

# รายงานผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลนโยบาย มาตรการในสหภาพยุโรปประกอบ ข้อเสนอแนะนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทย



## “วิถีสู่ความสำเร็จในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer Offices, TTOs) - กรณีศึกษาของมหาวิทยาลัย KU Leuven”

”



ธันวาคม 2558

สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์

## วิธีสู่ความสำเร็จในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี

(Technology Transfer Offices, TTOs) - กรณีศึกษาของมหาวิทยาลัย KU Leuven

### 1. บทนำ

ศาสตราจารย์ Rik Torfs อธิการบดีมหาวิทยาลัย KU Leuven ณ ประเทศเบลเยียมได้กล่าวว่า “ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดีที่สุดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของมหาวิทยาลัยชั้นนำ และถือเป็นองค์ประกอบที่ขาดไม่ได้ในปัจจุบันนี้”

มหาวิทยาลัยวิจัยชั้นนำต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังกลายเป็นแหล่งผลิตนวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่ สถาบันการศึกษาที่ประสบความสำเร็จสูงสุดสามารถทำรายได้เป็นจำนวนสิบล้านถึงร้อยล้านยูโรต่อปีจากการร่วมมือกับภาคเอกชน และกับบริษัทที่จัดตั้งขึ้นโดยนักวิจัยรวมไปถึงการออกสิทธิบัตรการอนุญาตให้ใช้สิทธิเทคโนโลยี ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่ได้ถูกนำกลับมาสนับสนุนนักวิจัยทำให้เกิดวงจรแห่งความรู้เรื่องต่อมหาวิทยาลัย ในขณะที่เดียวกันมหาวิทยาลัยที่ประสบความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีก็ได้ก่อประโยชน์ให้แก่สังคมอย่างเป็นรูปธรรมผ่านการกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมและการเติบโตทางเศรษฐกิจ

อย่างไรก็ตามการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประสบผลสำเร็จนั้นจำเป็นต้องใช้เวลาและการลงทุนจำนวนมาก มหาวิทยาลัยหลายแห่งเร่งสร้างศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยขาดการวางโครงสร้าง งบประมาณ และความเชี่ยวชาญอย่างรอบคอบ ทำให้สุดท้ายแล้วหลังจากดำเนินการไปได้เพียง 4 หรือ 5 ปีก็ต้องทำการยกเลิกศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีก่อนที่ประโยชน์จากการดำเนินการจะเริ่มปรากฏผล

ศูนย์วิจัยและพัฒนา Leuven (Leuven Research and Development ,LRD) ซึ่งเป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย KU Leuven ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อปีค.ศ. 1972 และถือเป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เก่าแก่ที่สุดและประสบความสำเร็จที่สุดแห่งหนึ่งในยุโรป อีกทั้งยังเป็นผู้นำในด้านการวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ในสังคม โดยในปีค.ศ. 2014 ศูนย์วิจัยและพัฒนา Leuven สร้างรายได้ให้กับมหาวิทยาลัยเป็นจำนวน 204 ล้านยูโร ความสำเร็จของศูนย์LRD นั้นเกิดจากแนวปฏิบัติที่ดีและความชัดเจนของนโยบายมหาวิทยาลัยที่เห็นว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยที่มีการมุ่งเน้นทางด้านวิจัย ซึ่งรายงานฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของมหาวิทยาลัยและของศูนย์ LRD ผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี และผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ รายงานฉบับนี้ระบุประเด็นต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัย KU Leuven ได้เรียนรู้ในช่วงเวลากว่า 40 ปี และได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในปัจจุบันซึ่งสามารถนำไปปรับใช้กับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในประเทศไทยได้

## 2. องค์ประกอบ 8 อย่างสำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี

### 2.1 การมีส่วนร่วม

การจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องเริ่มจากผู้บริหารระดับสูง โดยผู้บริหารของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันควรกำหนดให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นหน้าที่หลักของสถาบันและเปิดโอกาสให้นักวิชาการได้เข้ามามีส่วนร่วม

### 2.2 เอกสิทธิ์

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันควรจะต้องเป็นหน่วยงานอิสระที่มีอำนาจในการทำสัญญาตามกฎหมายด้วยตนเอง

### 2.3 งบประมาณ

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องได้รับงบประมาณสนับสนุนอย่างเพียงพอเพื่อสามารถจ้างผู้เชี่ยวชาญมาทำงานเต็มเวลาอย่างน้อยสามคนในการจัดตั้งศูนย์

### 2.4 ความเชี่ยวชาญ

การจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญที่มีความเข้าใจในภาคเอกชนมีประสบการณ์ในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีความสามารถในการให้การจัดการและเจรจาต่อรอง และเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการประสานงานระหว่างสถาบันกับภาคเอกชน

### 2.5 แรงจูงใจ

สถาบันจะต้องกำหนดผลตอบแทนเพื่อเป็นแรงจูงใจให้แก่ักวิจัยที่ทำความร่วมมือกับภาคเอกชน

### 2.6 ความร่วมมือกับภาคเอกชน

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนและเรียนรู้การทำงานของภาคเอกชนก่อนที่จะจัดตั้งศูนย์เป็นบริษัทด้านการวิจัย

### 2.7 จิตบริการ

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องให้การสนับสนุนนักวิชาการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทุกด้านด้วยบริการชั้นเลิศ

## 2.8 บทบาทในการเร่งให้เกิดเปลี่ยนแปลง

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องทำหน้าที่ประสานงานให้นักวิชาการกับภาคเอกชนทำงานร่วมกัน และทางศูนย์ต้องปรับการทำงานโดยอยู่เรื่อยๆ โดยไม่หยุดนิ่ง

### 3. ประวัติของศูนย์วิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัย KU Leuven (ตัวอย่างของการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จ)

ในปีค.ศ. 1972 ขณะที่มหาวิทยาลัย KU Leuven เริ่มจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา Leuven (LRD) ซึ่งเป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยนั้น การร่วมมือระหว่างนักวิชาการในยุโรปกับภาคเอกชนยังไม่ค่อยปรากฏให้เห็นมากนัก ภายในมหาวิทยาลัย KU Leuven เองก็เช่นกัน ในยุคนั้นอธิการบดีกับนักวิชาการที่มีประสบการณ์ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพียงไม่กี่คนได้มองเห็นประโยชน์จากการมีศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัย จากนั้นจึงได้ริเริ่มจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีขึ้นมา

ศาสตราจารย์ Rik Torfs อธิการบดีมหาวิทยาลัย KU Leuven คนปัจจุบันกล่าวว่า*ในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี สิ่งสำคัญสองประการที่ต้องทำคือ “เราจะต้องโน้มน้าวนักวิจัยให้ได้ว่าการเริ่มพัฒนาเทคโนโลยีด้วยตนเองไม่ได้เป็นเรื่องผิดอะไร และเราจะต้องสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในมหาวิทยาลัยให้บุคลากรทุกคนเห็นตรงกันว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีจะนำผลดีมาสู่มหาวิทยาลัยโดยรวม”*

ศาสตราจารย์ Torfs ยังกล่าวอีกว่าการสร้างความสมดุลเป็นเรื่องละเอียดอ่อน มหาวิทยาลัยเปรียบเสมือนบ้านหลังใหญ่ที่มีหลายห้องและทุกคนในบ้านต้องการอยู่อย่างอบอุ่น ดังนั้นเราต้องสนับสนุนนักวิชาการที่สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีได้และในขณะเดียวกันทำให้บุคลากรทุกคนเห็นว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นการส่งเสริมการทำงานของมหาวิทยาลัยและไม่ได้ทำให้มหาวิทยาลัยเสื่อมถอย

ผู้บริหารของมหาวิทยาลัย KU Leuven ได้สร้างความสมดุลนั้นตั้งแต่แรก เลยทำให้ศูนย์ LRD มีรากฐานที่มั่นคง โดยสามารถเติบโตและประสบผลสำเร็จได้ ซึ่งในปัจจุบันมหาวิทยาลัย KU Leuven จัดเป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยที่มีความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากที่สุดแห่งหนึ่งในโลก ในระหว่างปีค.ศ. 2005 ถึง ค.ศ. 2014 มหาวิทยาลัย KU Leuven มีรายได้ 1.4 พันล้านยูโรจากความร่วมมือกับภาคเอกชนผ่านการอนุญาตให้ใช้สิทธิเทคโนโลยีและสิทธิบัตรต่าง ๆ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังได้จัดตั้งบริษัทที่เกิดจากวิจัยจำนวน 105 บริษัทซึ่งมีผลประกอบการรวมกัน 750 ล้านยูโรในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา

หลังจากที่มหาวิทยาลัย KU Leuven ได้ให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาเป็นเวลา 40 ปี ในปัจจุบันการถ่ายทอดเทคโนโลยีกลายเป็นกระแสของสังคม โดยรัฐบาลของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกหันมาวางนโยบายด้านนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาทางสังคม ศาสตราจารย์ Torfs กล่าวว่า

**ปัจจุบันนี้เป็นที่ตระหนักกันว่าภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยไม่ได้มีแค่สองประการอีกต่อไป แต่มีสามประการคือ การให้การศึกษา การวิจัย และการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้เป็นภารกิจทางสังคมของมหาวิทยาลัย**

การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อมหาวิทยาลัยมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยความร่วมมือระหว่างนักวิชาการกับภาคเอกชนทำให้เกิดการพัฒนาในสาขาต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นสาขานาโนเทคโนโลยี วัสดุศาสตร์ พลังงาน และเวชศาสตร์ปริวรรต มหาวิทยาลัย KU Leuven ได้คิดค้นยารักษาโรคซึ่งมีการวางขายในตลาดยา และเวชภัณฑ์แล้ว ได้แก่ tPA (Genentech) Jetrea (Thrombogenics) และ tenofovir (Gilead) ศาสตราจารย์ Torfs กล่าวว่าเราจำเป็นต้องจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี ไม่เช่นนั้นมหาวิทยาลัยอาจจะไม่สามารถทำงานวิจัยขั้นพื้นฐานในบางสาขาได้อีกต่อไป

**ความสำเร็จของศูนย์ LRD เกิดจากการสร้างองค์กรที่ประกอบด้วยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ มีทุนสนับสนุนเต็มที่ มีฝ่ายการเงินและฝ่ายนิติการเป็นของตัวเอง และมีการทุ่มเทให้กับการให้บริการชุมชนวิชาการ** นาย Paul Van Dun ผู้จัดการทั่วไปของศูนย์ LRD กล่าวว่า **“เราทำงานโดยมีขาข้างหนึ่งอยู่ในภาคเอกชนส่วนอีกขาข้างหนึ่งอยู่ในวงวิชาการ เราไม่สามารถบริหารศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเหมือนกับการบริหารคณะหรือภาควิชาซึ่งอาจจะดูเป็นเรื่องแปลกในระบบมหาวิทยาลัย แต่นี่เป็นสิ่งที่มหาวิทยาลัย KU Leuven เข้าใจมาตั้งแต่ต้น”** ศูนย์ LRD เป็นองค์กรที่บริหารงานโดยอิสระภายใต้ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเช่นเดียวกับโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัย KU Leuven นาย Van Dun ยังกล่าวอีกว่า **ในการทำงานกับภาคเอกชนนั้นเราจะต้องมีความเสมอต้นเสมอปลายและมีความต่อเนื่อง และเราจะต้องทำในสิ่งที่ได้พูดไว้**

อธิการบดี Rik Torfs กล่าวว่า **การรักษาความสมดุลของภารกิจสามประการเป็นหัวใจสำคัญของมหาวิทยาลัย** เราภาคภูมิใจในศูนย์วิจัยและพัฒนา Leuven ของเรา และเราก็อยากจะดูแลศูนย์นี้ไว้เป็นอย่างดี แต่ในการส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีเราจะต้องไม่ทิ้งการวิจัยขั้นพื้นฐาน บางคนอาจจะบอกว่าต้องเลือกทำอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่เราไม่เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง เราเลือกที่จะสร้างความสมดุล

#### 4. ขั้นตอน 10 ประการสู่ความสำเร็จในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี

ผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย KU Leuven กล่าวว่า**การจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีและทำให้ศูนย์นั้นพัฒนาและประสบความสำเร็จนั้นไม่มีสูตรสำเร็จตายตัว มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะต้องนำแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดตั้งศูนย์ไปปรับใช้ให้เหมาะกับวัฒนธรรมการทำงานและโครงสร้างทางกฎหมายของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ** มหาวิทยาลัยสามารถศึกษาตัวอย่างศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จแล้วและทำการพัฒนากระบวนการให้เหมาะกับชุมชนวิชาการ จุดแข็งของการวิจัย และบริบทของมหาวิทยาลัยของตน

หลักการดำเนินงานและยุทธศาสตร์ดังต่อไปนี้จะเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จที่ชัดเจน

##### 4.1) ความมุ่งมั่นอย่างแท้จริงของผู้บริหารระดับสูง

หลักสำคัญของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยคือการได้รับความเห็นชอบและการสนับสนุนผลักดันอย่างเต็มที่จากอธิการบดี โดยปกตินักวิชาการและสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ค่อยอยากจะสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนเพราะมันอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมองค์กรและเปลี่ยนทิศทางการจัดลำดับความสำคัญของนโยบายและงบประมาณ ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยจะต้องแจ้งให้บุคลากรทราบว่ามีการขยายบทบาทของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งจัดความคล่องแคล่วใจของนักวิชาการ และทำให้เกิดการยอมรับจากบุคลากรส่วนใหญ่ก่อนที่จะเริ่มจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี

นาย Van Dun กล่าวว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ตั้งขึ้นใหม่จะประสบความสำเร็จได้ยากหากไม่มีอธิการบดีที่มุ่งมั่น และกล่าวอีกว่า **“ไม่ว่างานวิจัยจะดีแค่ไหน จะมีงบประมาณมากขนาดไหน และไม่ว่าจะมีความสนใจจากภาคเอกชนมากแค่ไหน หากไม่ได้รับการเห็นชอบอย่างแท้จริงจากผู้บริหารระดับสูงของมหาวิทยาลัย ก็ยากที่ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะประสบความสำเร็จได้”** ความสำเร็จของศูนย์ LRD นั้นเกิดจากอธิการบดีคนแล้วคนเล่าได้มุ่งมั่นสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนได้สำเร็จและเชื่อมั่นว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีควรเป็นภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีอาจได้รับการต่อต้านจากบุคลากรเมื่อมีการเสนอนโยบายการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งอธิการบดี Torfs ได้แนะนำว่า**ผู้บริหารควรตั้งรับเรื่องนี้โดยประการแรกคืออย่ายอมแพ้แม้ว่าจะมีโอกาสเพียงน้อยนิดก็ตามที่จะทำให้เกิดการยอมรับได้ในอนาคต จงเปิดใจให้กว้างไว้ก่อน ประการที่สองคือต้องสร้างความไว้วางใจในองค์กรเพื่อไม่ให้เกิดความแตกแยกเมื่อ**



**มหาวิทยาลัยต้องการส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี และประการที่สามคืออย่าหวังแรง คุณจะต้องมีความกล้าหาญเป็นที่ตั้งและมีการสื่อสารชั้นเยี่ยมเป็นคุณสมบัติรอง**

อธิการบดี Torfs ยังกล่าวอีกว่านักวิชาการและนักวิจัยจำนวนมากยังมองไม่เห็นศักยภาพของการนำงานวิจัยของตนไปใช้ประโยชน์เพราะไม่ได้คิดถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังนั้นผู้บริหารมหาวิทยาลัยสามารถส่งเสริมให้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีคิดนี้ได้โดยการช่วยให้นักวิชาการเข้าใจว่าคุณสมบัติถ่ายทอดเทคโนโลยีจะช่วยให้พวกเขาเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการวิจัยได้โดยไม่จำเป็นต้องขายงานวิจัยเหล่านั้นในมูลค่าอันน้อยนิดให้กับบริษัทใหญ่ ๆ โดยเราจะต้องช่วยนักวิชาการกำหนดและเพิ่มมูลค่าขององค์ความรู้ที่ได้คิดค้นขึ้นมา

เมื่อมีการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว ทางศูนย์ควรทำงานกับนักวิชาการที่มีชื่อเสียงที่มีประสบการณ์ในการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนมาก่อนสักสองสามโครงการ เมื่อนักวิชาการเหล่านี้สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีได้สำเร็จ ความสำเร็จนี้จะช่วยให้นักวิจัยอื่น ๆ เกิดความเชื่อถือและมีความเข้าใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากขึ้น ในปีค.ศ. 1972 ศูนย์ LRD ได้ทำงานกับนักวิชาการของมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้นำในวิชาการสายต่าง ๆ ซึ่งความมีชื่อเสียงของนักวิชาการเหล่านั้นรวมทั้งการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยด้านการบริหารและการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพสามารถช่วยทำให้ข้อสงสัยของนักวิชาการที่มีต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีลดน้อยลง และช่วยกระตุ้นให้นักวิชาการหันมาสนใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้มากขึ้น นาย Van Dun กล่าวว่า ในระยะต้นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องทำงานกับนักวิชาการที่ได้รับการยอมรับในสาขานั้น ๆ และโครงการที่ทำไม่จำเป็นต้องเป็นโครงการที่มีผลประโยชน์การเงินจำนวนมาก

ตลอดระยะเวลาการทำงานที่ผ่านมา ผู้บริหารของมหาวิทยาลัย KU Leuven ได้เข้ามาปรับโครงสร้างและการบริหารงบประมาณของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอยู่เรื่อย ๆ โดยในช่วงทศวรรษ 90 เมื่อมหาวิทยาลัย KU Leuven มีรายได้จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยจึงได้ส่งเสริมให้ศูนย์ LRD มีการบริหารงานอย่างอิสระมากขึ้นและให้การสนับสนุนงบประมาณมากขึ้น นาย Van Dun ยังกล่าวอีกว่า สำหรับมหาวิทยาลัย KU Leuven การถ่ายทอดเทคโนโลยีไม่ได้เป็นแค่กิจกรรมที่เราดำเนินการมานานกว่า 40 ปี แต่การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของสถาบัน

เพื่อแสดงถึงการให้ความสำคัญเรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย KU Leuven ทางผู้บริหารมหาวิทยาลัยได้ปรับแก้ประเภทของโครงการวิจัยในการประเมินเพื่อสนับสนุนงบประมาณการวิจัยจากเดิมที่เคยแบ่งประเภทโครงการวิจัยเป็นหลายประเภทก็เปลี่ยนมาเป็นเพียง 3 ประเภท คือการวิจัยขั้นพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์(งานวิจัยพื้นฐานที่น่าจะนำไปใช้ได้จริง) และการนำผลงานวิจัยไปพัฒนาต่อยอด อธิการบดี Torfs กล่าวว่า “นักวิชาการของเราจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในสามกลุ่มนี้ ซึ่งทำให้การจัดการง่ายกว่าระบบเก่ามาก ในอดีตการประเมินโครงการจะดูจากขนาดและความซับซ้อนของกิจกรรมและเงื่อนไข

ต่าง ๆ ของโครงการ แต่ในระบบใหม่เราจะพิจารณาว่างานวิจัยนั้นอยู่ในชั้นไหน ตั้งแต่งานวิจัยพื้นฐานไปจนถึงการผลิตนวัตกรรม ซึ่งวิธีนี้จะช่วยให้นักวิชาการมองเห็นได้ชัดเจนว่าตนเองกำลังทำอะไรอยู่”

#### 4.2) การจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอ

การถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถสร้างรายได้ให้กับมหาวิทยาลัยเป็นจำนวนมาก และช่วยให้มหาวิทยาลัยมีอิสระในการจัดการงบประมาณได้มากขึ้น แต่การไปถึงจุดนั้นต้องใช้ทั้งเวลาและการลงทุนจำนวนมาก นาย Van Dun กล่าวว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ตั้งใหม่อาจจะต้องใช้เวลา 8-12 ปี หรือนานกว่านั้นเพื่อที่จะถึงจุดคุ้มทุน

แม้ว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะสามารถออกใบอนุญาตให้ใช้เทคโนโลยีที่ถูกสร้างขึ้นได้หลายฉบับ แต่การออกใบอนุญาตปกติแล้วใช้เวลาหลายปีกว่าจะทำรายได้ได้อย่างชัดเจน นาย Van Dun กล่าวว่าใบอนุญาตที่ทำรายได้ให้กับเราสูงสุดในปัจจุบันล้วนเป็นนวัตกรรมที่ผลิตขึ้นตั้งแต่ทศวรรษ 1990 เราอาจจะได้ค่าใบอนุญาตมาจำนวนหนึ่งเมื่อลงนามในสัญญา แต่รายได้จริง ๆ จะได้มาเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นออกวางขายในตลาด และการทำรายได้จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะใช้เวลาานานมากโดยเฉพาะในสาขาเวชศาสตร์ปริวรรต (translational medicine)

ดังนั้นมหาวิทยาลัยที่จะพัฒนาศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างจริงจังจะต้องจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการอย่างเหมาะสม มหาวิทยาลัยจะเลี้ยงไม่ได้ที่ต้องลดงบประมาณในส่วนของการวิจัยและการเรียนการสอน เพื่อนำมาสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งอาจจะทำให้บุคลากรบางส่วนเกิดความไม่พึงพอใจ นาย Van Dun เตือนว่าคุณไม่สามารถดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยหวังแต่เพียงว่าภาคเอกชนจะเข้ามาทำรายได้ให้กับมหาวิทยาลัย สิ่งนี้ไม่ใช่หลักการของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ทางมหาวิทยาลัยของเราถือว่าโชคดีมากที่หลังจากดำเนินการไปได้ 40 ปี เราสามารถพึ่งตัวเองได้

ในช่วง 10 ปีแรกของการดำเนินการของศูนย์ LRD ทางมหาวิทยาลัย KU Leuven ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มากด้วยประสบการณ์จำนวนหลายท่านและให้ดำเนินงานโดยอิสระ นาย Van Dun กล่าวว่าถ้าเราต้องดำเนินงานโดยใช้เงินจากรายได้ที่ศูนย์หาได้เองอย่างเดียว เราคงไม่มีงบประมาณเพียงพอที่จะดำเนินงาน

**ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะประสบความสำเร็จได้ยากหากไม่มีงบประมาณที่เพียงพอเพราะบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาธุรกิจนั้นเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานและจำเป็นต้องจ้างด้วยอัตราค่าจ้างที่สูง ในขณะที่เดียวกันถ้ามีบุคคลกรไม่เพียงพอก็ไม่สามารถให้การสนับสนุนนักวิจัยได้อย่างทั่วถึง และจะทำให้ศูนย์ทำงานได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอาจจะเลือกใช้การดำเนินงานเชิงรับหรือการ**



ดำเนินงานเชิงรุกก็ได้ ศูนย์อาจจะเป็นผู้ช่วยให้หัวหน้าโครงการวิจัยเข้ามาหาเองเมื่อเขาพร้อมจะขอแบบฟอร์มขอสิทธิบัตรนวัตกรรม หรือเมื่อต้องขอให้ช่วยดำเนินการในด้านกฎหมาย หรือศูนย์อาจจะเข้าไปช่วยเหลือนักวิจัยในการเพิ่มมูลค่าของแนวคิดหรือนวัตกรรมที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อนำออกสู่ตลาดหรือหาทางเลือกในการพัฒนานวัตกรรมให้ดีขึ้น นาย Hannes De Wachter อดีตผู้จัดการฝ่ายนวัตกรรมและการลงทุนของศูนย์ LRD ซึ่งในปัจจุบันเป็นผู้บริหารของบริษัท 3helix ได้กล่าวว่า การสนับสนุนทางการเงินจากภายนอกจะช่วยให้การดำเนินงานเชิงรุกมีประสิทธิภาพมากขึ้น

แม้ว่าการของบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลเป็นเรื่องที่น่าสนใจ แต่*ในการดำเนินการศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยควรหลีกเลี่ยงการพึ่งพางบประมาณจากรัฐบาลเพียงอย่างเดียว* งบประมาณจากรัฐบาลมักจะไม่เพียงพอที่จะดำเนินการ ในช่วงแรกศูนย์อาจจะได้งบประมาณจำนวนมากจากรัฐ แต่ถ้าศูนย์ถูกตัดงบศูนย์จะทำงานได้ลำบาก โดยศูนย์ LRD ได้งบประมาณจากรัฐบาลอยู่จำนวนหนึ่งเป็นเวลาหลายปีซึ่งเป็นงบที่เพิ่มเติมจากส่วนที่ทางมหาวิทยาลัย KU Leuven ได้จัดสรรให้ งบที่ได้จากรัฐบาลได้แค่ช่วยให้ศูนย์ขยายกำลังบุคลากรและการบริการได้มากขึ้นเท่านั้น

ผลเสียของการพึ่งพางบประมาณจากรัฐบาลประการที่สองคือศูนย์จะต้องสูญเสียความอิสระในการดำเนินงาน อธิการบดี Torfs กล่าวว่าในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยจะต้องวางโครงสร้างงบประมาณที่ใช้ในการลงทุน และมหาวิทยาลัยต้องดำเนินการโดยเป็นอิสระจากรัฐบาล ซึ่งรัฐบาลควรเปิดโอกาสให้มหาวิทยาลัยจัดการเรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ด้วยตัวเอง ผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย KU Leuven กล่าวว่ารัฐบาลอาจจะเข้ามาช่วยส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้บ้างแต่โดยมากแล้วการสนับสนุนจากรัฐบาลมักจะไม่เพียงพอ ทางเลือกที่ดีกว่าคือการใช้งบประมาณจากมหาวิทยาลัยแล้วเปิดโอกาสให้ศูนย์ดำเนินงานโดยอิสระ

**มหาวิทยาลัยหลายแห่งคาดหวังว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะสามารถเลี้ยงตัวเองได้อย่างรวดเร็วและรู้สึกผิดหวังเมื่อไม่ได้เป็นเช่นนั้น** นาย Van Dun เตือนว่านี่คือจุดที่ทำให้ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีหลายแห่งล้มเหลว อธิการบดีและรัฐบาลที่ลงทุนด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องการจะเห็นผลการดำเนินงานภายในช่วงเวลา 4-5 ปีที่พวกเขาดำรงตำแหน่ง นาย Van Dun กล่าวว่ามหาวิทยาลัยในยุโรปหลายแห่งที่จัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยความมุ่งมั่นอย่างแรงกล้ามาหลายปีกำลังต่อสู้กับความคาดหวังที่สูงเกินไปของผู้บริหาร และทำให้การสนับสนุนเริ่มน้อยลง และผู้บริหารก็เริ่มไม่ไว้วางใจกับพันธกิจที่ศูนย์ตั้งไว้และไม่มั่นใจว่าศูนย์มีบุคลากรที่มีคุณภาพหรือไม่ นาย Van Dun กล่าวว่าคุณจะมาคาดหวังผลการดำเนินการในระยะเวลา 4-5 ปีไม่ได้

