

บทที่ 4

ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวง

เมื่อกรมทางหลวงประกาศผลของการประกวดราคา ผู้รับ เหมาจะต้องไปเซ็นสัญญากับกรมทางหลวงภายใน 15 วัน ซึ่งในการเซ็นสัญญากับกรมทางหลวงจะต้องนำหนังสือคำประกันของธนาคารภายในวงเงิน 5 เพอร์เซ็นต์ของค่างานทั้งหมดไปวางค้ำประกันสัญญาจ้าง เหมา อายุของการค้ำประกันเท่ากับเวลาทำการให้งานแล้วเสร็จวาระยะ เวลาการประกันผลงานที่แล้วเสร็จไปอีก 12 เดือน สัญญาจ้าง เหมาจะต้องติดอากรแสตมป์ร้อยละหนึ่งสตางค์ตามค่าของงานตามสัญญาจ้าง เหมา ค่าธรรมเนียมค้ำประกันสัญญาจ้าง เหมาและอากรแสตมป์ติดสัญญา เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงประเภทค่าใช้จ่ายทางอ้อม ก่อนที่จะศึกษาถึงต้นทุนการก่อสร้างทางหลวง ควรที่จะทราบถึง ขนาดของกิจการรับ เหมาก่อสร้างทาง ประเภทของต้นทุนการก่อสร้างทางหลวง เพื่อที่จะได้เข้าใจถึงความ เป็นมาของต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงได้อย่างถูกต้อง

<u>กิจการ</u> (Enterprise)	หมายถึง บริษัทจำกัดหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ที่ดำเนินการเกี่ยวกับการก่อสร้างทางหลวง
<u>หน่วยงาน</u> (Job)	หมายถึง โครงการงานที่กิจการประกวดราคาจ้าง เหมา ได้มา เพื่อดำเนินการก่อสร้างทางหรือบูรณะทางลาดยาง
<u>หน่วยงานย่อย</u> (SubJob)	หมายถึง หน่วยงานที่แยกย่อยออกไปจากหน่วยงาน แบ่งแยกออกไปตามประเภทของการก่อสร้างทาง เช่น งานดินถม งานดินตัด งานตัดหินผุ งานรองพื้นทาง งานพื้นทาง ฯลฯ งานเหล่านี้ถือว่าเป็นหน่วยงานย่อย

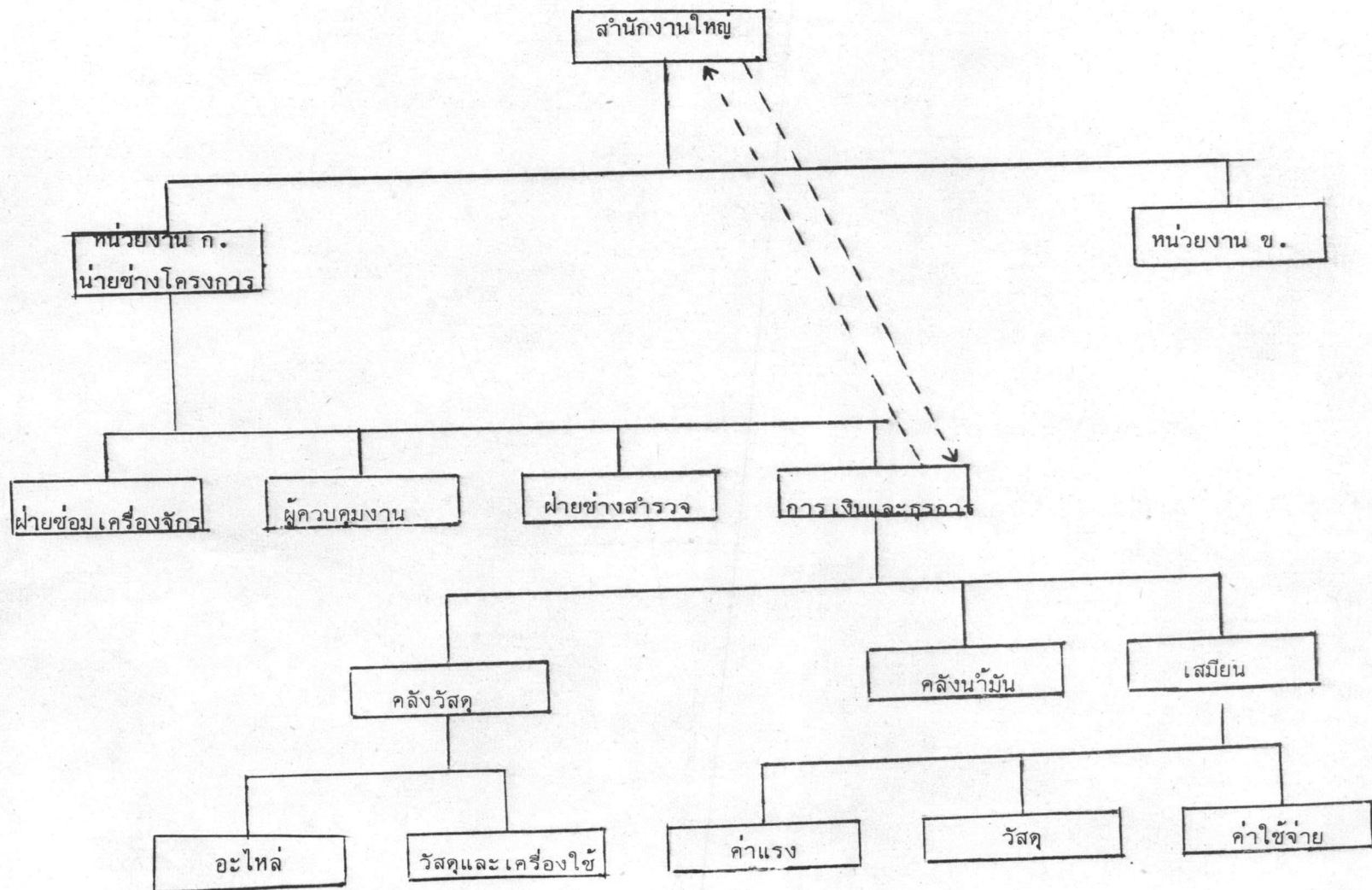
ขนาดของกิจการ

กิจการของผู้รับ เหมาไทยอยู่ในรูปกิจการอุตสาหกรรมครอบครัว (Family Firm) จัด

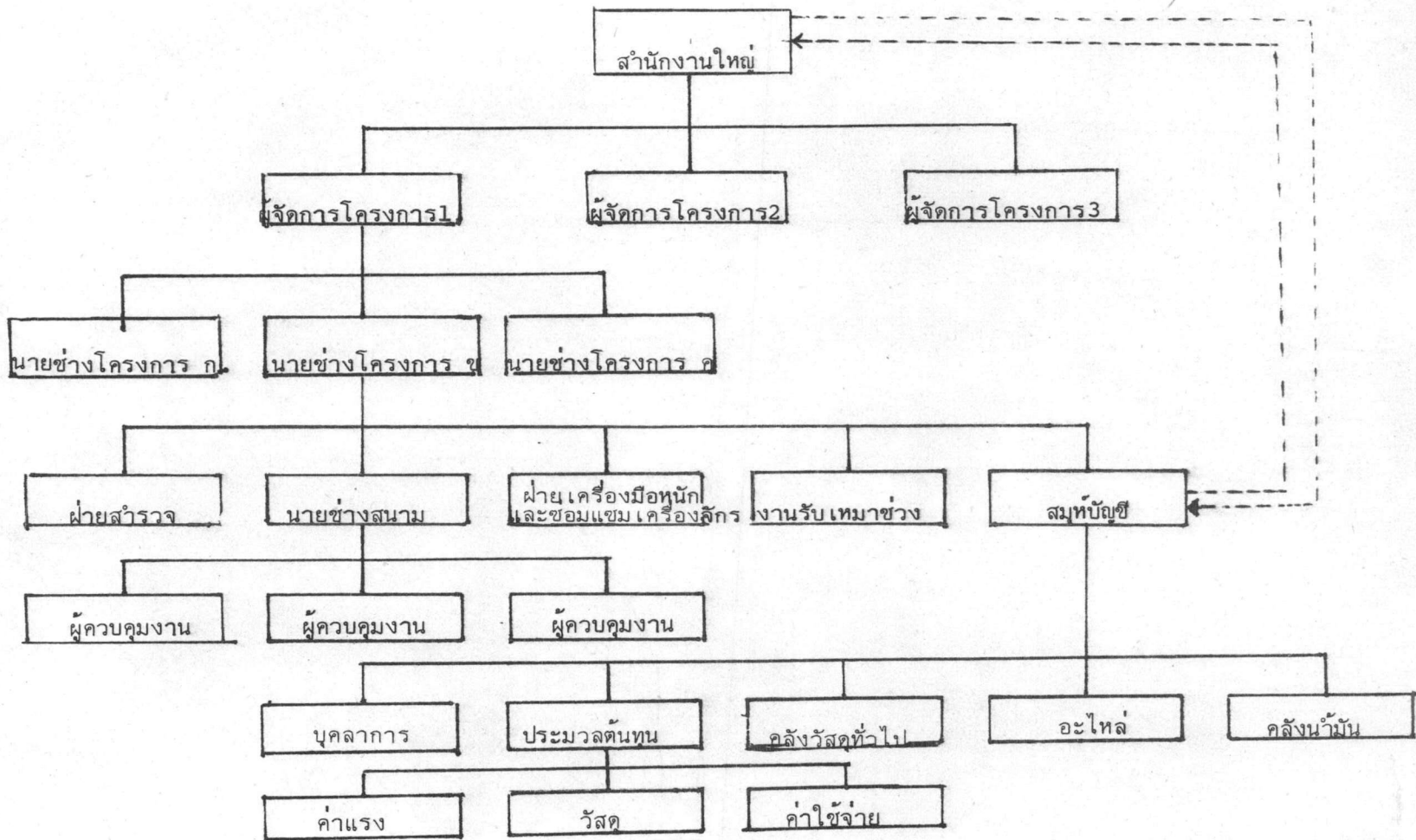
ตั้งขึ้น เป็นนิติบุคคลในรูปบริษัทจำกัดหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ขนาดของกิจการ แบ่งออกเป็น 2 ขนาดคือ

1. กิจการขนาดเล็กและขนาดกลาง เจ้าของกิจการดำเนินการวางนโยบาย จัดการทุกอย่างเกี่ยวกับกิจการในด้านการติดต่อ การจัดซื้อวัสดุและอะไหล่ การประมวลรวบรวมข้อมูล ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทาง เจ้าของกิจการเป็นผู้ทราบแต่ผู้เดียวว่างานสร้างทางที่ตนทำแล้วเสร็จมีกำไรหรือขาดทุนอย่างไร การที่จะทราบว่ากำไรหรือขาดทุนที่แท้จริงเป็นเท่าใดก็ต่อเมื่องานได้แล้วเสร็จ เจ้าของกิจการจะเป็นผู้ติดต่อกันโดยตรงกับผู้รับเหมาช่วงในเรื่องการตกลงราคารับทำงานของผู้รับเหมาช่วง และการจ่ายเงินให้ผู้รับเหมาช่วงเมื่องานเสร็จ หน่วยงานจะขึ้นตรงต่อเจ้าของกิจการ ในหน่วยงานหนึ่งจะประกอบด้วย นายช่างโครงการ (Project Engineer) เป็นผู้ควบคุมดูแลหน่วยงานทั้งหมดทางด้านช่างและเทคนิค เจ้าของกิจการจะส่งตัวแทนของตนโดยปกติจะเป็นผู้มีความสัมพันธ์เป็นญาติกับตนหรือเป็นคนที่ตนไว้วางใจมากไปดูแลทางด้านการเงินและธุรการ คอยให้การช่วยเหลือนายช่างโครงการควบคุมดูแลการสั่งซื้ออะไหล่ที่หน่วยงาน แผนผังการจัดองค์การของกิจการขนาดเล็กและขนาดกลางจะเป็นไปตามภาพประกอบที่ 2

2. กิจการขนาดใหญ่ กิจการขนาดใหญ่จะให้อำนาจแก่ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) และนายช่างโครงการ (Project Engineer) ประจำหน่วยงานมากในการตัดสินใจในการทำงานทุกด้าน กิจการขนาดใหญ่จะแบ่งส่วนควบคุมการก่อสร้างโดยให้มีผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการโครงการจะดูแลหน่วยงานหลายหน่วยที่มีงานอยู่ใกล้เคียงกัน นายช่างโครงการจะขึ้นตรงต่อผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการจะควบคุมดูแลนายช่างสนาม (Field Engineer) ฝ่ายสำรวจ ฝ่ายเครื่องมือหนักและซ่อมแซมเครื่องจักร งานรับเหมาช่วงและสมุหบัญชี ให้ทำงานตามนโยบายที่สำนักงานใหญ่วางเอาไว้ สมุหบัญชีจะทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดซื้อและธุรการ การประมวลข้อมูล ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จ่ายไป ควบคุมดูแลคลังวัสดุ อะไหล่ คลังน้ำมัน บุคลากร กิจการรับเหมาก่อสร้างขนาดใหญ่เท่าที่ศึกษาส่วนใหญ่จะไม่มีฝ่ายประมวลข้อมูลต้นทุนของหน่วยงานย่อย ถ้ากิจการใดมีการประมวลต้นทุนการก่อสร้างโดยใช้ระบบบัญชีต้นทุนเข้ามาเกี่ยวข้องก็จะมีฝ่ายต้นทุนการจัดองค์การของกิจการขนาดใหญ่จะเป็นไปตามภาพประกอบที่ 3 ที่แสดงไว้ ในบางครั้งสมุหบัญชีจะติดต่อดirect กับสำนักงานใหญ่เกี่ยวกับต้นทุนและการสั่งซื้อของ การสั่งซื้ออะไหล่ของหน่วยงานจะทำรายงาน



