเชิงพานิชย์ จากการสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ ปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งมาจากระเบียบการขอทุนวิจัยในหน่วยงานที่สังกัดขาดความเข้าใจเรื่องการพัฒนางานวิจัยในสายงานด้านซอฟต์แวร์ จึงไม่สามารถเบิกงบประมาณวิจัยเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับการวิจัย เช่นคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ได้ ความเห็นเกี่ยวกับปัญหานี้ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้แสดงความเห็นว่า

“คือปัญหาเรื่องระเบียบการขอทุนวิจัย มันเป็นเรื่องที่ทางนักวิจัยก็พยายามเสนอให้มีการแก้ไขตลอด เราทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ แต่เราไม่สามารถจัดซื้ออุปกรณ์เพื่อใช้ทำงานวิจัยได้ มันก็ต้องทนใช้อุปกรณ์เท่าที่มีอยู่ ซึ่งบางครั้งมันก็ใช้สำหรับทำวิจัยไม่ได้” ความเห็นจากอาจารย์และนักวิจัยด้าน Image Processing ในประเทศไทยท่านหนึ่ง

“ทางผู้บริหารมหาวิทยาลัยบางครั้งมุ่งเน้นเรื่องการเปิดหลักสูตรเพื่อรับคนเข้าเรียน จนบางทีละเลยเรื่องมาตรฐานด้านอื่นๆ ทางการศึกษา เช่นงานวิจัยพื้นฐาน โดยเฉพาะหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์ในประเทศไทย แค่หาคนมาสอนเด็กก็ยังไม่พร้อมแล้ว งานวิจัยเรายังขาดอีกมาก เพราะคนที่มีความรู้พอจะทำงานวิจัยก็ยังมีน้อย” ความเห็นจากผู้บริหารหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนต์

นอกจากปัญหาด้านระเบียบการขอทุนวิจัยแล้ว จากการสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์พบว่าอีกปัญหาหนึ่งคือ การให้ความร่วมมือด้านข้อมูลจากหน่วยงานอื่น เนื่องจากหน่วยงานรัฐและเอกชน ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเท่าที่ควร เมื่อมีปัญหาด้านความรู้และเทคโนโลยีมักเลือกใช้วิธีการซื้ออุปกรณ์ หรือระบบจากต่างประเทศแทนที่การแก้ปัญหาด้วยการวิจัยต่อยอดความรู้ ส่งผลให้นักวิจัยที่มีศักยภาพเลือกไปพัฒนางานวิจัยในสถาบันต่างประเทศที่ตนเองเคยศึกษาอยู่ กรณีดังกล่าวผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อมูลไว้ดังนี้

“เรื่องการขอข้อมูลเพื่อเอามาทำงานวิจัยก็มีปัญหานะ อย่างอาจารย์ทำงานวิจัยด้าน Image Processing ต้องการข้อมูลจากคณะแพทยศาสตร์ พอไปปรึกษาอาจารย์หมอที่มีข้อมูล เขาก็ถามกลับว่างานวิจัยอาจารย์มันคล้ายๆ MRI ใช่มั้ยครับ ถ้ายังงั้นก็ไม่ต้องวิจัยหรอกครับ เราซื้อใช้เองได้ …เทียบกับการขอทุนไปวิจัยที่ต่างประเทศ พอเราส่งเรื่องพร้อมความต้องการที่เราอยากได้จากเขา พอเราบินไปถึงที่โน่น ข้อมูลสำหรับทำงานก็วางไว้ให้ที่ห้องวิจัยแล้ว” ความเห็นจากอาจารย์และนักวิจัยด้าน Image Processing ให้ความเห็นเพิ่มเติม

ปัจจัยด้านเงินทุน

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ถือเป็นอุตสาหกรรมในกลุ่มเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ที่อาศัยทักษะความสามารถของบุคลากรเป็นหลัก กระนั้นปัจจัยด้านเงินทุนถือเป็นจุดสำคัญที่ทำให้ธุรกิจอยู่รอด และสามารถแข่งขันในระดับโลกได้ เพราะผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม ต้องอาศัยเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัยในการทำธุรกิจ แต่ปัญหาในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์และดิจิทัลคอนเทนท์สาขาอื่นๆ ต่างประสบปัยหาคล้ายกัน คือการเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ยาก

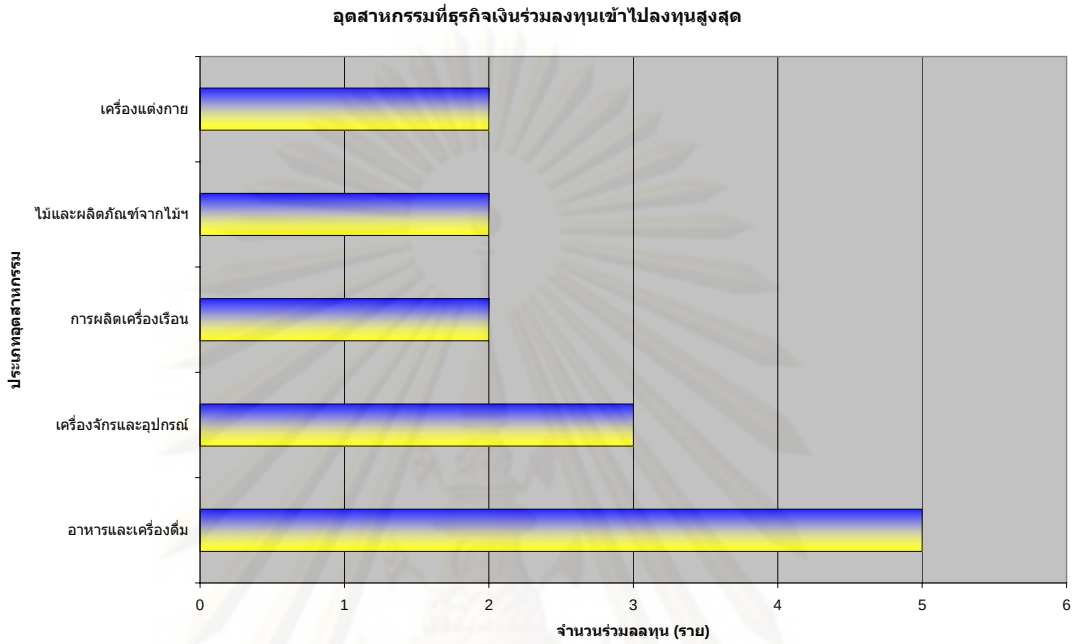
- **การเข้าถึงแหล่งทุนของอุตสาหกรรม**

การทำธุรกิจโดยทั่วไป สถาบันการเงินหลักอย่าง ธนาคาร ถือเป็นแหล่งทุนหลักในการให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการ โดยอาศัยเงินกู้จากการค้ำประกันด้วยสินทรัพย์ที่ผู้ประกอบการถือครองอยู่ แต่ในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ รวมไปถึงอุตสาหกรรมอื่นๆ ในกลุ่มเศรษบกิจเชิงสร้างสรรค์ สิ่งที่ผู้ประกอบการถือครองเป็นหลัก คือแนวคิดในการทำธุรกิจ และทักษะความสามารถของบุคลากรที่มี การลงทุนจึงต้องพึ่งพาแหล่งทุนจากผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงทางธุรกิจได้มากกว่าอย่าง ธุรกิจเงินร่วมลงทุน (Venture Capital)

จาการสำรวจธุรกิจเงินร่วมลงทุนในประเทศไทยของ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) พบว่ามีธุรกิจเงินร่วมลงทุนในประเทศไทย 13 ราย โดยแบ่งเป็นภาคเอกชน 10 ราย และกองทุนภาครัฐที่ร่วมลงทุนกับสถาบันการเงินภาครัฐ 3 กองทุน (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม [สสว.], 2549:5) อุตสาหกรรมที่ธุรกิจเงินร่วมลงทุนเข้าไปลงทุนมากที่สุด 5อันดับแรกคือ อาหารและเครื่องดื่ม เครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตเครื่องเรือน ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ฯ เครื่องแต่งกาย ตามข้อมูลจากแผนภูมิที่ 4.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4.9 อันดับอุตสาหกรรมที่ธุรกิจเงินร่วมลงทุนเข้าไปลงทุนมากที่สุด 5 อันดับแรก

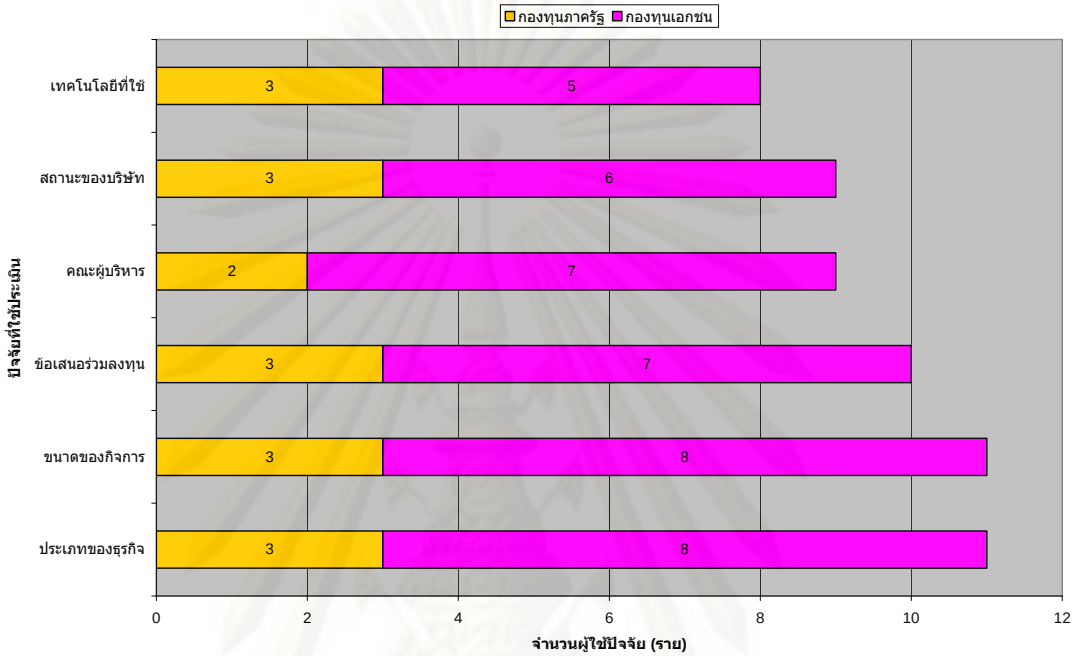


ที่มา: สสว., บทบาทธุรกิจเงินร่วมลงทุน (Venture Capital) ในประเทศไทย, 2549

ในส่วนของเกณฑ์การพิจารณาร่วมลงทุนปัจจัยในการพิจารณาหลักคือ ประเภทของธุรกิจ ขนาดของกิจการ ข้อเสนอการร่วมทุน คณะผู้บริหาร สถานะของบริษัท และเทคโนโลยีที่ใช้ในธุรกิจ ดังในแผนภูมิที่ 4.10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4.10 เกณฑ์ในการประเมินปัจจัยทางธุรกิจที่ธุรกิจเงินร่วมลงทุนใช้ตัดสินใจ



ที่มา: สสว., บทบาทธุรกิจเงินร่วมลงทุน (Venture Capital) ในประเทศไทย, 2549

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bill Scheela และ Thaiwatchai Jittrapanun ได้ทำการศึกษาภาวะเงินทุนภาคเอกชนในประเทศไทย พบว่าธุรกิจเงินร่วมลงทุน เน้นการลงทุนไปยังธุรกิจที่กำลังเติบโตหรือเติบโตเต็มที่ มากกว่าธุรกิจที่ยังตั้งตัวอยู่ ให้ความสำคัญกับธุรกิจครอบครัวของคนไทยเชื้อสายจีน และพิจารณาความเสี่ยงด้านการเงินเป็นหลัก โดยไม่ได้สนใจความเสี่ยงด้านการลงทุนเท่าที่ควร (Scheela and Jittrapanun, 2007:11 – 14)

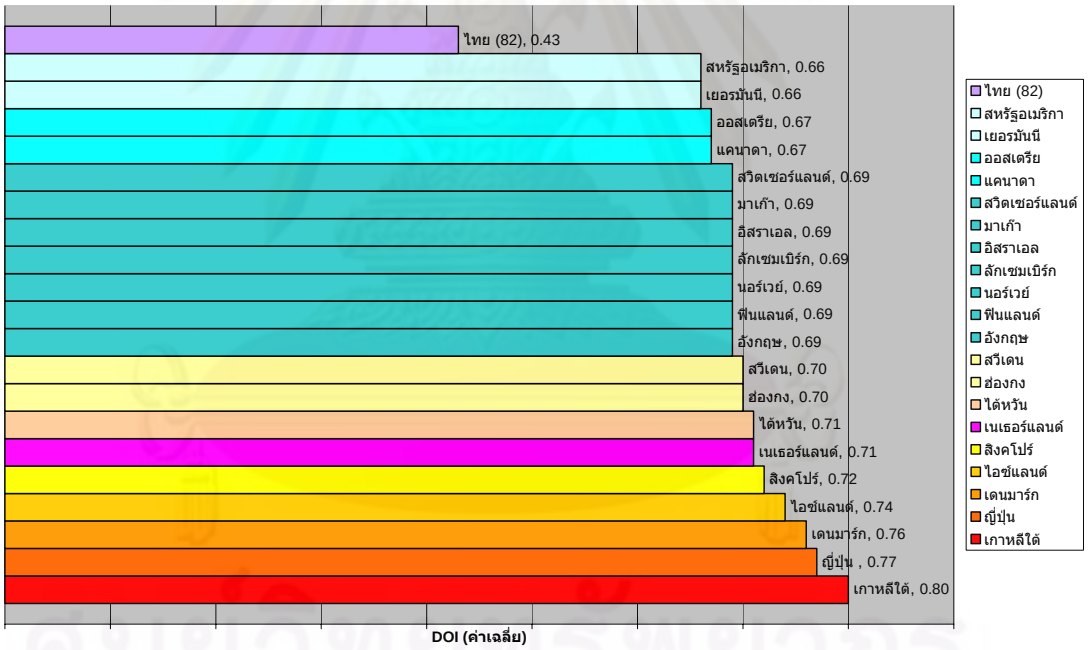
จากปัจจัยข้างต้นทำให้ธุรกิจในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ต้องเผชิญปัญหาด้านการระดมเพื่อเริ่มต้นธุรกิจ เนื่องจากเป็นธุรกิจที่อาศัยความสามารถของบุคลากร มีความเสี่ยงสูง และยังเป็นธุรกิจที่นักลงทุนไม่มีความรู้ ความเข้าใจในการประเมินความเสี่ยง