ปัจจุบันนี้รายได้จากศูนย์ LRD ทำให้มหาวิทยาลัย KU Leuven ไม่ต้องพึ่งพางบประมาณจากรัฐบาลมากเหมือนมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในเขต Flemish ซึ่งนอกจากจะเป็นข้อดีเรื่องงบประมาณแล้ว อธิการบดี Torfs

กล่าวว่ารายได้จากศูนย์ LRD ทำให้มหาวิทยาลัยของเราเป็นอิสระจากรัฐบาลมากขึ้น และช่วยให้นักวิชาการทำงานได้ง่ายขึ้น ซึ่งนักวิชาการเหล่านี้ช่วยให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถทำกำไรได้

#### 4.3) ความมีอิสระและความยืดหยุ่นในการทำงาน

นาย Van Dun กล่าวว่ามหาวิทยาลัยหลายแห่งเห็นว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นสำนักงานบริหารงานที่เหล่านักวิชาการและนักวิจัยต้องเข้าไปเพื่อ “ขออนุญาต” ในการทำงานร่วมกับภาคเอกชนโดยศูนย์ LRD ของเราประสบความสำเร็จได้ ส่วนหนึ่งนั้นมาจากจุดมุ่งหมายหลักของศูนย์ที่ต้องการจะช่วยให้นักวิชาการทำความเข้าใจร่วมมือกับภาคเอกชนและหน่วยงานของเรามีอิสระในการประสานงานกับคนทั้งสองกลุ่ม

นาย Van Dun อธิบายว่า *ข้าข้างหนึ่งของเราอยู่ในภาคเอกชนส่วนอีกข้างอยู่กับนักวิชาการ คุณไม่สามารถบริหารศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเหมือนกับการบริหารภาควิชาหรือคณะ นี่คือนี่ที่มหาวิทยาลัยของเราได้ตระหนักถึงมาตั้งแต่ต้น* มหาวิทยาลัยของเรามีหน่วยงานสองหน่วยที่มีบริหารงานเป็นเอกเทศ นั่นคือ ศูนย์ LRD กับโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัย และทั้งสองหน่วยงานนี้ต้องมีการบริหารงานที่แตกต่างไปจากการบริหารมหาวิทยาลัย เราต้องมีอิสระในการทำงาน

ศูนย์ LRD เป็นศูนย์บริการแบบครบวงจร บริการทุกอย่างตั้งแต่การทำตลาด การร่วมมือกับภาคเอกชน การเงิน การจัดการทรัพยากรบุคคล และการให้คำปรึกษาด้านกฎหมาย นาย Van Dun กล่าวว่าเราทำทุกอย่างภายใต้หลังคาเดียวกัน *โดยความมีอิสระในการดำเนินงานของศูนย์ LRD ทำให้การประสานงานกับภาคเอกชนนั้นเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ* ถ้าบริษัทที่เคยทำงานกับเราเมื่อ 6 ปีที่แล้วมาติดต่อเราวันนี้เขาจะเห็นได้ว่าเราทำงานอย่างคงเส้นคงวาและต่อเนื่อง และเราสามารถทำในสิ่งที่เราได้พูดไว้เสมอ

*ความเป็นอิสระของศูนย์ LRD ทำให้ศูนย์สามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกและโอกาสที่เข้ามาได้* โดยนาย Van Dun กล่าวว่าถ้าวันนี้ผมทำงานตามภาระงานที่วางไว้เมื่อสิบปีก่อน ผมก็คงทำงานได้แค่ร้อยละ 30 ของงานที่ต้องทำในปัจจุบัน เมื่อโอกาสเข้ามาเราจะต้องรีบคว้ามันเอาไว้ นี่เป็นเพราะศูนย์มีอิสระในการทำงานจึงทำให้เราสามารถดำเนินโครงการในมหาวิทยาลัยและโครงการร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้ แม้ว่าไม่ได้อยู่ในภาระงานที่กำหนดไว้แต่เดิม ดังนั้นเมื่อเห็นโอกาสเราต้องรีบลงมือทำ

โครงสร้างบริหารที่เข้มงวดเกินไปจะลดทอนความสามารถของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในการส่งเสริมงานวิชาการของมหาวิทยาลัย นาย Van Dun กล่าวว่าสำหรับผมแล้ว *ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จมากกับศูนย์ที่ประสบความสำเร็จน้อยมีความแตกต่างกัน เมื่อไหร่ก็ตามที่ศูนย์ลดตัวเองไปทำงานแบบข้าข้างเช่น แค่ออกเอกสารที่จะทำความเข้าใจร่วมมือกับภาคเอกชนและลงนามอนุมัติ ศูนย์ก็ไม่ได้แค่สำนักงานตรวจสอบเอกสารซึ่งเราไม่ต้องการให้ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นเช่นนั้น* นาย Van Dun

กล่าวเพิ่มเติมว่าเมื่อไหร่ก็ตามที่คุณมองชุมชนการวิจัยเป็นเพียงแค่สำนักงานบริหารงานทั่วไป ก็เท่ากับว่าคุณได้ปิดโอกาสความสำเร็จแล้ว เพราะคุณจะไม่สามารถทำงานด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบนั้นได้

การปล่อยให้ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีมีอิสระในการดำเนินงานและมีระเบียบทางกฎหมายที่แตกต่างจากหน่วยงานอื่น ๆ อาจจะทำให้เกิดความไม่พอใจในหมู่บุคคลากรได้ ซึ่งมหาวิทยาลัย KU Leuven ได้แก้ปัญหานี้ โดยการสื่อสารอย่างชัดเจนกับบุคคลากรของมหาวิทยาลัยว่าศูนย์ LRD นั้นดำเนินงานภายใต้โครงสร้างหลักของมหาวิทยาลัย อธิการบดี Torfs กล่าวว่าความขัดแย้งจะไม่เกิดขึ้นหากมีความชัดเจนกับทุกฝ่ายว่าศูนย์ LRD จะต้องดำเนินงานตามค่านิยมองค์กรของมหาวิทยาลัย

#### 4.4) การสร้างพันธกิจที่ชัดเจน

ศูนย์ LRD ถือเป็นองค์กรที่มีวัฒนธรรมในการให้บริการที่ชัดเจน โดยทุ่มเทอย่างมากในการช่วยให้นักวิจัยทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการวิจัยได้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ศูนย์เป็นที่ยอมรับในหมู่นักวิจัยของมหาวิทยาลัย และช่วยส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีในมหาวิทยาลัย นาย Van Dun กล่าวว่า “เราเป็นหน่วยบริการ เราให้บริการชั้นเยี่ยมแก่นักวิชาการ และหน่วยงานของเราจะอยู่ได้ก็เมื่อนักวิจัยอยากทำงานกับเรา”

นักวิชาการของมหาวิทยาลัย KU Leuven เห็นว่าศูนย์ LRD เป็นหน่วยงานที่ช่วยประสานงานกับภาคเอกชนในทุกระดับและให้คำแนะนำในการทำความร่วมมือได้ดีที่สุด นาย Van Dun กล่าวว่า “นักวิชาการมาหาเราเพราะเขารู้ว่าเราลงมือทำให้สำเร็จได้ และเราจะให้ความช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว อีกทั้งช่วยให้เขาทำงานวิจัยได้อย่างราบรื่น”

*นอกจากการให้บริการด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว ศูนย์ LRD ยังช่วยเหลือนักวิชาการในด้านอื่น ๆ ซึ่งแม้ว่าจะไม่ได้ทำรายได้ให้กับมหาวิทยาลัยโดยตรงแต่สามารถก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ* อย่างเช่นเจ้าหน้าที่ของศูนย์ช่วยจัดการเรื่องสัญญาการถ่ายโอนวัสดุ (material transfer agreement) เป็นจำนวน 800 ฉบับต่อปี ซึ่งเป็นเอกสารทางกฎหมายที่จำเป็นต้องใช้เมื่อนักวิชาการของมหาวิทยาลัย KU Leuven ต้องการนำเซลล์ชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือ ซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาโดยหน่วยงานอื่นมาใช้ในการทดลองของตน

นาย Van Dun กล่าวว่า “เรามีเจ้าหน้าที่ทำงานเต็มเวลาในการดูแลเรื่องสัญญาการถ่ายโอนวัสดุโดยเฉพาะ เพราะเราอยากให้การดำเนินการมีความรวดเร็ว นี่เป็นเรื่องสำคัญมากสำหรับนักวิชาการ แม้ว่าเราจะไม่ได้อะไรเลยจากงานตรงนี้ แต่เราให้บริการเพื่อให้นักวิชาการเข้ามาหาเราและทำให้เราเข้าใจมากขึ้นว่าเขากำลังทำงานอะไรกันอยู่บ้าง

นักวิจัยส่วนใหญ่จะไม่โทรศัพท์มาหาเราเพื่อบอกว่าเขาได้ดำเนินงานไปถึงไหนแล้ว แต่ถ้าเรามีเรื่องอื่น ๆ เป็นช่องทางให้ติดต่อกันได้อย่างสม่ำเสมอ ศูนย์ LRD ก็จะได้ข้อมูลอย่างต่อเนื่องซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการวิจัยได้ ทำให้เราได้เห็นภาพตั้งแต่ต้นและเข้าใจในสิ่งที่เขาทำอยู่ ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญของเรา”

นาย Van Dun สรุปหน้าที่ของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยสั้น ๆ ว่า **“วัฒนธรรมองค์กรของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีคือ ทำหน้าที่อำนวยความสะดวก เราให้การรับรองว่าประโยชน์ที่ได้จากการนำงานวิจัยเข้าสู่ภาคเอกชนสามารถถูกนำกลับมาส่งเสริมงานวิจัยได้อีก และนี่คือการทำงานแบบครบวงจร”**

เจ้าหน้าที่ของศูนย์ LRD ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเร่งให้งานสำเร็จผลเร็วขึ้นโดยช่วยประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ครั้งหนึ่งเจ้าหน้าที่ของศูนย์ LRD ได้ประสานงานให้นักชีววิทยาของมหาวิทยาลัยติดต่อกับหน่วยดูแลผู้ป่วยหนักของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเมื่อทราบว่าทั้งสองฝ่ายไม่เคยติดต่อกันเลย ทั้ง ๆ ที่กำลังทำงานวิจัยในเรื่องที่สอดคล้องกัน

ทางศูนย์ประสานงานให้ทั้งสองฝ่ายได้รู้จักกันเพื่อพัฒนางานวิจัยร่วมกัน และนี่คือหน้าที่อย่างหนึ่งของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของเรา เราต้องตระหนักว่ามหาวิทยาลัยแบ่งออกเป็นหน่วยงานและฝ่ายย่อย ๆ ในรูปของคณะและภาควิชา โดยเฉพาะในมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่อย่าง มหาวิทยาลัย KU Leuven นั้นนักวิชาการไม่รู้จักรู้จักกันหมดทุกคน จึงไม่ได้แปลกเลยที่ต่างคนต่างไม่รู้ว่ใครกำลังทำวิจัยเรื่องอะไรกันอยู่ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นหนึ่งในหน่วยงานไม่กี่หน่วยที่สามารถเห็นภาพรวมของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยได้

นักวิชาการรู้สึกยินดีกับการที่ศูนย์ช่วยประสานงานระหว่างภาควิชาให้ เพราะทำให้งานวิจัยของเขาก้าวหน้าขึ้นได้ และถึงแม้การประสานงานดังกล่าวไม่ได้ช่วยเปิดโอกาสในการทำตลาดก็ตาม แต่เป็นการช่วยเหลือนักวิชาการและอาจทำให้ผลการวิจัยของพวกเขาออกมาดีและเป็นผลงานที่สามารถทำตลาดได้

#### 4.5) การให้ผลตอบแทน- กลยุทธ์ชนะใจนักวิชาการ

**ปัจจัยที่ทำให้ศูนย์ LRD ประสบความสำเร็จอย่างชัดเจนคือการให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่นักวิจัยที่มีส่วนร่วมในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยร้อยละ 83 ของรายได้ที่เกิดจากการออกสิทธิบัตร ใบอนุญาต ความร่วมมือ และบริษัทที่เกิดจากการวิจัย ได้ถูกนำกลับมาสู่นักวิจัยโดยนำมาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เช่น การซื้ออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ การจ้างเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ หรือจัดซื้อคอมพิวเตอร์ใหม่**

นาย Van Dun กล่าวว่า “คุณจะต้องให้ผลตอบแทนแก่นักวิจัยเพื่อจูงใจให้เขาเข้ามามีส่วนร่วมในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยเฉพาะในมหาวิทยาลัยที่ไม่มีวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันภาคเอกชน สำหรับมหาวิทยาลัย KU Leuven นั้นทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้บริหารงบประมาณแต่นักวิชาการเป็นผู้ตัดสินใจว่าควรจะใช้งบประมาณในเรื่องใดบ้าง ซึ่งนี่เป็นแรงจูงใจที่ดีให้นักวิชาการ”

นาย De Wachter เห็นด้วยว่าการให้ผลตอบแทนเป็นการสร้างความแตกต่างเชิงจิตวิทยาได้มาก โดยให้ลองคิดว่ามหาวิทยาลัยเป็นร่มใหญ่ที่มีบริษัทเล็ก ๆ มากมายอยู่ภายใต้ ซึ่งบริษัทเล็ก ๆ นี้ถูกบริหารจัดการโดยหัวหน้าโครงการวิจัยที่ประสานงานกับศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยหัวหน้าโครงการวิจัยก็เปรียบเสมือนประธานกรรมการบริหารของบริษัทที่สามารถจัดการเรื่องงบประมาณ นักวิจัย และปัจจัยเสริมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง รวมไปถึงสามารถกำหนดเงินพิเศษเป็นค่าตอบแทนให้ตัวเองได้ด้วย