แผนภาพที่ 2 การจัดองค์การของกิจการก่อสร้างทางหลวงขนาดเล็กและขนาดกลาง



แผนภาพที่ 3 การจัดองค์การของกิจการก่อสร้างทางหลวงขนาดใหญ่

ว่าจะสั่งซื้อของชนิดใด โดยสำรวจจากของที่มีอยู่และต้องการใช้ ส่งรายงานมายังสำนักงานใหญ่เพื่อจัดซื้อ กิจการให้อำนาจหน่วยงานที่จะสั่งซื้อของได้ตามความเหมาะสมและเร่งด่วน ผู้รับเหมาช่วงขึ้นตรงต่อนายช่างโครงการในเรื่องการตกลงราคาการทำงานและการจ่ายเงิน หน่วยงานหนึ่งจะมีคนทำงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป

ประเภทของต้นทุนการก่อสร้างทางหลวง

ต้นทุนในการก่อสร้างทางหลวง แยกตามประเภทรายจ่ายประกอบด้วยต้นทุน 2 ประเภทคือ

1. ต้นทุนโดยตรง (Direct Cost) ได้แก่ เงินเดือนและค่าแรง การรับเหมาช่วง การเช่าเครื่องจักร การบำรุงรักษา น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น วัสดุ ฯลฯ เป็นรายจ่ายที่เกิดขึ้นโดยตรงและสามารถจัดเข้าหน่วยงานย่อยที่ทำให้เกิดรายจ่ายนั้นได้
2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost หรือ Overhead) ได้แก่ เงินเดือน และค่าแรง การรับเหมาช่วง การเช่าเครื่องจักร การบำรุงรักษาเครื่องจักร น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น วัสดุ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เป็นรายจ่ายที่เกิดขึ้นทางอ้อมและไม่สามารถจัดเข้าหน่วยงานย่อยใดได้โดยเฉพาะ

การแยกประเภทต้นทุนของกิจการก่อสร้างทางหลวง

กิจการรับเหมาก่อสร้างทางหลวง มีการแยกประเภทต้นทุนออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. การแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะรายจ่าย กิจการโดยมากจะมีลักษณะการแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะรายจ่าย มีการประมวลตัวเลขค่าใช้จ่าย แยกค่าใช้จ่ายออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ เงินเดือนและค่าแรง งานรับเหมาช่วง การเช่าเครื่องจักร อะไหล่ น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น วัสดุ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายโดยตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม นอกจากนี้จะมีค่าใช้จ่ายประเภท เครื่องมือ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าขนส่งโดยกิจการขนส่งส่วนบุคคล หรือนิติบุคคล ค่าใช้จ่ายบริการและค่าใช้จ่ายทั่วไป ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและเครื่องมือ ค่าประกันภัย ภาษีการค้า ค่าใช้จ่ายโดยตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อมเหล่านี้รวมกันถือเป็นต้นทุนโดยตรงของหน่วยงานบวกค่าใช้จ่ายของสำนักงานใหญ่ที่เกิดขึ้นเพื่อหน่วยงานโดยตรง เป็นต้นทุนการก่อสร้างทาง

หลวงของหน่วยงานหนึ่ง ๆ เมื่อรวมต้นทุนของหน่วยงานหลายหน่วยงานบวกกับค่าใช้จ่ายของสำนักงานใหญ่และค่าใช้จ่ายของศูนย์ซ่อม (ถ้ามี) จะเป็นค่าใช้จ่ายของกิจการ ดังแผนภาพที่ 4

2. การแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต กิจการที่นำเอาระบบบัญชีต้นทุนมาช่วยในการประมวลข้อมูลค่าใช้จ่ายของหน่วยงานย่อย จะมีการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต โดยแบ่งค่าใช้จ่ายเป็นประเภทใหญ่ ๆ คล้ายตามข้อ 1 แต่จะมีการจัดสรรค่าใช้จ่ายทางอ้อมของสำนักงานใหญ่และค่าใช้จ่ายทางอ้อมของศูนย์ซ่อม เพื่อหาต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงของหน่วยงานแต่ละหน่วยงานออกมา และภายในหน่วยงานก็ยังคงมีการหาต้นทุนของหน่วยงานย่อยว่าในหน่วยงานย่อยใดมีค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดจากการทำงานนั้นเท่าใด และมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเท่าใด การแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิตแสดงไว้ตามแผนภาพที่ 5

อนึ่งผู้เขียนจะกล่าวถึงประเภทค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทโดยพูดถึงในแง่การแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะรายจ่ายและการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต เพื่อที่จะได้เข้าใจได้ชัดแจ้งยิ่งขึ้น

เงินเดือนและค่าแรง

เงินเดือนและค่าแรงหมายถึง เงินเดือนและค่าแรงตลอดจน เบี้ยเลี้ยงและค่าล่วงเวลาที่กิจการจ่ายให้แก่พนักงานของกิจการ จำนวนชั่วโมงทำงานของคนงานได้จากผู้ตรวจสอบเวลาทำงาน หรือจากผู้ควบคุมงาน

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะรายจ่าย กิจการจะมีบัตรประจำตัวพนักงานทุกคน และมีหมายเลขประจำตัวพนักงาน ในบัตรค่าแรงจะมีช่องลงเวลาทำงาน ช่องลงเวลาทำงานล่วงเวลา บัตรค่าแรงจะระบุถึงค่าแรงและเงินเดือนที่ได้รับ เบี้ยเลี้ยงที่ได้ ค่าล่วงเวลา หักภาษี อื่น ๆ และยอดสุทธิ ในบัตรค่าแรงผู้ควบคุมงานจะต้องเป็นผู้ลงบัตรค่าแรงทุกวันและเซ็นชื่อกำกับทุกครั้ง นอกจากนี้ผู้ควบคุมงานจะบันทึกชั่วโมงการทำงานของคนงานไว้โดยละเอียดถึงจำนวนของชั่วโมงการทำงานของคนงานแต่ละคนและส่งให้เสมียนทุกวัน เพื่อตรวจเช็คกับบัตรค่าแรงของคนงาน การจ่ายเงินค่าแรงจะจ่ายทุก 15 วัน หน่วยงานจะรวบรวมเงินเดือนและค่าแรงไว้ทุก

แผนภาพที่ 4

การแยกประเภทต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงตามลักษณะรายจ่าย

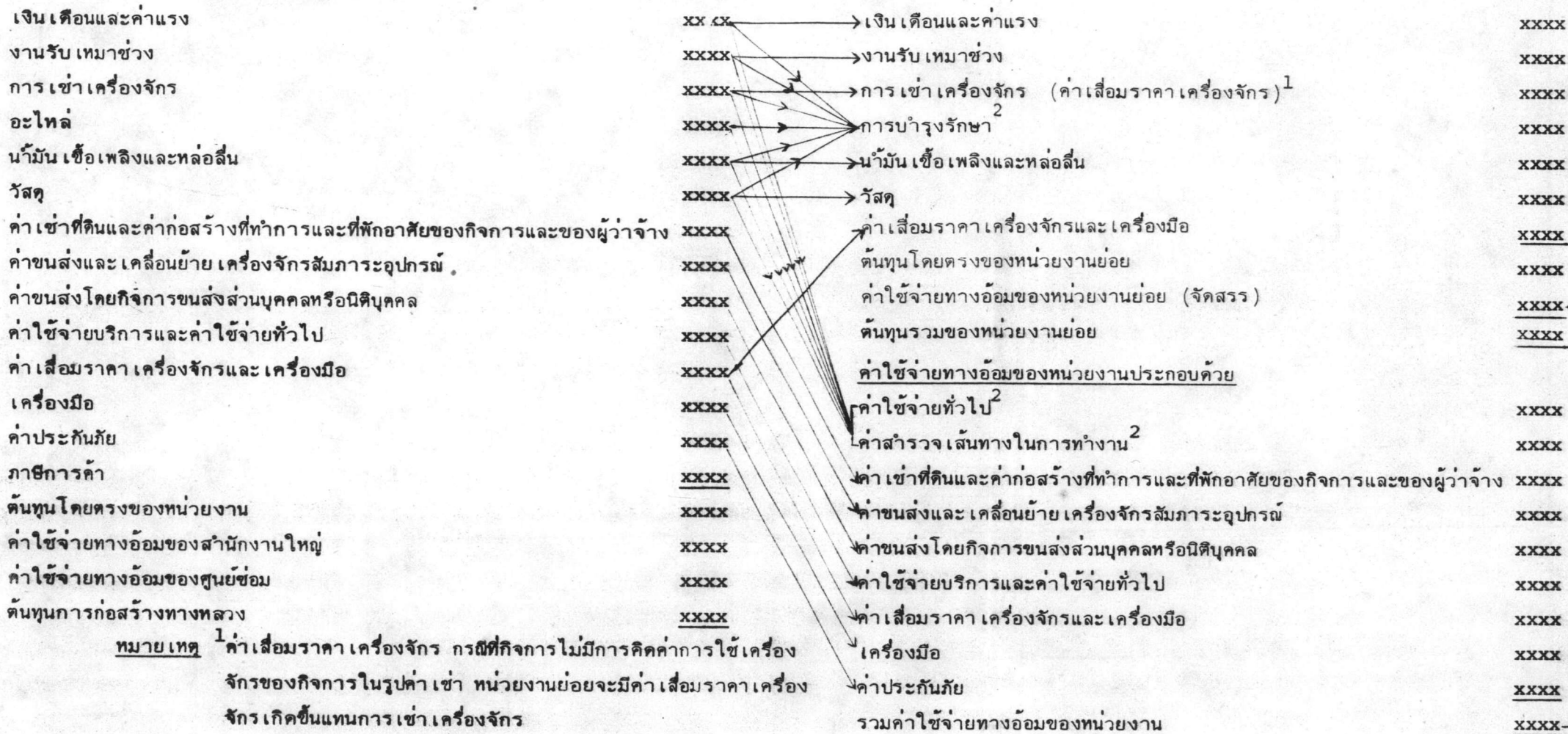
หน่วยงาน ก.

เงิน เดือนและค่าแรง	XXXX
งานรับ เหมာช่วง	XXXX
การ เช่า เครื่องจักร	XXXX
อะไหล่	XXXX
น้ำมัน เชื้อเพลิงและหล่อลื่น	XXXX
วัสดุ	XXXX
ค่า เช่าที่ดินและก่อสร้างที่ทำการและที่พักอาศัยของกิจการและของผู้ว่าจ้าง	XXXX
ค่าขนส่งและ เคลื่อนย้าย เครื่องจักรสัมภาระอุปกรณ์	XXXX
ค่าขนส่งโดยกิจการขนส่งส่วนบุคคลหรือนิติบุคคล	XXXX
ค่าใช้จ่ายบริการและค่าใช้จ่ายทั่วไป	XXXX
ค่าเสื่อมราคา เครื่องจักรและ เครื่องมือ	XXXX
เครื่องมือ	XXXX
ค่าประกันภัย	XXXX
ภาษีการค้า	XXXX
ต้นทุนโดยตรงของหน่วยงาน ก.	XXXX
ค่าใช้จ่ายของสำนักงานใหญ่ที่เกิดขึ้นเพื่อหน่วยงานโดยตรง	XXXX
ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงของหน่วยงาน ก.	XXXX
ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงของหน่วยงาน ข. ค. ง. ฯลฯ	XXXX
ต้นทุนรวมของหน่วยงานทั้งหมด	XXXX
ค่าใช้จ่ายของสำนักงานใหญ่	XXXX
ค่าใช้จ่ายของศูนย์ซ่อม	XXXX
รวมค่าใช้จ่ายของกิจการ	XXXX

การแยกประเภทต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต

ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงประกอบด้วย

ต้นทุนของหน่วยงานย่อย เช่น งานดินตัด งานดินถม ฯลฯ



หมายเหตุ ¹ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร กรณีที่กิจการไม่มีการคิดค่าการใช้เครื่องจักรของกิจการในรูปค่าเช่า หน่วยงานย่อยจะมีค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรเกิดขึ้นแทนการเช่าเครื่องจักร

²การบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายทั่วไป ค่าสำรวจเส้นทางในการทำงาน ประกอบด้วยเงินเดือนและค่าแรง งานรับเหมาชั่ว การเข้าเครื่องจักร อะไหล่ น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น และวัสดุ

จัดสรรค่าใช้จ่ายทางอ้อมของหน่วยงานใหญ่ในหน่วยงานย่อย

เดือน โดยแยกออกเป็นค่าแรงรายวันและ เงินเดือน

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต พนักงานจะมีบัตรค่าแรงประจำตัวพนักงานทุกคนและหมายเลขประจำตัวพนักงาน ผู้ควบคุมงานจะบันทึกการทำงานของคนงานที่ตนควบคุมอยู่ว่ามีคนงานกี่คน ชื่อนามสกุล ทำงานประเภทใด ใช้เวลาเท่าใด การบันทึกจะทำทุกวัน และส่งให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายเงินเดือนและค่าแรงทุกวัน เพื่อคิดค่าแรงงานเข้างานหน่วยย่อย ขณะเดียวกันจะมีพนักงานตรวจสอบการทำงาน (Checker) ออกไปทำการตรวจสอบการทำงานเป็นครั้งคราวว่ารายงานที่ผู้ควบคุมงานทำมาถูกต้องหรือไม่ การจ่ายค่าแรงจะจ่ายทุก 15 วัน การคิดค่าแรงเข้าหน่วยงานย่อยจะคิดตามชั่วโมงการทำงานที่ผู้ควบคุมงานจดไว้ว่าทำงานประเภทใดกี่ชั่วโมง คูณด้วยอัตราค่าแรงงาน ในกรณีที่มีการทำงานหลายประเภทพร้อมกันอยู่จะมีการหารเฉลี่ยจำนวนชั่วโมงการทำงานให้เท่า ๆ กัน เช่น ผู้ควบคุมงานจดว่าตนควบคุมงาน 3 ประเภท เช่น งานดินถม งานวัสดุคัดเลือก งานขึ้นรองพื้นทาง จะเอาจำนวนชั่วโมงที่ทำงานได้ทั้งหมดคูณด้วยอัตราค่าแรงแล้วหารด้วย 3 เป็นต้น เงินเดือนและค่าแรงที่เป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมจะบันทึกไว้ในค่าใช้จ่ายทางอ้อมตามประเภทค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ดูรายละเอียดในบทที่ 5

งานรับเหมาช่วง (Subcontracting)