ปัจจัยด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน

ปัจจัยด้านสาธารณูปโภคที่สำคัญในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ คือระบบเครือข่ายโทรคมนาคม เพราะในปัจจุบันการติดต่อธุรกิจระหว่างองค์กร ทั้งภายในและระหว่าง

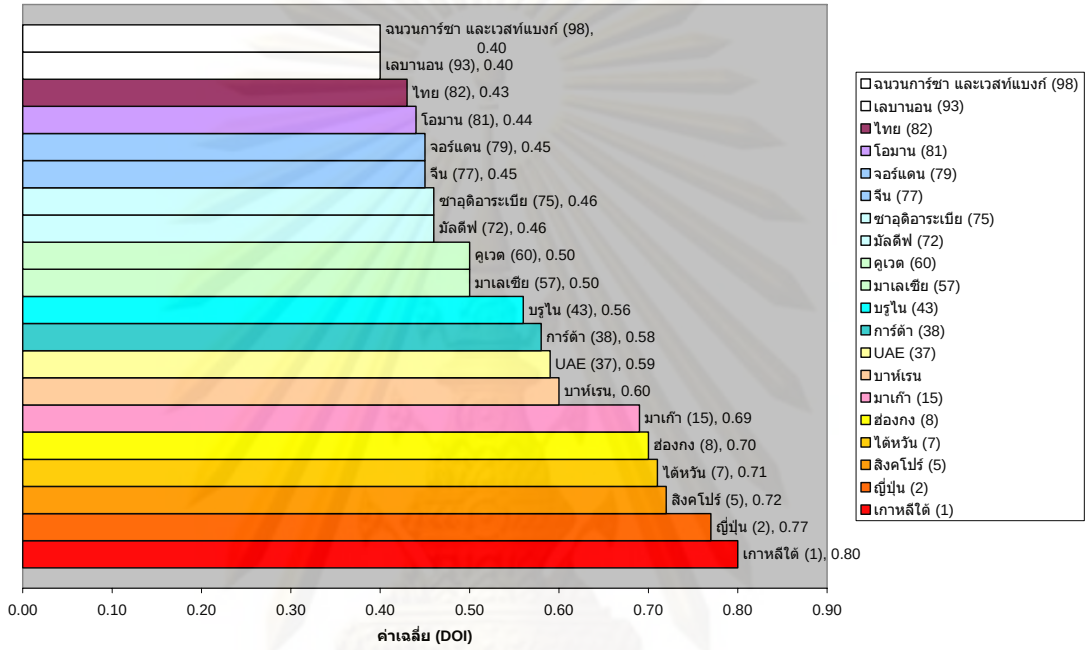
ประเทศต่างอาศัยการติดต่อผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมอย่าง อินเตอร์เน็ตความเร็วสูง และโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นหลัก International Telecommunication Union (ITU) ได้จัดดัชนีการเข้าถึงเครือข่ายดิจิทัล (Digital Opportunities Index - DOI) เพื่อชี้วัดการเข้าถึงระบบโทรคมนาคมของประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยอาศัยปัจจัยหลักคือ ปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ อินเตอร์เน็ทความเร็วสูง และความปลอดภัยในการทำธุรกรรมผ่านเครือข่ายโทรคมนาคม พบว่าประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับ 82 ของโลกและที่ 18 ของเอเชีย โดยมีค่าเฉลี่ย DOI อยู่ที่ 0.43 (คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 1.0) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.6 และ 4.7 โดยคะแนนสูงสุดที่ได้คือ ปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่มีผู้ใช้งานแบบลงทะเบียนประมาณ 27 ล้านคนเท่ากับร้อยละ 43 ของประชากรทั้งประเทศ (International Telecommunication Union [ITU], 2007: 22)

แผนภูมิที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยดัชนีการเข้าถึงเครือข่ายดิจิทัล (DOI) ของประเทศ 20 อันดับแรกของโลก



ที่มา: ITU, World Information Society Report 2007

แผนภูมิที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยดัชนีการเข้าถึงเครือข่ายดิจิทัล (DOI) ของประเทศ 20 อันดับแรกของเอเชีย

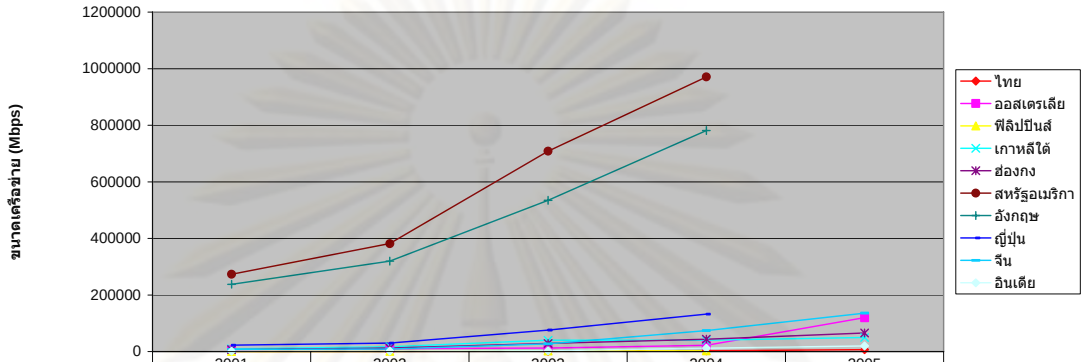


ที่มา: ITU, World Information Society Report 2007

หมายเหตุ: ฟิลิปปินส์ (102, 0.38) อินโดนีเซีย (116, 0.34) อินเดีย (124, 0.31) และเวียดนาม (126, 0.29) อยู่ในอันดับ 21, 25, 26, 27 ของเอเชียตามลำดับ

ในส่วนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตความเร็วสูงซึ่งต้องใช้ในการติดต่อสื่อสารและรับ-ส่งงานจากผู้ว่าจ้างต่างประเทศ พบว่าประเทศไทยมีขนาดเครือข่ายเชื่อมต่อระหว่างประเทศ (International Internet Bandwidth) อยู่ในอันดับที่ 16 ของโลก โดยมีขนาดเครือข่าย 6,807.87 เม็กกะบิตต่อวินาที (Mbps) ในปี ค.ศ.2005 ดังแผนภูมิที่ 4.13 โดยเปรียบเทียบประเทศที่มีอุตสาหกรรมแอนิเมชันพัฒนาแล้ว และประเทศคู่แข่งในกลุ่มรับจ้างผลิตด้วยกัน

แผนภูมิที่ 4.13 เปรียบเทียบขนาดเครือข่ายระหว่างประเทศระหว่างปี ค.ศ.1995 – 2005



	2001	2002	2003	2004	2005
ไทย	642	1010.62	1437.69	3005.88	6807.87
ออสเตรเลีย	7024.9	10497.9	12583	22056	120000
ฟิลิปปินส์	237	890.5	2322.7	3214.5	
เกาหลีใต้	9800	17207	40013	40013	49766
ฮ่องกง	7172.7	12668.06	28737	43921	65625
สหรัฐอเมริกา	273770	381692.5	708599	970953.5	
อังกฤษ	238074	319663.3	534814	781554	
ญี่ปุ่น	22705	30285.6	75946	132608	
จีน	7597.5	9380	27216	74429	136106
อินเดีย	1475	1870	3000	12300	20000

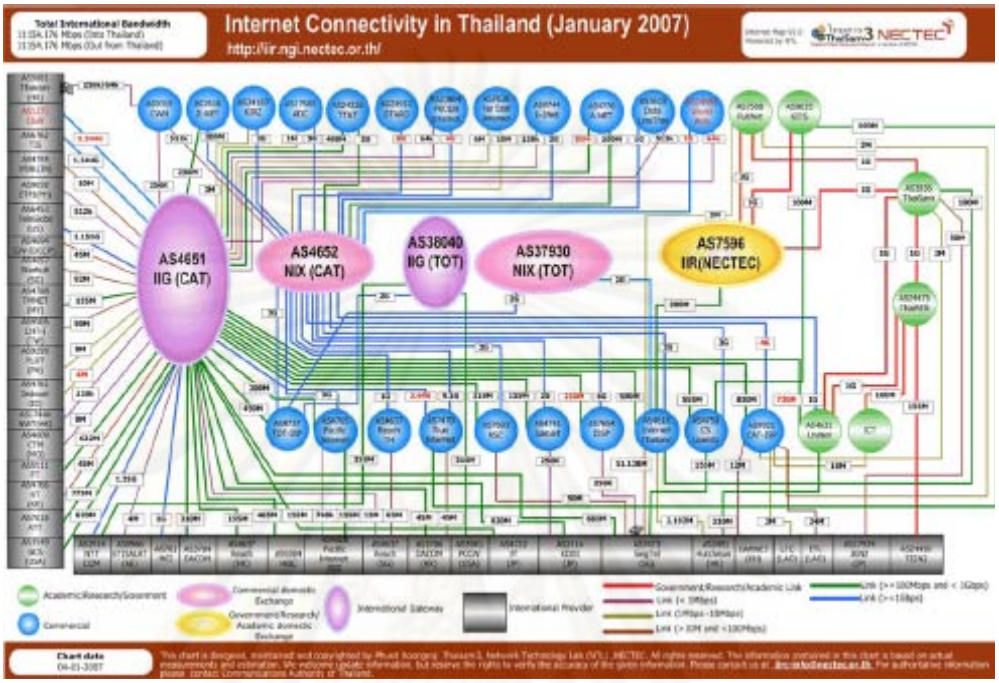
ปี

ที่มา: Nationmaster.com, International Internet Bandwidth Mbps by Country: Online

จากข้อมูลในแผนภูมิที่4.13 จะเห็นความเครือข่ายการเชื่อมต่อจากประเทศไทยออกสู่ต่างประเทศยังมีข้อจำกัดเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่เป็นผู้รับจ้างผลิตรายใหญ่อย่างจีนและอินเดีย เนื่องจากในอดีตการขยายเครือข่ายเชื่อมต่อระหว่างประเทศเป็นความรับผิดชอบโดยตรงของการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) ผู้ให้บริการอินเตอร์เน็ต (ISP) ทุกบริษัทต้องเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายของ กสท. ก่อนออกสู่ต่างประเทศ ดังในแผนภาพที่ 4.14

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 4.14 แสดงเครือข่ายการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตในประเทศไทย



ที่มา: Koanantakool, Important Internet Statistics of Thailand, 2007

ด้วยข้อจำกัดข้างต้นทำให้การพัฒนาการเชื่อมต่อเครือข่ายระหว่างประเทศเป็นไปได้ช้ากว่าที่ควรจะเป็น* และทำให้ประเทศสูญเสียโอกาสพัฒนาอุตสาหกรรมที่พึ่งพาการสื่อสารระหว่างประเทศจากความล้าหลังด้านโทรคมนาคมที่เป็นอยู่

- **แนวโน้มการพัฒนาด้านโทรคมนาคมที่ดีขึ้น**

ในปัจจุบันการบริหารเครือข่ายโทรคมนาคมและคลื่นความถี่วิทยุ ผู้ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เป็นผู้พิจารณาสัมปทานและใบอนุญาตการจัดตั้งธุรกิจโทรนาคมต่างๆ ของประเทศแต่เพียงผู้เดียว ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา กทช. ได้อนุญาตให้เอกชนทำการขยายเครือข่ายเชื่อมต่อระหว่างประเทศได้แก่บริษัท ทรูอินเตอร์เน็ต เกตเวย์ และบริษัท จัสเทล เน็ทเวิร์ค ซึ่งได้รับใบอนุญาตเมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2552 (สำนักงานกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ [กทช.], 2553: ออนไลน์) ปัจจุบันบริษัททั้งสองแห่งอยู่ในระหว่างการศึกษากระบวนการขยายช่องสัญญาณเครือข่ายใยแก้วนำแสงใต้ทะเลอยู่ อีก

* จากสถิติผู้ใช้อินเตอร์เน็ตในประเทศไทยพบว่ามีความต้องการใช้เครือข่ายเชื่อมต่อระหว่างประเทศสูงถึง 46 Gbps ทำให้เกิดภาวะคอขวดในการรับ-ส่งข้อมูลอินเตอร์เน็ตระหว่างประเทศ

ทั้งการออกใบอนุญาตเครือข่าย 3G ที่เตรียมพร้อมใช้งานจริงในระยะเวลาอันใกล้ ส่งผลให้แนวโน้มการพัฒนาเครือข่ายโทรคมนาคมในประเทศไทยมีแนวโน้มที่ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและองค์กรที่สนับสนุน

องค์กรและสถาบันที่สนับสนุน

สมาคมและองค์กรหลักที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์คือ

- **สมาคมผู้ประกอบการธุรกิจแอนิเมชันและคอมฟิวเตอร์กราฟิกส์แห่งประเทศไทย** (TACGA)

จัดตั้งขึ้นในปีพ.ศ.2549 จากการรวมตัวของผู้ประกอบธุรกิจแอนิเมชันและคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ในปัจจุบันมีสมาชิกประมาณ 100 หน่วยงาน แบ่งเป็นนิติบุคคล 50 บริษัท องค์กรรัฐและเอกชน 20 หน่วยงาน สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนท์ 30 แห่ง

- **สมาคมส่งเสริมธุรกิจคอมพิวเตอร์กราฟิกส์** (BANGKOK ACM SIGGRAPH)