มหาวิทยาลัย KU Leuven ได้รับรายได้จากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นจำนวนร้อยละ 17 จากรายได้ทั้งหมดของศูนย์ ซึ่งครึ่งหนึ่งของเงินจำนวนนี้ได้ถูกนำกลับไปสนับสนุนการดำเนินการของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี ในขณะที่เดียวกันระบบการจัดการงบประมาณของศูนย์ LRD ก็เอื้อให้นักวิชาการสามารถเรียกร้องการบริการอย่างดีเยี่ยมจากศูนย์ได้เพราะนักวิชาการถือว่างบประมาณของศูนย์ LRD มาจากผลงานวิจัยของเขา นาย Van Dun กล่าวว่า “งบประมาณของศูนย์ส่วนหนึ่งมาจากรายได้จากการวิจัย ดังนั้นนักวิชาการสามารถพูดได้ว่ารายได้จากงานวิจัยของเขานำมาเป็นค่าจ้างให้ศูนย์ ดังนั้นศูนย์จะต้องให้บริการแก่นักวิชาการอย่างดีที่สุด”

นาย Van Dun กล่าวเพิ่มว่า “นี่คือบรรยากาศการทำงานที่ผมชอบ เป็นการทำงานที่เอื้อให้ทุกคนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เราไม่สามารถจะให้บริการแยกกับนักวิชาการได้เพราะนักวิชาการจะลุกมาร้องเรียนทันที ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ทุกคนมีความกระตือรือร้นและตระหนักว่าการบริการเป็นหน้าที่อันสำคัญ โดยนักวิชาการมีความรู้สึกว่ามีหน้าที่บริการเขาอย่างแท้จริง”

#### 4.6) การจ้างผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในภาคเอกชนและในด้านวิชาการ

**การหาบุคลากรที่เหมาะสมมาดำเนินการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีถือเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดว่าศูนย์จะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว** นาย Van Dun กล่าวว่า “ผู้เชี่ยวชาญมีความสำคัญมากโดยเฉพาะในช่วงการเริ่มก่อตั้งศูนย์ สิ่งที่สำคัญที่สุดคือศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องใช้คนที่มีความเข้าใจทั้งในภาคเอกชนและทางวิชาการ สามารถประสานงานกับทั้งนักวิชาการและนักบริหารได้ และบุคลากรที่มีประสบการณ์สูงจะทำให้ศูนย์มีความน่าเชื่อถือ” นาย De Wachter กล่าวว่า “เราต้องการให้นักวิจัยรู้สึกว่ามีอะไรที่เขาเห็นว่าสามารถทำเป็นธุรกิจได้ เขาต้องติดต่อเราโดยทันที และความรู้สึกเช่นนั้นเกิดขึ้นได้เมื่อพวกเขาที่มีความไว้วางใจต่อศูนย์”

ในทางตรงกันข้าม การจ้างบุคลากรที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาทำงานในศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดั่งขึ้นใหม่อาจจะก่อให้เกิดผลเสียได้ **การปฏิสัมพันธ์ระหว่างศูนย์ที่ดั่งใหม่กับนักวิชาการจะเป็นตัวกำหนดชื่อเสียงให้กับศูนย์** ซึ่งเสี่ยงต่อการรับในทางลบจะทำให้ความไว้วางใจและความน่าเชื่อถือของศูนย์ นาย Van Dun กล่าวว่านักวิชาการที่ตัดสินใจศึกษาความเป็นไปได้ของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะไม่กลับมาร่วมงานกับเราอีกถ้าเขาเห็นว่าบุคลากรของศูนย์ขาดความเชี่ยวชาญ และเขาก็จะบอกต่อ ๆ กันไปว่าคำแนะนำที่ได้จากศูนย์ไม่มีประโยชน์ ศูนย์ร่างสัญญาไม่เป็น หรือพูดไปต่าง ๆ นานาที่อาจจะไม่ใช่เรื่องจริงแต่ส่งผลกระทบต่อศูนย์

ถ้านักวิชาการไม่มีความไว้วางใจในศูนย์ นักวิชาการก็จะไปติดต่อกับภาคเอกชนด้วยตนเอง นาย De Wachter กล่าวว่า การติดต่อกันเองอาจทำให้ไม่สามารถกำหนดมูลค่าของงานได้สูงสุด และศูนย์สูญเสียการควบคุม ซึ่งในแง่ทางกฎหมายและเชิงการเงินแล้วการทำสัญญาควรจะต้องผ่านศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อศูนย์มีการบริการที่ดี

นาย Van Dun กล่าวว่าการทำงานศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างมืออาชีพจะต้องใช้บุคลากรอย่างน้อยสามคน ทั้งสามควรเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เคยทำงานทั้งในแวดวงวิชาการและในภาคเอกชน รวมทั้งบุคลากรทั่วไปที่มีความรอบรู้ในเรื่องต่าง ๆ และที่สำคัญคือรู้ว่าจะเจรจากับบริษัทและร่างสัญญาอย่างไร

กฎระเบียบของแต่ละมหาวิทยาลัยนั้นไม่เหมือนกัน แต่โดยทั่วไปแล้วบุคลากรสองคนควรเน้นเรื่องการวิจัยที่มีการร่วมมือกันของหลาย ๆ ฝ่าย โดยจะดูแลตั้งแต่ข้อตกลงการเป็นที่ปรึกษาไปจนถึงการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิชาการกับบริษัท บุคลากรดังกล่าวควรไปเยือนบริษัทและหาข้อมูลว่าบริษัทอยากได้บริการอะไรบ้างจากมหาวิทยาลัย หากเป็นไปได้บุคลากรคนหนึ่งควรเป็นผู้เชี่ยวชาญพิเศษเช่น เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการแพทย์ถ้ามหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับการพัฒนางานวิจัยด้านนี้

เมื่อศูนย์ LRD เริ่มก่อตั้งขึ้นในปีค.ศ. 1972 ทางศูนย์มีบุคลากรที่ทำงานแบบเต็มเวลาจำนวน 2.5 คน แต่ปัจจุบันนี้ศูนย์มีบุคลากร 85 คน โดยครึ่งหนึ่งเป็นเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน อีกครึ่งหนึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยเฉพาะ การลงทุนด้านทรัพยากรบุคคลขึ้นอยู่กับขนาดของมหาวิทยาลัยและจำนวนสาขาวิชาของมหาวิทยาลัย นาย Van Dun กล่าวว่าเป็นไปได้เลยที่ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะใช้บุคลากรเพียงหนึ่งหรือสองคนมาทำงานในมหาวิทยาลัยที่มีสาขาวิชาจำนวนมากให้มีประสิทธิภาพได้ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัย KU Leuven มีหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นจำนวนถึง 1,500 คน

ศูนย์ LRD มีบุคลากรด้านทรัพย์สินทางปัญญาและการพัฒนาธุรกิจจำนวน 10 คน ทุกคนมีความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมด นอกจากนี้หลายคนยังมีประสบการณ์ด้านเทคนิคการแพทย์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอีกด้วย หน้าที่ของฝ่ายนี้คือการจัดทำข้อเสนอทางธุรกิจและหาโอกาสในการสร้าง



ความร่วมมือ รวมไปถึงการพูดคุยกับนักวิชาการเพื่อทำความเข้าใจงานวิจัยของพวกเขา และให้คำปรึกษาว่าจะร่วมมือกับภาคเอกชนได้อย่างไร

ศูนย์ LRD มีผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายจำนวน 5 คน โดยนาย Van Dun กล่าวว่าทุกคนจะต้องมีทักษะในการเจรจาธุรกิจ ทุกคนจะต้องมีความรู้เรื่องกฎหมายอยู่แล้ว แต่ผมต้องการคนที่สามารถเจรจาธุรกิจ และต้องเป็นคนที่นักวิชาการให้การเคารพและเห็นคุณค่า นักวิชาการอยากเห็นนักเจรจาที่ให้คำปรึกษาเขาได้ว่าควรจะทำความร่วมมืออย่างไรกับภาคเอกชน และรู้ว่าเราจะต้องพลิกแพลงอย่างไรเพื่อให้งบประมาณของเราเกิดประโยชน์สูงสุด โดยบุคลากรที่ทำหน้าที่ด้านการเงิน การบริหารจัดการความร่วมมือและประเด็นอื่น ๆ เช่น สัญญาการถ่ายโอนวัสดุ มีจำนวนประมาณครึ่งหนึ่งของบุคลากรทั้งหมดของศูนย์

#### 4.7) การเริ่มจากการทำวิจัยที่เน้นความร่วมมือ

หลายคนคิดว่าการมีบริษัทที่ตั้งโดยนักวิจัยที่ประสบความสำเร็จสูงเป็นเป้าหมายสูงสุดของการถ่ายทอดเทคโนโลยี แต่กิจกรรมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวนมากของศูนย์ LRD และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จอย่างสูง นั้นต้องอาศัยการสร้างความร่วมมือในการวิจัยด้วย ***ดังนั้นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นใหม่ควรเน้นการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนก่อน***

นาย Van Dun กล่าวว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีไม่ได้เริ่มจากการจัดตั้งบริษัทที่เกิดจากการวิจัย แต่เริ่มจากการพัฒนาความสัมพันธ์อันดีกับภาคเอกชน การสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนทำได้ง่ายกว่าการจัดตั้งบริษัทที่มาจากการวิจัย ซึ่งคงเป็นไปได้ยากที่จะจัดตั้งบริษัทหากนักวิชาการไม่เข้าใจการทำงานในรูปแบบบริษัท ไม่เคยทำงานด้านการให้คำปรึกษา และไม่เคยทำงานกับภาคเอกชนมาก่อนเลย

อย่างไรก็ตามนักวิชาการหลายคนได้เข้ามาหานาย Van Dun เพื่อขอคำปรึกษาในการจัดตั้งบริษัทที่มาจากการวิจัย นาย Van Dun กล่าวว่าถ้าเขาไม่เคยทำงานกับภาคเอกชนมาก่อน การจัดตั้งบริษัทก็เหมือนกับการฆ่าตัวตาย และนี่เป็นเหตุผลที่มหาวิทยาลัย KU Leuven เพิ่งจะจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการเริ่มต้นทำธุรกิจหลังจากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ดำเนินการไปแล้ว 20 ปี ซึ่งการวิจัยที่เน้นความร่วมมือสามารถหารายได้ให้กับศูนย์ LRD ได้จำนวนมาก

#### 4.8) การหาผู้ร่วมทุนที่มีความเชี่ยวชาญ

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย KU Leuven สามารถทำประโยชน์ได้จากการสร้างความร่วมมือและเครือข่าย แต่จะต้องเลือกว่าจะทำความร่วมมือกับใคร โดยเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจของศูนย์ LRD ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ศูนย์ LRD ประสบความสำเร็จได้

มหาวิทยาลัย KU Leuven ได้จัดตั้งบริษัท Leuven Inc. ขึ้นในปีค.ศ. 1995 โดยร่วมกับสถาบันเทคโนโลยี Ibec ที่เมือง Leuven รวมทั้งบริษัทและสถาบันการเงินอื่น ๆ อีกหลายแห่งเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิจัย นักธุรกิจมือใหม่ด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ภาคเอกชน และนักลงทุนในสาขาต่าง ๆ ดังนี้ ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม สุขภาพและเทคนิคการแพทย์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชีววิทยา ศาสตร์ อาหารและวัสดุ นาย Van Dun กล่าวว่าในการจัดตั้งบริษัท Leuven Inc. ผู้ร่วมก่อตั้งได้จ้างบุคลากรหนึ่งคนมาทำงานเต็มเวลา และมีหน้าที่จัดประชุมระหว่างนักวิชาการกับภาคเอกชน ในขณะที่ประธานบริหารของบริษัท Leuven Inc. คือ นาย Koenraad Debackere ซึ่งเป็นกรรมการผู้จัดการของศูนย์ LRD นอกจากนี้กรรมการบริหารของบริษัท Leuven Inc. ยังประกอบไปด้วยรองอธิการบดี ผู้จัดการอาวุโสด้านการลงทุน และผู้จัดการด้านการวิจัยที่เน้นความร่วมมือ

บริษัท Leuven Inc. ได้จัดงานสัมมนาวิจัยย่อยและงานสัมมนาวิจัยขนาดใหญ่ที่มีผู้เข้าร่วมถึง 200 คน ในงานสัมมนาย่อยมีผู้เชี่ยวชาญประมาณ 20-30 คน มาเข้าร่วมซึ่งมาจากภาควิชาการและจากภาคเอกชน งานสัมมนาย่อยเป็นงานที่ประสบความสำเร็จมาก โดยนาย Van Dun กล่าวว่าถ้าภาคเอกชนและนักวิชาการมีเวลามานั่งคุยกันสองสามชั่วโมงในเรื่องที่เขามีความสนใจร่วมกันก็มีความเป็นไปได้สูงว่าการสนทนาจะนำไปสู่การทำสัญญาทางการวิจัยได้

ทุก ๆ เดือนบริษัท Leuven Inc. ได้จัดกิจกรรมในมหาวิทยาลัยและที่บริษัทต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักธุรกิจมือใหม่มีโอกาสมาสนทนาในหัวข้อเฉพาะทาง เช่น เรื่องสเต็มเซลล์บำบัด รวมทั้งมีโอกาสนในการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการตามด้วยการรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มร่วมกัน นาย Van Dun บอกว่าสัญญาความร่วมมือหลายฉบับเริ่มมาจากการพบปะในโอกาสดังกล่าว ซึ่งการทำให้คนมาพบปะกันไม่ได้เป็นเรื่องที่ยากอะไรเลย