งานรับเหมาช่วงคืองานที่ผู้รับเหมาช่วงซึ่งอาจจะ เป็นนิติบุคคลหรือนุคคลธรรมดาจัดทำให้กับกิจการก่อสร้างทางซึ่ง เป็นการเหมาช่วงงานส่วนใดส่วนหนึ่งของงานที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างเหมาแต่ความรับผิดชอบยังเป็นของกิจการผู้รับเหมาอยู่ งานรับเหมาช่วงอาจเป็นในรูปดังต่อไปนี้

1. รับขนวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น กิจการให้มีการเหมาช่วงขนลูกรังเพื่อทำงานขึ้นรองพื้นทาง
2. รับทำงานเป็นช่วง ๆ เริ่มจากงานขั้นต้นไปจนถึงขั้นสุดท้ายของงานทาง เป็นการรับช่วงทำงานตั้งแต่งานดินถมไปจนถึงงานผิวทาง รับผิดชอบทุกอย่างในช่วงงานที่รับมา แต่ไม่ได้ทำงานหมดตลอดสายทาง เช่น ระยะทางถนนยาว 20 กิโลเมตรที่จะทำการก่อสร้าง กิจการให้มีการรับเหมาช่วงงานให้ผู้อื่นไปทำ 5 กิโลเมตร เป็นต้น

3. รับทำงานเป็นช่วงเป็นขั้น ๆ ไป เช่น การเหมาช่วงทำงานชั้นงานดินถมตลอดสายทางโดยตกลงราคากัน เป็นลูกบาศก์เมตรบดอัดแน่น (Compacted) หรือการรับเหมาช่วงงานวางท่อระบายน้ำ งานคอนกรีตปากท่อ ซึ่งกิจการก่อสร้างทางส่วนใหญ่จะมีการรับช่วงงานประเภทนี้กันทุกกิจการ

4. รับทำงานเหมาช่วงไปทั้งหมดตลอดสายทาง กิจการเพียงแต่หักค่าภาษีและกำไรของกิจการไว้

งานรับเหมาช่วงทั้ง 4 แบบดังกล่าวข้างต้น กรมทางหลวงจะไม่รับรู้ถ้าหากมีการจ้างทำงานรับเหมาช่วงกันระหว่างผู้รับเหมากับผู้รับเหมาช่วง โดยที่ไม่ได้รับอนุญาตจากกรมทางหลวงก่อน เพราะถือว่าเป็นการช่วงเหมางานที่ประกวดราคาได้ให้ผู้อื่นทำอาจเกิดความเสียหายแก่ทางราชการได้ โดยปกติแล้วกิจการผู้รับเหมาสร้างทางจะมีการช่วงเหมางานให้ผู้อื่นทำแต่ไม่ได้ขออนุญาตจากกรมทางหลวงโดยให้ผู้รับเหมาช่วงปฏิบัติตนในฐานะเป็นพนักงานของกิจการ

ข้อดีข้อเสียจากการรับเหมาช่วง¹

ข้อดีในแง่ของกิจการก่อสร้างทาง

1. ผู้รับเหมาช่วงบางรายมีความชำนาญเฉพาะอย่างทำให้เกิดผลงานดีกว่าที่กิจการทำงานนั่นเอง เช่น การสร้างที่ทำการและที่พักอาศัย การทำสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. ทำให้งานรวดเร็ว และประหยัดเวลา
3. กิจการไม่ต้องใช้ผู้ควบคุมงานหลายคนหรืออาจไม่ต้องมีผู้ควบคุมงานในการที่จะต้องควบคุมการทำงานเพราะมีผู้รับผิดชอบทำแทน เช่น การที่กิจการให้มีการรับเหมาช่วงวางท่อระบายน้ำทั้งหมด กิจการเพียงแต่มีผู้ควบคุมดูแลทั่วไปในการทำงานของผู้รับเหมาช่วงเพียงคนเดียวเพื่อดูแลงานหลาย ๆ จุดที่วางท่อระบายน้ำ

¹Willam E. Coombs "Construction Accounting And Financial Management" (New York : F.W. Dodge Corporation, 1958), P. 85

4. เป็นการประหยัดรายจ่าย เพราะงานบางอย่างถ้าให้มีการรับเหมาช่วงไปจะถูกกว่าที่กิจการทำเอง เช่น งานสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องมีการตอกเสาเข็ม กิจการบางแห่งไม่มีเครื่องตอกเสาเข็มต้องเช่าจากที่อื่นมา ต้องเสียค่าขนย้ายเครื่องมือกลับมาเป็นต้น

5. กิจการไม่ต้องลงทุนซื้อเครื่องจักรหรือเช่าเครื่องจักรมาทำงาน เช่นในการเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อใช้ในหน่วยงาน กิจการไม่ต้องลงทุนซื้อเครื่องเจาะน้ำบาดาลมาเจาะเอง การรับเหมาช่วงให้ผู้อื่นทำจะดีกว่าที่กิจการต้องทำเอง

6. ช่วยแบ่งเบาภาระการเสี่ยงในธุรกิจประเภทก่อสร้างและความต้องการเงินทุนจำนวนมาก บ่อยครั้งที่กิจการบางแห่งใช้การรับเหมาช่วงเป็นเครื่องมือกระจายความเสี่ยงและภาระทางการเงินของตน

ข้อดีในแง่ของผู้รับเหมาช่วง

ผู้รับเหมาช่วงได้ประโยชน์ในแง่ลงทุนน้อยและใช้เวลาน้อยมากในการที่จัดตั้งกิจการรับเหมาช่วงขึ้นเพียงแต่มีเครื่องจักรไม่กี่ชิ้น มีการควบคุมใกล้ชิด อาศัยความชำนาญควบคุมได้ทั่วถึง ผู้รับเหมาช่วงรับทำงานตามกำลังเงินที่เขาสามารถจัดการได้ เพื่อที่จะขอแบ่งงานจากกิจการใหญ่

ข้อเสียในแง่ของกิจการก่อสร้างทาง

1. เป็นการเสียผลประโยชน์ที่กิจการควรจะได้ จำนวนหนึ่งให้เป็นผลประโยชน์แก่ผู้รับเหมาช่วง

2. ถ้าให้งานผู้รับเหมาช่วงไปทำแล้ว และผู้รับเหมาช่วงทำงานไม่สำเร็จ ซึ่งกว่าจะทราบก็ต้องใช้เวลาานพอสมควรซึ่งบางครั้งอาจจะแก้ไขเหตุการณ์ไม่ทัน และอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ในการที่จะเข้าไปทำงานนั้น ๆ ให้เสร็จ

3. ในบางกรณีการเงินของผู้รับเหมาช่วงไม่ดีพอ กิจการจะต้องสำรองค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้รับเหมาช่วงไปก่อน ซึ่งอาจจะเป็นปัญหาภายหลัง ถ้าการควบคุมการใช้จ่ายผู้รับเหมาช่วงของกิจการไม่ดีพอทำให้กิจการจะต้องจ่ายเงินเพิ่มมากกว่าที่ได้ตกลงไว้ เพราะหนี้สินของผู้รับเหมาช่วง

ข้อเสียในแง่ของผู้รับ เหมာช่วง

1. ผลงานของผู้รับ เหมาช่วงทำ เสร็จจะเป็นผลงานของผู้รับ เหมาที่เป็นเจ้าของงาน เท่านั้น
2. ในบางกรณีอาจจะมีการนำวัสดุที่ไม่ดีมาใช้แทน เพราะกิจการต้องการประหยัด แต่ในขณะที่เดียวกันก็จะบังคับให้ผู้รับ เหมาช่วงทำงานให้ตีมีคุณภาพ
3. งานรับ เหมาช่วงเป็นงานสั้น ใช้เวลาทำงานไม่นานนัก เมื่อหมดงานก็ต้องหางานใหม่ทำต่อไปเรื่อย ๆ มีการขนย้ายเปลี่ยนที่บ่อย ๆ
4. กรณีที่มีการเหมาช่วงงานโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมทางหลวง เป็นการเสี่ยงมาก เพราะผู้รับ เหมาช่วงบางรายเมื่อทำงานแล้วไม่ได้รับเงินจาก เจ้าของกิจการ เนื่องจากไม่สามารถทำสัญญาที่จะฟ้องร้องได้ เพราะกรมทางหลวงห้ามไม่ให้มีการเหมาช่วงโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมทางหลวงก่อน

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะรายจ่าย งานรับ เหมาช่วงจะถือเป็นค่าใช้จ่ายทั้งจำนวนไว้ ไม่มีการแยกเข้าหน่วยงานย่อย อาจมีงานรับ เหมาช่วงหลายประเภท เช่น การเหมาช่วงชนวัสดุ การเหมาช่วงทำงานบางส่วน เป็นต้น

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต งานรับ เหมาช่วงที่เกิดจากหน่วยงานย่อยใดจะเป็นต้นทุนโดยตรงของหน่วยงานย่อยนั้นตามจำนวนที่กิจการได้จ่ายไป ในบางกรณีกิจการจะมีงานรับ เหมาช่วงที่ไม่สามารถถือเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงของหน่วยงานย่อยใด ก็จะถือเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม จะนำไปรวมกับค่าใช้จ่ายทางอ้อมอื่น ๆ เพื่อจัดสรรเข้าหน่วยงานย่อยต่อไป

การเช่าเครื่องจักร (Equipment Rental)

โดยปกติกิจการจะมีเครื่องมือเครื่องจักรในการทำงานของตนเอง แต่ในบางครั้งกิจการได้รับงานสร้างทางมาก จนเครื่องจักรเครื่องมือไม่เพียงพอ หรือเครื่องจักรเครื่องมือบางชนิดกิจการไม่มีแต่จำเป็นต้องใช้ เช่น รถยกเครื่องจักรขนาดใหญ่ หรือในบางกิจการจะคิดค่าการใช้เครื่อง



จักรของตนเองในรูปค่าเช่า ดังนั้นการเช่าเครื่องจักรจึงแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การเช่าเครื่องจักรภายนอกกิจการ เป็นการเช่าเครื่องจักรจากนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา อัตราการเช่าอาจจะเป็นต่อชั่วโมง ต่อวัน ต่อเดือน หรือต่อลูกบาศก์เมตร เงื่อนไขการเช่าแล้วแต่ข้อตกลงระหว่างกัน เช่น การเช่าเครื่องจักรจะรวมพนักงานขับรถ น้ำมันเชื้อเพลิง และหล่อลื่น ฯลฯ หรือไม่

2. การเช่าเครื่องจักรภายในกิจการ มีการกำหนดอัตราค่าเช่าเครื่องจักรภายในกิจการ กิจการคิดค่าเช่าเป็นค่าใช้จ่ายแต่ไม่มีการจ่ายเงินสด การคิดค่าเช่าเครื่องจักรภายในกิจการมีวิธีการคิดที่แตกต่างกันไปในแต่ละกิจการ โดยปกติกิจการที่มีการประมวลตัวเลขต้นทุนของหน่วยงานย่อยจะคิดค่าการใช้เครื่องจักรของกิจการออกมาในรูปการเช่าภายในกิจการ โดยคิดค่าเช่าเฉพาะเครื่องจักรไม่รวมค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น พนักงานขับรถ น้ำมันเชื้อเพลิง ค่าบำรุงรักษา และอะไหล่ การคิดอัตราค่าเช่า จะแบ่งไปตามสภาพของเครื่องจักร เครื่องจักรใหม่หรือเครื่องจักรที่อยู่ในสภาพดีจะมีค่าเช่าสูงกว่าเครื่องจักรที่อยู่ในสภาพปานกลาง

การคิดอัตราค่าเช่าเครื่องจักร

ตัวอย่างที่ 1 การคิดอัตราค่าเช่าเครื่องจักรตามตัวอย่างที่ 1 ได้ข้อมูลมาจากกิจการแห่งหนึ่งซึ่งมีการใช้ระบบบัญชีต้นทุนเข้ามาในการประมวลต้นทุนหน่วยงานย่อย เดิมกิจการแห่งนี้เป็นกิจการของคนต่างชาติ แต่ปัจจุบันจดทะเบียนตามกฎหมายไทย มีคนไทยถือหุ้น 51 เปอร์เซ็นต์ แต่การบริหารงานส่วนใหญ่ยังอยู่ในเจ้าของเดิมที่เป็นคนต่างชาติ ซึ่งกิจการมีวิธีการคิดอัตราค่าเช่าเครื่องจักรบาทต่อชั่วโมงดังนี้

$$1. \text{ ค่าเสื่อมราคา } R_1 = \frac{\text{ราคาซื้อเครื่องจักรใหม่}}{\text{อายุใช้งานของเครื่องจักรต่ำสุด}}$$

2. ค่าเฉลี่ยดอกเบี้ยในการลงทุนซื้อเครื่องจักร

$$R_2 = (\text{ราคาซื้อเครื่องจักร} \times \text{อัตราดอกเบี้ย} \times \text{อายุใช้งานของเครื่องจักรต่ำสุด}) \times \frac{1}{2} \text{ (จำนวนชั่วโมงทำงานทั้งหมด)}$$

ทั้งหมด)

$$3. \text{ ค่าซ่อม } R_3 = \frac{\text{ค่าอะไหล่ต่อเดือน} + \text{ค่าช่างปรับต่อเดือน} + 15\%}{\text{จำนวนชั่วโมงทั้งหมดต่อเดือนที่ทำงานได้}} \text{ สำหรับ}$$

หน่วยงานต่างจังหวัด

$$\text{เมื่อ ค่าอะไหล่ต่อเดือน} = 0.7 \times \text{ราคาเครื่องจักร}$$

$$\text{ค่าช่างปรับต่อเดือน} = 0.15 \times \text{ราคาเครื่องจักร}$$

$$4. \text{ ค่าเชื้อเพลิงและหล่อลื่น } R_4 = \text{ค่าเชื้อเพลิง (น้ำมัน ไฟฟ้า หรือลม)} \times 1.25$$

5. ค่าใช้จ่ายพนักงานขับและควบคุมเครื่องจักร

$$R_5 = \text{ค่าใช้จ่ายที่แท้จริง} + 20\% \text{ (สำหรับค่าขนส่ง ค่าจ้างคนงาน}$$

ภาคีและอื่น ๆ ในกรุงเทพฯ)

$$\text{หรือ } R_5 = \text{ค่าใช้จ่ายที่แท้จริง} + 45\% \text{ (สำหรับค่าขนส่ง ค่าที่พัก ภาคี}$$