เป็นองค์กรสาขาของ ACM SIGGRAPHสนับสนุนงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และเทคนิคอินเตอร์แอคทีฟ ที่นำใช้การพัฒนางานดิจิทัลคอนเทนท์ในประเทศไทย จัดตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการจาก ACM SIGGRAPH เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2546 เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรและมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ในประเทศไทยให้เติบโตได้อย่างก้าวหน้าและยั่งยืน

จากการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการ บุคลากรด้านการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม พบประเด็นที่องค์กรควรปรับปรุงเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ อาทิ การทำงานเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้อุตสาหกรรมโดยรวม การมีจุดยืนและจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนเพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรในระยะยาว มากกว่าจัดตั้งองค์กรเพื่อผลประโยชน์เฉพาะหน้า

ตัวอย่างความคิดเห็นจากผู้ประกอบการและตัวแทนหน่วยงานต่างๆ มีดังนี้

“สาเหตุที่ผมต้องแยกออกมาตั้งหน่วยงานเพื่อทำโครงการ CLEA2010 เพราะก่อนหน้านี้ผมไม่สามารถเข้าไปร่วมกับสมาคมอื่นได้ พอผมเสนอความคิดเรื่องโครงการทุกคนก็ชวนผมให้เข้าไปเป็นตัวแทนของสมาคมเพื่อยื่นของบสนับสนุนจากภาครัฐ ซึ่งมันไม่ได้เกิดประโยชน์อะไร นอกจากการหาเงินเข้ากระเป๋าองค์กรเท่านั้น” ความเห็นจากผู้ประสานงานโครงการ CLEA 2010

“TACGA เองขยับตัวลำบาก เพราะจริงๆ แล้วองค์กรไม่ได้มีอำนาจหน้าที่อะไร เป็นแค่การรวมตัวเพื่อช่วยเหลือกันภายในอุตสาหกรรมเท่านั้น เราเลยต้องพยายามถามความชัดเจนจาก SIPA อยู่ตลอดเวลา เพราะไม่รู้ว่าพอสถานการณ์เปลี่ยน นโยบายของภาครัฐจะเปลี่ยนหรือเปล่า” ความเห็นจาก ผู้ประกอบการสมาชิกของ TACGA

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

อุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์มีดังนี้

- **อุตสาหกรรมภาพยนตร์**

อุตสาหกรรมภาพยนตร์ใช้ประโยชน์จากอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ในส่วนงานด้านเทคนิคพิเศษด้านภาพ (Visual Effects) ในปัจจุบันแม้ภาพยนตร์ไทยมีการผลิตไม่มากเช่นในอดีต แต่ในความเห็นของผู้เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมให้ความเห็นว่ามีมาตรฐานที่สูงขึ้น (Thai Film: The Revolutionary Road, 2009:100) เนื่องจากต้องแข่งขันกับภาพยนตร์จากต่างประเทศทำให้การเกิดกระบวนการคัดสรรผลงานที่มีคุณภาพ และแตกต่างจากภาพยนตร์ต่างประเทศจนสร้างรายได้ให้กับผู้ผลิตได้ดีกว่าในอดีต

- **อุตสาหกรรมแอนิเมชันและเกม**

อุตสาหกรรมแอนิเมชัน และเกม ใช้โมชันแคปเจอร์ในฐานะเทคโนโลยีสำหรับสร้างการเคลื่อนไหว ไม่ว่าจะเป็นเฉพาะส่วน Cinematic หรือใช้สร้างการเคลื่อนไหวตัวละครภายในเกม ในปัจจุบันที่เกมได้ปรับเข้าสู่การแข่งขันคุณภาพในระดับ Next – Gen เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างสรรค์งานที่มีคุณภาพให้อุตสาหกรรมแอนิเมชันและเกมในอนาคตอันใกล้

เงื่อนไขด้านอุปสงค์ของอุตสาหกรรม

ตลาดโมชันแคปเจอร์

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ เป็นอุตสาหกรรมที่อาศัยปัจจัยด้านตลาดจากอุตสาหกรรมเกี่ยวข้องอย่างอุตสาหกรรมภาพยนตร์ แอนิเมชัน และเกม หากประเมินด้านตลาดภายในประเทศ อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ย่อมไม่ต่างจากอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องคือ ตลาดส่วนใหญ่เป็นตลาดของสินค้านำเข้า (SIPA, 2552ข: 7) อย่างภาพยนตร์ฮอลลีวูด และเกมที่มาจากผู้ในผลิตประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น

- **ปริมาณอุปสงค์ในตลาดยังมีอยู่ไม่มาก**

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์จำเป็นต้องอาศัยการป้อนงานจากอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องอย่างอุตสาหกรรมภาพยนตร์ แอนิเมชัน และเกม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมภาพยนตร์ถือเป็นกลุ่มที่มีงานทั้งจากผู้สร้างภาพยนตร์ในและต่างประเทศ แต่จากสภาพการแข่งขันในปัจจุบันพบว่า ปริมาณการผลิตและรายได้ของภาพยนตร์ที่สร้างโดยผู้ประกอบการในประเทศไทยยังมีปริมาณน้อยหากเทียบกับภาพยนตร์ที่นำเข้าโดยตัวแทนจำหน่ายภาพยนตร์จากต่างประเทศดังแสดงในตารางที่4.7, 4.8 และ4.9 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่4.7 รายได้ภาพยนตร์ที่เข้าฉายในประเทศไทยสูงสุด 10 อันดับแรกในปีพ.ศ.2552 (หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ)

Rank	Movie Title	Distributor	Gross
1	Avatar	Fox	$8,414,866
2	2012	Sony	$6,434,846
3	Transformers: Revenge of the Fallen	UIP	$6,034,198
4	รถไฟฟ้ามาหานะเธอ (BTS: Bangkok's Traffic Love Story)	GMM Tai Hub	$4,364,408
5	Harry Potter and the Half Blood Prince	WB	$4,154,286
6	ห้าแพร่ง (Phobia 2)	GMM Tai Hub	$3,329,253
7	32 ธันวา (32 December)	M	$3,177,714
8	Terminator Salvation: The Future Begins	Sony	$2,878,708
9	The Twilight Saga: New Moon	Mongkol Major	$2,738,805
10	Fast and Furious	UIP	$2,674,203

ที่มา: Boxofficemojo, Yearly Gross 2009: Online

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่4.8 รายได้ภาพยนตร์ที่เข้าฉายในประเทศไทยสูงสุด 10 อันดับแรกในปีพ.ศ.2551 (หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ)

Rank	Movie Title	Distributor	Gross
1	The Mummy: Tomb of the Dragon Emperor	UIP	$3,642,139
2	Quantum of Solace	Sony	$3,044,260
3	องค์บาก 2	Mongkol Films	$2,923,911
4	Hancock	Sony	$2,652,118
5	The Dark Knight	WB	$2,633,488
6	ปิดเทอมใหญ่หัวใจว้าวุ่น	GMM Tai Hub	$2,617,446
7	Iron Man	UIP	$2,457,844
8	สี่แพร่ง	GMM Tai Hub	$2,435,026
9	หลวงพี่เท่ง 2 (Holy Man 2)	Phranakorn	$2,363,683
10	The Chronicles of Narnia: Prince Caspian	Disney	$2,303,423

ที่มา: Boxofficemojo, Yearly Gross 2008: Online

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่4.9 รายได้ภาพยนตร์ที่เข้าฉายในประเทศไทยสูงสุด 10 อันดับแรกในปีพ.ศ.2550 (หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ)

Rank	Movie Title	Distributor	Gross
1	ตำนานสมเด็จพระนเรศวรมหาราช (ภาคประกาศอิสรภาพ)	Sahamongkol International	$7,215,385
2	ตำนานสมเด็จพระนเรศวรมหาราช	Sahamongkol International	$7,124,588
3	Spider-Man 3	Sony	$6,053,014
4	Harry Potter and the Order of the Phoenix	WB	$5,728,373
5	Pirates of the Caribbean: At World's End	Disney	$4,463,110
6	Transformers	UIP	$4,066,435
7	Resident Evil: Extinction	Mongkol Major	$2,862,253
8	บอดี้การ์ดหน้าเหลี่ยม 2	Sahamongkol International	$2,849,046
9	เท่ง โหน่ง คนมาหาเฮีย	Sahamongkol International	$2,707,183
10	National Treasure: Book of Secrets	Disney	$2,696,573

ที่มา: Boxofficemojo, Yearly Gross 2007: Online

จากตารางที่ 4.7, 4.8 และ4.9 จะเห็นว่ารายได้ภาพยนตร์ที่เข้าฉายในประเทศสูงสุด 10 อันดันแรก ส่วนใหญ่คือภาพยนตร์นำเข้าจากสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก มีเพียงปีพ.ศ.2550 เท่านั้นที่สองอันดับแรกคือภาพยนตร์ชุดตำนานสมเด็จพระนเรศวรของพร้อมมิตรภาพยนตร์ อีกทั้งในปีพ.ศ.2551 จากตารางที่ 4.8 จะเห็นได้ว่าผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลก ส่งผลให้รายได้จากการฉายในโรงภาพยนตร์หดตัวลงตามสภาพเศรษฐกิจ ด้วยปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้ปริมาณภาพยนตร์ที่ผลิตโดยผู้ผลิตหลักจากฮอลลีวูด ต้องชะลอโครงการที่ใช้ทุนในการผลิตสูง (SIPA, 2552ข:9) ทำให้ปริมาณงานรับจ้างผลิต วิชวลเอฟเฟ็กส์ และโมชันแคปเจอร์ลดลง อีกทั้งภาพยนตร์ไทยมีปริมาณภาพยนตร์ต้นทุนสูงลงฉายต่อปีไม่มากอยู่แล้ว ผลกระทบเหล่านี้อาจส่งผลให้ ณ ปัจจุบันอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์เจอสภาพถดถอยตามอุตสาหกรรมภาพยนตร์ไปด้วย

- **แนวโน้มการใช้งานวิชวลเอฟเฟ็กส์ในอุตสาหกรรมภาพยนตร์ไทยมีการขยายตัวมากขึ้น**

แม้จะพบว่าปริมาณงานรับจ้างผลิตจากต่างประเทศลดลงตามสภาพเศรษฐกิจ แต่แนวโน้มที่น่าสนใจคือผู้สร้างภาพยนตร์ที่มีทุนสร้างสูง เริ่มให้ความสำคัญกับการใช้งานเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์และวิชวลเอฟเฟ็กส์มากขึ้น โดยมีการวางแผนการใช้งานอย่างเป็นกิจลักษณะ เช่นกรณีการจัดสร้างสตูดิโอสำหรับถ่ายโมชันแคปเจอร์ช้าง ในภาพยนตร์เรื่องตำนานสมเด็จพระนเรศวร ภาค 3 และ4 รวมถึงภาพยนตร์เรื่องรถไฟฟ้ามาหานะเธอ ที่มีการใช้โมชันแคปเจอร์และวิชวลเอฟเฟ็กส์ ในการผลิตผลงานให้ออกมาตรงตามความคิดของผู้กำกับ และถือเป็นภาพยนตร์ที่มีการให้ความสำคัญกับทีมผลิตเทคนิคพิเศษด้านภาพ* โดยให้เครดิตในการทำงานไว้ใน Production Note ที่แจกจ่ายให้แก่สื่อมวลชนเพื่อการประชาสัมพันธ์ภาพยนตร์ และหากดูจากรายได้ภาพยนตร์ที่ประสบความสำเร็จในตลาดภาพยนตร์ขนาดใหญ่ที่สุดในโลกอย่างสหรัฐอเมริกา พบว่าภาพยนตร์ที่ทำให้รายได้สูงเกือบทั้งหมดคือภาพยนตร์ที่อยู่ในกลุ่มทุนสร้างสูง ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ในกลุ่ม ไซ – ไฟ แอ็คชัน ภาพยนตร์มหากาพย์ย้อนยุค (Epic) สิ่งเหล่านี้เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการใช้งานเทคโนโลยีด้านแอนิเมชันและโมชันแคปเจอร์เพื่อสร้างภาพที่สมจริง และตื่นตาตื่นใจแก้ผู้ชม เป็นปัจจัยที่เป็นแรงกระตุ้นให้อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์มีอัตราการผลิตที่สูงขึ้น ดังในตารางที่ 4.10, 4.11 และ 4.12

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* เทคนิคพิเศษในภาพยนตร์ ผลิตโดยบริษัทโอเรียนทอลโพสท์ ในเครือ กันตนา กรุ๊ป

ตารางที่ 4.10 ภาพยนตร์รายได้สูงสุด 10อันดับแรกในสหรัฐอเมริกาและต้นทุนการสร้างในปี ค.ศ.2009 (มูลค่า: ล้านเหรียญสหรัฐ)

Rank	Movie Title (click to view)	Studio	Total Gross / Theaters	Production Budget
1	Avatar	Fox	$748,509,613	
2	Transformers: Revenge of the Fallen	P/DW	$402,111,870	200
3	Harry Potter and the Half-Blood Prince	WB	$301,959,197	250
4	The Twilight Saga: New Moon	Sum.	$296,623,634	50
5	Up	BV	$293,004,164	175
6	The Hangover	WB	$277,322,503	35
7	Star Trek	Par.	$257,730,019	150
8	The Blind Side	WB	$255,950,527	29
9	Alvin and the Chipmunks: The Squeakquel	Fox	$219,613,391	75
10	Sherlock Holmes	WB	$209,028,679	90

ที่มา: Boxofficemojo, Yearly Gross 2009: Online

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 ภาพยนตร์รายได้สูงสุด 10อันดับแรกในสหรัฐอเมริกาและต้นทุนการสร้างในปี ค.ศ.2008 (มูลค่า: ล้านเหรียญสหรัฐ)

Rank	Movie Title (click to view)	Studio	Total Gross / Theaters	Production Budget
1	The Dark Knight	WB	$533,345,358	185
2	Iron Man	Par.	$318,412,101	140
3	Indiana Jones and the Kingdom of the Crystal Skull	Par.	$317,101,119	185
4	Hancock	Sony	$227,946,274	150
5	WALL-E	BV	$223,808,164	180
6	Kung Fu Panda	P/DW	$215,434,591	130
7	Twilight	Sum.	$192,769,854	37
8	Madagascar: Escape 2 Africa	P/DW	$180,010,950	150
9	Quantum of Solace	Sony	$168,368,427	200
10	Dr. Seuss' Horton Hears a Who!	Fox	$154,529,439	85