บริษัท Leuven Inc. ซึ่งเป็นองค์กรที่มีกรรมการบริหาร 7 คน และสามารถทำอะไรได้ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งบริษัทโดยไม่ต้องของบประมาณจากรัฐบาล โดยเป้าหมายของบริษัท Leuven Inc. คือการประสานงานให้นักวิชาการกับผู้จัดการจากภาคเอกชนมาพบปะกัน ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ที่บริษัทได้จัดขึ้นนั้นมาจากการริเริ่มของหัวหน้าของบริษัท Leuven Inc. ซึ่งเป็นคนคว้าโอกาสในทุก ๆ ด้านที่จะทำให้งานวิจัยเป็นที่รู้จัก

นาย Van Dun กล่าวว่า “เราเชื่อในการบริหารแบบล่างขึ้นบน (bottom up) โดยการให้บุคลากรมาประชุมเพื่อวางเป้าหมายร่วมกัน แม้ว่าการสร้างเครือข่ายโดยมีการบริหารจากบนลงล่าง (top down) นั้นอาจจะตั้งเป้าไว้สูงแต่สุดท้ายแล้วก็ต้องขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติหรือในกรณีนี้คือนักวิจัยอยู่ดี การสร้างเครือข่ายจะมีประโยชน์ก็ต่อเมื่อเป็นการสร้างจากจุดแข็งที่เรามีอยู่แล้ว บางครั้งการบริหารแบบบนลงล่างก็ไม่ได้รู้ว่าข้างล่างมีอะไรอยู่บ้าง”

## **สมาคมวิชาชีพ**

นาย Van Dun ผู้ซึ่งทำงานอย่างใกล้ชิดกับสมาคม ASTP-Proton ซึ่งเป็นสมาคมวิชาชีพด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาแล้วหลายปีได้กล่าวว่าสมาคมได้ให้คำปรึกษาในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย จัดสร้างแนวปฏิบัติที่ดี และฝึกอบรมบุคลากร โดยบุคลากรใหม่ของศูนย์ LRD ทุกคนต้องเข้าร่วมอบรมหลักสูตร “การถ่ายทอดเทคโนโลยีเบื้องต้น” เป็นเวลา 3 วัน กับสมาคม ASTP-Proton ซึ่งการอบรมนั้นถูกจัดขึ้นปีละสองครั้ง

สมาคม ASTP-Proton เป็นสมาคมวิชาชีพด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีของยุโรปที่ไม่แสวงหาผลกำไร แต่จัดตั้งขึ้นเพื่อสร้างและแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดีในด้านการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี และจัดการฝึกอบรมสมาคมได้จัดงานสัมมนา และให้บริการด้านการประเมินและการพัฒนาการดำเนินงานของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี สมาคม ASTP-Proton เกิดจากการรวมตัวของสมาคมวิชาชีพด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีของสหภาพยุโรปสองสมาคมที่ทำหน้าที่รวบรวมและตีพิมพ์ข้อมูลและโครงการที่ประสบผลสำเร็จ

## **PraxisUnico**

PraxisUnico เป็นเครือข่ายวิชาชีพด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีในประเทศสหราชอาณาจักร ซึ่งตั้งขึ้นจากการรวมตัวของสมาคมย่อย ๆ โดย PraxisUnico ให้ความสำคัญกับการสร้างแนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินงานวิจัยในภาครัฐและงานวิจัยเชิงวิชาการมาทำเป็นเชิงธุรกิจ สมาชิกของเครือข่ายประกอบด้วยมหาวิทยาลัยจำนวน 120 แห่ง องค์กร 60 แห่ง อธิการบดี นายทุน ตัวแทนสิทธิบัตรและหน่วยงานของรัฐ และมูลนิธิที่ให้ทุนด้านการวิจัย

## **การจัดการเรื่องทรัพย์สินทางปัญญาโดยองค์กรภายนอกและผู้ร่วมทุนในการพัฒนาธุรกิจ**

การสร้างศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จเป็นความท้าทายระยะยาว การลงทุนและการพัฒนาธุรกิจจำเป็นต้องใช้ความเชี่ยวชาญสูง นาย De Wachter อดีตผู้จัดการด้านการลงทุนและนวัตกรรมของศูนย์ LRD กล่าวว่ามหาวิทยาลัยที่มีทรัพยากรจำกัดอาจจะเลือกทำความร่วมมือกับบริษัทใดบริษัทหนึ่งเพื่อพัฒนาธุรกิจให้กับศูนย์

แผนพัฒนาธุรกิจที่ประสบความสำเร็จของเราโครงการหนึ่งคือการจัดตั้งบริษัท IP Group PLC ซึ่งตั้งอยู่ในประเทศสหราชอาณาจักร เป็นบริษัทย่อยที่เกิดจากความร่วมมือของมหาวิทยาลัย 90 แห่ง ในปีค.ศ. 2003 ซึ่งบริษัทได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ AIM ของลอนดอน และมีการระดมทุนเป็นจำนวน 175 ล้านยูโร โดยนำเงินจำนวน 120 ล้านยูโรมาลงทุนด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับมหาวิทยาลัยในเครือข่ายจำนวน 12 แห่ง

นาย De Wachter กล่าวอีกว่าในขณะที่มหาวิทยาลัยชั้นนำมีทรัพยากรในการลงทุนในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีความเชี่ยวชาญสูง ยังมีมหาวิทยาลัยอีกหลายแห่งอาจมีทรัพยากรไม่เพียงพอหรือผู้บริหารของ

มหาวิทยาลัยไม่สามารถจัดสรรงบประมาณให้เต็มที่ โดยส่วนมากแล้วปัญหานั้นจะเริ่มจากการที่ไม่มีทรัพยากรที่เพียงพอ ก่อน แล้วปัญหาอื่น ๆ ค่อยเกิดตามมา ใคร ๆ ก็อยากจะทำตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี แต่คุณจะต้องมีทีมงานผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวนหนึ่ง ซึ่งอาจจะไม่ได้หาได้ง่าย ๆ และต้องใช้เงินลงทุนสูง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งของการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีคือ การมีฝ่ายกฎหมายของศูนย์ทำหน้าที่ในการร่างสัญญากับภาคเอกชนโดยเป็นอิสระจากระบบของมหาวิทยาลัย นาย De Wachter กล่าวว่า การดำเนินการด้านกฎหมายเป็นเรื่องหนึ่งที่ระบบของมหาวิทยาลัยอาจจะทำให้ศูนย์ทำงานลำบาก มหาวิทยาลัยจะต้องมีการปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์เพื่อให้สามารถทำงานตามเป้าหมายที่วางไว้ได้

ถ้ามหาวิทยาลัยไม่ยอมมอบอำนาจให้ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีทำงานอย่างเป็นอิสระ มหาวิทยาลัยควรจะทำความร่วมมือกับองค์กรภายนอกที่ทำงานด้านทรัพย์สินทางปัญญา โดยพบว่ามหาวิทยาลัยบางแห่งไม่ยอมกระจายอำนาจการบริหารให้กับศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี นาย De Wachter กล่าวว่า นี่เป็นยุทธศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ยังไม่อยากจะทำ เพราะการกระจายอำนาจจากส่วนกลางเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่

ในเชิงปฏิบัติ นั้น ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีควรทุ่มเวลาในการสร้างระบบแนวปฏิบัติที่ดี ไม่เช่นนั้นก็ต้องจ้างองค์กรภายนอกมาจัดการเพื่อให้ได้ผลงานในระดับที่ยอมรับได้ในเวลาอันรวดเร็ว องค์กรภายนอกดังกล่าวควรช่วยศูนย์ในเรื่องทรัพยากรด้านการพัฒนาธุรกิจ การเข้าถึงการลงทุน และรับรองการให้บริการขั้นต่ำ

#### 4.9) การจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการเริ่มต้นทำธุรกิจหลังจากที่การดำเนินงานด้านอื่น ๆ ได้ผลดีแล้ว

มหาวิทยาลัย KU Leuven ได้จัดตั้งกองทุน Gemma Frisius Fund (GFF) ซึ่งเป็นกองทุนสนับสนุนการเริ่มต้นทำธุรกิจขึ้นในปี ค.ศ. 1997 ซึ่งเป็นการร่วมลงทุนระหว่างมหาวิทยาลัย KU Leuven กลุ่มธนาคาร KBC และกลุ่มธนาคาร BNP Paribas โดยเป้าหมายของกองทุนนี้คือการสนับสนุนการจัดตั้งหรือขยายธุรกิจของบริษัทที่เกิดจากการวิจัยของมหาวิทยาลัย KU Leuven

กองทุนสนับสนุนการเริ่มต้นทำธุรกิจถูกตั้งขึ้นหลังจากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีดำเนินงานได้เป็นระยะเวลา 25 ปี นาย Van Dun กล่าวว่า “คุณจะต้องมีผู้ร่วมลงทุนทางธุรกิจในการจัดตั้งกองทุนนี้ และที่สำคัญคือคุณจะต้องมีระบบการเริ่มต้นทำธุรกิจเพื่อดึงดูดผู้ร่วมลงทุน” ไม่ใช่เรื่องบังเอิญที่มหาวิทยาลัย KU Leuven เพิ่งจะมีการระดมทุนหลังจากจัดตั้งศูนย์ได้ 20 ปี โดยถ้าเราพยายามระดมทุนในช่วงทศวรรษ 1980 ถึง 1990 เราคงไม่ประสบความสำเร็จแน่ ๆ เพราะตอนนั้นเรายังไม่มีระบบการเริ่มต้นทำธุรกิจเลย

แทนที่มหาวิทยาลัยจะจัดตั้งกองทุนในระยะเริ่มแรกด้วยตนเอง มหาวิทยาลัยอาจจะไปร่วมมือกับองค์กรที่มีกองทุนอยู่แล้ว นาย Van Dun กล่าวว่า ถ้ามีโอกาสในการร่วมมือกับองค์กรที่มีกองทุนอยู่แล้วก็ควรรับคว่ำ

โอกาสนั้น แต่จะต้องตระหนักว่านักลงทุนจะสนใจมาร่วมงานกับคุณถ้าเขาเห็นว่าศูนย์ของคุณทำงานดีพอสมควรอยู่แล้ว ซึ่งคงไม่่ง่ายที่จะหานักลงทุนมาลงทุนในธุรกิจที่ไม่มีผลงานหรือสัญญาธุรกิจใด ๆ

นาย Van Dun ได้แนะนำว่ามหาวิทยาลัยที่มีทรัพยากรบุคคลจำกัดจะต้องจัดหาบุคลากรด้านการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ให้ได้ก่อนการจัดตั้งบริษัทที่เกิดจากการวิจัย การจัดตั้งบริษัททำได้ยากกว่าการทำงานเป็นที่ปรึกษาและการรับจ้างวิจัยเพราะจะต้องมีทั้งเงินลงทุนและการทำโครงการขนาดใหญ่

เมื่อมหาวิทยาลัยเริ่มดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างชัดเจนแล้ว ก็ค่อยเริ่มหานักลงทุนและเครือข่ายการระดมทุน นาย Van Dun ได้พยายามเข้าร่วมประชุมกับเครือข่ายนักลงทุน โดยบุคลากรของศูนย์ทุกคนที่ทำงานด้านการจัดตั้งบริษัทที่เกิดจากการวิจัยได้มีโอกาสทำความรู้จักกับนักลงทุน ซึ่งถ้าใครมองเห็นลู่ทางว่านักลงทุนคนไหนน่าจะร่วมงานกับเราได้ เราก็จะนำมาแจ้งให้ทุกคนในหน่วยงานทราบ

มหาวิทยาลัย KU Leuven เป็นเจ้าภาพจัดงาน Benelux Venture Forum มาหลายปีแล้ว ซึ่งกลุ่ม Benelux Venture Forum เป็นเครือข่ายของนักลงทุนมือใหม่ในธุรกิจด้านเทคโนโลยีจำนวน 60-70 คน นอกจากนี้มหาวิทยาลัย KU Leuven ได้จัดงานจับคู่ธุรกิจที่เปิดโอกาสให้บริษัทที่เพิ่งเริ่มทำธุรกิจได้มานำเสนอผลงานกับนักลงทุนและมาเจรจาธุรกิจเพิ่มเติมด้วย ทางศูนย์ LRD ได้ทำงานร่วมกับเครือข่ายการลงทุนธุรกิจในระยะแรกในเขต Flemish (Business Angels Network Vlaanderen) และได้ส่งโครงการต่าง ๆ ไปให้เครือข่ายเพื่อขอความคิดเห็นอยู่เสมอ

#### 4.10) การประกาศความสำเร็จ

หน้าที่หนึ่งของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีคือการทำการตลาดเพื่อประกาศความสำเร็จของการดำเนินงาน นาย De Wachter กล่าวว่าเราจะต้องประชาสัมพันธ์งานทุกอย่างที่ทำได้สำเร็จ ไม่ว่าจะเป็นสัญญาการอนุญาตให้ใช้สิทธิทางเทคโนโลยี การได้รับทุนที่มีการแข่งขันสูง หรือการจัดตั้งบริษัทที่เกิดจากการวิจัยโดยเราจะต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภาคเอกชน และผู้บริหารของมหาวิทยาลัยได้รับทราบ

ถึงแม้ศูนย์ LRD จะก่อตั้งมา 40 ปีแล้วแต่ก็ยังต้องใช้เวลาจำนวนมากในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักวิจัยของมหาวิทยาลัย นาย Van Dun กล่าวว่า การสร้างวิธิตัดด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับนักวิชาการเป็นกระบวนการที่ค่อยเป็นค่อยไป

ศูนย์ LRD ได้นำเสนอความสำเร็จในการคิดค้นเทคโนโลยีต่าง ๆ ออกสู่ภาคเอกชน แม้ว่าผลงานเหล่านี้อาจจะไม่ได้เป็นนวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่เหมือนกับการคิดค้น Google หรือเป็นสิ่งที่ทำรายได้มหาศาล แต่สำหรับเรา

ผลงานทุกชิ้นมีคุณค่าทั้งสิ้นเพราะผลงานเหล่านี้จะกระตุ้นให้นักวิชาการคิดว่า ถ้าเพื่อนร่วมงานของเราทำได้ เราก็ทำได้เช่นกัน

## 5. บทสรุป

การเชื่อมโยงระหว่างโลกของนักวิชาการกับภาคเอกชนไม่ใช่เรื่องง่าย การจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จต้องอาศัยบุคลากรที่มีความเชื่อในพันธกิจนี้ มีทักษะและความรู้ที่มองเห็นโอกาสทางธุรกิจที่นักวิชาการคนอื่น ๆ มองไม่เห็น รวมทั้งสามารถเจรจาต่อรองให้ได้ข้อตกลงที่ดีที่สุดกับทุกฝ่าย โดยในการทำรายงานฉบับนี้ผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย KU Leuven ได้เน้นย้ำว่าองค์ประกอบที่สำคัญในการก่อตั้งและการจัดการศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ประสบความสำเร็จนั้นมีสามประการคือ การให้อิสระและความยืดหยุ่นในการทำงาน การปรับใช้แนวปฏิบัติที่ดี และความมุ่งมั่นในระยะยาว

ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีการทำงานที่ยืดหยุ่นและมีความพร้อมต่อความเปลี่ยนแปลงเสมอเพราะเทคโนโลยี ภาคเอกชน และโอกาสในการดำเนินธุรกิจนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การทำงานของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเปลี่ยนไปตามยุคสมัย บุคลากรต้องรู้จักการแสวงหาโอกาสอยู่เสมอ

ความมุ่งมั่นของผู้บริหารมหาวิทยาลัยเป็นเรื่องสำคัญมาก และการปรับเปลี่ยนทัศนคติเป็นกระบวนการที่ใช้เวลานาน โดยศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นจุดตั้งต้นในการถ่ายทอดเทคโนโลยี แต่การเริ่มต้นที่แท้จริงนั้นมาจากความสนใจและแรงจูงใจของนักวิชาการที่จะทำงานร่วมกับภาคเอกชน ถ้าไม่มีนักวิชาการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีก็ทำไม่ได้ นาย Van Dun กล่าวว่า “คุณต้องอาศัยนักวิชาการ คุณต้องทำให้เขาเห็นด้วยกับคุณ และนักวิชาการคือวัตถุดิบในการถ่ายทอดเทคโนโลยี”

อธิการบดี Torfs กล่าวว่า ตั้งแต่มีการตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มหาวิทยาลัย KU Leuven มา 40 ปี วันนี้ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยก็ยังคงทำให้บุคลากรเข้าใจในหน้าที่และความสำคัญของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมหาวิทยาลัย KU Leuven ได้ให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมานานแล้ว และมหาวิทยาลัยยังจะต้องส่งเสริมให้คนตระหนักถึงคุณค่าและมูลค่าของการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อไป

ผลพวงของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคม และสร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัย อธิการบดี Torfs กล่าวว่า **การมีศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดีเป็นองค์ประกอบอันจำเป็นของมหาวิทยาลัยชั้นดี นี่คือน้ององค์ประกอบที่ขาดไม่ได้ในปัจจุบันนี้ อย่างไรก็ตามเขาเชื่อว่ามหาวิทยาลัยจะต้องให้ความสำคัญกับการดำเนินงานในทุกด้านอย่างเท่าเทียม ถ้าภาคเอกชนเห็นมหาวิทยาลัยเป็นเพียงแค่คู่ค้าทางธุรกิจโดยไม่**



*มีมุมมองทางปัญญา มหาวิทยาลัยก็จะสูญเสียจิตวิญญาณทางวิชาการ ดังนั้นการให้ความสำคัญกับทุกภาคส่วนในมหาวิทยาลัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ*

## **6. กรณีศึกษาของบริษัท Qaelum N.V. ซึ่งเป็นบริษัทที่เกิดจากการวิจัยของมหาวิทยาลัย KU Leuven**

ตลอดระยะเวลาการทำงานเป็นนักวิจัยการด้านควบคุมคุณภาพทางรังสีวิทยาเป็นเวลา 10 ปี นาย Jurgen Jacobs ไม่เคยคิดว่าเขาจะมาเป็นนักบริหารธุรกิจ แม้ว่าเมื่อเขาและทีมวิจัยได้พัฒนาซอฟต์แวร์ที่สามารถประเมินความแม่นยำทางเทคนิคของอุปกรณ์ฉายรังสี และทำให้การรักษาคนไข้มีความปลอดภัยมากขึ้น แต่ก็ไม่มีใครคิดว่าสิ่งที่เขาได้คิดค้นน่าจะเป็นธุรกิจได้ นาย Jurgen Jacobs วิศวกรด้านซอฟต์แวร์และนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นหัวหน้าของทีมวิจัยกล่าวว่า “เราวางแผนจะแจกจ่ายซอฟต์แวร์ให้กับโรงพยาบาลอื่น ๆ เพื่อให้พัฒนาคุณภาพการให้บริการ”

ปัจจุบันนี้ นาย Jacobs เป็นประธานบริหารของบริษัท Qaelum N.V. ซึ่งเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจในด้านเทคนิคการแพทย์และมีอายุได้ 3 ปีแล้ว โดยบริษัทมีการเติบโตสูงมาก และเป็นผู้นำของธุรกิจในยุโรปทางด้านการควบคุมคุณภาพเครื่องมือเอกซเรย์ ซึ่งคู่ค้าทางธุรกิจของบริษัทได้แก่ FujiFilm Medical Systems และ Agfa ในปี ค.ศ. 2014 บริษัทมีผลประกอบการเพิ่มขึ้นร้อยละ 46 และในปีนี้อคาดว่าบริษัทจะมีผลประกอบการเพิ่มเป็น 3 เท่า

ความสำเร็จในการจัดตั้งบริษัท Qaelum N.V. เป็นการแสดงให้เห็นว่า **ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพสามารถมีบทบาทในการช่วยให้นักวิจัยของมหาวิทยาลัยเข้าใจศักยภาพเชิงธุรกิจของการพัฒนางานสาขาวิทยาศาสตร์** โดยศูนย์ LRD ซึ่งเป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีอายุ 42 ปีแล้ว เข้ามาช่วยให้คำแนะนำด้านการพัฒนาธุรกิจ และช่วยให้นาย Jacobs ผันตัวจากนักวิชาการกลายเป็นผู้ประกอบการธุรกิจมือใหม่ได้

### **6.1) ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นตัวเร่งในการพัฒนาธุรกิจ**

ตอนที่นาย Jacobs มาติดต่อศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีครั้งแรกนั้น เขาไม่ได้มาปรึกษาเรื่องการจัดตั้งบริษัท โดยหลังจากที่นาย Jacobs และทีมงานของศาสตราจารย์ Hilde Bosmans ซึ่งเป็นหัวหน้าฝ่ายฟิสิกส์การแพทย์และการควบคุมคุณภาพ ได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยแล้ว พวกเขา ก็ได้ติดตั้งซอฟต์แวร์ควบคุมคุณภาพที่โรงพยาบาลของมหาวิทยาลัย KU Leuven และเริ่มแจกจ่ายซอฟต์แวร์ให้กับโรงพยาบาลอื่น ๆ และมีหน่วยงานอื่น ๆ เข้ามาขอใช้ซอฟต์แวร์กันเป็นจำนวนมากจนนาย Jacobs ต้องทำงานหนักจนดึกดื่น

นาย Jacobs ต้องทำงานประจำในฐานะนักวิจัย และในขณะเดียวกันต้องดูแลซอฟต์แวร์ที่องค์กรต่าง ๆ นำไปใช้ประโยชน์ เขาจึงขออนุญาตศาสตราจารย์ Hilde Bosmans ว่าเขาจะจัดสรรเวลาสัปดาห์ละ 1-2 วัน เพื่อให้บริการคำปรึกษาการใช้ซอฟต์แวร์รวมทั้งการดูแลและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีอยู่เพื่อเป็นการหารายได้เข้าองค์กรด้วย

หลังจากนั้นศาสตราจารย์ Bosmans ได้ติดต่อกับศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี LRD เพราะอยากให้การให้บริการซอฟต์แวร์เป็นระบบและถูกต้องตามระเบียบกฎหมาย ศูนย์ LRD ได้เล็งเห็นโอกาสเชิงธุรกิจของซอฟต์แวร์นี้ โดยทันที และมองว่าการที่นาย Jacobs จะแบ่งเวลามาทำงานให้บริการคำปรึกษาการใช้ซอฟต์แวร์สัปดาห์ละ 1-2 วันนั้นไม่น่าจะเพียงพอ และนาย Jacobs ต้องตัดสินใจว่าเขาจะเป็นนักวิจัยต่อไป หรือจะผันตัวเองมาจับธุรกิจซอฟต์แวร์ไปเลย

นาย Jacobs กล่าวว่าสิ่งสำคัญที่สุดที่ศูนย์ LRD ทำก็คือการเปลี่ยนวิธีคิดของเขา ในตอนนั้นเขาคิดจะแจกซอฟต์แวร์ให้ฟรี ๆ แล้วคิดค่าบริการในการให้คำปรึกษาการใช้ซอฟต์แวร์ แต่ศูนย์ LRD แนะนำเขาว่าให้จัดตั้งบริษัทไปเลย เพื่อสามารถขยายตลาดได้ทั่วโลกซึ่งโอกาสทางธุรกิจที่ศูนย์ LRD ได้แนะนำ เป็นตลาดที่ใหญ่มากกว่าที่เขาคิดไว้มาก

ในช่วงฤดูร้อนปี ค.ศ. 2010 ศูนย์ LRD ได้แนะนำให้นาย Jacobs ไปอบรมหลักสูตรระยะสั้นเรื่องการเป็นนักธุรกิจมือใหม่ การทำแผนธุรกิจ การจัดหาทุนเริ่มทำธุรกิจ และทรัพย์สินทางปัญญา และในเวลา 5 เดือนต่อมา นาย Jacobs ได้ทำงานที่โรงพยาบาลในเวลากลางวัน และใช้เวลาตอนเย็นในการเขียนแผนธุรกิจ โดยทุก ๆ 3-4 สัปดาห์ เขาจะเข้ามาติดต่อศูนย์ LRD เพื่อติดตามความก้าวหน้า

## 6.2) ประวัติโดยย่อของบริษัท Qaelum N.V.

ก่อตั้งเมื่อ	พฤศจิกายน ค.ศ. 2011
เริ่มดำเนินธุรกิจ	กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2012
ประธานกรรมการบริหาร/นักวิจัย-ผู้ก่อตั้งบริษัท	นาย Jurgen Jacobs (อดีตวิศวกรด้านซอฟต์แวร์และนักวิจัยของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยKULeuvenและผู้คิดค้นวิธีการควบคุมคุณภาพของเครื่องฉายรังสี)
บุคลากร	ปี ค.ศ. 2012: 3 คน กรกฎาคม ค.ศ. 2015: 16 คน ธันวาคม ค.ศ. 2015: 20 คน*
ผลิตภัณฑ์	ระบบซอฟต์แวร์ในการควบคุมคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์และเครื่องเอกซเรย์หน้าอก

รูปแบบธุรกิจ	การให้บริการซอฟต์แวร์ (ต่อจำนวนการใช้งาน) ซอฟต์แวร์ทำการวัดและวิเคราะห์ปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับและเปรียบเทียบกับปริมาณที่รับกับฐานข้อมูลทั้งหมดเพื่อปรับปรุงระบบ
ผลการประกอบการ	ปี ค.ศ. 2012: 28,000 ยูโร ปี ค.ศ. 2013: 372,000 ยูโร ปี ค.ศ. 2014: 542,000 ยูโร ปี ค.ศ. 2015: 1,755,000 ยูโร*

\*โดยประมาณ

### 6.3) การพัฒนาจากการควบคุมคุณภาพโดยการป้อนข้อมูลเองไปจนถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถเรียนรู้ได้เอง

นาย Jacobs มีความตั้งใจในการพัฒนาการประกันคุณภาพของเครื่องเอกซเรย์เต้านม และได้วิจัยซอฟต์แวร์นี้มาเป็น 10 ปีแล้ว ซอฟต์แวร์ตัวนี้มีโอกาสทางธุรกิจที่กว้างมากเพราะในขณะนั้นสหภาพยุโรปกำลังจะออกข้อตกลงให้ทุกประเทศในสหภาพยุโรปตรวจสอบเครื่องเอกซเรย์เต้านม และส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ

ในขณะเดียวกันนาย Jacobs ได้พัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องมือฉายรังสีประเภทอื่น และมีการตรวจสอบปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ โดยเขาได้ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถเรียนรู้ได้เองเพื่อช่วยประมวลข้อมูลของผู้ป่วยทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผู้ป่วยกลุ่มต่าง ๆ และปริมาณรังสีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยกลุ่มนั้น ๆ การติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถเรียนรู้ได้เองทำให้ซอฟต์แวร์สามารถจัดระบบข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาข้อผิดพลาดได้

นาย Jacobs มีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับความเสี่ยงของผู้ป่วยที่เกิดการฉายรังสีเกินปริมาณ โดยในปี ค.ศ. 2009 ตอนที่ลูกชายของเขาถูกคลอดออกมาก่อนกำหนด 2 เดือนโดยมีน้ำหนักตัวเพียงแค่ 1.5 กิโลกรัม แพทย์ด้านรังสีวิทยาที่ยังไม่มีประสบการณ์มากนักได้บอกว่าจะต้องมีการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่หรือที่เรียกว่า CT scan เพื่อตรวจสอบปอดของลูกชายซึ่งเพิ่งมีอายุได้เพียงแค่ 2 ชั่วโมง ทั้ง ๆ ที่ได้ทำเอกซเรย์ทรวงอกไปแล้วและไม่พบความผิดปกติใด ๆ นาย Jacobs กังวลใจอย่างมากกว่าลูกชายจะได้รับอันตรายจากการฉายรังสีเกินปริมาณจึงได้ขอให้แพทย์ยกเลิกการทำ CTscan ต่อลูกชาย

ประสบการณ์ที่เกิดกับลูกชายทำให้นาย Jacobs หันมาสนใจเรื่องการควบคุมปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ โดยนาย Jacobs และทีมวิจัยได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการฉายรังสีให้กับเด็กกว่ามีการทำ CT scan ก็ครั้งที่ไม่จำเป็นกับ

เด็ก และการทำ CT scan นั้นมีการตั้งค่าและระดับที่ไม่เหมาะสมกับเด็กอย่างไรบ้าง นาย Jacobs กล่าวว่าในการทำ CT scan เราสามารถกำหนดระดับให้คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลภาพออกมาได้อย่างสวยงาม แต่เด็กอาจจะได้รับรังสีเกินไปถึง 3 เท่า งานวิจัยของเขาเอื้อให้เราสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่อง CTscan ได้อย่างต่อเนื่องอีกทั้งสามารถทำการบันทึกข้อมูลและออกแบบให้เครื่องสามารถจัดระบบข้อมูลและทำการแจ้งเตือนได้เมื่อพบว่าการตั้งระดับรังสีไม่เหมาะสมกับผู้ป่วย

เมื่อนาย Jacobs ได้นำเสนอผลงานวิจัยเรื่องการตรวจสอบการตรวจวินิจฉัยโรคโดยใช้ CT scan ระหว่างการประชุมสัมมนาได้มีนักวิชาการจำนวนหนึ่งไม่เชื่อว่าผลงานวิจัยของเขาจะสามารถนำไปใช้ได้จริงเพราะจะต้องมีการประมวลผลข้อมูลเป็นจำนวนมาก แต่นาย Jacobs กล่าวว่า “ถ้าเรามีข้อมูลเป็นจำนวนมาก เราก็สามารถตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้จัดระบบและประมวลผลข้อมูลได้เองและสุดท้ายเราก็จะได้ข้อมูลเชิงลึก”

เขายังกล่าวอีกว่านี่คือการเปลี่ยนวิธีคิดโดยสิ้นเชิง เมื่อก่อนเราทำการตรวจสอบเครื่องเอกซเรย์ปีละครั้งหรือทุกๆ 3 ปีตามนโยบายของรัฐ แต่ถ้าเราออกแบบให้เครื่องสามารถทำการตรวจสอบได้อย่างอัตโนมัติ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถเรียนรู้ได้เองก็จะสามารถวิเคราะห์สถิติของข้อมูลจำนวนมากได้ และเราก็จะสามารถพัฒนาคุณภาพการทำงานได้

ในปีค.ศ. 2011 ซอฟต์แวร์ของนาย Jacobs สามารถแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่เอกซเรย์ของโรงพยาบาลได้หากมีการกำหนดปริมาณรังสีที่ไม่เหมาะสมกับผู้ป่วย นาย Jacobs กล่าวว่าเรื่องนี้เป็นเรื่องใหม่และเป็นจุดขายที่ดีของซอฟต์แวร์ โดยซอฟต์แวร์ไม่ได้รายงานข้อมูลเพียงอย่างเดียวแต่ยังประมวลผลข้อมูลให้อีกด้วย ตอนนีเขากำลังพัฒนาให้ซอฟต์แวร์สามารถตั้งค่าต่าง ๆ ของเครื่องให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคนในการตรวจวินิจฉัยโรคแต่ละประเภทได้ด้วยตนเอง

#### 6.4) การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

ขั้นตอนที่ยากที่สุดของการตั้งบริษัท Qaelum N.V. คือการตกลงว่าใครเป็นผู้มีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้น และการโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญานั้นมาเป็นของบริษัท ปกติการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาเป็นประเด็นที่ใช้เวลานาน โดยเฉพาะเมื่อเป็นผลงานของนักวิจัยหลายคน ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงเข้ามาดำเนินการในเรื่องนี้ให้ โดยศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้เวลาเกือบ 7 เดือนในการหาข้อตกลงระหว่างนักวิจัย ผู้บริหารของโรงพยาบาล โรงพยาบาลอื่น ๆ ที่ใช้ซอฟต์แวร์ตัวนี้ และผู้ถือหุ้นของบริษัท Qaelum N.V.

นาย Jacobs กล่าวว่า การเจรจาเรื่องสำคัญนั้นจะต้องมีชั้นเชิง และนักธุรกิจมือใหม่อาจจะไม่มีความสามารถในการต่อรอง โชคดีที่ศูนย์ LRD ได้ยื่นมือเข้ามาช่วยและพยายามหาข้อเสนอที่ดีที่สุดให้กับทุกฝ่ายได้แก่ นักวิจัยมหาวิทยาลัย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

การที่นาย Jacobs เป็นนักวิจัยของโรงพยาบาล KU Leuven ทำให้การทำสัญญามีความซับซ้อนมากขึ้น นาย Jacobs บอกว่าเราใช้เวลาอันยาวนานในการร่างสัญญาระหว่างมหาวิทยาลัยกับโรงพยาบาลเพราะตัวเขาเป็นบุคลากรของโรงพยาบาล เทคโนโลยีที่คิดค้นขึ้นมาจึงเป็นของโรงพยาบาล แต่โรงพยาบาลเป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัย ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงจะต้องเป็นผู้ลงนามในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

นอกจากนี้ปัญหาในการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญายังมาจากการที่ก่อนหน้านี้ นาย Jacobs ได้แจกจ่ายซอฟต์แวร์ไปให้โรงพยาบาลบางแห่งใช้ฟรี เมื่อศูนย์ LRD และนาย Jacobs เห็นว่าบริษัท Qaelum N.V. จะต้องซื้อสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของซอฟต์แวร์มาจากมหาวิทยาลัยและโรงพยาบาล KU Leuven นั้น เขาเลยจึงต้องไปเจรจากับโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่ได้ใช้ซอฟต์แวร์ไปแล้วให้สามารถใช้ซอฟต์แวร์นี้ได้ต่อไปโดยมีเงื่อนไขการซื้อซอฟต์แวร์ในราคาที่ถูกฝ่ายพึงพอใจ นาย Jacobs กล่าวว่าศูนย์ LRD เข้ามาช่วยได้มาก ถ้าเราไม่มีหน่วยงานที่เข้ามาช่วยประสานงานระหว่างนักลงทุนกับเราในฐานะผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ การเจรจาก็อาจจะไม่สำเร็จผล

#### 6.5) การพัฒนาเทคโนโลยีให้สมบูรณ์แบบ

เมื่อผู้เชี่ยวชาญของศูนย์ LRD เข้ามาช่วยจัดการเรื่องสิทธิด้านทรัพย์สินทางปัญญา นาย Jacobs ก็ได้จัดตั้งบริษัทเสมือนขึ้นมาภายใต้การดูแลของศูนย์ LRD และเริ่มเอาซอฟต์แวร์ไปทดสอบตลาดโดยมีเป้าหมายเพื่อลดความเสี่ยงจากการลงทุน และสามารถนำไปขอทุนจากกองทุน Gemma Frisius ซึ่งเป็นกองทุนสนับสนุนการเริ่มต้นทำธุรกิจของมหาวิทยาลัยได้

เพื่อลดความเสี่ยงจากการตั้งบริษัทที่มีผลิตภัณฑ์เพียงชิ้นเดียวคือ เครื่องตรวจสอบคุณภาพการเอกซเรย์เต้านม นาย Jacobs ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ชิ้นที่สองคือ เครื่องตรวจสอบการกำหนดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับโดยใช้ซอฟต์แวร์ประเภทเดียวกัน เนื่องจากคุณภาพของเครื่องมือเอกซเรย์จะลดลงเมื่อใช้ไปนาน ๆ และมีการทำงานแปรปรวนได้ ดังนั้นมหาวิทยาลัยและโรงพยาบาลต่าง ๆ จึงต้องมีการตรวจสอบเครื่องเอกซเรย์อย่างสม่ำเสมอ กระบวนการตรวจสอบในอดีตทำโดยการใช้นักฟิสิกส์มาตรวจสอบเป็นระยะ ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความเห็นส่วนบุคคลเข้ามาเกี่ยวข้องและมีข้อมูลเชิงลึกที่จำกัด แต่ซอฟต์แวร์ของบริษัท Qaelum N.V. สามารถทำให้โรงพยาบาลสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องเอกซเรย์และปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับได้ตลอดเวลา โดยสามารถประมวลผลจากการเทียบกับค่ามาตรฐาน และแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ทราบได้ทันทีเมื่อพบว่ามีข้อผิดพลาด

นาย Jacobs กล่าวว่า “ศูนย์ LRD ทำให้เราเห็นศักยภาพสูงสุดของเทคโนโลยี และถ้าเราเห็นศักยภาพในการพัฒนาธุรกิจ เราก็จะเขียนแผนธุรกิจได้ดี นอกจากนี้เราต้องรู้จักขยายขอบเขตของธุรกิจ” ในตอนแรกผู้บริหารของบริษัท Qaelum N.V. และนักลงทุนวางแผนให้เครื่องเอกซเรย์เต้านมเป็นผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท แต่ในปี ค.ศ. 2011 เมื่อนาย Jacobs และศูนย์ LRD ได้ปรับแผนธุรกิจเพื่อจะออกสู่ตลาดก็ได้พบว่าสหภาพยุโรปมีการชะลอการออกข้อตกลงเรื่องการควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์เต้านม มีผลทำให้ความต้องการการควบคุมคุณภาพเครื่องเอกซเรย์เต้านมมีน้อยลง ด้วยเหตุนี้ นาย Jacobs จึงเปลี่ยนมาทำการตลาดกับเครื่องตรวจสอบปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับแทน เขากล่าวว่าในแผนธุรกิจเราได้ทำแผนผลิตภัณฑ์ไว้ทั้งสองชิ้น ซึ่งการมีแผนสำรองเป็นเรื่องสำคัญมาก

**ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดีจะต้องผลักดันบริษัทที่เกิดจากการวิจัยให้เปลี่ยนเป็นธุรกิจและยืนหยัดในภาคเอกชนที่เต็มไปด้วยความท้าทายให้ได้** โดยนาย Hannes De Wachter อดีตผู้จัดการฝ่ายนวัตกรรมและการลงทุนของศูนย์ LRD ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่งประธานเจ้าหน้าที่การเงินของบริษัท Qaelum N.V. ได้กล่าวว่ากล่าวว่า “เราต้องการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในทุกเรื่องไม่ว่าจะเป็นเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา เทคโนโลยี หรือการทำแผนธุรกิจ”

แผนสำรองของบริษัท Qaelum N.V. ยังรวมไปถึงการเก็บข้อมูลปริมาณการฉายรังสีที่ผู้ป่วยได้รับในโรงพยาบาล และวิเคราะห์ว่าปริมาณรังสีที่ได้รับนั้นเหมาะสมหรือไม่ โดยนาย Jacobs กล่าวว่าถ้าปริมาณรังสีที่ได้รับไม่เหมาะสม ซอฟต์แวร์จะวิเคราะห์ข้อมูลใหม่และกำหนดปริมาณที่เหมาะสมให้ ความสามารถในการหาข้อวินิจฉัยและให้ข้อมูลเชิงลึกจากการประมวลผลข้อมูลเป็นจำนวนมากทำให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Qaelum N.V. แตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ในตลาด

## 6.6) การแสวงหาทุนในการเริ่มทำธุรกิจ

การช่วยเหลือผู้จัดตั้งบริษัทในการหาแหล่งเงินทุนเป็นความรับผิดชอบหลักของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี นาย De Wachter กล่าวว่าเมื่อคุณนำเสนอแผนธุรกิจต่อนักลงทุน คุณจะเห็นโครงการเป็นรูปธรรมมากขึ้น และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้จากนักลงทุนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ในช่วงเริ่มธุรกิจทางศูนย์ LRD ได้ช่วยหาทุนระยะสั้นให้แก่ นาย Jacobs รวมถึงทุนในการพัฒนาศักยภาพทางธุรกิจจำนวน 100,000 ยูโร ทำให้เขาพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับการจัดตั้งบริษัทได้

หลังจากได้มีการแก้ไขปรับแผนธุรกิจและผลิตภัณฑ์ที่จะวางในตลาด ผลิตภัณฑ์ก็ถูกนำไปใช้จริงในโรงพยาบาล และการหานักลงทุนมาร่วมลงทุนจัดตั้งธุรกิจใหม่ก็ไม่มีอุปสรรคใด ๆ นอกจากนี้กองทุน Gemma Frisius ได้มอบเงินสดจำนวน 500,000 ยูโรในการลงทุน และเทคโนโลยีของบริษัทถือว่ามีมูลค่าถึง 650,000 ยูโร ดังนั้น



บริษัท Qaelum N.V. จึงมีมูลค่าถึง 1.1 ล้านยูโรเมื่อทำการเปิดตัว นาย Jacobs กล่าวว่าถ้าแนวคิดและแผนธุรกิจของคุณดี เงินก็จะมาหาคุณเอง ในการร่วมมือทางธุรกิจครั้งนี้มหาวิทยาลัย KU Leuven ได้ถือหุ้นบริษัท Qaelum N.V. อยู่ร้อยละ 42.5 ซึ่งนับเป็นมูลค่า 488,750 ยูโร

## 6.7) การเข้าสู่ตลาด

บริษัท Qaelum N.V. ได้เข้าสู่ตลาดในเดือนกุมภาพันธ์ ปีค.ศ. 2012 โดยบริษัทได้เปิดตัวผลิตภัณฑ์ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือฉายรังสีทุกประเภทที่ใช้ในแผนกรังสีวิทยาของโรงพยาบาลและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ บริษัทเสนอยุทธวิธีการขายทั้งซอฟต์แวร์และการให้บริการคำปรึกษาการใช้ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความคุ้มค่ามากกว่าการใช้วิธีแบบเก่าในการประเมินการทำงานของเครื่องมือฉายรังสี นาย Jacobs กล่าวว่าผลิตภัณฑ์ของบริษัท Qaelum N.V. สามารถเปรียบเทียบข้อมูลกับค่ามาตรฐานได้โดยทันทีทำให้โรงพยาบาลสามารถประเมินคุณภาพการให้บริการของแผนกรังสีวิทยาได้รวดเร็ว

ในอดีตนั้นแผนกรังสีวิทยาจะทำการประเมินเครื่องมือฉายรังสีทุก ๆ 3 ปี นาย Jacobs กล่าวว่าบริษัทเราพยายามออกแบบสินค้าที่เอื้อให้ซอฟต์แวร์สามารถตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือฉายรังสีได้โดยทันที และเราได้วางโปรแกรมตรวจสอบคุณภาพพื้นฐานเอาไว้ แต่ถ้าโรงพยาบาลต้องการเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยและประสิทธิภาพในการทำงานบริษัทเราก็สามารถเพิ่มความถี่ในการประเมิน โดยทำการประเมินเดือนละครั้งได้ เพื่อตรวจสอบการควบคุมคุณภาพของเครื่อง

นวัตกรรมของบริษัท Qaelum N.V. ในด้านการประกันคุณภาพของเครื่องมือฉายรังสีและความปลอดภัยของผู้ป่วยทำให้บริษัท Qaelum N.V. และบริษัทที่ปรึกษา Deloitte ได้ทุนจำนวน 2 ล้านยูโรจากกองทุนวิจัยด้านอุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแคว้น Flemish ของประเทศเบลเยียม เพื่อศึกษาการปรับปรุงคุณภาพและความปลอดภัยของเครื่องมือฉายรังสีรวมถึงศึกษาเรื่องเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขและกระบวนการทำงาน

นาย Jacobs กล่าวว่าบริษัทเราไม่ได้เก็บข้อมูลเพื่อเป็นการรายงานข้อมูลเท่านั้น แต่เรายังต้องการนำข้อมูลมาประมวลผล โดยการออกแบบเครื่องมือประเมินผลทางสถิติและซอฟต์แวร์อื่น ๆ สามารถทำให้เราได้ข้อมูลเชิงลึกและนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ นี่คือการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ถึงแม้บริษัท Qaelum N.V. จะมีแนวโน้มทางการตลาดที่ดี แต่นาย Jacobs ก็ยังพยายามป้องกันการเกิดความเสียหาย โดยเมื่อบริษัทเริ่มดำเนินการ นาย Jacobs ก็หันมาทำการประกันคุณภาพของบริษัทโดยทันทีรวมทั้งการรับรองมาตรฐาน ISO ซึ่งเขากล่าวว่าเมื่อบริษัทเราได้รับการรับรองมาตรฐาน บริษัทใหญ่ ๆ ก็อยากจะทำ

ร่วมมือกับเรา และถ้าเราจะนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพของโรงพยาบาล บริษัทของเราก็ควรจะต้องเน้นเรื่องการประกันคุณภาพขององค์กรเช่นกัน

บริษัท Qaelum N.V. ประสบความสำเร็จในการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนได้อย่างรวดเร็ว และในช่วงฤดูร้อนปีค.ศ. 2012 ประมาณ 4 เดือนหลังจากบริษัทมีการเปิดตัว ทางบริษัท Qaelum N.V. ได้ลงนามสัญญาการจัดจำหน่ายสินค้ากับบริษัท Fujifilm Healthcare ที่จัดจำหน่ายซอฟต์แวร์ของบริษัท Qaelum N.V. ไปพร้อม ๆ กับการขายฐานข้อมูลภาพทางการแพทย์ของ Fujifilm ซึ่งมีชื่อว่า Picture Archive Communication System (PACS)

นาย Jacobs กล่าวว่าบริษัท Qaelum N.V. ต้องอาศัยซอฟต์แวร์ PACS ในขณะที่ทางบริษัท Fujifilm ก็ต้องการซอฟต์แวร์ของเราเพื่อสร้างความโดดเด่นให้กับสินค้าของเขา แม้ว่าการร่วมมือกับ Fujifilm ซึ่งมีส่วนแบ่งทางการตลาดของซอฟต์แวร์ PACS ในยุโรปเพียงแค่ร้อยละ 10 จะไม่ได้สร้างรายได้ให้กับบริษัท Qaelum N.V. มากนัก แต่มันก็เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือในวงธุรกิจเป็นอันมากให้กับบริษัท Qaelum N.V. โดยภายในระยะเวลา 4 เดือน บริษัท Qaelum N.V. ได้เข้าร่วมงานประชุมสัมมนาด้านการฉายรังสีที่สำคัญทุกงาน และอยู่ในพื้นที่ ๆ แสดงสินค้าบริเวณเดียวกับบริษัทใหญ่ ๆ ทั้งสิ้น

การสร้างความร่วมมือกับบริษัท Fujifilm ทำให้บริษัท Qaelum N.V. ได้ทำสัญญากับโรงพยาบาลของ NHS ทั้งหมดในประเทศสหราชอาณาจักรในการติดตั้งฐานข้อมูลควบคุมปริมาณการฉายรังสีให้กับผู้ป่วยจำนวน 2.6 ล้านคนต่อปี ความร่วมมือทางธุรกิจของบริษัท Qaelum N.V. กับทั้งสององค์กรนี้ทำให้บริษัท Qaelum N.V. เป็นที่รู้จักในวงการ โดยนาย Jacobs กล่าวว่าถ้าไม่มีผู้ร่วมลงทุนเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ เราก็เป็นได้แค่ธุรกิจมือใหม่ที่มีลูกจ้าง 2-3 คน และไม่มีใครรู้จักและสนใจเรา

ในปีค.ศ. 2013 บริษัท Qaelum N.V. ได้ทำสัญญาการจัดจำหน่ายสินค้าทั่วโลกกับบริษัทยักษ์ใหญ่อ่างบริษัท Agfa และพร้อมที่จะเปิดตลาดในประเทศสหรัฐอเมริกา นาย Jacobs กล่าวว่าเราเป็นบริษัทแห่งเดียวที่มีเครื่องมือในการตรวจสอบที่สมบูรณ์และครบวงจรในปัจจุบันคู่แข่งทางธุรกิจของบริษัท Qaelum N.V. ประกอบด้วยบริษัท GE, Bayer, Philips Healthcare และ Siemens

หลังจากบริษัท Qaelum N.V. เปิดตัวได้ 3 ปีครึ่ง ปัจจุบันนี้ซอฟต์แวร์ของบริษัทได้ทำการตรวจสอบปริมาณการฉายรังสีให้กับผู้ป่วยแล้ว 10 ล้านคนทั่วภูมิภาคยุโรป ซึ่งมากกว่าบริษัทคู่แข่งอื่น ๆ ทุกบริษัท สุดท้ายนาย Jacobs ได้กล่าวว่า “เราเลือกที่จะจัดตั้งบริษัทเพราะเราต้องการเห็นการเปลี่ยนแปลงในสังคม”

## 7. ข้อสังเกต/ ข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจพบว่า ในปัจจุบันหลายมหาวิทยาลัยในประเทศไทยได้มีการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นของตนเอง อาทิเช่น

- ศูนย์บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งจัดตั้งโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นแหล่งฝึกงานของนักศึกษาและให้บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรแก่ชุมชน เกษตรกร ผู้ประกอบการ ธุรกิจเอกชน อีกทั้งมีความเป็นเลิศในการสนับสนุนส่งเสริมกิจกรรมทางด้านการเกษตรอย่างครบวงจร
- ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาอุตสาหกรรม ของสถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีพันธกิจในการบริหารการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีอาหารในรูปแบบ 1) การให้บริการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีการแปรรูป การผลิตและเก็บรักษาอาหาร 2) การให้บริการทางวิชาการในรูปแบบโครงการพัฒนาวิชาการ ได้แก่ การศึกษาวิจัย การวิเคราะห์ การทดสอบ การตรวจสอบ การสำรวจ การประมวลผล การวางระบบ การออกแบบ การประดิษฐ์ การสร้าง การผลิต การควบคุม การติดตั้ง การซ่อมแซม การปรับปรุง การพัฒนา การให้คำปรึกษา หรือการให้บริการทางวิชาการอื่น ๆ และ 3) การให้บริการเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการ แก่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน นิสิต-นักศึกษา ที่ต้องการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการ เพื่อการศึกษาค้นคว้า วิจัย ผลิตทดลอง การทดสอบผลิตภัณฑ์ และเพื่อการเรียนการสอน
- ศูนย์พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีรัฐร่วมเอกชน (สรอ.) ภายใต้สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลงานที่ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนวิจัยของมหาวิทยาลัยฯ และจากแหล่งทุนต่าง ๆ ไปขยายผลเพื่อให้เกิดคุณค่าในเชิงพาณิชย์ ก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันในภาคการผลิตรวมทั้งการบริหารจัดการด้านทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- สถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินกิจกรรมที่สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของหมู่ชุมชน และเป็นหน่วยงานที่สนองภารกิจด้านงานบริการวิชาการ บริการสังคมของ มหาวิทยาลัยฯ มีหน้าที่เชื่อมโยงประสานองค์ความรู้ในภาควิชาการสู่การปฏิบัติจริง โดยมีคลังความรู้ชุมชนเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยง

อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ถูกจัดขึ้นยังจำกัดอยู่ในสาขาการเกษตร การถ่ายทอดความรู้และงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาอื่น ๆ ไปสู่ภาคธุรกิจยังมีไม่มาก อีกทั้งจำนวนศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ถูกจัดขึ้นโดยมหาวิทยาลัยในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวน

มหาวิทยาลัยทั้งหมดที่มีอยู่ในประเทศไทย และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีอยู่ก็ไม่ได้สามารถสร้างรายได้ให้แก่มหาวิทยาลัยได้จำนวนมหาศาล หรือประสิทธิผลสำเร็จอย่างสูงเหมือนกับกรณีของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัย KU Leuven ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการประสานงานระหว่างศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีกับภาคเอกชนยังไม่มีประสิทธิภาพมากเท่าที่ควร หรือศูนย์ยังขาดองค์ประกอบสำคัญอย่างใดอย่างหนึ่งจากองค์ประกอบทั้งหมดที่ถูกระบุในรายงานฉบับนี้

ดังนั้นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในประเทศไทยควรจะศึกษาแนวทางปฏิบัติที่ดีของการตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในรายงานเล่มนี้เพื่อวิเคราะห์หาจุดบกพร่องของศูนย์ และทำการแก้ไขเพื่อการพัฒนาและเจริญเติบโตของศูนย์ นอกจากนี้ภาครัฐและภาคเอกชนควรร่วมมือกันส่งเสริมให้แต่ละมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมพิจารณาศักยภาพของตนเองในการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในสาขาต่าง ๆ นอกเหนือจากสาขาการเกษตรเพื่อรองรับงานวิจัยที่หลากหลาย เพื่อที่ผลงานวิจัยจะไม่ได้เพียงแค่ถูกตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ แต่จะถูกนำไปประยุกต์ใช้จริงในภาคธุรกิจเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาของสังคมในประเทศไทยอย่างแท้จริง แต่อย่างไรก็ตามก่อนที่จะดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติที่ดีของการตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีในรายงานเล่มนี้ ควรมีการพิจารณาถึงความแตกต่างและความสามารถเฉพาะของแต่ละมหาวิทยาลัย และทำการปรับให้เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม นั้น ๆ

## บรรณานุกรม

- 1) Creating a virtuous circle in technology transfer - The case of KU Leuven  
<http://www.sciencebusiness.net/OurReports/ReportDetail.aspx?ReportId=86>
- 2) ศูนย์บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
<http://web.agri.cmu.ac.th/atsc/web2012/index.php/webs/content/2>
- 3) ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาอุตสาหกรรม ของสถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
<http://ttc.ifrpd.ku.ac.th/>
- 4) ศูนย์พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีรัฐร่วมเอกชน (ศรอ.)  
<http://www.ku.ac.th/department/pptc.html>
- 5) สถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
[http://www.cttc.rmutl.ac.th/web/pagecontent.php?S\\_ID=1](http://www.cttc.rmutl.ac.th/web/pagecontent.php?S_ID=1)