และอื่น ๆ สำหรับต่างจังหวัด)

$$6. \text{ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ } R_6 = \text{ค่าประกันภัย ค่าเคลื่อนย้าย ค่าบริการ}$$

ค่าเติมน้ำมัน โรงเก็บ ค่าดูแลรักษา ภาคี

การค้า อากรแสดมป์และอื่น ๆ

ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ข้างบนนี้รวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของเจ้าของเครื่องจักรและค่าเครื่องจักรทำงานแต่ไม่รวมค่าขนส่ง เครื่องจักรไปกลับหน่วยงาน

สำหรับรายการที่ (6) ขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งของหน่วยงาน จำนวนเครื่องจักรที่ใช้ในหน่วยงานเดียวกัน ระยะเวลาของการเข้าเครื่องจักร และเพื่อให้เห็นชัดเจนผู้เขียนขอยกตัวอย่างประกอบดังนี้

ผู้รับเหมาเช่ารถเกลี่ยดิน (Grader) ยี่ห้อแคตเตอร์พิลล่า รุ่น 12F 1 คัน ไปทำงานต่างจังหวัดเป็นเวลา 3 เดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2517 มีเงื่อนไขตกลงว่าเดือนหนึ่งจะต้องทำงานอย่างน้อย 22 วัน วันละ 8 ชั่วโมง (เท่ากับ 176 ชั่วโมงต่อเดือน)

$$\text{อายุการใช้งานของรถเกลี่ยดิน} = 6 \text{ ปี} \times 2,000 \text{ ชั่วโมง (ชั่วโมงทำงาน/ปี)}$$

$$= 12,000 \quad \text{ชั่วโมง}$$

1. ค่าเสื่อมราคา

$$\begin{aligned} R_1 &= \frac{1,600,000}{12,000} \quad (\text{ราคาารถเกรตใหม่}) \\ &= 133.33 \quad \text{บาท/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

2. ค่าเฉลี่ยดอกเบี้ยสำหรับการลงทุนค่าเครื่องจักร กิจการคิดอัตราดอกเบี้ย 14.5 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

$$\begin{aligned} R_2 &= 1,600,000 \times 0.145 \times 6 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{12,000} \\ &= 58 \quad \text{บาท/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

3. ค่าซ่อม ค่าอะไหล่ = $0.7 \times 1,600,000 = 11,200$ บาท/เดือน

$$\text{ค่าช่างปรับ} = 0.15 \times 1,600,000 = 2,500 \text{ บาท/เดือน}$$

$$R_3 = \frac{11,200 + 2,500}{176} = 77.27 \text{ บาท/ชั่วโมง}$$

4. ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงและหล่อลื่น สำหรับรถเกสียดิน 12F มีกำลัง 125 แรงม้า (1 แรงม้าใช้น้ำมันดีเซล 0.15 ลิตร/ชั่วโมง)

$$\text{สมมติราคาน้ำมันเชื้อเพลิง (ดีเซล)} \quad 1.70 \text{ บาท/ลิตร}$$

$$R_4 = (125 \times 0.15) \times 1.70 \times 1.25 = 39.84 \text{ บาท/ชั่วโมง}$$

5. ค่าใช้จ่ายพนักงานเครื่องจักร ค่าคนขับวันละ 88 บาท ทำงานวันละ 8 ชั่วโมง

$$R_5 = 11.00 \times 1.45 = 15.95 \text{ บาท/ชั่วโมง}$$

$$\text{รวมค่าใช้จ่ายโดยตรงเป็นเงินทั้งสิ้น} = 133.33 + 58 + 77.27 + 39.84 +$$

$$(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5) \quad 15.95 = 324.39 \text{ บาท/ชั่วโมง}$$

6. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ในระยะเวลา 3 เดือน

$$\text{ก. ค่าประกันภัย} = 230 \text{ บาท}$$

$$\text{ข. ค่าขนย้ายเครื่องจักรเข้า} = 3,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ค. ค่าขนย้ายเครื่องจักรออก} = 3,000 \text{ บาท}$$

ง. ค่าสถานที่เก็บ	=	1,000	บาท
จ. ค่าบริการ	=	9,000	บาท
ฉ. ค่าดูแลรักษา	=	10,000	บาท
ช. ค่าภาษีอากร	=	<u>3,500</u>	บาท
รวมค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	=	<u>29,730</u>	บาท
แทนค่าในสูตร R_6	=	$29,730 \times \frac{1}{3 \times 176}$	
	=	56.31	บาท/ชั่วโมง

$$\begin{aligned} \text{รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดคือ ค่าใช้จ่ายโดยตรง} + R_6 &= 324.39 + 56.31 \\ &= 380.70 \quad \text{บาท/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

ราคาสุทธิสำหรับค่าใช้จ่ายของเจ้าของเครื่องจักรและค่าเครื่องจักรทำงานในการคิดราคาข้างบนนี้ไม่ได้รวมเอาค่าขึ้นส่วนของเครื่องจักรที่ใช้การไม่ได้แล้วมาคิดคำนวณด้วย

สรุป ฉะนั้นอัตราค่าเช่าเครื่องจักรจึงกำหนดได้ดังนี้

1. ในกรณีที่ เป็นงานของเจ้าของเครื่องจักรเอง การกำหนดอัตราค่าเช่าเป็นการภายในนั้นควรจะคิดลดลงประมาณ 14.5% ของราคาค่าใช้จ่ายสุทธิ โดยลดค่าควบคุมดูแล ค่าภาษีอากรและอื่น ๆ ฉะนั้น $\frac{390.16 \times (100-14.5)}{100} = 390.16 - 56.57 = 333.59$ บาท/ชั่วโมง
2. ในกรณีที่ผู้อื่นเช่าคิดกำไร 40 เปอร์เซ็นต์ อัตราค่าเช่าคิดเพิ่มจากราคาสุทธิสำหรับค่าใช้จ่ายของเจ้าของเครื่องจักรซึ่งจะเท่ากับ $390.16 \times 1.40 = 546.22$ บาท/ชั่วโมง
3. กรณีที่ผู้อื่นเช่าเฉพาะเครื่องจักร

$$\begin{aligned} \text{อัตราค่าเช่า} &= (R - R_4 - R_5) \times F \\ &= (390.16 - 39.84 - 15.95) \times 1.4 \\ &= 468.12 \quad \text{บาท/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

$$R = \text{ค่าใช้จ่ายสุทธิของเจ้าของเครื่องจักรและการทำ}$$

งานของ เครื่องจักร

$$R_4 = \text{ค่าเชื้อเพลิงและหล่อลื่น}$$

$$R_5 = \text{ค่าใช้จ่ายพนักงานเครื่องจักร}$$

$$F = \text{อัตรากำไร 40 เปอร์เซ็นต์}$$

4. อัตราค่าเช่าภายในกิจการ

$$\begin{aligned} \text{อัตราราคาเช่า} &= R_1 + R_2 \\ &= 133.33 + 58 \\ &= 191.35 \text{ บาท/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 2 การคิดอัตราค่าเช่าเครื่องจักร จากกิจการแห่งหนึ่ง มีสูตรไว้ว่าอัตราค่าเช่า

$$= R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5$$

1. ค่าเสื่อมราคา $R_1 = \frac{P}{\text{อายุการใช้งานนานที่สุดของเครื่องจักร (ชั่วโมง)}}$
ให้ $P = \text{ราคาซื้อเครื่องจักรใหม่}$

2. ค่าดอกเบี้ยสำหรับเงินลงทุน (Interest On Capital Investment)

$$R_2 = P \times \text{อัตราดอกเบี้ยร้อยละต่อปี} \times \frac{1}{2} \div \text{จำนวนชั่วโมงทำงานในอัตราปกติต่อปี}$$

อัตราดอกเบี้ยคิด 18 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

$$\text{ชั่วโมงทำงานในอัตราปกติต่อปี} = 2,000 \text{ ชั่วโมง}$$

$$R_2 = \frac{\frac{1}{2} \times P \times .18}{2,000} = 4.5P \times 10^{-5} \text{ บาท/ชั่วโมง}$$

3. ค่าซ่อม (Repair) $R_3 = \frac{(0.8 + 0.15) \frac{P}{100}}{2,000 \div 12} = 5.7 \times P \times 10^{-5}$

$$\text{ค่าอะไหล่ (Spare Parts)} \quad 0.8 \times P \quad \text{บาท/เดือน}$$

$$\text{ค่าช่างปรับ (Mechanics)} \quad 0.15 \times P \quad \text{บาท/เดือน}$$

4. ปริมาณเชื้อเพลิงและหล่อลื่นที่ใช้ (Fuel Consumption)

$$R_4 = \text{กำลังแรงม้า} \times \text{จำนวนลิตรที่ใช้ในหนึ่งชั่วโมง/แรงม้า} \times \text{ราคาเชื้อเพลิง}$$

ต่อลิตร x 1.25

เพิ่ม 25% สำหรับค่าน้ำมันหล่อลื่น

5. ค่าใช้จ่ายสำหรับพนักงานเครื่องจักร (Operation Wage)

$$R_5 = \frac{(\text{ค่าแรงบาท/วัน}) \times 1.45}{\text{จำนวนชั่วโมงต่อวัน}}$$

อัตราค่าใช้จ่ายของพนักงานขับเครื่องจักรดังกล่าวคิดจากอัตราทำงานวันละ 10 ชม. ต้องเพิ่มอีก 45% สำหรับเป็นค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าทำงานวันอาทิตย์ ค่าเงินทดแทน ค่าติดต่อเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ

เพื่อที่จะได้เห็นการหาอัตราค่าเช่าเครื่องจักรได้ชัดเจนขอยกตัวอย่างประกอบสมมติว่ารถปราบดิน (Bulldozer) ขนาด 70 แรงม้า ราคาซื้อใหม่ 417,450 บาท อัตราค่าเช่าจะเป็นดังนี้

1. ค่าเสื่อมราคา $R_1 = \frac{417,450}{15,000} = 27.83$ บาท/ชั่วโมง

2. ค่าดอกเบี้ยสำหรับเงินลงทุน $R_2 = 4.5(417,450)10^{-5}$ บาท/ชั่วโมง
 $= 18.78$ บาท/ชั่วโมง

3. ค่าซ่อม $R_3 = 5.7(417,450)10^{-5}$
 $= 23.79$ บาท/ชั่วโมง

4. ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ รถปราบดิน อัตราการใช้น้ำมัน 0.15 ลิตร/แรงม้า

$$R_4 = (70)(.15) \times 2.40 \times 1.25$$

$$= 31.50 \quad \text{บาท/ชั่วโมง}$$

5. ค่าใช้จ่ายสำหรับพนักงานขับเครื่องจักร คนขับรถปราบดิน ค่าแรงวันละ 50 บาท

$$R_5 = \frac{(50) \times 1.45}{10} = 7.25 \text{ บาท/ชั่วโมง}$$

$$\text{ดังนั้นค่าเช่าเครื่องจักรของรถปราบดิน} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5$$

$$= 27.83 + 18.78 + 23.79 +$$

$$31.50 + 7.25$$

$$= 109.15 \quad \text{บาท/ชั่วโมง}$$

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราการเข้าภายในกิจการ} &= R_1 + R_2 \\
 &= 27.83 + 18.78 \\
 &= 46.61 \quad \text{บาท/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 3 การคิดอัตราค่าเช่าโดยแบ่งเป็นต้นทุนของเจ้าของ กับต้นทุนในการดำเนินงาน

ต้นทุนของเจ้าของจำนวนได้ดังนี้ สมมติรถยนต์แทรกเตอร์ D6D ราคาซื้อใหม่คันละ

1,200,000 บาท อายุใช้งาน 5 ปี ๆ ละ 2,000 ชั่วโมง

$$\begin{aligned}
 1. \text{ ค่าเสื่อมราคา} &= \frac{\text{ราคาซื้อเครื่องจักร}}{\text{อายุใช้งาน}} \\
 &= \frac{1,200,000}{5 \times 2,000} = 120 \quad \text{บาท/ชั่วโมง} \\
 2. \text{ ดอกเบี้ยเงินลงทุน} &= \frac{N + 1}{2N} \times \frac{\text{ราคาซื้อเครื่องจักร} \times \text{อัตราดอกเบี้ย}}{\text{จำนวนชั่วโมงต่อปี}} \\
 \text{เมื่อ } N &= \text{จำนวนปีในการผ่อนชำระคืนเงินต้น ดอกเบี้ย } 12 \text{ เปอร์เซ็นต์ต่อปี} \\
 &= \frac{5 + 1}{2(5)} \times \frac{1,200,000 \times 0.12}{2,000} \\
 &= 43.20 \quad \text{บาท/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราการเข้าเครื่องจักรภายในกิจการหรือต้นทุนของเจ้าของ} &= 120 + 43.20 \\
 &= 163.20 \quad \text{บาท/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

ต้นทุนในการดำเนินงาน

(1) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รถแทรกเตอร์ใช้น้ำมัน 25.90 ลิตร/ชั่วโมง

ราคาน้ำมันดีเซลลิตรละ 2.64 บาท

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง} &= 25.90 \times 2.64 \\
 &= 68.38 \quad \text{บาท/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

(2) น้ำมันหล่อลื่น ใช้น้ำมันเครื่องเอสโซ่ HD30 ประมาณ 2 ลิตร/วัน ทำงานวันละ 10 ชั่วโมง

$$= 0.2 \quad \text{ลิตร/ชั่วโมง}$$

น้ำมันเครื่องราคาลิตรละ 13 บาท

$$= 0.2 \times 13 = 2.60 \text{ บาท/ชั่วโมง}$$

$$(3) \text{ อัตราประจำปีและไส้กรอง} = 1.00 \text{ บาท/ชั่วโมง}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา} &= 20 \text{ เปอร์เซ็นต์ของค่าเสื่อมราคา} \\ &= \frac{20}{100} \times 120 = 24 \text{ บาท/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

$$\text{ค่าแรงคนขับรถชั่วโมงละ} 10 \text{ บาท}$$

$$\therefore \text{ต้นทุนการดำเนินงาน} = 105.98 \text{ บาท/ชั่วโมง (1+2+3)}$$

$$\begin{aligned} \text{รวมค่าเช่ารถแทรกเตอร์ D6D ภายนอกกิจการ} &= 163.20 + 105.98 \\ &= 269.18 \text{ บาท/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