ที่มา: Boxofficemojo, Yearly Gross 2008: Online

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 ภาพยนตร์รายได้สูงสุด 10อันดับแรกในสหรัฐอเมริกาและต้นทุนการสร้างในปี ค.ศ.2007 (มูลค่า: ล้านเหรียญสหรัฐ)

Rank	Movie Title (click to view)	Studio	Total Gross / Theaters	Production Budget
1	Spider-Man 3	Sony	$336,530,303	258
2	Shrek the Third	P/DW	$322,719,944	160
3	Transformers	P/DW	$319,246,193	150
4	Pirates of the Caribbean: At World's End	BV	$309,420,425	300
5	Harry Potter and the Order of the Phoenix	WB	$292,004,738	150
6	I Am Legend	WB	$256,393,010	150
7	The Bourne Ultimatum	Uni.	$227,471,070	110
8	National Treasure: Book of Secrets	BV	$219,964,115	
9	Alvin and the Chipmunks	Fox	$217,326,974	60
10	300	WB	$210,614,939	65

ที่มา: Boxofficemojo, Yearly Gross 2007: Online

บริบทของการแข่งขันและกลยุทธ์ของอุตสาหกรรม

ลักษณะของบริษัทในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย เกือบทั้งหมดเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานในส่วนงานแอนิเมชัน และ วิชวลเอฟเฟ็กส์ เป็นอย่างดี หลายท่านผ่านการทำงานจากบริษัทผู้ผลิตงานป้อนผู้สร้างภาพยนตร์ในฮอลลีวูด ตัวอย่างเช่น สุภณวิชญ์ สมสมาน มีประสบการณ์ทำงานกับบริษัท Rhythm & Hues Studio บริษัทผลิต วิชวลเอฟเฟ็กส์ ขนาดใหญ่ของฮอลลีวูด ก่อนนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้มาเปิดบริษัท เดอะ มังค์ ในประเทศไทย หรืออีกกรณีหนึ่งคือการเปิดบริษัทเพื่อตอบสนองการผลิตผลงาน เช่นกรณีการตั้งบริษัทพร้อมมิตรวิชวลเอฟเฟ็กส์ ขึ้นเพื่อรองรับการถ่ายทำภาพยนตร์ ตำนานสมเด็จพระนเรศวร และเตรียมไว้สำหรับโครงการภาพยนตร์เรื่องต่อไปคือ เพชรพระอุมา ซึ่งผู้กำกับ หม่อมเจ้าชาตรีเฉลิม ยุคล ต้องการทำเป็นภาพยนตร์ที่ถ่ายด้วยเทคนิคโมชันแคปเจอร์ทั้งเรื่อง ซึ่งรูปแบบการ

จัดการแบบนี้ เป็นรูปแบบพบเห็นได้แพร่หลายในอุตสาหกรรมที่อาศัยความสามารถทั้งด้านศิลปะและเทคโนโลยีทั่วโลก อาทิเช่น Industrial Light and Magic (ILM) ของจอร์จ ลูคัส ก็ก่อตั้งขึ้นเพื่อผลิตงานเทคนิคพิเศษให้ภาพยนตร์เรื่อง Star War หรือ WETA Digital ก็ตั้งขึ้นเพื่อทำเทคนิคพิเศษให้ภาพยนตร์เรื่อง The Lord of The Rings ทั้งสามภาค

ลักษณะการแข่งขันในอุตสาหกรรม

จากการศึกษาวิจัย และสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง พบว่าอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์และโมชันแคปเจอร์มีการแข่งขันไม่สูงนัก เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น เนื่องด้วยจำนวนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมมีไม่มากราย รวมถึงทักษะความสามารถของบุคลากรภายในองค์กรแต่ละแห่ง ต่างมีศักยภาพ และจุดเด่นที่แตกต่างกัน ทำให้การผลิตผลงานมีลักษณะเฉพาะตัว ความเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์ ได้ชี้ถึงโอกาสให้การประกอบธุรกิจแอนิเมชัน และ วิชวลเอฟเฟ็กส์ ว่าต้องรู้จักสร้างลักษณะ หรือรูปแบบที่มีความเฉพาะตัว (Unique) เพื่อให้ผู้ว่าจ้าง และผู้บริโภคผลงานเห็นว่าบริษัท หรือตัวผู้ทำงานมีจุดเด่นที่แตกต่างจากคนอื่นตรงไหน (Boonsoong, **Interview**, 27th March 2010)

กฎหมายที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม

- **กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา และการบังคับใช้**

แม้กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาจะไม่ใช้กฎหมายที่ส่งผลโดยตรงต่ออุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ แต่การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นแก่ผู้ลงทุนต่างชาติในการเข้าร่วมลงทุนในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ รวมถึงอุตสาหกรรมด้านดิจิทัลคอนเทนท์อื่นๆ ในประเทศไทย เนื่องจากขนาดของตลาดภายในประเทศมีขนาดไม่ใหญ่ การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาจึงส่งผลให้ขนาดของตลาดสินค้าถูกลิขสิทธิ์มีขนาดเล็กลงจนไม่คุ้มค่าต่อการผลิตผลงานเพื่อตลาดในประเทศ ส่งผลให้ปริมาณงานที่อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ต้องผลิตให้แก่อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์อื่นๆ ย่อมลดน้อยลงตาม

จากการเก็บข้อมูลการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ทั่วโลก พบว่าประเทศไทยมีอัตราการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาร้อยละ 76 ในปี พ.ศ.2551 โดยลดลงจากปี พ.ศ.2550 ร้อยละ 2

(Business Software Alliance [BSA], 2009: Online) เมื่อเทียบในภูมิภาคเอเชียพบว่าประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 7 จากการสำรวจ 15 ประเทศ ตามตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 อัตราร้อยละการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาในเอเชียปี ค.ศ.2007 (หน่วย: ร้อยละ)

ประเทศ	อัตราการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา (ร้อยละ)
Bangladesh	92
Sri Lanka	90
Vietnam	85
Indonesia	84
Pakistan	84
China	82
Thailand	78
India	69
Philippines	69
Malaysia	59
Hong Kong	51
South Korea	43
Taiwan	40
Singapore	37
Japan	23

ที่มา: BSA, Fifth Annual BSA and IDC Global Software: Piracy Study, 2007

ปัจจัยที่ทำให้ปัญหาการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญายังสูงแม้จะมีการแก้กฎหมายเพิ่มเติม มาจากการไม่เอาใจใส่ของเจ้าหน้าที่ที่มีความเกี่ยวข้อง ทำให้มาตรการปราบปรามผู้กระทำผิดไม่สามารถทำได้อย่างเป็นรูปธรรม

บทบาทภาครัฐ

ปัจจุบันมีองค์กรภาครัฐหลายหน่วยงานได้เข้ามามีส่วนร่วมในเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ และอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์มากขึ้น อาทิ กรมส่งเสริมการส่งออก กองกิจการภาพยนตร์ สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ

แต่จะมีหน่วยงานเข้ามาสนับสนุนอุตสาหกรรมแต่กระบวนการสนับสนุนต่างประสบปัญหาจนส่งผลให้การปฏิบัติงานทำได้ไม่เต็มที่ ดังนี้

- **กรมส่งเสริมการส่งออก**

อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงพานิชย์ โดยกองธุรกิจบริการได้จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ.2541 วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการไทย และผู้ประกอบธุรกิจส่งออก

บทบาทของกรมส่งเสริมการส่งออกต่ออุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์คือการช่วยเหลือด้านประชาสัมพันธ์ให้กับนักลงทุนต่างประเทศ การจัดแสดงงานแอนิเมชันในงานแสดงสินค้าระหว่างประเทศ รวมถึงให้ความรู้เกี่ยวกับการส่งออกแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรร ข้อจำกัดในการทำงานคือ การขาดความรู้เกี่ยวกับงานด้านแอนิเมชัน วิชวลเอฟเฟ็กส์ รวมถึงขาดข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลให้การสนับสนุนทำได้ไม่เต็มที่

- **กองกิจการภาพยนตร์**

กองกิจการภาพยนตร์ เป็นหน่วยงานของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา มีหน้าที่ให้ใบอนุญาต ประสานงานระหว่างกองถ่ายภาพยนตร์ต่างประเทศ กับหน่วยงานราชการในประเทศ เพื่ออำนวยสะดวกให้การถ่ายทำเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับต่างๆ

บทบาทที่กองกิจการภาพยนตร์มีต่ออุตสาหกรรมคือการประชาสัมพันธ์และประสานงานกับกองถ่ายต่างประเทศ ในการใช้บริการธุรกิจด้านภาพยนตร์และแอนิเมชันต่างๆ ปัญหาที่เกิดขึ้น ขาดข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม อีกทั้งงานมีความซ้ำซ้อนกับกรมส่งเสริมการส่งออกในบางส่วน

- **สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย**

สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย เป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวัฒนธรรม หน้าที่หลักคือการสนับสนุน ส่งเสริม กระบวนการแสดงออกทางวัฒนธรรมด้วยสื่อผสมผสาน เพื่อให้การพัฒนาด้านศิลปะและวัฒนธรรมก้าวหน้าทันยุคสมัย

บทบาทสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัยในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ เกิดจากแผนงานตามโครงการไทยเข้มแข็ง ที่ได้ให้งบสนับสนุนการสร้างสื่อเชิงสร้างสรรค์ขึ้น โดยมีงบประมาณในขั้นแรก 200 ล้านบาท ปัญหาที่เกิดขึ้นคือหลังจากประกาศการพิจารณาโครงการได้มีผู้คัดค้านการตัดสินเนื่องด้วยเห็นว่ากระบวนการตัดสินขาดความโปร่งใส (มูลนิธิหนังไทย, 2553: ออนไลน์) เนื่องจากการให้เหตุผลการพิจารณามีความคลุมเครือและเป็นการอ้างแบบกว้างๆ จนหาประเด็นการตัดสินไม่ได้*

- **สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ**

สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2546

SIPA ถือเป็นองค์กรที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์โดยตรง เนื่องด้วยเป็นผู้ผลักดันนโยบายการพัฒนาธุรกิจแอนิเมชันไปสู่การผลิตแอนิเมชันแบบสามมิติ รวมถึงเป็นผู้จัดสร้างสตูดิโอและติดตั้งระบบโมชันแคปเจอร์ในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนรวม 3 แห่ง

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับ SIPA คือนอกจากการจัดตั้งศูนย์โมชันแคปเจอร์ขึ้นในกรุงเทพและต่างจังหวัดแล้ว ภารกิจด้านอื่นของ SIPA ได้ทับซ้อนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นกรมส่งเสริมการส่งออก กองกิจการภาพยนตร์ รวมถึงงานด้านนโยบายขององค์กรก็มีปัญหา ขาดความต่อเนื่อง เนื่องจากแผนนโยบายสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

จากข้อมูลปัญหาข้างต้น สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรภาครัฐที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ว่า เกิดจากการขาดความเป็นเอกภาพ และความไม่ชัดเจนในการจัดสรรหน้าที่ ความรับผิดชอบที่มีในองค์กร ส่งผลให้แผนงานสนับสนุนอุตสาหกรรมต่างประสบปัญหาในการทำงาน

---

* ดูรายละเอียดการพิจารณาได้ที่ http://www.thaicinema.org/news52_tff3.asp

บทบาทของนโยบายภาครัฐ

แม้ว่าภาครัฐจะออกมาสนับสนุนอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ให้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายในแผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง มีการศึกษาข้อมูลภาพรวมเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ศึกษาข้อมูลอุตสหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ รวมไปถึงการประกาศแผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมอุตสาหกรรมแอนิเมชัน โดยสำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย กระทรวงวัฒนธรรม แต่จนถึงปัจจุบัน การดำเนินการจากภาครัฐ ได้ดำเนินงานโครงการที่เกี่ยวข้องไปแล้วสองโครงการ คือ

- การจัดสร้างสตูดิโอถ่ายทำโมชันแคปเจอร์ที่มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ส่วนที่ยังดำเนินการก่อสร้างต่อคือมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต)
- โครงการ Digital Media Asia 2010 เป็นโครงการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ผู้ประกอบการแอนิเมชันในประเทศให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น

ซึ่งทั้งสองโครงการดังกล่าว เป็นเพียงการส่งเสริมอุตสาหกรรมในระดับผิวเผินเท่านั้น สิ่งที่ส่งเสริมและพัฒนาขึ้นยังขาดการเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมายอื่นๆ เช่นสร้างสตูดิโอโมชันแคปเจอร์เพื่อใช้งานอะไรบ้าง นอกจากให้นักศึกษาในสถาบันดังกล่าวใช้ แม้กระทั่งโครงการ Digital Media Asia 2010 นั้น เป็นการจัดงานในจังหวัดใหญ่ทั่วประเทศ แม้จะได้รับการตอบรับจากประชาชน โดยเฉพาะเยาวชนในพื้นที่ แต่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก็ไม่ได้พบว่ามีการตอบรับทางธุรกิจ หรือโอกาสทางธุรกิจจากงานดังกล่าวเพิ่มขึ้นจากปกติ

ขอสรุปด้านบทบาทภาครัฐมีด้วยกันสองประการคือ แนวทางของภาครัฐยังขาดแผนงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงขาดการเชื่อมโยงและประสานงานให้เกิดการทำงานไปในทิศทางที่สอดคล้องกัน

จากการวิเคราะห์ปัจจัยทั้ง 4ด้านทำให้ได้ข้อสรุปออกมาเป็นแผนภาพในรูปแบบ Diamond Model ตามแผนภาพที่4.15 ดังนี้

แผนภาพที่4.15 สรุปความสันพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ในรูปแบบ Diamond Model

ประเด็นสำคัญเพื่อพัฒนาความสามารถการแข่งขันของอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์

จากการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ไทย พบว่าประเด็นสำคัญที่จำเป็นต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนเพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมคือ ประเด็นด้านทรัพยากร การวิจัยค้นคว้าเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม การสร้างปัจจัยด้านอุปสงค์ให้เกิดในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และบทบาทภาครัฐที่ยังไม่ชัดเจน

- ประเด็นด้านทรัพยากรบุคคล

จากการคาดการณ์บุคลากรจบการศึกษาในปีการศึกษา 2553 แม้จะมีบุคลากรใหม่สะสมถึง 3,098 คน แต่จากการศึกษาข้อมูลจากอุตสาหกรรม พบว่าบุคลากรในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ยังขาดบุคลากรในระดับคุณภาพอยู่มาก จากขนาดธุรกิจของผู้ประกอบการในปัจจุบันที่มีบุคลากรจำกัด ทำให้องค์กรไม่สามารถหารายได้ด้วยการเพิ่มงานเข้าสู่องค์กรได้ บุคลากรจบใหม่เมื่อเข้าสู่การทำงาน จำเป็นต้องผ่านการอบรมฝึกฝนเพื่อเพิ่มพูนทักษะ ทำให้องค์กรต้องเสียใช้จ่ายที่อาจต้องเสียเปล่าหากไม่สามารถรั้งบุคลากรที่ผ่านการฝึกฝนให้ทำงานในองค์กรต่อไปได้ การเพิ่มเติมบุคลากรจากภาคการศึกษา โดยเพิ่มมาตรด้านการเรียนการสอน และเพิ่มปริมาณเพื่อให้บุคลากรจบใหม่มีความกระตือรือร้นในการพัฒนาศักยภาพของตน เป็นประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาอย่างเร่งด่วนประเด็นหนึ่ง

- การวิจัยค้นคว้าเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม

แม้อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์จะเป็นอุตสาหกรรมใหม่ในประเทศไทย แต่กระบวนการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องได้พัฒนาต่อเนื่องมากว่าสิบปี จากข้อมูลอุตสาหกรรมต่างประเทศ องค์กรที่สามารถอยู่รอดในอุตสาหกรรม และแข่งขันในตลาดโลกได้ จำเป็นต้องมีการพัฒนาค้นคว้า หรือนำเข้างานวิจัยจากภายนอกมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของตนเอง ประเทศไทยมีนักวิจัยที่สนใจทำการวิจัยความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ แต่กลับมีอุปสรรคสำคัญคือกฎระเบียบการขอทุนวิจัยที่ไม่สามารถจัดซื้ออุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมกับงาน รวมถึงการติดต่อเพื่อขอข้อมูลมาทำการวิจัยจากองค์กรต่างๆ ก็ประสบปัญหาติดขัด สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยทำให้งานวิจัยด้านเทคโนโลยี วิชวลเอฟเฟ็กส์, Image Processing และ Motion Capture ไม่สามารถพัฒนาต่อยอดได้ภายในสถาบันการศึกษาและวิจัยภายในประเทศไทย

- การสร้างปัจจัยด้านอุปสงค์ให้เกิดในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

เนื่องด้วยอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์จำเป็นต้องพึ่งพากระบวนการสร้างอุปสงค์จากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างอุตสาหกรรมภาพยนตร์ แอนิเมชัน และเกม การผลักดันให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศเพิ่มขึ้นในตลาด เป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์เติบโต และสามารถแข่งขันได้

- บทบาทภาครัฐที่ยังไม่ชัดเจน

บทบาทภาครัฐในอุตสหากรรมโมชันแคปเจอร์ จากการศึกษาข้อมูลและเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรม ปัญหาสำคัญที่พบคือการขาดความชัดเจนในการทำงานระหว่างองค์กรภาครัฐ ไม่ว่าจะเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบที่แต่ละองค์กรต้องดูแล การประสานงานติดต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีความสำคัญระหว่างองค์กร จนไปถึงความชัดเจนในนโยบายที่รัฐต้องการให้เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคที่ทำให้อุตสาหกรรมขาดการสนับสนุน และชักนำไปในทิศทางที่เหมาะสม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์

จากการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ พบว่าอุตสาหกรรมนี้เป็นอุตสาหกรรมที่มีขนาดเล็ก และยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการสร้างเครือข่ายวิสาหกิจ และมีข้อจำกัดในปัจจัยแวดล้อมทางธุรกิจหลายด้านที่รัฐบาลควรให้การสนับสนุน เพราะเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมในรูปแบบเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ โดยในส่วนเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์สามารถพัฒนาให้มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ให้แก่อุตสหกรรมแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมภาพยนตร์ แอนิเมชัน เกม รวมไปถึงอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่สามารถนำเทคโนโลยีนี้ไปพัฒนาให้เกิดประโยชน์ เช่น อุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ อุตสาหกรรมด้านการกีฬา เป็นต้น หากประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์เต็มรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบการทำงาน อุปกรณ์ รวมไปถึงการผลิต ย่อมทำให้ต้นทุนการผลิตงานของอุตสาหกรรมแวดล้อมสูงขึ้น ดังนั้นการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ให้สามารถมีกระบวนความรู้และเทคโนโลยีของตัวเองได้ในระยะยาว จะสามารถผลักดันขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า เทคโนโลยีและความรู้ด้านโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นการพัฒนาไปพร้อมๆ กับอุตสาหกรรมอื่นในกลุ่มดิจิทัลคอนเทนท์ รัฐบาลควรให้ความสนใจในด้านการพัฒนาปัจจัยแวดล้อม และส่งเสริมให้อุตสาหกรรมนี้มีความเข้มแข็ง และสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้อุตสาหกรรมอื่นได้ในที่สุด

ด้านแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมนั้น รัฐบาลยังขาดกระบวนการศึกษาความต้องการพื้นฐานของอุตสาหกรรม ต้องกำหนดตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ วางแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม

ตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์

ในปัจจุบันจากการศึกษาข้อมูลกลุ่มบริษัทด้าน วิชวลเอฟเฟ็กส์ และแอนิเมชัน รวมถึงงานวิจัยด้านเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ พบว่าแต่ละประเทศให้ความสำคัญเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์เป็นเทคโนโลยีสนับสนุนอุตสาหกรรมเกี่ยวข้องอย่าง อุตสาหกรรมภาพยนตร์ อุตสาหกรรมเกม ในสหรัฐอเมริกา โดยแต่ละประเทศใช้เทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์แตกต่างกันไป

ตามเทคโนโลยีงานวิจัยที่ตนเองเข้าถึง เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำด้านด้านการเคลื่อนไหวของวัตถุและกล้อง (Tracking) โดยมีผู้นำเทคโนโลยีคือบริษัท Industrial Light and Magic (ILM) และ Pixar Animation หรือบริษัท WETA Digital ในประเทศนิวซีแลนด์ที่เน้นการถ่ายทำภาพยนตร์ที่เน้นฉากนอกสถานที่และใช้จำนวนมาก จึงเป็นที่มาให้พัฒนาเทคโนโลยี Crowd Simulator จนกลายเป็นซอฟท์แวร์ Massive ขึ้น

แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย

แนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทยเมื่อพิจารณาขีดความสามารถในการแข่งขันปัจจุบัน การเน้นไปที่พัฒนาเพื่อให้ได้เทคโนโลยีเฉพาะตัวดูจะเป็นหนทางที่ยากเกินไปในปัจจุบัน ด้วยจำกัดในเรื่องความรู้พื้นฐานและการขาดช่วงการพัฒนามาเป็นระยะเวลายาวนาน ในขณะเดียวกันการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมอื่นภายในประเทศ มีขนาดของตลาดและปริมาณงานเข้าสู่อุตสาหกรรมไม่มากพอจะสนับสนุนให้อุตสาหกรรมเติบโตอย่างยั่งยืนได้ ผู้วิจัยเห็นว่าอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทยควรพัฒนาไปแนวทาง 2 ขั้นตอน คือแนวทางการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการถ่ายทำโมชันแคปเจอร์ในระดับภูมิภาค และแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อการแข่งขันได้ในตลาดโลก แนวทางแรกเป็นเสริมแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมในระยะเริ่มต้น ส่วนแนวทางที่สองเป็นเป้าหมายในระยะยาวเมื่ออุตสาหกรรมมีความพร้อมในการแข่งขันในตลาดระดับนานาชาติ

1. **แนวทางการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการงานด้านแอนิเมชันและโมชันแคปเจอร์ในระดับภูมิภาค**

เนื่องด้วยการสนับสนุนให้มีการใช้งานเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทยของสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (SIPA) ทำให้เกิดการจัดตั้งสตูดิโอถ่ายทำงานโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทยทั้งในกรุงเทพ และส่วนภูมิภาคเพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลคอนเทนท์ให้มีความพร้อมในการผลิตผงานด้วยเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ พร้อมด้วยการติดตั้งระบบ Cloud Computing* ขึ้นเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาแอพลิเคชันภายใน SIPA ด้วยปัจจัยเหล่านี้ทำให้ประเทศมีความพร้อมในการพัฒนาอุตสาหกรรมโมชันแคป

* Cloud Computing คือการใช้งานคอมพิวเตอร์แบบเครือข่ายในการคำนวณประมวลผลร่วมกัน โดยจัดแบ่งเนื้องานออกเป็นส่วนย่อยๆ แล้วส่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องประมวลผลจนเสร็จแล้วส่งผลการประมวลกลับไปสู่แม่ข่าย เป็นกระบวนการที่พัฒนาไปอีกขั้นของระบบการประมวลผลคอมพิวเตอร์ที่แต่เดิมอาศัยคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงประมวลผลเพียงเครื่องเดียว แต่เทคนิคนี้เป็นการผสมผสานความรู้เรื่องระบบเครือข่ายกับระบบประมวลผลให้สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันแม้อยู่ห่างไกลกันได้

เจอร์ขึ้นมาสนับสนุนอุตสาหกรรมภาพยนตร์ เกม แอนิเมชันในระดับภูมิภาคโดยสิ่งที่ต้องเร่งพัฒนาคือทักษะการใช้งานเทคโนโลยีของบุคลากรในอุตสาหกรรมให้มีเพิ่มขึ้นเท่านั้น

2. **แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อให้แข่งขันได้ในระดับโลก**

แนวทางนี้เป็นการพัฒนาเมื่ออุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์มีความเข้มแข็งในระดับหนึ่ง เมื่อประเทศไทยสามารถเป็นแหล่งงาน วิชวลเอฟเฟ็กส์ ในระดับภูมิภาคได้ จะทำให้อุตสาหกรรมเติบโตอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องสร้างความแตกต่าง เพราะในกระบวนการผลิตผลงานเหล่านี้ หากอาศัยเพียงการรับจ้างผลิตโดยไม่มีเทคโนโลยีเฉพาะตัวที่พัฒนาขึ้นเอง อุตสาหกรรมต้องเจอกับการแข่งขันด้านค่าจ้างผลิตจากประเทศที่มีต้นทุนค่าแรงต่ำกว่าอย่างประเทศจีนและอินเดีย จากปัญหาวิฤติการณ์การเงินทั่วโลกในปี พ.ศ.2551 ทำให้บริษัทรับจ้างผลิตงานด้านโมชันแคปเจอร์และ วิชวลเอฟเฟ็กส์ ทั่วโลกต่างประสบปัญหาขาดงานเข้าสู่ระบบ โดยเฉพาะแหล่งที่มีต้นทุนการผลิตสูงอย่างย่าน Bay Area ที่มีสตูดิโอผลิตภาพยนตร์ฮอลลีวูดและถือเป็นแหล่งผลิตงานที่ใหญ่ที่สุดในโลก ปัจจุบันยังเหลือเพียงสามบริษัทเท่านั้นที่ผลประกอบการไม่มีผลกระทบจากวิกฤตการดังกล่าวคือ บริษัท ILM, Pixar Animation และ Rhythm & Hues (Boonsoong, **Interview**, 27th March 2010) ซึ่งทั้งสามแห่งต่างมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเป็นของตัวเอง ถ้าหากอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีจนมีเทคนิคการถ่ายทำและซอฟท์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเอง (In – house Application) ในอุตสาหกรรม ก็สามารถสร้างดาวเด่นในอุตสาหกรรม (Industrial Icon) เพื่อเป็นตัวแทนศักยภาพอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ไทยในตลาดโลก และทำให้ภาพรวมของอุตสาหกรรมมีความมั่นคงมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ในหัวนี้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ด้าน คือ ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการแข่งขันและกลยุทธ์ของอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาด้านอุปสงค์ ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาปัจจัยการผลิต และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและองค์กรสนับสนุน

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการแข่งขันและกลยุทธ์ของอุตสาหกรรม

- **ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมให้ตลาดต่างประเทศทราบถึงศักยภาพของเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ในประเทศไทย**

ประเทศในกลุ่มอาเซียนหลายประเทศต่างพยายามพัฒนานโยบายด้านดิจิทัลมีเดียให้กลายเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพภายในประเทศ โดยประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซียต่างมีนโยบายและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ของตัวเองแล้วทั้งสิ้น แต่ทั้งสองประเทศต่างประสบปัญหาคล้ายกันคือ “ขาดทรัพยากรบุคคลในอุตสาหกรรม” ผลงานที่ทั้งสองประเทศผลิตขึ้นล้วนเป็นร่วมผลิตกับผู้ผลิตในประเทศที่มีอุตสาหกรรมด้านนี้เติบโตสูง[*] โอกาสของประเทศไทยในการสร้างอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์ให้เติบโตขึ้นในอนาคตคือการขยายตลาดการสร้างสรรค์ผลงานออกไปสู่ระดับภูมิภาคในฐานะ “ผู้ร่วมผลิต” (Co – Production) พร้อมกับการสร้างตลาดภายในด้วยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยแผนนโยบายนี้ต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการภายในประเทศ ในการพัฒนาศักยภาพเชิงรุกมากขึ้น เพื่อแสดงให้เห็นถึงความพร้อมในการสร้างสรรค์ผลงานระดับนานาชาติมากขึ้นกว่าที่ผ่านมา โดยอาศัยการประชาสัมพันธ์ผ่านหน่วยงานภาครัฐ เช่นกรมส่งเสริมการส่งออก (DEP) ในการออกงานเทศกาลทั้งระดับภูมิภาคอาเซียน และระดับนานาชาติ เพื่อยกระดับผู้ประกอบการไทยให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[*] Media Development Authority of Singapore (MDA) ได้ร่วมมือกับ Korean Broadcast Commission (KBC) ร่วมกันผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อเผยแพร่ในตลาดทั้งสองประเทศ แหล่งที่มา http://www.mda.gov.sg/NewsAndEvents/PressRelease/2008/Pages/10122008.aspx