จากตัวอย่างที่ยกมาทั้ง 3 ตัวอย่าง เป็นวิธีการคิดหาอัตราค่าเช่าที่ปฏิบัติกันในกิจการบางแห่งซึ่งแต่ละวิธีก็แตกต่างกันไปแล้วแต่ข้อเท็จจริงที่กิจการนั้นมีอยู่ กิจการที่มีการคิดค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรของกิจการออกมาในรูปการเช่า อัตราค่าเช่าของเครื่องจักรเครื่องมือ ถึงแม้จะเป็นชนิดและสภาพเดียวกันอาจมีค่าเช่าแตกต่างกันตามจำนวนชั่วโมงการทำงาน ที่คาดว่าจะทำได้แต่ละปี หน่วยงานใดที่คาดว่าจะมีจำนวนชั่วโมงทำงานต่อปีสูง หน่วยงานนั้นจะมีอัตราค่าเช่าต่อชั่วโมงที่ต่ำ ทั้งที่เครื่องจักรมีสภาพเดียวกัน

การคิดอัตราค่าเช่าตามตัวอย่างที่ 3 ที่ยกมาแสดงไว้ เป็นวิธีที่กิจการนำมาใช้ ตามความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของตน ตามทัศนะของผู้เขียนเห็นว่า การคิดอัตราค่าเช่าเครื่องจักรภายในกิจการควรจะเป็นตามตัวอย่างที่ 3 จะเหมาะสมที่สุด เพราะมีการคำนึงถึงการคืนเงินต้นและค่าเฉลี่ยของดอกเบี้ยเงินลงทุนที่กิจการได้จ่ายไปในแต่ละปี ทั้งนี้เนื่องจากในทางปฏิบัติ กิจการจะกู้ยืมเงินมาซื้อเครื่องจักรและจะต้องมีการผ่อนชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยในแต่ละปีแล้วแต่ข้อตกลงที่ได้ทำไว้กับผู้ให้กู้ ทำให้ดอกเบี้ยที่กิจการจะต้องจ่ายในแต่ละปีไม่เท่ากันจะลดลงตามส่วนของเงินต้นที่จ่ายคืน จึงควรที่จะหาว่าดอกเบี้ยที่จ่ายไปจริงว่าเป็นเท่าใด เช่น ตามตัวอย่างที่ 3 สมมติมีการคืนเงินต้นทุกสิ้นปี ๆ ละ 240,000 บาท ดอกเบี้ยในแต่ละปี จากสิ้นปีที่ 1 ถึงสิ้นปีที่ 5 จะเป็น 144,000, 115,200, 86,400, 57,600 และ 28,800 บาทตามลำดับ ถ้ากิจการไม่ต้องการคืนเงินต้นจะได้ดอกเบี้ยในแต่ละปีเท่ากันหมดคือปีละ 144,000 บาท

การเปรียบเทียบตัวเลขดอกเบี้ย

	<u>เงินต้นคงเหลือ</u>	<u>คืนเงินต้น</u>	<u>ดอกเบี้ยคืนเงินต้น</u>	<u>ดอกเบี้ยไม่มีการคืนเงินต้น</u>
เงินต้น	1,200,000			
สิ้นปีที่ 1	960,000	240,000	144,000	144,000
สิ้นปีที่ 2	720,000	240,000	115,200	144,000
สิ้นปีที่ 3	480,000	240,000	86,400	144,000
สิ้นปีที่ 4	240,000	240,000	57,600	144,000
สิ้นปีที่ 5	0	240,000	<u>28,800</u>	<u>144,000</u>
รวม			<u>432,000</u>	<u>720,000</u>

จากแผนภาพที่ 6 จะเห็นได้ว่าดอกเบี้ยทั้งหมดที่ต้องจ่ายใน 5 ปี = 432,000 บาท
 ดังนั้นในแต่ละปีจะต้องจ่ายดอกเบี้ยปีละ $432,000 \div 5 = 86,400$ บาทต่อปี สูตรจึงได้ออกมา

$$= \frac{N + 1}{2(N)}$$

N = จำนวนปีในการผ่อนชำระคืนเงินต้น

ดังนั้นสูตรการหาค่าเฉลี่ยของดอกเบี้ยเงินลงทุนที่กิจการได้จ่ายไปในแต่ละปี

$$= \frac{N + 1}{2(N)} \times \text{ราคาซื้อเครื่องจักร} \times \text{อัตราดอกเบี้ยต่อปี}$$

แทนค่าตามตัวอย่างที่ 3 จะได้ $= \frac{5 + 1}{2(5)} \times 1,200,000 \times 0.12$

ค่าเฉลี่ยดอกเบี้ยเงินลงทุนต่อปี = 86,400 บาท

ดอกเบี้ยเงินลงทุนต่อชั่วโมง = $\frac{86,400}{2,000} = 43.20$ บาทต่อชั่วโมง

ในกรณีที่ไม่นำเงินถึงการคืนเงินต้น

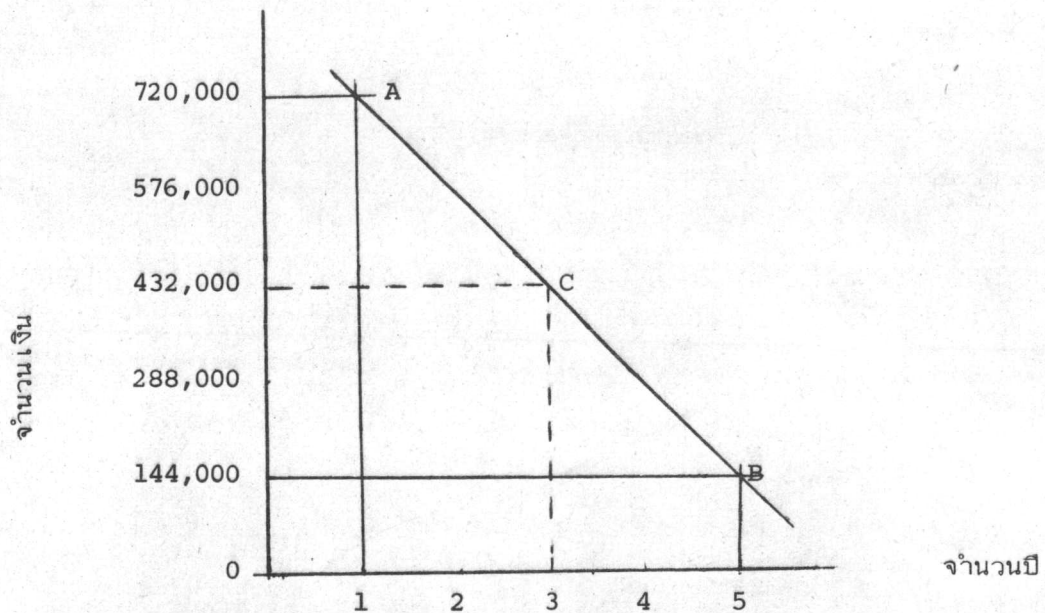
ค่าเฉลี่ยของดอกเบี้ยเงินลงทุนตามตัวอย่างที่ 1

$$= \frac{\text{ราคาซื้อเครื่องจักร} \times \text{อายุใช้งานของเครื่องจักร}}{\text{จำนวนชั่วโมงทำงานทั้งหมด}} \times \frac{1}{2}$$

$$= 1,200,000 \times .12 \times 5 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{10,000}$$

= 36 บาทต่อชั่วโมง

จะเห็นว่า การคำนึงถึงการคืนเงินต้นและค่าเฉลี่ยของดอกเบี้ยเงินลงทุนที่กิจการได้จ่ายไปในแต่ละปีจะได้ดอกเบี้ยเงินลงทุนต่อชั่วโมงเท่ากับ 43.20 บาท แต่ถ้าไม่คำนึงถึงการคืนเงินต้นจะได้ดอกเบี้ยเงินลงทุนต่อชั่วโมงเท่ากับ 36 บาท ซึ่งต่ำกว่าความเป็นจริงหรือถ้าหากกิจการไม่คำนึงถึงการคืนเงินต้นและค่าเฉลี่ยของเงินลงทุน จะได้ออกเบี้ยเงินลงทุนเท่ากับ $1,200,000 \times .12 \times 5 \times \frac{1}{10,000}$ เท่ากับ 72 บาท ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่สูงกว่าความเป็นจริงดังนั้นการคำนึงถึงการคืนเงินต้นและค่าเฉลี่ยของดอกเบี้ยเงินลงทุนที่กิจการได้จ่ายไปในแต่ละปีจึงนับว่าเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด



AB คือดอกเบี้ยทั้งหมดที่จะต้องจ่ายภายในห้าปีโดยไม่คิดคืนเงินต้น

C คือดอกเบี้ยที่จะต้องจ่ายจริงเมื่อคิดคืนเงินต้นซึ่งเท่ากับ 432,000 บาท

แผนภาพที่ 6 การหาดอกเบี้ยที่จะต้องจ่ายจริงเมื่อมีการคืนเงินต้น

การเช่าเครื่องจักรภายในกิจการไม่ควรที่จะรวมถึงน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าซ่อมแซม ค่าแรงงาน เพราะเหตุว่าค่าใช้จ่ายเหล่านี้มาจากการประมาณตัวเลขอย่างคร่าว ๆ ควรที่จะเก็บจากตัวเลขค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้น ดังนั้นค่าเช่าเครื่องจักรภายในกิจการ จึงได้แก่ ค่าเสื่อมราคาต่อชั่วโมงบวกค่าเฉลี่ยของดอกเบี้ยเงินลงทุนต่อชั่วโมง เท่ากับ $120 + 43.20 = 163.20$ บาทต่อชั่วโมง

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะรายจ่าย กิจการถือว่าการเช่าเครื่องจักรจากบุคคลภายนอก เป็นค่าใช้จ่ายทั้งจำนวนไม่มีการแบ่งแยกเข้าเป็นรายจ่ายของหน่วยงานย่อย ส่วนการเช่าเครื่องจักรภายในกิจการก็จะคิดเฉพาะค่าเสื่อมราคาและเงินลงทุนรวมกันออกมาเป็นค่าเช่า การคิดค่าเช่าถือเอาจำนวนชั่วโมงทำงานจริงกับชั่วโมงหยุดรองานคูณด้วยอัตราค่าเช่าต่อชั่วโมง

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต กิจการจะมีการจัดบันทึกการทำงานของเครื่องจักรแต่ละตัวว่าเครื่องจักรตัวหนึ่งทำงานหน่วยงานย่อยประเภทใดบ้าง และใช้เวลากี่ชั่วโมงที่ทำงานหน่วยงานย่อยนั้น หรือหยุดซ่อมเท่าใด เช่นรถเกี่ยยดิน (Grader) 1 คัน ทำงานใน 1 เดือนได้ 150 ชั่วโมง โดยทำงานดิน 75 ชั่วโมง งานชั้นรองพื้นทาง 50 ชั่วโมง และงานดินตัด 25 ชั่วโมง หยุดรองาน 10 ชั่วโมง และหยุดซ่อม 24 ชั่วโมง เป็นต้น การคิดค่าเช่าถือเอาจำนวนชั่วโมงทำงานจริงกับชั่วโมงหยุดรองานคูณด้วยอัตราค่าเช่าต่อชั่วโมงที่กำหนดไว้ แล้วจึงแบ่งค่าเช่าไปยังหน่วยงานย่อยตามอัตราส่วนจำนวนชั่วโมงของหน่วยงานย่อยที่ใช้เครื่องจักรนั้น เครื่องจักรที่หยุดซ่อมไม่คิดค่าเช่า

เมื่อจำนวนชั่วโมงทำงาน + ชั่วโมงหยุดรองาน = $150 + 10 = 160$ ชั่วโมง อัตราค่าเช่ารถเกี่ยยดินคันละ 300 บาทต่อชั่วโมง ดังนั้นค่าเช่า = $160 \times 300 = 48,000$ บาท

$$\text{งานดินถม รถเกี่ยยดินทำงาน 75 ชั่วโมง เป็นเงิน} = \frac{48,000 \times 75}{160}$$

$$= 22,500 \quad \text{บาท}$$

งานชั้นรองพื้นทาง รถเกี่ยยดินทำงาน 50 ชั่วโมง เป็นเงิน

$$= \frac{48,000 \times 50}{160}$$

$$\begin{aligned}
 &= 15,000 \quad \text{บาท} \\
 \text{งานดินตัดรถเกี่ยดินทำงาน 25 ชั่วโมง เป็นเงิน} &= \frac{48,000 \times 25}{160} \\
 &= 7,500 \quad \text{บาท}
 \end{aligned}$$

อนึ่งการเช่าเครื่องจักรโดยปกติแล้วจะเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงของหน่วยงานย่อยที่มีการใช้เครื่องจักรนั้นทำให้เกิดผลงาน แต่ในบางครั้งเครื่องจักรบางตัวที่กิจการใช้ทำงานไม่สามารถที่จะจัดเข้าหน่วยงานย่อยได้ ในกรณีเช่นนี้ จะถือการเช่าเครื่องจักรนั้นเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น การเช่าเครื่องทำไฟฟ้าใช้ในหน่วยงาน เป็นต้น

อะไหล่ (Spare Parts)

หน่วยงานจะมีการสั่งอะไหล่รถยนต์ เครื่องมือ เครื่องจักรไว้เท่าที่จำเป็นเพื่อทำการซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาเครื่องจักร เช่น ไส้กรอง หัวเทียน สายพาน ชิ้นส่วนที่ต้องเปลี่ยนย่อย ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีการสั่งอะไหล่มาเพื่อซ่อมแซมเครื่องจักร ซึ่งการสั่งอะไหล่พวกนี้จะใช้หมดไปในการซ่อมครั้งหนึ่ง แต่ในบางครั้งก็มีเหลือเก็บคงคลังไว้ ในแต่ละเดือนจะต้องมีการทำยอดคงเหลือตามจำนวนเงินของอะไหล่ว่ายอดคงเหลือเป็นเท่าใด รับเท่าใด ใช้ไปเท่าใด

การบำรุงรักษาเครื่องจักร (Field Maintenance) หมายถึงรายจ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำหน่วยงาน รวมทั้งหน่วยบริการน้ำมันอัดฉีด (Oiler) เฉพาะน้ำมันเครื่อง แต่ไม่รวมหน่วยบริการน้ำมันที่เติมน้ำมันเชื้อเพลิงอื่น โดยทั่วไปการบำรุงรักษาเครื่องจักร จะหมายรวมถึง ค่าใช้จ่ายของหน่วยซ่อม (Workshop) และค่าอะไหล่ที่เบิกมาใช้ในการซ่อมเครื่องจักร

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะของรายจ่าย อะไหล่ที่ได้เบิกไปใช้ในการซ่อมแซมเครื่องจักร ถือเป็นค่าใช้จ่ายทั้งจำนวน ส่วนอะไหล่ที่เหลือเป็นของคงคลัง จะถือไว้เป็นของคงคลัง

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา จะได้จากค่าใช้จ่ายของหน่วยซ่อมแซมอันได้แก่ค่าแรง ค่าใช้จ่ายทั่วไป รวมกับ

ค่าอะไหล่ที่เบิกไปใช้ในการซ่อมเครื่องจักร กิจการถือว่าการเข้าเครื่องจักรภายในกิจการ จะมีค่าเข้าซึ่งไม่ได้รวมถึง ค่าอะไหล่ ค่าบำรุงรักษา น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ฯลฯ ดังนั้นควรที่จะมีการจัดสรรค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาให้หน่วยงานย่อย โดยจัดสรรตามค่าเข้าที่คิดได้ในแต่ละเดือน เพราะกิจการจะทราบว่าในแต่ละเดือนมีค่าเข้าเครื่องจักรเท่าใด และเครื่องจักรตัวใดทำงานใด เช่น ค่าเข้าจากรถเกี่ยดิน (Grader) 1 ตัว มีค่าเข้า 20,000 บาท โดยรถเกี่ยดิน ทำงานดินถมและงานชั้นรองพื้นทาง มีค่าเข้าดังนี้ 15,000 บาท และ 5,000 บาท ตามลำดับ กิจการมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องจักร 5,000 บาท ดังนั้น แบ่งค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาให้แก่งานดินถมและงานรองพื้นทาง คือ 3,750 บาทและ 1,250 บาทตามลำดับ

น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น

หมายถึง น้ำมันดีโซลีน (น้ำมันโซล่า) น้ำมันแก๊สโซลีน (น้ำมันเบนซิน) น้ำมันเตา และน้ำมันเครื่อง กิจการจะใช้น้ำมันดีโซลีนมากที่สุดสำหรับเครื่องจักรทุกชนิด ตลอดจนรถยนต์บรรทุก ต้องมีการควบคุมอย่างดีที่สุด ทั้งในด้านการรับของ การจ่ายน้ำมัน และของคงเหลือ

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะของรายจ่าย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นจะถือเป็นยอดค่าใช้จ่ายทั้งจำนวน แยกตามประเภทของน้ำมันที่ได้ใช้ไป และออกยอดรวมเพียงยอดเดียว

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น จะถือเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงของหน่วยงานย่อย เครื่องจักรตัวใดที่เติมน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นและทำงานให้หน่วยงานย่อยใด ถือว่า ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นที่เติมในเครื่องจักรนั้นเป็นของหน่วยงานย่อยนั้น ถ้าหากเป็นการใช้เครื่องจักรทำงานคาบเกี่ยวงานหลายประเภทก็จะเฉลี่ยไปตามอัตราส่วนการใช้เครื่องจักร ถ้าหากเครื่องจักรตัวใดไม่ได้ทำงานให้หน่วยงานย่อยโดยตรงเป็นการทำงานทางอ้อม น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรนั้นก็ เป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมด้วย

วัสดุ

หมายถึง ดิน ลูกกรัง ทราย หิน เหล็ก ปูน ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานก่อสร้าง ค่าวัสดุเหล่านี้จะเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงของหน่วยงานย่อยที่หน่วยงานย่อยจะต้องใช้วัสดุนั้น

ดิน โดยทั่วไปดินจะได้จากดินสองข้างทางของทางที่กำลังก่อสร้าง โดยไม่ต้องซื้อ หรือเมื่อดินข้างทางไม่สามารถที่จะเอาได้ จะซื้อหน้าดินจากราษฎรในท้องถิ่น หรือซื้อที่จากราษฎรในท้องถิ่น เพื่อเอาดินมาใช้ ราคาซื้อขายของดินจะแตกต่างกันไป แต่ละท้องถิ่น แต่เฉลี่ยราคาลูกบาศก์เมตร (ทลวม) ละ 1-3 บาท

ลูกกรัง อาจมีแหล่งขายโดยเฉพาะของราษฎรในท้องถิ่น หรือต้องซื้อที่ของราษฎรในท้องถิ่นที่มีลูกกรังอยู่เพื่อขุดเอาลูกกรังมาใช้ ราคาขายเฉลี่ยลูกบาศก์เมตร (ทลวม) ละ 2-7 บาท แล้วแต่ท้องถิ่น

หิน อาจมีแหล่งขายโดยเฉพาะของผู้ประกอบการย่อยหิน หรือกิจการตั้งโรงม่หิน (Crushing) เพื่อทำการระเบิดและย่อยหินเอง สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะของรายจ่าย ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโรงม่หิน จะถือเป็นค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งของการกิจการ แต่สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิตวิธีหนึ่งที่ปฏิบัติกันคือ จะถือค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโรงม่หินเป็นหน่วยงานย่อยหนึ่งซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่าย เงินเดือนและค่าแรงงาน รับเหมาช่วง การเช่าเครื่องจักร น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ฯลฯ เมื่อกิจการนำหินไปใช้ในงานก่อสร้างทางจะคิดราคาหินที่นำไปใช้ตามราคาท้องตลาดของหินแต่ละชนิด หน่วยโรงม่หินจะมีผลกำไรจากการดำเนินงาน และจะนำผลกำไรเหล่านี้ไปหักกับค่าใช้จ่ายทางอ้อมของหน่วยงาน หรืออีกวิธีหนึ่ง หน่วยโรงม่หินคิดต้นทุนการผลิตหินออกมาแต่ละประเภท แต่วิธีนี้มีความยุ่งยากในการหาต้นทุนเพราะหินที่ผลิตได้มีหลายชนิด เมื่อได้ต้นทุนการผลิตหินแต่ละชนิด และนำหินไปใช้งาน จะคิดเข้างานไปตามราคาต้นทุนของหินแต่ละชนิด

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะของรายจ่าย จะถือค่าวัสดุเป็นรายจ่ายทั้งจำนวนของหน่วยงาน อาจมีการแยกตามประเภทวัสดุที่ใช้แต่ละประเภท

สำหรับกิจการที่มีการแยกประเภทต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่มีต่อผลผลิต ค่าวัสดุแต่ละชนิดจะถือเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงของหน่วยงานย่อยที่ใช้วัสดุนั้นในการทำงาน แต่ในบางครั้งจะมีการนำวัสดุมาใช้ซึ่งไม่เกี่ยวกับงานโดยตรง เช่น ใช้ลูกรังมาถมพื้นที่บริเวณที่ทำการและที่พักอาศัย จะถือลูกรัง เป็นวัสดุทางอ้อมที่จะเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมอย่างหนึ่ง

ภาษีการค้า

การประกอบธุรกิจประเภทรับเหมาก่อสร้างถือเป็นการรับจ้าง ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องเสียภาษีการค้าให้กับรัฐในอัตราร้อยละ 2 จากยอดรายรับที่ได้รับ¹ และต้องเสียภาษีบำรุงเทศบาล สุขาภิบาล หรือองค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ร้อยละ 10 จากยอดเงินที่ต้องเสียภาษีการค้า นั้น นั่นคือ กิจการรับเหมาก่อสร้างจะต้องเสียภาษีให้รัฐเท่ากับร้อยละ 2.2 ของรายรับ เป็นอัตราตายตัวไม่ว่าจะประกอบธุรกิจการค้าได้กำไรหรือขาดทุน แต่เดิมกฎหมายได้กำหนดให้กิจการจะต้องแจ้งและเสียภาษีการค้าทุกเดือนภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไปไม่ว่าจะมีรายรับในเดือนภาษีนั้นหรือไม่ก็ตาม โดยกิจการจะต้องกรอกและยื่นแบบแสดงรายการต่อเจ้าพนักงาน ณ ที่ว่าการอำเภอท้องที่ ซึ่งสถานการค้าตั้งอยู่ ตามประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 10 ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ.2520 ได้ระบุไว้ว่า ถ้ากิจการรับเงินจากรัฐบาล หรือเทศบาล สุขาภิบาล หรือองค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น จะต้องหักภาษีการค้าไว้ ณ ที่จ่ายในอัตราร้อยละ 2.2 ของรายรับ และถ้าหากกิจการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์และมีกำไรจากการก่อสร้างในงวดปีภาษีจะต้องเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลจากกำไรสุทธิร้อยละ 30 ถ้าหากเป็นบริษัทที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลจะต้องเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลจากกำไรสุทธิร้อยละ 35²

¹ประมวลรัษฎากร มาตรา 77-93 สรรพากรสาส์น กรมสรรพากร กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์พิชิต, 2518 หน้า 3001-3041

²"ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 10" ราชกิจจานุเบกษา 94 (8 พฤศจิกายน 2520)

ในการรับเงินค่าจ้างงานจากกรมทางหลวง ๆ จะหักเงินภาษีเงินได้นิติบุคคล ณ ที่จ่ายไว้ร้อยละ 1 ซึ่งเงินจำนวนที่ถูกหัก ณ ที่จ่ายนี้ ก็อาจขอคืนจากกรมสรรพากรได้ในภายหลัง ถ้าหากว่าในรอบปีภาษีนั้นกิจการขาดทุน หรือภาษีเงินได้ที่ต้องจ่ายจากกำไรน้อยกว่าภาษีที่หัก ณ ที่จ่ายไว้ แต่มีพิธีการที่ยุ่งยาก เจ้าพนักงานของกรมสรรพากรจะต้องตรวจสอบรายละเอียดค่าใช้จ่ายทุกรายการ จนเป็นที่แน่ใจแล้วจึงจะคืนภาษีหัก ณ ที่จ่ายให้ตามข้อเท็จจริงที่ได้ตรวจสอบ

อนึ่ง ในเรื่องเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางอ้อมของหน่วยงานอันประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทั่วไป ค่าสำรวจเส้นทางในการทำงาน ค่าเช่าที่ดินและค่าก่อสร้างที่ทำการและที่พักอาศัยของกิจการและของผู้ว่าจ้าง ค่าขนส่งและเคลื่อนย้ายเครื่องจักรสัมภาระอุปกรณ์ ค่าขนส่งโดยกิจการขนส่งส่วนบุคคลหรือนิติบุคคล ค่าใช้จ่ายบริการและค่าใช้จ่ายทั่วไป ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรเครื่องมือ เครื่องมือ ค่าประกันภัย และค่าใช้จ่ายทางอ้อมของสำนักงานใหญ่ และค่าใช้จ่ายทางอ้อมของศูนย์ซ่อม เครื่องจักร ผู้เขียนจะกล่าวไว้โดยละเอียดในบทที่ 5

ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวง

ตัวอย่างทางหลวงที่ทำการศึกษานี้ เป็นตัวอย่างการคิดต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงแบบหนึ่งที่ได้ก่อสร้างขึ้นในปี พ.ศ.2518 ถึง พ.ศ.2519 ประเภทงานที่ทำการก่อสร้างทางหลวงมี งานดินตัด งานดินถม งานวัสดุคัดเลือก งานรองพื้นทาง งานพื้นทาง งานลาดยางพลาโยคิต งานผิวทาง งานไหล่ทาง งานท่อระบายน้ำขนาด 60 เซนติเมตร งานคอนกรีตปากท่อขนาดท่อ 60 เซนติเมตร วาง 1 แถว (1- ϕ .60 ม.) และงานคอนกรีตปากท่อขนาดท่อ 60 เซนติเมตร วาง 2 แถว (2- ϕ .60 ม.) การศึกษาต้นทุนได้รวบรวมต้นทุนรวมของหน่วยงานย่อยต่าง ๆ แต่ละประเภทงาน และในเวลาเดียวกันก็ทำการหาต้นทุนต่อหน่วยของหน่วยงานย่อย ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงจะได้แสดงไว้ในหน้า 96 และหน้า 97 ซึ่งเป็นต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงสายหนึ่งภายใต้สภาพและการทำงาน ดังนี้คือ

1. เป็นทางลาดยางผิวทางแบบเซอร์เฟสทรีตเมนต์สองชั้น (Double Surface Treatment) มีผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2 เมตร เขตคั่นทางกว้าง 10 เมตร
2. ระยะทางก่อสร้างทั้งหมดยาว 22 กิโลเมตร ระยะเวลาทำงานตามสัญญา 420 วัน

3. ทางหลวงสายนี้อยู่ทางภาคเหนือ สร้างผ่านที่ราบ สองข้างทางเป็นทุ่งนา ฤดูฝน เอาริ้วตูดข้างทางมาใช้ไม่ได้เนื่องจากมีฝนตกและน้ำท่วม

4. ทางหลวงสายนี้กรมทางหลวงได้ทำงานดินถมไปจนเกือบหมด งานดินถมที่มีอยู่ทำ เฉพาะทางเชื่อม

5. ระยะทางการขนส่งวัสดุ

- งานดิน ระยะทางขนส่งคิดเฉลี่ยตลอดสาย 7 กิโลเมตรเพราะใช้ดิน สองข้างทางได้
- งานวัสดุคัดเลือก ระยะทางขนส่งคิดเฉลี่ยตลอดสายได้ 10 กิโลเมตร
- งานรองพื้นทาง ระยะทางขนส่งวัสดุเฉลี่ยตลอดสายได้ 55 กิโลเมตร
- งานไหล่ทาง ระยะทางขนส่งวัสดุเฉลี่ยตลอดสายได้ 55 กิโลเมตร
- งานพื้นทาง ระยะทางขนส่งวัสดุเฉลี่ยตลอดสายได้ 82 กิโลเมตร
- งานผิวทาง ระยะทางขนส่งวัสดุเฉลี่ยตลอดสายได้ 82 กิโลเมตร

การหาระยะทางขนส่งเฉลี่ยตลอดสายหาได้โดยเอาระยะทางแหล่งวัสดุที่ห่างจาก จุดเริ่มต้นโครงการบวกด้วยระยะทางที่จะทำงานเฉลี่ย เช่น

ระยะทางที่จะทำการก่อสร้าง	22	กิโลเมตร
ระยะทางเฉลี่ยที่จะทำการก่อสร้าง	$= 22 \div 2$	$= 11$ กิโลเมตร
ระยะทางแหล่งหินถึงจุดเริ่มต้นโครงการ	<u>71</u>	กิโลเมตร
ระยะทางขนส่งหินคิดเฉลี่ยตลอดสาย	$= 11 + 71$	$= \underline{82}$ กิโลเมตร

จากการประมวลตัวเลขค่าใช้จ่ายในการขนส่งสำหรับงานแต่ละประเภท ปรากฏว่าค่า ใช้จ่ายในการขนส่งต่อหน่วย (ลูกบาศก์เมตร ตารางเมตร หรือเมตร) จะมีค่าเท่ากับการหาระยะ ทางขนส่งโดยเฉลี่ย เช่น กิจการมีค่าใช้จ่ายขนส่งวัสดุหินคลุกมาทำงานพื้นทางเท่ากับ 2,085,202.60 บาท ปรากฏว่าหินคลุกที่ขนมาใช้ในการทำงานทั้งหมดเท่ากับ 39,122 ลูกบาศก์เมตร (หลวม) ดัง นั้น ค่าขนส่งหินคลุกต่อลูกบาศก์เมตรเท่ากับ $2,085,202.60 \div 39,122 = 53.30$ บาทต่อลูกบาศก์ เมตร ซึ่งถ้าหาระยะทางขนส่งเฉลี่ยตลอดสายยาว เท่ากับ 82 กิโลเมตรจะได้ค่าขนส่งเฉลี่ยริงตลอด



สายต่อกิโลเมตร เท่ากับ $\frac{53.50}{82} = .65$ บาท/กิโลเมตร การที่ใช้ระยะทางขนส่ง เฉลี่ยตลอดสายเพื่อที่จะได้เห็นการเปรียบเทียบได้ชัดเจน

6. วัสดุทุกชนิดที่กิจการใช้ กิจการจะต้องซื้อมาจากผู้อื่น

7. อัตราค่าขนส่ง กิจการให้มีการเหมาช่วงรับขนวัสดุในการทำงาน เนื่องจากระยะขนส่งวัสดุส่วนใหญ่ มีระยะทางไกลมากกว่า 20 กิโลเมตรขึ้นไปจึงจำเป็นต้องใช้รถบรรทุกขนาดสิบล้อขนส่งวัสดุโดยมีอัตราขนส่ง ดังนี้คือ กิโลเมตร 0-20 กิโลเมตร ค่าขนส่งลูกบาศก์เมตรละ 70 สตางค์ต่อกิโลเมตร โดยคิดจุดเริ่มต้น กิโลเมตรที่หนึ่งเท่ากับ 3 บาท และการขนส่งที่มากกว่า 20 กิโลเมตรขึ้นไป ค่าขนส่งเฉลี่ยวิ่งตลอดสาย ลูกบาศก์เมตรละ 65 สตางค์ต่อกิโลเมตร สภาพทางของการขนส่งวัสดุ ส่วนใหญ่เป็นทางลาดคียง มีทางลูกรังอยู่เพียง 10 กิโลเมตร การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างมาจากทางเดียวกัน

8. อัตรารูปตัวจากข้อมูลของกิจการมีดังนี้

	ปริมาณงานที่ทำได้ (บดอัดแน่น)	ปริมาณวัสดุที่นำ มาใช้ (หลวม)	อัตรารูปตัว
1. งานดินถม	6,167.87 ลูกบาศก์เมตร	11,718 ลูกบาศก์เมตร	1.9
2. งานวัสดุคัดเลือก	39,200.80 "	74,481 "	1.9
3. งานชั้นรองพื้นทาง	45,038.43 "	81,072 "	1.8
4. งานชั้นพื้นทาง	23,013.52 "	39,122 "	1.7
5. งานไหล่ทาง	10,331.64 "	19,631 "	1.9

9. ค่าตักและดิน หมายถึง ค่าตักวัสดุขึ้นรถบรรทุก และค่าดินวัสดุกองรวมเพื่อเตรียมไว้ตักขึ้นรถบรรทุก กิจการไม่ได้ใช้รถตักและรถดินของกิจการเอง เนื่องจากในท้องถิ่นนั้นต้องซื้อวัสดุจากแหล่งของราษฎรในท้องถิ่นที่มีรถตักและรถดินพร้อม การขายวัสดุผู้ขายจะตักวัสดุให้

10. ราคาน้ำมันโซล่า ราคาลิตรละ 2.42 บาท ราคาน้ำมันเบนซิน ราคาลิตรละ 3.90 บาท

11. กิจการมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมเป็นเงิน 1,342,228.55 บาท การจัดสรรค่าใช้จ่ายทางอ้อม เข้าหน่วยงานย่อยจัดสรรตามค่าใช้จ่ายโดยตรงของหน่วยงานย่อย เช่น ค่าใช้จ่ายโดยตรงของงานดินตัด เท่ากับ 108,461.36 บาท ดังนั้นค่าใช้จ่ายทางอ้อมจะได้เท่ากับ 108,461.36 บาท

คูณด้วย 1,342,228.55 บาท หาค่าด้วย 16,174,282.96 บาท (ยอดรวมของค่าใช้จ่ายโดยตรงทั้งหมด) เท่ากับ 9,000.70 บาท เมื่อหาค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วยจะได้เท่ากับ $9,000.70 \div 7,328.84 = 1.23$ บาทต่อลูกบาศก์เมตร เป็นต้น จากตารางต้นทุนการก่อสร้างทางหลวง จะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วยของหน่วยงานย่อยนอกจากจะขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายโดยตรงแล้วยังขึ้นอยู่กับปริมาณงานที่ทำได้ ถ้าปริมาณงานที่ทำได้จริงมีปริมาณมาก ค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วยจะต่ำ เพราะมีการกระจายค่าใช้จ่ายไปยังปริมาณงานได้มาก แต่ถ้าหน่วยงานย่อยมีปริมาณงานที่ทำได้น้อย ค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วยจะสูง เช่น งานลาดยางมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมจัดสรร 77,051.90 บาท และมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วยเท่ากับ .50 บาท ขณะเดียวกันงานไหล่ทางมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมจัดสรร 85,333.51 บาท และมีค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วยเท่ากับ 8.26 บาท ซึ่งถ้ามองในแง่ค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วย งานลาดยางมีค่าใช้จ่ายต่อหน่วยต่ำทั้งที่จำนวนยอดค่าใช้จ่ายทางอ้อมจัดสรรแตกต่างกันเพียง 8,281.61 บาท ($85,333.51 - 77,051.90$ บาท) เพราะเหตุว่า งานลาดยางมีปริมาณงานมากสามารถเฉลี่ยค่าใช้จ่ายให้ปริมาณงานได้มาก ค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วยจึงต่ำ

12. ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของสำนักงานใหญ่เป็นเงิน 101,098 บาท ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อหน่วยงานโดยตรงเป็นเงิน 72,480.11 บาท และค่าใช้จ่ายทางอ้อมของสำนักงานใหญ่ที่จัดสรรตามค่าใช้จ่ายของหน่วยงานเป็นเงิน 28,617.89 บาท

สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงมีต้นทุนแตกต่างกัน

จากต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงที่ผู้เขียนนำมาแสดงไว้ในหน้า 96 และหน้า 97 จะเห็นได้ว่าการที่ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงจะมีต้นทุนดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้สภาพและการทำงานที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้นการก่อสร้างทางหลวงในแต่ละเส้นทาง จะมีต้นทุนการก่อสร้างแตกต่างกันไป ตามสภาพแวดล้อมที่ทางหลวงเส้นนั้น ๆ สร้างผ่าน ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงมีต้นทุนแตกต่างกันคือ

1. ลักษณะของทางหลวงที่ก่อสร้าง ได้แก่ ชนิดของงาน ลักษณะผิวทาง ลักษณะรูปแบบ ลักษณะของทาง ลักษณะของเขตทาง ปริมาณการจราจร

ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงตามสภาพของลักษณะทางแบบหนึ่ง (ต้นทุนรวม)

(หน่วยเป็นบาท)

รายการ	ยอดรวม	งานดินตัด	งานดินถม	งานวัสดุคัดเลือก	งานรองพื้นทาง	งานพื้นทาง	งานลาดยาง ทรายโคด	งานผิวทาง	งานไหล่ทาง	งานท่อ ระบายน้ำ	งานคอนกรีตปากท่อ	
											1-Ø.60 ม.	2-Ø.60ม.
ค่าศึกและดิน	1,387,460.00	79,146.00	82,026.00	521,367.00	567,504.00	-	-	-	37,417.00	-	-	-
ค่าขนวัสดุ	6,750,930.21	-	84,369.60	692,673.30	2,898,324.00	2,085,202.60	-	279,652.46	701,808.25	8,900.00	-	-
ค่าวัสดุ	4,358,639.71	-	11,718.00	74,481.00	162,144.00	2,151,710.00	464,250.00	1,416,439.71	39,262.00	19,135.00	17,600.00	1,900.00
ค่าแรง	423,581.84	3,664.42	6,167.87	50,961.04	58,549.96	30,607.98	38,687.50	191,561.94	13,431.13	22,250.00	6,600.00	1,100.00
ค่าเช่าเครื่องจักร	1,426,202.74	17,882.37	27,817.09	203,844.16	234,199.84	119,670.30	348,187.50	420,876.95	53,724.53	-	-	-
ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	1,248,349.02	4,763.75	28,310.52	214,820.38	255,818.28	128,415.44	54,162.50	503,374.43	58,683.72	-	-	-
น้ำมันเชื้อเพลิงหล่อลื่น	579,119.44	3,004.82	11,718.95	79,185.62	104,489.16	51,090.01	23,212.50	282,448.98	23,969.40	-	-	-
ค่าใช้จ่ายโดยตรง	16,174,282.96	108,461.36	252,128.03	1,837,332.50	4,281,029.24	4,566,696.33	928,500.00	3,094,354.47	1,028,296.03	50,285.00	24,200.00	3,000.00
ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	1,342,228.55	9,000.70	20,922.93	152,471.68	355,262.70	378,968.90	77,051.90	256,786.09	85,333.51	4,172.92	2,008.25	248.96
ภาษีการค้า	421,843.26	2,902.22	6,106.19	46,570.55	107,011.31	118,979.90	23,831.50	87,671.05	26,593.64	1,468.50	629.20	79.20
ต้นทุนโดยตรงของหน่วย งาน	17,938,354.77	120,364.28	279,157.15	2,036,374.73	4,743,303.26	5,064,645.13	1,029,383.40	3,438,811.60	1,140,223.18	55,926.42	26,837.45	3,328.16
ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของ สำนักงานใหญ่	101,098.00											
ต้นทุนรวม	18,039,452.77											
ปริมาณงานที่ทำได้		7,328.84ม ³	6,167.87ม ³	39,200.80ม ³	45,038.43ม ³	23,013.52ม ³	154,750.00ม ²	139,826.23ม ²	10,331.64ม ³	89.00 ม.	11 แห่ง	1 แห่ง
ต้นทุนต่อหน่วยไม่รวมค่า- ใช้จ่ายทางอ้อมของสำนัก งานใหญ่		16.42	45.26	51.95	105.32	220.07	6.65	24.59	110.36	628.39	2,439.77	

หมายเหตุ ม³ = ลูกบาศก์เมตร
ม² = ตารางเมตร
ม. = เมตร

ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงตามสภาพของลักษณะทางแบบหนึ่ง (ต้นทุนต่อหน่วย) หน่วยเป็นบาท

	งานดินตัด	งานดินถม	งานวัสดุ คัด เลือก	งานรอง พื้นทาง	งานพื้นทาง	งานลาดยาง พรายโคต	งานผิวทาง	งานไหล่ ทาง	งานท่อระบาย น้ำ 60 ซม.	งานคอนกรีตปากท่อ	
										1-Ø 60 ม.	2-Ø 60 ม.
ค่าตัดและดิน	10.80	7.00	7.00	7.00	-	-	-	7.00	-	-	-
ระยะทางเฉลี่ย (กม.)	-	(7)	(10)	(55)	(82)	-	(82)	(55)	-	-	-
ค่าขนส่งวัสดุ	-	7.20	9.30	35.75	53.30	-	2.00	35.75	100.00	-	-
ค่าวัสดุ	-	1.00	1.00	2.00	55.00	3.00	10.13	2.00	215.00	1,600.00	1,900.00
รวม	10.80	15.20	17.30	44.75	108.30	3.00	12.13	44.75	315.00	1,600.00	1,900.00
อัตราการยุบตัว		(1.9)	(1.9)	(1.8)	(1.7)	-	-	(1.9)	-	-	-
ราคาเมื่อยุบตัว	10.80	28.88	32.87	80.55	184.11	3.00	12.13	85.03	-	-	-
ค่าแรง	.50	1.00	1.30	1.30	1.33	.25	1.37	1.30	250.00	600.00	1,100.00
ค่าบดอัด ใต้แก											
ค่าเช่าเครื่องจักร	2.44	4.51	5.20	5.20	5.20	2.25	3.01	5.20	-	-	-
ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	.65	4.59	5.48	5.68	5.58	.35	3.60	5.68	-	-	-
น้ำมัน เชื้อเพลิงและหล่อลื่น	.41	1.90	2.02	2.32	2.22	.15	2.02	2.32	-	-	-
ค่าใช้จ่ายโดยตรง	14.80	40.88	46.87	95.05	198.44	6.00	22.13	99.53	565.00	2,200.00	3,000.00
ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	1.23	3.39	3.89	7.89	16.47	.50	1.84	8.26	46.89	182.57	248.96
ภาษีการค้า	.40	.99	1.19	2.38	5.17	.15	.63	2.57	16.50	57.20	79.20
ต้นทุนต่อหน่วย	16.43	45.26	51.95	105.32	220.08	6.65	24.60	110.36	628.39	2,439.77	3,328.16

ชนิดของงาน

ทางหลวงที่จะก่อสร้างเป็นงานก่อสร้างทาง หรืองานบูรณะลาดยางทางหลวงที่เป็นงานก่อสร้างทาง อาจจะเป็นทางหลวงที่ตัดใหม่ หรือเป็นถนนที่มีแนวทางแล้ว แต่เป็นถนนที่มีสภาพซึ่งใช้การไม่ได้ การก่อสร้างต้องใช้เวลาเป็นจำนวนมาก เพื่อสร้างให้ได้มาตรฐานทางส่วนทางหลวงที่เป็นงานบูรณะลาดยาง เป็นทางที่เปิดสัญจรไปมาแล้ว แต่สภาพทางยังเป็นถนนลูกรังไม่ได้ลาดยาง หรือลาดยางแล้วแต่ยังไม่ได้มาตรฐาน

ลักษณะผิวทาง

ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทางหลวงจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวทางที่จะทำการก่อสร้างว่าเป็นผิวทางลักษณะใด เช่น ผิวทางแบบเซอร์เฟสทรีตเมนต์ (Surface Treatment) จะมีต้นทุนการก่อสร้างต่ำกว่าผิวทางแบบแอสฟัลท์-ติกคอนกรีตและผิวทางแบบคอนกรีตจะมีต้นทุนการก่อสร้างสูงที่สุด

ลักษณะรูปแบบ

การออกแบบทางของกรมทางหลวงมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทางมาก ทางหลวงที่ต้องถมดินสูงขึ้นเป็นคันทาง ค่าก่อสร้างจะสูงกว่าทางที่ไม่ต้องถมดินสูงขึ้น เป็นคันทาง

ลักษณะของทาง

ทางที่ก่อสร้างมีลักษณะเป็นทางราบ หรือทางขึ้นเขา ซึ่งค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างจะต่างกัน ทางราบการก่อสร้างทำได้ง่ายกว่าทางขึ้นเขา

ลักษณะของ เขตทาง

โดยปกติกรมทางหลวงจะกำหนดเขตทางหลวงไว้ในทางหลวงทุกสาย เขตทางหลวงที่กว้างทำให้ผู้รับเหมาทำงานได้สะดวกกว่าเขตทางหลวงที่แคบ หรือเขตทางหลวงที่ติดบ้านเรือน เช่น การก่อสร้างทางหลวงที่ผ่านเมือง เข้ามาในเขตชุมชนมีปัญหาและค่าใช้จ่ายในการทำงานมากกว่าทางหลวงที่ไม่

ก่อสร้างผ่านเมือง

ปริมาณการจราจร

ทางหลวงที่เปิดให้มีการสัญจรไปมาได้จะทำงานได้ลำบาก และมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าทางหลวงที่ยังไม่เปิดให้มีการสัญจรไปมา เพราะผู้รับเหมาจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางหลวงนั้น จะต้องมีการป้ายสัญญาณเตือนระวังให้ผู้ใช้ทางหลวงทราบ นอกจากนี้ทางหลวงที่มีปริมาณการจราจรสูง การทำงานจะทำได้ลำบากและมีค่าใช้จ่ายเพิ่ม เช่น การสร้างทางหลวงที่ผ่านเมืองใหญ่ ๆ การทำงานทำได้ช้า เนื่องจากการใช้ถนนสัญจรไปมา เครื่องจักรไม่สามารถทำงานในตอนกลางวันได้ จึงต้องมีการจ้างคนงานเป็นพิเศษ เพื่อทำงานในตอนกลางคืน หรือต้องขอให้เจ้าหน้าที่ตำรวจมาคอยดูแลการจราจรบนทางหลวงที่กำลังก่อสร้าง

2. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศมีส่วนเกี่ยวข้องกับต้นทุนการก่อสร้างทางหลวง ภูมิประเทศที่มีลักษณะเป็นที่ราบ ในบางครั้งหาแหล่งวัสดุได้ยากเพราะเป็นทุ่งนา วัสดุที่ต้องการจะต้องขนส่งมาจากที่อื่น ทำให้ต้นทุนในการก่อสร้างทางหลวงสูง ส่วนภูมิประเทศที่มีลักษณะเป็นเขา แหล่งวัสดุหาได้ง่าย แต่ถ้าหากทางหลวงเส้นนั้นตัดผ่านไปในเขา การทำงานก่อสร้างจะทำลำบากกว่าการทำงานบนพื้นราบ การขนส่งวัสดุในภูมิประเทศที่เป็นเขาจะมีค่าขนส่งสูงเนื่องจากไม่สามารถส่งวัสดุได้มาก หรือการก่อสร้างทางหลวงที่ราบลุ่มลักษณะดินเป็นโคลนตมทับถม เช่น ทางในแถบจังหวัดชายทะเล การก่อสร้างจะทำได้ลำบากกว่าและมีค่าใช้จ่ายสูงเนื่องจากการอ่อนตัวของพื้นดิน เช่น การก่อสร้างทางหลวงสายบางนา - ตราด เกิดการเสียหายจากการก่อสร้างมากเนื่องจากการยุบตัวของพื้นดินที่เป็นดินโคลนตม

3. ลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาล ลักษณะภูมิอากาศและฤดูกาลของประเทศไทยเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงต่างกัน ที่ใดที่มีภูมิอากาศดีฝนตกพอประมาณและตกตรงฤดูกาลทำให้การทำงานก่อสร้างทางหลวงดำเนินไปได้ดี แต่ถ้าที่ใดมีฝนตกบ่อย ๆ ค่าก่อสร้างทาง

หลวงจะสูง เพราะการทำงานที่ไต่ลำบาก ช่วงเวลาที่จะทำงานมีน้อย เช่น ทางภาคใต้ของประเทศไทยมีฝนตกเกือบตลอดปี ทำให้ค่าก่อสร้างทางหลวงทางภาคใต้มีต้นทุนการก่อสร้างสูงกว่าการก่อสร้างทางหลวงในภาคอื่น ๆ

4. สภาพความเป็นอยู่ของท้องถิ่น ท้องถิ่นที่มีความเป็นอยู่ดี ค่าครองชีพของคนในท้องถิ่นสูง เนื่องจากมีงานทำ และมีรายได้ดี อัตราการจ้างแรงงานจะสูงกว่าท้องถิ่นที่มีความเป็นอยู่อย่างธรรมดา เช่น การจ้างแรงงานในทางภาคใต้ อัตราค่าจ้างแรงงานสูงกว่าอัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอีสาน เนื่องจากมีการทำสวนยางพาราและเหมืองแร่ ดังนั้นการก่อสร้างทางหลวงในภาคใต้จึงมีต้นทุนการก่อสร้างสูงกว่าทางภาคอื่น เนื่องจากค่าครองชีพสูง อัตราการจ้างแรงงานสูง ภูมิอากาศที่มีฝนตกบ่อย ฯลฯ

5. แหล่งวัสดุและการขนส่ง ระยะทางของการขนส่งวัสดุไกลและไกลมีผลต่อต้นทุนการก่อสร้าง การขนส่งวัสดุไกลจะมีต้นทุนสูงกว่าการขนส่งวัสดุไกล นอกจากนี้ขึ้นอยู่กับสภาพทางที่ขนส่งวัสดุทั้ง ๆ ที่ระยะทางเท่ากัน

- ก. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัสดุบนถนนลาดยางจะถูกกว่าค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัสดุนบนถนนที่เป็นลูกรัง
- ข. ถนนลูกรังที่มีสภาพดี ค่าขนส่งจะถูกกว่าถนนลูกรังที่มีสภาพไม่ดี เป็นหลุมบ่อ
- ค. ทางเข้าไปยังแหล่งวัสดุบางครั้งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำทางลาลอง
- ง. กรณีแหล่งวัสดุน้อยมีอยู่เป็นหย่อม ๆ ต้องเปิดหน้าดินหนามากแต่มีวัสดุน้อยทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายต้องขนย้ายหาแหล่งวัสดุบ่อย ๆ

โดยมากกิจการก่อสร้างทาง มักจะนิยมว่าจ้างรถบรรทุกจำพวกรถสิบล้อจากผู้อื่นมาช่วยในการขนส่งวัสดุ โดยอาจจะว่าจ้างรถบรรทุกในท้องถิ่นที่กิจการไปก่อสร้างทางหลวงในท้องถิ่นนั้น หรือว่าจ้างรถบรรทุกจากที่อื่นไปทำงาน อัตราค่าขนส่งวัสดุจะแตกต่างกันไปตามสภาพของท้องถิ่น ความเป็นอยู่ของท้องถิ่น และความต้องการในการว่าจ้างรถบรรทุก เช่น การสร้างทางหลวงในเขตที่มีโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล การว่าจ้างรถบรรทุกเพื่อขนวัสดุจะกระทำไต่ลำบากในฤดูหน้าหิมะน้อย เพราะรถบรรทุกเหล่านี้จะไปบรรทุกน้อยเข้าโรงงาน เพราะค่าจ้างขนส่งสูงกว่า เนื่องจากชาว

อ้อยต้องเร่งส่งอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลให้ทันฤดูหีบอ้อย จึงว่าจ้างรถบรรทุกในอัตราที่สูงเป็นพิเศษ ฉะนั้นหากผู้รับเหมาจะหารถบรรทุกในท้องถิ่นนั้นทำงานจะเกิดอุปสรรค เมื่อถึงฤดูหีบอ้อยจะไม่มีรถบรรทุกทำงาน ฉะนั้นผู้รับเหมาอาจจะต้องว่าจ้างรถบรรทุกจากที่อื่นในอัตราที่สูง เพื่อให้ทำงานให้กับตนและ เพื่อไม่ให้รถบรรทุกเหล่านั้นไปบรรทุกสินค้าอื่น

6. ราคาวัสดุ ราคาวัสดุในแต่ละท้องถิ่นมีราคาแตกต่างกันไป ทั้งนี้แล้วแต่ความต้องการในวัสดุในท้องถิ่นนั้นมีมากหรือน้อย เช่น ทางภาคอีสาน พื้นดินเป็นดินปนทราย ลักษณะดินจะเป็นจำพวกดินลูกรัง ซึ่งมีอยู่ทั่วไปและแหล่งลูกรัง เหล่านี้มีคุณสมบัติที่จะนำมาทำทางชั้นรองพื้นทางได้ ราคาซื้อขายลูกรังจึงไม่แพง ซึ่งตรงกันข้ามกับการทำทางในภาคกลางที่มีแหล่งลูกรังน้อยมาก การซื้อขายลูกรังมีราคาแพงและการขนส่งวัสดุมีระยะทางไกลด้วย

7. คุณภาพของวัสดุ บางครั้งแหล่งวัสดุที่อยู่ใกล้เส้นทางที่จะก่อสร้างแต่คุณภาพของวัสดุไม่สามารถที่นำมาใช้ได้จะต้องมีการผสมผสานกับวัสดุอื่นเพื่อให้ได้คุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ ทำให้วิธีการทำงานยากลำบากและเสียค่าใช้จ่าย เช่น แหล่งลูกรังที่ไม่ได้คุณสมบัติตามข้อกำหนดจะต้องนำเอาทรายมาผสมจึงจะใช้ได้ ซึ่งทำให้การทำงานลำบากและช้า เพราะจะต้องคลุกเคล้าวัสดุให้เข้ากันได้ดีด้วยเครื่องจักร เพื่อให้ใช้ได้ตามข้อกำหนดที่ได้ระบุไว้ในการทำงาน

8. การควบคุมภายในของกิจการก่อสร้าง ปัจจุบันนี้ถือว่าสำคัญมากมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนในการก่อสร้างทางหลวงมาก เพราะงานก่อสร้างทางหลวงเป็นงานที่มีค่าใช้จ่ายสูงไม่ว่าจะเป็นค่าอะไหล่ วัสดุ ค่าขนส่ง เงินเดือนและค่าแรง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ถ้ากิจการใดมีการควบคุมภายในไม่ดี มีการรั่วไหลในการสั่งซื้ออะไหล่ การรับวัสดุ และอื่น ๆ ต้นทุนในการก่อสร้างก็จะสูงโดยใช่เหตุ แต่ถ้ากิจการใดมีการควบคุมภายในกิจการดี ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ต้นทุนในการก่อสร้างทางหลวงก็จะต่ำลง

9. สภาพของเครื่องจักร กิจการที่มีเครื่องจักรเก่าอยู่มากการทำงานของเครื่องจักรจะมีประสิทธิภาพในการทำงานได้น้อยกว่าเครื่องจักรใหม่ บางครั้งกิจการอาจจะต้องหยุดรองานเพราะเครื่องจักรต้องซ่อมแซมทำให้เป็นการเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ ในเรื่องของ

การซ่อมแซมเครื่องจักรเก่า อัตรการบำรุงรักษาสูงมากกว่าการบำรุงรักษาเครื่องจักรใหม่

10. การสมยอมในประกวดราคา การสมยอมในการประกวดราคาที่ผู้เขียนได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 มีส่วนที่ทำให้ต้นทุนของการก่อสร้างทางหลวงแตกต่างกันเพราะเหตุว่า การจ่ายเงินให้ระหว่างกันเพื่อการสมยอมในการประกวดราคาจะเป็นค่าใช้จ่ายของการก่อสร้างทางจำนวนหนึ่งซึ่งจะมากหรือน้อยแล้วแต่ข้อตกลงที่ให้คำมั่นสัญญาไว้

11. ปริมาณวัสดุ การทำงานก่อสร้างทางมีการสูญเสียทางวัสดุมาก เนื่องจากการขนส่งวัสดุ การกองสะสมวัสดุ (Stock) การทำงาน ปริมาณวัสดุจะสูญเสียมากน้อยเพียงใดจะต้องขึ้นอยู่กับ การควบคุมภายในของหน่วยงานว่าดีมาน้อยเพียงใด

นอกจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นที่ทำให้ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงมีต้นทุนแตกต่างกันยังมีอุปสรรคในการประกอบธุรกิจ เกี่ยวกับการก่อสร้างทางหลวง ซึ่งผู้เขียนจะกล่าวไว้ในบทที่ 7 ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการก่อสร้างทางหลวงในแต่ละแห่งมีต้นทุนแตกต่างกัน