ภาพที่5.1 ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง Saladin เป็นร่วมกันผลิตระหว่างมาเลเซียกับสหรัฐอาหรับเอมิเรต โดยตั้งเป้าหมายเจาะตลาดกลุ่มประเทศอิสลาม

ที่มา: MSC Malaysia, 2009

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่5.2 ภาพยนตร์แอนิเมชัน Yona Yona Penguin เป็นการร่วมผลิตระหว่าง Madhouse studio ประเทศญี่ปุ่น และบริษัท Imagimax ของประเทศไทย

ที่มา: Bangkok International Animation Festival 2009 (BkkIAF2009)

- **การเข้มงวดกับกระบวนการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา**

การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาแม้ไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์โดยตรง แต่การละเมิดเหล่านั้นได้ส่งผลเสียต่อภาพรวมอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์เป็นมูลค่ามหาศาล การเข้มงวดไม่ให้เกิดกระบวนการละเมิด ไม่ว่าจะเป็นการซื้อขาย หรือการละเมิดในลักษณะดัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ทางการค้าใดๆ ส่งให้เกิดความเชื่อมั่นในการลงทุนผลิตผลงานของนักลงทุนทั้งภายในและต่างประเทศ อีกทั้งการลดปริมาณการละเมิดลิขสิทธิ์ย่อมส่งผลต่อการขยายตลาดของสินค้าที่มีลิขสิทธิ์ ซึ่งส่งผลให้การจ้างงานในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์เพิ่มขึ้นจากการลงทุนผลิตงานของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

บทบาทนี้หน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงคือกรมทรัพย์สินทางปัญญา และเจ้าหน้าที่ตำรวจ ในปัจจุบันแม้กฎหมายลิขสิทธิ์ และทรัพย์สินทางปัญญามีบทลงโทษที่รุนแรง แต่ปริมาณการการละเมิดยังอยู่ในปริมาณสูงคือคิดเป็นร้อยละ 78 ต่อ GDP ส่วนหนึ่งเกิดจากรูปแบบการละเมิดลิขสิทธิ์มีการพัฒนาขึ้น ช่องทางการละเมิดไม่ได้จำกัดอยู่ที่การซื้อขายแบบ Hard Copy เช่นนอดีต แต่ได้แพร่กระจายผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตด้วยกระบวนการต่างๆ อาทิ ผ่านโปรแกรมแชร์ข้อมูลทางอินเตอร์เช่น bittorrent ซึ่งการจับกุมผู้ละเมิดทำได้ยากขึ้น เนื่องจากข้อมูลการละเมิดอยู่ในเครื่องลูกข่ายซึ่งโยงใยผู้ใช้งานจำนวนมหาศาล โดยมีเว็บไซต์เป็นเพียงที่เก็บข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น รวมไปถึงการละเมิดในรูปแบบอื่น เช่น การเปิดให้ดูภาพยนตร์ละเมิดลิขสิทธิ์ผ่านเว็บไซต์ โดยต้องจ่ายเงินสมัครสมาชิกเพื่อแลกกับการเข้าชม รูปแบบธุรกิจละเมิดลิขสิทธิ์เหล่านี้ต่างเติบโตผ่านการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารที่ช่วยให้การส่งข้อมูลต่างๆ รวดเร็วขึ้น อาทิ อินเตอร์เน็ตความเร็วสูง (กรมสืบสวนคดีพิเศษ [DSI], 2548: ออนไลน์) การป้องกันและปราบปรามละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา จึงต้องเน้นกระบวนทั้งเชิงรุกและรับ คือการเข้มงวดกวนขันกับการตรวจค้นผู้ละเมิดโดยเจ้าหน้าที่และผู้เป็นเจ้าของหรือตัวแทนลิขสิทธิ์ให้เห็นถึงความสำคัญในการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาของตน การบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดโดยให้มีการลงโทษในกระบวนการทางศาล มากกว่าเน้นการปรับสินไหม ณ จุดเกิดเหตุ ซึ่งกระบวนการนี้ได้พัฒนาจนกลายเป็นรูปแบบอาชญากรรมเสียเอง (คมชัดลึก, 2552:ออนไลน์) อีกด้านหนึ่งคือการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาไม่ว่าจะเป็นด้านกฎระเบียบข้อบังคับในการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับลิขสิทธิ์ ข้อควรปฏิบัติ รวมถึงแสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดจากธุรกิจละเมิดลิขสิทธิ์ ข้อมูลเหล่านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดผู้ประกอบการผิดกฎหมาย และชักจูงให้ผู้ประกอบการทั้งรายเก่าและใหม่ หันมาประกอบธุรกิจที่ถูกหมายมากขึ้น (สุพล พรหมมาพันธุ์, 2552:4)

- **กำหนดบทบาทของหน่วยงานที่สนับสนุนอุตสาหกรรมให้มีความเหมาะสม**

ปัญหาหนึ่งในการพัฒนาคือ หน่วยงานที่เข้ามารับผิดชอบมีพันธะหน้าที่ซ้ำซ้อนอีกทั้งขาดการประสานงานเชื่อมโยงกัน ทำให้เกิดความสูญเปล่าในการปฏิบัติงาน รวมถึงอาจเกิดความเสียหาย หากมีความผิดพลาดในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมที่ไม่สอดคล้องกัน ภาครัฐจำเป็นต้องกำหนดให้หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเป็นเจ้าภาพในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ที่ภาครัฐกำหนดไว้ โดยให้หน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ มีหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือ

เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนซึ่งกันและกัน อีกทั้งควรให้อิสระและงบประมาณในการทำงานให้มากพอ เพื่อให้องค์กรมีความแข็งแรงและมั่นคงตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

หน้าที่ในแผนนโยบายนี้ ในปัจจุบันคือความรับผิดชอบของสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟท์แวร์แห่งชาติ (SIPA) เนื่องจากเป็นผู้ศึกษาข้อมูลอุตสาหกรรม รวมถึงมีการจัดเก็บข้อมูลผู้ประกอบการมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีความสามารถในการบริหารนโยบายระดับอุตสาหกรรมได้ดีกว่าหน่วยงานรัฐอื่นๆ ในส่วนแผนงานด้านอื่นเช่นการประชาสัมพันธ์ต่างประเทศ หน้าที่ดังกล่าวมีกรมส่งเสริมการส่งออก (DEP) ดูแลรับผิดชอบ สิ่งที่ต้องเพิ่มเติมคือการประสานงานโดยข้อมูลอุตสาหกรรมที่ได้ควรเป็นการส่งต่อข้อมูลจาก SIPA รวมถึงการกำหนดเป้าหมายและพันธกิจในการทำงานที่กระจายไปสู่หน่วยงานภาครัฐอื่นๆ ควรทำไปในทิศทางเดียวกัน และมีที่มาของข้อมูลจากศูนย์กลางด้านนโยบาย เพื่อลดความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดให้น้อยลง

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปัจจัยด้านอุปสงค์

- **การผลักดันโอกาสในการเผยแพร่ผลงานให้แก่อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง**

เนื่องด้วยอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ต้องพึ่งพาแหล่งงานจากอุตสาหกรรมเกี่ยวข้องอย่างอุตสาหกรรมภาพยนตร์ อุตสาหกรรมแอนิเมชัน และอุตสาหกรรมเกม แต่ปัญหาด้านหนึ่งของอุตสาหกรรมเหล่านั้นคือขาดโอกาสในการผลิตผลงานเข้าสู่ตลาดในประเทศ ในฐานะที่รัฐบาลผู้ควบคุมด้านนโยบายของสื่อ การสร้างโอกาสให้แก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างอุตสาหกรรมภาพยนตร์ อุตสาหกรรมแอนิเมชันให้สามารถสร้างผลงานเป็นทางเลือกในการรับชมจากผลงานที่นำเข้าจากต่างประเทศเพื่อสร้างตลาดในประเทศให้เกิดการขยายตัว รวมถึงการสร้างงานเพื่อให้บุคลากรในอุตสาหกรรมมีงานรองรับมากขึ้น

แผนนโยบายนี้จำเป็นต้องอาศัยหน่วยงานการสื่อสารมวลชน อาทิ กรมประชาสัมพันธ์ องค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย (อสมท.) กองทัพบก ซึ่งเป็นเจ้าของสถานีโทรทัศน์และเป็นเจ้าของสัมปทานสถานีโทรทัศน์ช่องหลักในประเทศ จากการศึกษาผังรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศในสถานีโทรทัศน์ช่อง 3, 7, 9 และ TPBS จะเห็นได้ว่า ช่วงเวลาที่ควรเป็นเวลาสำหรับเยาวชน (16.00 – 20.00 น.) กลับเป็นช่วงเวลาออกอากาศข่าวและรายการละครโทรทัศน์ที่มีเนื้อหาแสดงออกในด้านความรุนแรงทั้งด้านวาจาและการกระทำ โดยเวลา

สำหรับรายการเด็กและเยาวชน มีเวลาออกอากาศทั้ง 4สถานีรวมกัน 1,145 นาทีต่อสัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่5.1

ตารางที่5.1 แสดงจำนวนเวลาออกอากาศรายการช่วงเวลา 16.00 – 20.00 น. จากสถานีโทรทัศน์ช่อง 3, 7, 9 และ TPBS โดยแบ่งเวลาออกอากาศออกตามประเภทรายการ

ประเภทรายการ	เวลาออกอากาศ (นาทีต่อสัปดาห์)	คิดเป็น (%)
รายการเด็กและเยาวชน (ทุกประเภท)	1,145	23.85
ละครโทรทัศน์	900	18.75
ข่าว	1,525	31.77
อื่นๆ	1,230	25.63
รวม	4,800	100

หมายเหตุ: เวลาที่ใช้คิดเป็นเวลาออกอากาศเฉพาะช่วงวันทำงาน (Week Days) ไม่นับรวมเวลาออกอากาศช่วงวันหยุดเสาร์ – อาทิตย์

ที่มา: รวบรวมข้อมูลจากผังรายการโทรทัศน์สถานีโทรทัศน์ช่อง 3, 7, 9 และ TPBS

จากการรวบรวมที่แสดงไว้ในตารางที่5.1 ช่วงเวลารายการสำหรับเด็กและเยาวชนออกอากาศมากที่สุด คือช่วง 16.00 – 17.00 น. โดยสถานีที่มีรายการสำหรับเด็กและเยาวชนออกอากาศช่วง 16.00 – 20.00 น. มากที่สุดคือสถานีโทรทัศน์ TPBS โดยคิดเป็นเวลาเท่ากับ 530 นาทีต่อสัปดาห์ จากผังออกอากาศรายการ พบว่าช่วงเวลาที่ถือว่าเป็นเวลาครอบครัว คือช่วง 18.00 – 20.00 น. ซึ่งโดยพฤติกรรมคือช่วงเวลาที่ครอบครัวจะกลับถึงบ้านพร้อมกัน กลับพบว่าเป็นช่วงที่มีละครโทรทัศน์ออกอากาศต่อเนื่องตลอดสัปดาห์ โดยช่องที่มีการฉายละครโทรทัศน์มากที่สุดสองอันดับแรกช่อง 3 และ7 หากพิจารณาถึงช่วงเวลาหลัง 8.00 น. ถึงก่อน 16.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่เยาวชนอยู่ในสถานศึกษา ก็พบว่ามีการทำละครโทรทัศน์มาออกอากาศซ้ำ (Re-run) เป็นจำวนมากกว่า 1,500 นาทีต่อสัปดาห์ จึงเห็นได้ว่าทางสถานีโทรทัศน์ได้เน้นการออกอากาศสื่อบันเทิงที่แสดงออกถึงความรุนแรงมากจนเกินไป ภาครัฐควรมีแนวทางปฏิบัติตามระเบียบการจัดเรตติ้งสื่อโทรทัศน์ที่มีมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 (กรมประชาสัมพันธ์, 2549: ออนไลน์) ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยการออกบังคับให้รายการโทรทัศน์ต้องออกอากาศตามช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อระดับความรุนแรงของรายการ โดยรายการในกลุ่ม น13 น18 และฉ ซึ่งเป็นรายการสำหรับผู้บรรลุนิติภาวะ ไม่ควรนำมาออกอากาศในช่วงที่เด็กและเยาวชนมีโอกาสรับชมโทรทัศน์โดยลำพัง กระบวนการชักจูงทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมจากภาครัฐ จะเป็นตัวผลักดันให้

ผู้ประกอบการสถานีโทรทัศน์ และผู้ผลิตรายการให้สถานีจำเป็นต้องปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอให้สอดคล้องกับข้อบังคับราชการ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการผลิตรายการเด็กและเยาวชน โดยเฉพาะรายการการ์ตูนแอนิเมชันมากขึ้นกว่าเดิม

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปัจจัยด้านการผลิต

- **การพัฒนาทรัพยากรบุคคล**

แนวทางการพัฒนาทรัพยากรบุคคลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่ในอุตสาหกรรม อีกส่วนคือการพัฒนาทรัพยากรที่จะเข้าสู่อุตสาหกรรมในอนาคต ให้มีความรู้ความสามารถ รองรับงานในอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1) **กลุ่มที่อยู่ในอุตสาหกรรมปัจจุบัน**

- ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาศัพยภาพบุคลากรในองค์กรมากยิ่งขึ้น เนื่องด้วยผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดการเอาใจด้านการฝึกฝนบุคลากรภายในองค์กร ทำให้การพัฒนาความรู้ และการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ การจัดหลักสูตรเพื่อฝึกอบรมให้มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ ผ่านผู้ชำนาญการจากต่างประเทศ โดยอาศัยภาครัฐ และเอกชนเป็นผู้เชิญเข้ามาพัฒนาความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการทำเวิร์กช็อประยะสั้น อย่างต่อเนื่อง จะให้ช่วยบุคลากรายในองค์กรสามารถนำทักษะที่ได้รับการอบรมใช้พัฒนาฝีมือของตนได้

- จัดทำมาตรฐานการทำงานด้านแอนิเมชันและวิชวลเอฟเฟ็กส์ขึ้น โดยนำองค์ความรู้จากผู้มีประสบการณ์ทั้งภายในและต่างประเทศ กำหนดเป็นลำดับชั้นมาตรฐานการทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ เพื่อให้สร้างคุณค่าให้ทักษะความสามารถในการทำงานของบุคลากร และเป็นแรงผลักดันให้บุคลากรในอุตสาหกรรมพัฒนาทักษะให้มากยิ่งขึ้น

2) **กลุ่มที่จะเข้าสู่อุตสาหกรรมในอนาคต**

ในระยะสั้น การพัฒนาบุคลากรที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานในระยะสั้น ควรเน้นการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคการศึกษา โดยปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้มีกระชับ และเน้นการฝึกภาคปฏิบัติ ไปพร้อมๆ กับการสอนให้บุคลากรเข้าใจพื้นฐานความรู้ เพื่อให้นำไปปรับใช้ได้อย่างถูก

- มหาวิทยาลัยควรร่วมมือกับภาครัฐและเอกชน ในการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจให้มากขึ้น โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะเฉพาะความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการในพื้นที่และคณาจารย์ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ พัฒนางานวิจัยโดยอาศัยข้อมูลและความต้องการของอุตสาหกรรม รวมถึงการให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในภาคการศึกษาด้วยการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยเพิ่มขึ้น

- การเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา ควรพัฒนาให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติมากขึ้น เพราะอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์รวมไปถึงอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ด้านอื่น ล้วนต้องอาศัยทักษะความชำนาญในการทำงาน เทียบเท่ากับความรู้ด้านทฤษฎี พร้อมทั้งให้แต่ละสถาบันได้มีโอกาสทำงาน หรือแข่งขันประกวดความสามารถกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิด และกระบวนการทำงาน รวมถึงเปิดโลกทัศน์ให้แก่ผู้เรียนก่อนออกมาสู่การทำงานจริงในอุตสาหกรรม

ในระยะยาว สถาบันการศึกษาควรเป็นผู้นำด้านงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมในอนาคต หลักสูตรการเรียนควรเป็นการพัฒนาทักษะผู้เรียนไปสู่การเรียนเพื่อเป็นผู้พัฒนาอุตสาหกรรมมากกว่าการเรียนเพื่อเป็นเพียงผู้ใช้งานเทคโนโลยีเท่านั้น

ในแผนนโยบายพัฒนาด้านบุคลากร จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากฝ่ายการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรสนับสนุนอุตสาหกรรมต่างๆ หลักสูตรการสอนด้านดิจิทัลคอนเทนต์ควรเน้นทำให้เกิดทักษะความสามารถในเบื้องต้น ก่อนเรียนรู้เทคนิคในระดับสูงและพัฒนาไปสู่การเป็นนักพัฒนาในขั้นตอนท้ายสุด สิ่งที่พบในหลักสูตรด้านดิจิทัลคอนเทนต์ไทยคือ

หลักสูตรไม่สามารถผลักดันให้ผู้เรียนเกิดศักยภาพทางอาชีพขึ้นได้ เนื่องจากเป็นการเรียนในระดับอุดมศึกษา ที่มีแนวทางการเรียนการสอนกว้างเกินไป จนผู้เรียนส่วนหนึ่งไม่สามารถค้นหาศักยภาพในงานดิจิทัลคอนเทนต์ของตัวเองได้ ในความเห็นของผู้วิจัยทักษะเบื้องต้นของงานในกลุ่มดิจิทัลคอนเทนต์ ควรเริ่มต้นการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับอาชีวะศึกษา ในกลุ่มโรงเรียนศิลปะ อาทิ โรงเรียนเพาะช่าง เพื่อทำการฝึกฝนทักษะการทำงานให้มีความเชี่ยวชาญก่อนเข้าสู่ระดับอุดมศึกษา เพื่อเข้าเรียนรู้ในส่วนงานที่ความจำเพาะเจาะจงเป็นพิเศษ อาทิ การเรียนด้านการเขียนภาพด้วยคอมพิวเตอร์ (Illustrator) งานเทคนิคพิเศษด้านภาพ (Visual Effects) งานเทคนิคพิเศษด้านอุปกรณ์อื่นๆ (Special Effects) การศึกษาด้านมุมกล้องและการเคลื่อนไหว (Tracking and Motion Capturing) สิ่งเหล่านี้เป็นการเรียนเพื่อต่อยอดความรู้พื้นฐานด้านดิจิทัลคอนเทนต์ไปสู่ความเป็นเลิศทางทักษะในวิชาชีพ แผนนโยบายด้านการพัฒนาบุคลากรจึงต้องอาศัยการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาจากนักวิจัยที่มีความรู้ด้านดิจิทัลคอนเทนต์ องค์กรที่เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนาอย่าง ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) เป็นผู้วางแผนการพัฒนาการศึกษาไปสู่การเรียนในระดับอาชีวะและอุดมศึกษา ซึ่งช่วยแก้ปัญหาทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของแรงงานที่เข้าสู่อุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต

- **การนำเข้าบุคลากรที่มีความรู้จากต่างประเทศ**

ด้วยเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์เป็นความรู้ที่มีการใช้งานแพร่หลายอย่างยาวนานในต่างประเทศ การนำผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์มาเป็นผู้ให้คำปรึกษา (Mentor) เป็นส่วนหนึ่งในการเร่งความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมได้มากยิ่งขึ้น ภาครัฐควรสนับสนุนให้สถาบันการศึกษา และองค์กรในอุตสาหกรรม สามารถนำผู้เชี่ยวชาญพิเศษได้สะดวกขึ้นกว่าเป็นที่อยู่ เช่นการให้ความสะดวกด้านการขออนุญาตทำงาน ภาษีคนต่างด้าว โดยจัดการทุกอย่างในขั้นตอนที่โปร่งใสและเผยแพร่ให้เป็นที่รับรู้ผ่านสื่อต่างๆ

แผนนโยบายนี้ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยมีอาศัยความสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทยที่มีความคุ้นเคยกับผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม การเชิญเพื่อเข้ามามีทั้งในรูปแบบระยะสั้น อาทิ การเข้ามาเป็นวิทยากรฝึกอบรม การเข้ามาเป็นที่ปรึกษาโครงการภาครัฐ และระยะยาวคือการเข้ามาเพื่อเป็นผู้ให้คำแนะนำ (Mentor) กับผู้ประกอบการ รวมถึง

การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีในการผลิต ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยงบประมาณจากภาครัฐเป็นตัวสนับสนุนอีกทางหนึ่ง

- **การจัดหาและพัฒนากองทุนเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์**

อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์เป็นอุตสาหกรรมที่ยากต่อการเข้าถึงแหล่งทุนปกติ เช่น ธนาคาร สถาบันการเงินต่างๆ เพราะมีข้อจำกัดด้านการประเมินสินทรัพย์ เนื่องจากผู้ประกอบการมีเพียงความรู้ความสามารถในการผลิตงานเท่านั้น

แนวทางการพัฒนา Venture Capital ที่ผ่านพบว่าการลงทุนด้วยธุรกิจเงินร่วมลงทุนเหล่านี้ประสบปัญหามาโดยตลอด แม้แต่ในประเทศที่อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์เติบโตแล้วอย่างประเทศอังกฤษ ยังประสบปัญหาด้านเงินลงทุนเพราะเจ้าของเงินพร้อมถอนการลงทุนได้ตลอดเวลา (Thignes, 2009:6) ทำให้ภาครัฐจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการประสานงานกับธุรกิจเงินร่วมลงทุน โดยแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมในภาพรวม เพื่อให้ผู้ลงทุนมองภาพรวมและสามารถประเมินความเสี่ยงทางธุรกิจได้ รวมถึงการให้ความมั่นใจแก่ผู้ประกอบการและผู้ลงทุนด้วยการร่วมทุนกับแหล่งทุนแบบครึ่งต่อครึ่งเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการลงทุนมากขึ้น

- **การพัฒนาระบบสื่อสารโทรคมนาคมให้มีประสิทธิภาพ**

แม้ปัจจุบัน จะมีสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เข้ามาดูแลการออกใบอนุญาตกิจการโทรคมนาคมต่างๆ รวมถึงการเปิดให้มีการเชื่อมต่อเครือข่ายระหว่างประเทศแก่เอกชนได้ แต่พัฒนาการเหล่านั้นต้องอาศัยเวลาในการศึกษากระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งอาจกินเวลาอีกระยะหนึ่ง อีกทั้งการให้บริการอาจกินพื้นที่เพียงในเขตกรุงเทพและปริมณฑลเท่านั้น รัฐจึงต้องเข้าไปให้การสนับสนุนการพัฒนาระบบโทรคมนาคมในประเทศด้วยการตั้งแผนพัฒนาให้รัฐวิสาหกิจอย่าง กสท และ TOT พัฒนาตัวเองสู้กับการปรับตัวภาคเอกชน รวมถึงวางระบบเครือข่ายความเร็วสูงให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ เพื่อให้แผนงานการพัฒนาบุคลากรในส่วนภูมิภาคไม่ต้องประสบปัญหาจากความไม่พร้อมด้านการสื่อสาร

แผนนโยบายข้อนี้ ต้องอาศัยการกระตุ้นและกำหนดเป้าหมายจากภาครัฐเป็นตัวเร่งให้เกิดกระบวนการในการแข่งขัน เนื่องจากองค์กรที่มีควบคุมระบบการสื่อสารส่วนใหญ่

ภายในประเทศยังคงเป็นการสื่อสารแห่งประเทศไทย (CAT) แม้จะมีส่วนแบ่งการตลาดในธุรกิจสื่อสารโทรคมนาคมค่อนข้างน้อยในธุรกิจหลายด้าน อาทิ โทรศัพท์เคลื่อนที่ อินเตอร์เน็ตความเร็วสูง แต่สิ่งที่เป็นข้อได้เปรียบของ CAT คือการเป็นชุมทางของระบบการเชื่อมต่อโทรคมนาคมของประเทศ (Backbone Network) โดยเฉพาะการเชื่อมต่อในระบบอินเตอร์เน็ต กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ถือเป็นผู้บังคับบัญชาของ CAT โดยตรง จำเป็นต้องมีนโยบายกระตุ้นการขยายตัวของระบบอินเตอร์เน็ตในประเทศให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์แขนงต่างๆ ที่มุ่งใช้ประโยชน์จากทักษะความสามารถของผู้ประกอบการในประเทศไทย จากการเก็บข้อมูลการใช้งานอินเตอร์เน็ตภายในประเทศโดย NECTEC พบว่าปริมาณการใช้งานเชื่อมต่อเครือข่ายระหว่างประเทศไทยในปี ค.ศ.2007 อยู่ที่ 13 Gbps แต่จากการเก็บข้อมูลในปี ค.ศ.2010 พบว่าสูงถึง 46 Gbps (Koanantakool, 2007:4) จะเห็นได้ว่าภาครัฐจำเป็นต้องเร่งพัฒนาศักยภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายนอกจากเพื่อการรองรับการขยายตัวของธุรกิจอินเตอร์เน็ตความเร็วสูงในประเทศแล้ว ยังเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์อีกทางหนึ่ง

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและองค์กรสนับสนุน

- **กำหนดนโยบาย และยุทธศาสตร์ของอุตสาหกรรมแบบรอบด้าน**

การที่อุตสาหกรรมโมชันแคปเจอร์และอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์อื่นๆ มีองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยอย่างมากมาย การพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการกำหนดเป้าหมายและทิศทางแต่ละอุตสาหกรรมให้มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน กระทรวงที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงอย่างกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมให้มีความชัดเจน มีขั้นตอนที่แน่ชัด มีจุดบกพร่องด้านใดต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยถือเป็นพันธกิจที่องค์กรที่เกี่ยวข้องต้องทำความเข้าใจและเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน

- **การนำเอาเทคโนโลยีด้านดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอื่น**

นโยบายข้อนี้เป็นแผนในระยะยาวเมื่ออุตสาหกรรมมีความพร้อมด้านความรู้ เทคนิค และงานวิจัยเทคโนโลยี เนื่องด้วยเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในประเทศไทย อาทิเช่น อุตสาหกรรมสุขภาพ อุตสาหกรรม

ยานยนต์ อุตสาหกรรมเหล่านี้สามารถนำเอาเทคโนโลยีโมชันแคปเจอร์ไปพัฒนาเพื่อเสริมศักยภาพการผลิต รวมถึงเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมในภาพรวมได้โดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีนำเข้าจากต่างประเทศ

นโยบายด้านนี้อาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐเป็นหลักเนื่องจากอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ เป็นอุตสาหกรรมในกลุ่มเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ความสามารถในการแข่งขันจำเป็นต้องพึ่งพาทักษะความสามารถ ความรู้ด้านเทคโนโลยี รวมไปถึงพื้นฐานทางสังคมด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เป็นตัวส่งเสริมให้อุตสาหกรรมสามารถสร้างความแตกต่างและพัฒนาไปสู่การแข่งขันในระดับสากลได้ ความร่วมมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมจึงเป็นความร่วมมือลักษณะเครือข่ายภาครัฐ ไม่ว่านะเป็นกระทรวง ICT กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงพานิชย์ และกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยผลักดันให้อุตสาหกรรมเกิดต้นทุนทั้งด้านบุคคล สังคม และวิทยาการ เพียงพอสำหรับการแข่งขันในตลาดระดับโลกที่เป็นเป้าหมายของอุตสาหกรรมในอนาคต

ในบทสรุปตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ผู้วิจัยได้ทำตารางแสดงการเปรียบแผนงานที่มีความงยากง่ายและมีผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันมากหรือน้อยไว้ที่ตารางที่5.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.2 ความสัมพันธ์ของข้อเสนอแนะกับระดับความยากง่ายในการนำไปปฏิบัติ และผลกระทบต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน

ผลกระทบต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขัน	ยาก	ง่าย
สูง	• การนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอื่น • การพัฒนาทรัพยากรบุคคล	• การผลักดันโอกาสในการเผยแพร่ผลงานให้แก่อุตสาหกรรม • ประชาสัมพันธ์และส่งเสริมให้ตลาดต่างประเทศทราบถึงศักยภาพของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไทย • การนำเข้าบุคลากรที่มีความรู้จากต่างประเทศ • การเข้มงวดกับกระบวนการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา • กำหนดนโยบาย และยุทธศาสตร์ของอุตสาหกรรมแบบรอบด้าน • กำหนดบทบาทของหน่วยงานที่สนับสนุนอุตสาหกรรมให้มีความเหมาะสม
ต่ำ	• การจัดหาและพัฒนากองทุนเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์	

ระดับความยากง่ายในการนำไปปฏิบัติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่5.2 จะเป็นว่าแผนนโยบายมีความง่ายและมีผลต่ออุตสาหกรรมสูง เป็นกลุ่มแผนงานนโยบายที่เร่งการเพิ่มประสิทธิภาพภายในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ได้แก่ การผลักดันโอกาสการเผยแพร่งานในอุตสาหกรรม การประชาสัมพันธ์ตลาดในต่างประเทศ การนำเข้าบุคลากรที่มีความรู้ การเข้มงวดกับกระบวนการป้องกันการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา การกำหนดนโยบายอุตสาหกรรมแบบรอบด้าน และการกำหนดบทบาทหน่วยงานภาครัฐให้มีความเหมาะสม แผนนโยบายเหล่านี้เป็นการปรับปรุงทรัพยากรพื้นฐานของอุตสาหกรรม รวมถึงการพัฒนากระบวนการภายในอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในส่วนข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านที่เหลือ ได้แก่การพัฒนาบุคลากร การนำเทคโนโลยีด้านดิจิทัลคอนเทนต์และโมชันแคปเจอร์ไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอื่น รวมถึงการจัดหาและพัฒนากองทุนเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมดิจิทัลคคอนเทนต์ เป็นกลุ่มแผนนโนบายที่มียากในการปฏิบัติสูงกว่า จึงควรเริ่มต้นแผนงานเมื่อแผนนโยบายกลุ่มพัฒนาประสิทธิภาพอุตสาหกรรมได้เริ่มดำเนินการมีความพร้อมในอุตสาหกรรมระดับหนึ่งแล้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กมล จิราพงษ์. รองคณบดีคณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม. สัมภาษณ์, 4 พฤศจิกายน 2552.

เกรียงไกร ศุภรสสหัสรังสี. ผู้จัดการทั่วไปบริษัท Imagimax. สัมภาษณ์, 18 สิงหาคม 2552.

คมชัดลึก.ระวังแก๊งมิจฉาชีพจับลิขสิทธิ์โปรแกรมคอมพ์. [ออนไลน์]. 2552 แหล่งที่มา: http://www.komchadluek.net/detail/20091124/38655/ระวังแก๊งมิจฉาชีพจับลิขสิทธิ์โปรแกรมคอมพ์.html [2553, พฤษภาคม 11]

จากทฤษฎี"ไมเคิล อี. พอร์เตอร์" สู่"คลัสเตอร์" การรวมกลุ่มธุรกิจเพื่อความอยู่รอด อุตสาหกรรมไทย. มติชนรายวัน (9 ตุลาคม 2546):7.

เฉลิมชาตรี ยุคล,ม.ร.ว. เจ้าของบริษัท FukDuk Production.สัมภาษณ์, 14 มกราคม 2553.

ณภัทร พรหมพฤกษ์, ผู้ประสานงานเครือข่ายการ์ตูนไทยสร้างสรรค์สังคม.สัมภาษณ์, 9 กันยายน 2552.

ทีมข่าวไอทีออนไลน์. แทคก้ามั่นใจ คอนเทนต์คนไทย โกยเงินเข้าชาติ. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.thairath.co.th/content/tech/55873 [2553, เมษายน 30]

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ [SIPA]. รายงานอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย 2551 แอนิเมชันและเกม. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ [SIPA]. รายงานอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนท์ไทย 2550 แอนิเมชันและเกม. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.ผลสำรวจผู้ทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2550. กรุงเทพ:สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2551.

โพสิชันนิงแม็กกาซีน. ดิจิทัลคอนเทนท์ฮับ ... หนึ่งในแผนพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ไทย [ออนไลน์], 2552. แหล่งที่มา: http://www.positioningmag.com/prnews/prnews.aspx?id=81599 [2553, เมษายน 30]

มหา'ลัยเมืองกรุง-ภูธรลงทุนอุปกรณ์ ผลิตบัณฑิตป้อนอุตฯแอนิเมชั่น รับ "Creative Economy". ประชาชาติธุรกิจ (22 เมษายน 2553):27.

ยุติธรรม, กระทรวง.กรมสอบสวนคดีพิเศษ.การละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์บนอินเทอร์เน็ต ภัยร้าย

บ่อนทำลายอุตสาหกรรม. [ออนไลน์]. 2548. แหล่งที่มา:
http://www.dsicyberforce.com/new4.php [2553, พฤษภาคม 12]
รักศานต์ วิวัฒน์สินอุดม. หัวหน้าภาควิชาการภาพยนตร์และภาพนิ่ง คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สัมภาษณ์, 4พฤศจิกายน 2552.
รัชลิดา ลิปิกรณ์. อาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สัมภาษณ์, 4 ธันวาคม 2552.
ลักษณ์ เตชะวันชัย.ประธานสมาคมผู้ประกอบการแอนิเมชันและคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ไทย. สัมภาษณ์, 15 ธันวาคม 2552.
วัฒนธรรม, กระทรวง. สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย. ยุทธศาสตร์ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมความคิดสร้างสรรค์: แอนิเมชั่น. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวัฒนธรรม, 2552.
สำนักงานกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม [ออนไลน์] 2553. แหล่งที่มา:
http://www.ntc.or.th/license/index.php?lic_type=3&lic_year=2552&Submit=Submit [2553, พฤษภาคม 8]
สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. บทบาทของธุรกิจเงินร่วมลงทุน (Venture Capital) ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สสว., 2549.
สำนักนายกรัฐมนตรี.กรมประชาสัมพันธ์.กปส. จัดประชุมสถานีโทรทัศน์ 6 สถานี เพื่อจัดระดับความเหมาะสมของสื่อโทรทัศน์กับกลุ่มผู้ชม [ออนไลน์]. 2549. แหล่งที่มา:
http://intranet.prd.go.th/PdfDoc/Document/Secretary/News/doc372.pdf [2553, พฤษภาคม 8]
สุภาพ หริมเทพาธิป. 'เศรฐกิจสร้างสรรค์' …คืออะไร. Bioscope 96 (พฤศจิกายน 2552):40 – 55.

ภาษาอังกฤษ

Akazawa, Y., Okada, Y., and Niijima K. Real – time video based motion capture system based on color and edge distribution IEEE Computer Society (2002):333 – 335.
Animationmentor. Special Report Behind the Characters: Professional Animator Job Satisfaction, Career Outlook, and Salary Survey Report [Online] 2009. Available from:
http://www.animationmentor.com/report/ [2010, May 4]
ARIP IT News. แอนิเมชันไทยเกิดได้ ถ้ารัฐเอาจริง! [Online]. 2008. Available from:
http://www.arip.co.th/businessnews.php?id=414275 [2553, May 3]

Boonsoong, A. Ex- Industry Manager Visual Effect, Animation and Visualization Massive Software Company. Interview, 27 March 2010.

Business Software Alliance. อัตราการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์เครื่องคอมพิว เตอร์พีซีในไทยปี 2551 ลดลง 2 เปอร์เซ็นต์. [Online] 2009.Available from: http://global.bsa.org/globalpiracy2008/pr/pr_thailand.pdf [2553, May 6]

CGTantra. Indian media giant steps into global vfx market. [Online] 2008. Available from: http://www.cgtantra.com/forums/showthread.php?p=83773 [2010, May 1]

Chu,C.W., JenkinsO.C.,and Mataric,M.J..Markerless Kinematic Model and Motion Capture from Volume Sequences. IEEE Computer Vision and Pattern Recognition (June 2003.

History of Cartoon. B.A.D. Magazine (December 2009): 34 – 41.

International Telecommunication Union. World Information Society Report 2007. Geneva: ITU/UNCTAD, 2007.

Interview. B.A.D. Magazine (December 2009): 43 – 47.

Kanchanapayap, Y. General Manager, Bhrommitr Visual Effects. Interview, 20 October 2009.

King, B.A., and Paulson, L.D. Motion Capture Moves into New Realms. IEEE Computer Society (September 2007):13 – 16.

Moeslund, T.B., Hilton, A. ,and Kruger, V. A survey of advances in vision-based human motion capture and analysis. ScienceDirect 104 (2006): 90 – 126.

Nationmaster.com, International Internet Bandwidth Mbps by Country. [Online] 2009. Available from: http://www.nationmaster.com/graph/int_int_int_ban_mbp-internet-international-bandwidth-mbps [2010, April 13]

Pixar Animation, Pixar History. [Online]. Available from: http://www.pixar.com/companyinfo/history/index.html [2010, April 30]

PricewaterhouseCoopers. Global Integration Through Knowledge Process Offshoring. 2005.

Rajko,S., and Qian, G. Autonomous real – time model building for optical motion capture. IEEE (2005).

Ryan, M. The Watcher - Freaky hologram on CNN recalls 'Star Wars'. [Online]. 2008. Available from:: http://featuresblogs.chicagotribune.com/entertainment_tv/2008/11/cnn-hologram-ob.html [2010, March 19]

Scheela, B., and Jittrapanun, T. Venture Capital in Thailand. Bangkok: OSMEP, 2007.

Sturman, D.J., A Brief History of Motion Capture for Computer Character Animation in Character Motion Systems, SIGGRAPH 94, 1994

Termpittayapaisith, A. The 10th National Economic and Social Development Plan and Creative Economy,Bangkok:TCDC, 2008.

Thai Animation First Step. BranAge Essential. 3rd (September 2009):123 – 130.

Thai Film: The Revolutionary Road. BrandAge Essential 3rd (September 2009): 90 - 114.

Thaweesak Koanantakool. Important Internet Statistics of Thailand. Bangkok:NECTEC, 2007.

Vfxwages. VFX Wages: Working in China. [Online] 2010. Available from: http://www.vfxwages.com/news/2010/jan/11/working-in-china/

Windsor, B. Motion Capture History and Pipeline, Ohio:Ohio State University, 2002.

Xye. Owner, Yanix. Interview, 2 September 2009.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก (Appendix)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ในการวิจัย

1. เกรียงไกร ศุภรสสหัสรังสี. ผู้จัดการทั่วไปบริษัท Imagimax 18 สิงหาคม 2552
2. เฉลิมชาตรี ยุคล, ม.ร.ว. เจ้าของบริษัท FukDuk Production 14 มกราคม 2553
3. กมล จิราพงษ์. รองคณบดีคณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม4 พฤศจิกายน 2552
4. จิรัฐ บวรวัฒนะ รองประธานสายงานพัฒนาธุรกิจและการตลาด บริษัท โรส มีเดีย แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ 4 พฤศจิกายน 2552
5. ณภัทร พรหมพฤกษ์, ผู้ประสานงานเครือข่ายการ์ตูนไทยสร้างสรรค์สังคม 14 กันยายน 2552
6. นิพนธ์ นาคสมภพ. ประธานสมาคมผู้ประกอบธุรกิจเคเบิ้ลทีวีแห่งประเทศไทย 4 พฤศจิกายน 2552
7. บุญชญา ไฮดอน เจ้าหน้าที่การค้าอาวุโส กรมส่งเสริมการส่งออก 4 พฤศจิกายน 2552
8. รักศานต์ วิวัฒน์สินอุดม. หัวหน้าภาควิชาการภาพยนตร์และภาพนิ่ง คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 4พฤศจิกายน 2552
9. รัชลิดา ลิปิกรณ์. อาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 4 ธันวาคม 2552
10. ลักษณ์ เตชะวันชัย.ประธานสมาคมผู้ประกอบการแอนิเมชันและคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ไทย.15 ธันวาคม 2552
11. วรรณศิริ โมรากุล. ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว 4 พฤศจิกายน 2552
12. ศิริศักดิ์ คชพัชรินร์. ประธานบริษัท Imagimax 4 พฤศจิกายน 2552
13. สมชาย เสียงหลาย. สำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติ 4 พฤศจิกายน 2552
14. สามารถ จันทร์สูรย์. ผู้อำนวยการ สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย 4 พฤศจิกายน 2552
15. อัจฉรา กิจกัญจนาสน์ กรรมการผู้จัดการบริษัท กันตนา แอนิเมชัน 4 พฤศจิกายน 2552
16. Boonsoong, A. Ex- Industry Manager Visual Effect, Animation and Visualization Massive Software Company.27th March 2010
17. Kanchanapayap, Y. General Manager, Bhrommitr Visual Effects. 20th October 2009.
18. Thongtangwong, N. 2nd July 2009
19. Xye. Owner, Yannix. 2nd September 2009

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายวีระยุทธ ประชุมชน นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จบการศึกษาปริญญานิเทศศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต มีประสบการณ์ทำงานด้านผลิตรายการโทรทัศน์ กองบรรณาธิการนิตยสารไทยและต่างประเทศ ตำแหน่งงานสุดท้ายก่อนเข้าศึกษาต่อระดับปริญญามหาบัณฑิต เป็นเจ้าหน้าที่การตลาดบริษัท แคททาลิสท์ อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย