

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่เนื้อ ระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ความปลอดภัยทางชีวภาพแล้ว ปนเปื้อนเชื้อต่อปี		failure at hatchery * Expected number of contaminated eggs from eggs transportation from PS to hatchery	
จำนวนลูกไก่ที่คาดไว้ที่ผ่านระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพแล้วและ นำใส่กล่องแล้วปนเปื้อนเชื้อต่อปี	0	Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year * 102	Assumption: ลูกไก่ที่ปนเปื้อน 1 ตัว อาจทำให้ลูกไก่ทั้งหมด ในกล่อง 1 กล่อง (102 ตัว) ปนเปื้อนไปด้วย
จำนวนรถที่คาดไว้ที่มีกล่องใส่ไก่ที่ ปนเปื้อนเชื้อต่อปี	0	= Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year	
ความชุกที่ไก่ปนเปื้อนเชื้อหลังผ่าน ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพต่อ โรงฟักต่อปี	0	Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year / Expected number of eggs entering one hatchery per year	
ความน่าจะเป็นที่อย่างน้อยไก่ 1 ตัว ที่ปนเปื้อนเชื้อต่อ โรงฟักต่อปี	0	1-(1- Prevalence that contaminated poultry after passing biosecurity per hatchery per year) ⁿ Expected number of eggs entering one hatchery per year	
การขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยัง ฟาร์ม			
จำนวนไก่น้อยที่สุดต่อ 1 เที่ยวบิน ขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์ม	10200		สถิติข้อมูลจากฟาร์ม

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียง ระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
สุดท้าย			---
จำนวนไก่มากที่สุดต่อ 1 เที่ยวบิน ขนส่งที่ขนส่งจากโรงพักไปฟาร์ม สุดท้าย	37740		
จำนวนไก่ที่คาดไว้ต่อ 1 เที่ยวบิน ขนส่งที่ขนส่งจากโรงพักไปฟาร์ม สุดท้าย	23970	RiskUniform(Min number of DOP in each transportation, Max number of DOP in each transportation)	
โอกาสน้อยที่สุดที่ไก่จะปนเปื้อน เชื้อจากยานพาหนะ	0.0000001		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ: การขนส่งลูกไก่ใส่ ในกล่องที่ไม่มีโอกาสสัมผัส กับยานพาหนะ รถระบบปิด ควบคุมอุณหภูมิรถขนส่ง 27-28 C ข้างในกล่องไก่จะอุ่น กว่านี้
โอกาสมากที่สุดที่ไก่จะปนเปื้อน เชื้อจากยานพาหนะ	0.000001		
โอกาสที่คาดไว้ที่ไก่จะปนเปื้อน เชื้อจากยานพาหนะ	0.00000055	RiskUniform(Min chance of DOP get infected from vehicles, Max chance of DOP get infected from vehicles)	
จำนวนไก่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจาก ยานพาหนะ	0.0131835	โอกาสที่คาดไว้ที่ไก่จะ ปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ * จำนวนไก่ที่คาดไว้ต่อ 1 เที่ยวขนส่งที่ขนส่งจาก โรงพักไปฟาร์มสุดท้าย	
โอกาสน้อยที่สุดที่ไม่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	0		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ: ฟาร์ม ปฏิบัติตามกฎทุกประการ มี เอกสารครบถ้วน จึงไม่ต้อง เสี่ยงการผ่านจุดตรวจ
โอกาสมากที่สุดที่ไม่ผ่านด่านหรือ	0.00001		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่เนื้อ ระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง			
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	0.000005	RiskUniform(min chance of veterinary check point avoidance during transportation, max chance of veterinary check point avoidance during transportation)	ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ความน่าจะเป็นที่ไก่ที่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ และปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ ระหว่างขนส่ง	5.50003×10^{-7}	(Prob. of veterinary check point avoidance during transportation * Probability of biosecurity failure at hatchery)+ Prob. Of DOP get infected from vehicles	
จำนวนไก่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนเชื้อ และไม่ผ่านด่านหรือจุดตรวจโรค สัตว์ของกรมปศุสัตว์	6.59175×10^{-8}	Prob. of veterinary check point avoidance during transportation * Expected number of infected DOP from vehicle	
จำนวนที่ขีวรถที่คาดไว้ที่ปนเปื้อน เชื้อและผ่านด่านหรือจุดตรวจโรค สัตว์ของกรมปศุสัตว์ รวมทั้ง ที่ติด จากยานพาหนะระหว่างการขนส่ง ถูกไล่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุดท้าย	0	Expected number of contaminated DOP after loading in crate per <i>hatchery</i> per year * Prob.that passed DLD check point and infected + from vehicle during transportation	
มีฐานของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยังโรง	0		สถิติข้อมูลกรมปศุสัตว์ ณ เดือนมิถุนายน 2550

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียง ระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ฟาร์มสุดท่ายที่ความเชื่อมั่น 95%			
ระดับสูงสุดของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยังโรง ฟาร์มสุดท่ายที่ความเชื่อมั่นที่ 95%	0.00001		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ความชุกของโรคที่คาดไว้ใน บริเวณที่ขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไป ยังโรงฟาร์มสุดท่าย	3.33809×10^{-6}	RiskBeta(a, b)	
โอกาสต่ำสุดในการสัมผัสระหว่าง ลูกไก่และเชื้อ	0		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ: รถขนลูกไก่ไม่มี การแวะฟาร์มอื่น การได้รับเชื้อ จากพื้นที่ขนส่งเป็นไปได้ต่ำมาก
โอกาสสูงสุดในการสัมผัสระหว่าง ลูกไก่และเชื้อ	0.000001		
โอกาสที่คาดไว้ในการสัมผัส ระหว่างลูกไก่และเชื้อ	0.0000005	RiskUniform(Min. chance of an effective contact, Max. chance of an effective contact)	
จำนวนการสัมผัสระหว่างลูกไก่ และเชื้อระหว่างการขนส่งลูกไก่ จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท่าย	0		ลูกไก่อยู่ในกล่องเสมอจนกว่า เกิดอุบัติเหตุ และรถขนลูกไก่ ไม่แวะส่งลูกไก่ให้รายย่อย
ระยะเวลาสั้นที่สุดในการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุดท่าย	15		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ระยะเวลามากที่สุดในการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุดท่าย	45		
ระยะเวลาที่คาดไว้ในการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุดท่าย	30	RiskUniform(Min average time of transportation, Max average time of transportation)	
โอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนขณะ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์ม	0.00000055	Prob. Of DOP get infected from vehicles $+(1-(1-($ The	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่เนื้อ ระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
สุดท้าย		probability of an effective contact * Expected prevalence of the infection in the location where it is transported))^ (The number of contact during transportation * Average time of transportation))	
โอกาสที่ลูกไก่จะไม่ปนเปื้อนขณะขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0.99999945	1- Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนลูกไก่ที่ปนเปื้อนเชื้อขณะขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้ายต่อปี	0.0131835	Expected number of DOP in each transportation * Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนเที่ยวรถที่มีการปนเปื้อนก่อนเข้าฟาร์มสุดท้ายต่อปี	0.0131835	Expected contaminated consignments post DLD check point + from vehicle during transportation + Expected number of DOP infected during transportation	Assumption. ลูกไก่ 1 ตัวทำให้จำนวนเที่ยวรถ 1 เที่ยวปนเปื้อน
ความน่าจะเป็นที่ลูกไก่ปนเปื้อนเชื้อ ณ เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1	1.01108×10^{-6}		

การประเมินความเสี่ยงจากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่สำหรับฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ที่แตกต่างจากปัจจัยเสี่ยงที่มีในโมเดลหลักคือ ไม่มีการประเมินคนเก็บไข่เพราะเป็นฟาร์มไก่เนื้อ ไม่มีคนรับจ้างทำวัคซีนเพราะใช้คนงานของทางฟาร์มเอง ไม่มีคนซื้อไก่ตายเพราะไก่ตายจะโดนทำลายภายในฟาร์ม ไม่มีคนซื้อไก่คัดทิ้งเพราะเป็นการเลี้ยงแบบเข้าหม้อออกหม้อ ไม่มีอาหารสัตว์เพราะอาหารสัตว์ผลิตจากบริษัทที่ผ่านความรื้อนแน่นอน มีระบบควบคุมคุณภาพแล้วนำไปใส่รถบรรทุกและมาปล่อยลงในไซโลหน้าฟาร์มเลย

ตารางที่ 20 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ นอกจากลูกไก่นำเชื้อเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ต่อฟาร์มต่อปี

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่เนื้อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
คนงาน			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนงาน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ คนงานให้พักในฟาร์ม ถ้าออกไปนอกฟาร์มจะไม่ให้เข้าฟาร์มจนกว่าระยะเวลาพักตัวของเชื้อ อาจมีการหนีออกไปบ้าง ถ้าพบจะให้ออกจากงาน
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนงานไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		
a	1.367179		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	3672.42		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน	0.000372	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.95		คนงานต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของฟาร์มเสมอ แต่สันนิษฐานว่าอาจมีออกไปหน้าฟาร์มไม่นานและอาจรีบเข้าฟาร์มเลยโดยไม่ทำตามระเบียบ
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.975	RiskUniform (min,max)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.025	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.98		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ: มีคู่มือประกอบการทำงานในทุกส่วน เช่น ยาฆ่าเชื้อใช้เฉพาะที่มีการให้ทะเบียนจาก DEFRA มีวิธีการผสมยาฆ่าเชื้อ มีระบบควบคุมคุณภาพที่น่าเชื่อถือได้
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.999		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.9895	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.0105	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนงาน	1.31×10^{-5}	(ความหุขของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความหุขของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลก่อนระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
สัตว์แพทย์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์แพทย์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ: สัตว์แพทย์
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์แพทย์ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		ไม่เข้าฟาร์มนอกจากมีโรคเกิดขึ้น และจะไม่ไปฟาร์มอื่นต่อจนแน่ใจว่าไม่แพร่เชื้อต่อ
a	1.030521		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	3053.035		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์	0.000337	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	1		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ: สัตว์แพทย์เข้าฟาร์ม
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	1		เฉพาะมีโรค จึงไม่บ่อยครั้ง และทำตามระเบียบฟาร์มทุกครั้ง
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	1	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตาม biosecurity	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.98		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.999		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.9895	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ	0.0105	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื้อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (สัตว์แพทย์)		ลดการปนเปื้อนได้โดย ระบบ biosecurity	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์แพทย์	3.543×10^{-6}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
คนเก็บมูลไก่			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนเก็บมูล ไก่ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0005		คนเก็บมูลไก่จะเป็นเจ้า ประจำ ไม่ไปเก็บที่อื่น
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนเก็บมูลไก่ไม่ เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.164027		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	328.8896		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคน เก็บมูลไก่	0.003527	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.98		คนเก็บมูลไก่จะเข้ามา เก็บเมื่อไก่ออกนอก ฟาร์มหมดแล้ว
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.995		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.9875	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.0125	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ นื้อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บ มูลไก่)	0.98		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บ มูลไก่)	0.999		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บ มูลไก่)	0.9895	RiskUniform(min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.0105	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย ระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนเก็บมูล ไก่	8.07×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนเก็บมูลไก่ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนเก็บมูลไก่ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
คนส่งอาหารสัตว์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนส่ง อาหารสัตว์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00005		คนส่งอาหารสัตว์มา จากบริษัท ไม่เข้าฟาร์ม ที่เป็นโรค
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนส่งอาหารสัตว์ ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ เมื่อระบบ I	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
a	1.165303		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้
b	3306.902		โปรแกรม Betabuster
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่ง อาหารสัตว์	0.000352	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.96		คนส่งอาหารสัตว์ ปฏิบัติตามระเบียบของ ฟาร์ม มีโอกาสเข้าไป ได้ถึงหน้าโรงเรือนเลี้ยง ไก่บริเวณที่ตั้งของ ไซโลเพื่อปล่อยอาหาร ใส่ไซโลหน้าแล้ว
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.98		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหาร สัตว์)	0.97	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.03	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่ง อาหารสัตว์)	0.98		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่ง อาหารสัตว์)	0.999		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่ง อาหารสัตว์)	0.9895	RiskUniform(min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.0105	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย ระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์))	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ เนื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนส่ง อาหารสัตว์	1.42×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนส่งอาหาร- สัตว์ * โอกาสที่ปฏิบัติตาม ระบบ biosecurity * โอกาส ที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลด การปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนส่งอาหาร สัตว์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติ ตามระบบ biosecurity)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคน	0.0001114		
สัตว์พาหะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์พาหะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		สัตว์พาหะ เช่น แมลง แกลบ เป็นสัตว์ที่มีอยู่
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์พาหะไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		ในฟาร์มอยู่แล้ว ไม่ ได้มาจากที่อื่น ส่วนหนุ อาจจะวิ่งหนีมาจาก ฟาร์มอื่นได้กรณีที่มีการ ทำลายสัตว์ในฟาร์มอื่น แต่จะเกิดเหตุการณ์ เช่นนี้ได้เฉพาะเมื่อ ฟาร์มอยู่ไม่ห่างกันมาก สำหรับฟาร์มไก่เนื้อ ระบบ 1 มักตั้งอยู่ห่าง จากชุมชนและฟาร์มอื่น
a	1.005222		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้
b	5223.341		โปรแกรม Berabuster

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใน ระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ พาหะ	0.000192	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.9		ฟาร์มมีระบบกำจัดสัตว์ พาหะ ความผิดพลาดที่ อาจเกิดจากความไม่ สม่ำเสมอค่าเพราะมี ระบบควบคุมคุณภาพ
โอกาสที่มากที่สุดที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.99		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.945	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.055	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีระบบ กำจัดสัตว์พาหะ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.7		ระบบกำจัดสัตว์พาหะ มักได้ผลแค่ระดับหนึ่ง เท่านั้น ยังคงมีสัตว์ พาหะให้เห็นได้บ้าง
โอกาสที่มากที่สุดที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.99		
โอกาสที่คาดไว้ว่าระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.845	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าระบบกำจัดสัตว์พาหะไม่ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.155	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าระบบ กำจัดสัตว์พาหะสามารถ กำจัดสัตว์พาหะได้)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์พาหะ	3.88×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่มีระบบกำจัดสัตว์ พาหะ* โอกาสที่คาดไว้ว่า ระบบกำจัดสัตว์พาหะไม่ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ไม่มีระบบกำจัด สัตว์พาหะ)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
สัตว์เลี้ยง			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์เลี้ยง (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001	-	สุนัข แมว ที่ติดเชื้อมีจะ ตาย การปนเปื้อนเชื้อ อาจเกิดจากมีการเกิด โรคในเปิดไก่พื้นเมือง หรือเปิดไถ่ทุ่งแล้วสุนัข คาบเปิดไถ่นั้น อาจ ได้รับเชื้อได้
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์เลี้ยงไม่กิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		
a	1.005222		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้
b	5223.341		โปรแกรม Betabuster
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ เลี้ยง	0.000192	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีรั้วรอบฟาร์ม (สัตว์ เลี้ยง)	0.9		ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 มักตั้งอยู่ที่ห่างจาก
โอกาสที่มากที่สุดที่มีรั้วรอบฟาร์ม (สัตว์ เลี้ยง)	0.95		ชุมชนและฟาร์มอื่น และมีรั้ว
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีรั้วรอบฟาร์ม (สัตว์เลี้ยง)	0.925	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่รั้วรอบฟาร์ม (สัตว์เลี้ยง)	0.075	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีรั้ว รอบฟาร์ม)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยมีรั้วรอบฟาร์ม (สัตว์เลี้ยง)	0.8		รั้วที่ฟาร์มมีมักเป็นรั้ว ลวดหนาม สุนัข แมว สามารถเหินข้ามได้ ถ้า พบทางฟาร์มพยายาม ไล่ ชาวบ้านไม่กล้า ปล่อยให้สัตว์เลี้ยงของ ตนเองมาใกล้ฟาร์ม
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยมีรั้วรอบฟาร์ม (สัตว์เลี้ยง)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยมีรั้วรอบฟาร์ม (สัตว์เลี้ยง)	0.9	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยมีรั้วรอบฟาร์ม (สัตว์เลี้ยง)	0.1	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไ้ นเื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		มีรั้วรอบฟาร์ม (สัตว์เลี้ยง)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์เลี้ยง	3.22×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์เลี้ยง * โอกาสที่มีรั้วรอบฟาร์ม * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่ สามารถลดการปนเปื้อนโดย มีรั้วรอบฟาร์ม) + (ความชุก ของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อน บนสัตว์เลี้ยง * โอกาสที่ไม่มี รั้วรอบฟาร์ม)	
นก			
จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดค่อปี	13496		ข้อมูลจากสรุปผลการ ดำเนินงานการสำรวจ และเฝ้าระวังการระบาด โรคไข้หวัดนกใน ท ร ร ม ช า ตี ปี งบประมาณ พ.ศ. 2549 (สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า)
จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกค่อปี	22		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก	0.001704	RiskBela (จำนวนนกที่ตรวจ แล้วเป็นบวกค่อปี+1, จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดค่อ ปี-จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็น บวกค่อปี+1)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่คัดค้านไม้ใหญ่	0.1		ฟาร์มอาจไม้คัดค้านไม้
โอกาสที่มากที่สุดที่คัดค้านไม้ใหญ่	0.8		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่คัดค้านไม้ใหญ่	0.45	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม้คัดค้านไม้ใหญ่	0.55	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ คัดค้านไม้ใหญ่)	
	0.5		นกที่พบในฟาร์มมัก

โอกาสที่น้อยที่สุดที่การคัดค้านไม้ใหญ่

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เห็ระบบ I	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
สามารถควบคุมไม่ให้คนเข้าฟาร์มได้			เกาะตามเสาไฟ สายไฟ ชายคาโรงเรือน
โอกาสที่มากที่สุดที่การตัดต้นไม้ใหญ่ สามารถควบคุมไม่ให้คนเข้าฟาร์มได้	0.7		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การตัดต้นไม้ใหญ่ สามารถควบคุมไม่ให้คนเข้าฟาร์มได้	0.6	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การตัดต้นไม้ใหญ่ไม่ สามารถควบคุมไม่ให้คนเข้าฟาร์มได้	0.4	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย การตัดต้นไม้ใหญ่)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากนก	0.001244	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ ตัดต้นไม้ใหญ่ * โอกาสที่ คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยการตัดต้นไม้ ใหญ่) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ไม่ตัดต้นไม้ใหญ่)	
น้ำ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อในน้ำ (ความ มั่นใจที่ 95%)	0.00001		น้ำที่ใช้ในฟาร์มเป็นน้ำ บาดาล ถ้าเป็นน้ำผิวดิน จะจึงเชือกกันไม่ให้คน ร่อนลงได้ ที่ตั้งฟาร์ม เป็นต้นน้ำท่วมไม่ถึง
ความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำไม่เกิน (ความ มั่นใจที่ 95%)	0.0001		
a	1.367179		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้
b	3672.42		โปรแกรม Betabuster
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนในน้ำ	0.000372	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.98		น้ำที่จะนำมาใช้ใน
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	1		ฟาร์มมีการบำบัดก่อน ใช้ มีการ feed คลอรีน โดยระบบอัตโนมัติ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ เมื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.99	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	1	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ การบำบัดน้ำก่อนใช้)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การบำบัดน้ำสามารถ ทำลายเชื้อได้	0.8		มีการควบคุมคุณภาพ น้ำและถึงเก็บน้ำหลัง บำบัดอยู่ในโรงเรือน
โอกาสที่มากที่สุดที่การบำบัดน้ำสามารถ ทำลายเชื้อได้	0.9		
โอกาสที่คาดไว้ที่การบำบัดน้ำสามารถทำลาย เชื้อได้	0.85	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การบำบัดน้ำไม่สามารถ ทำลายเชื้อได้	0.15	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าการ บำบัดน้ำสามารถทำลายเชื้อ ได้)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากน้ำ	0.000427	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่มี การบำบัดน้ำ * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยการบำบัดน้ำ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่ ไม่ปฏิบัติตามระบบการ บำบัดน้ำ)	
อุปกรณ์ เครื่องมือ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนอุปกรณ์ เครื่องมือ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		แทบ ไม่ มี การ ใช้ เครื่องมือร่วมกัน ระหว่างฟาร์ม
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนอุปกรณ์ เครื่องมือ ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		
a	1.005222		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	5223.341		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบน	0.000192	RiskBeta (a,b)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไถ่ เหือระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
อุปกรณ์ เครื่องมือ			
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.9		มีคู่มือการบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ ให้ปฏิบัติตาม
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.05	1- โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามคู่มือของฟาร์ม	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การปฏิบัติตามคู่มือเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัด เชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.99		การปฏิบัติตามคู่มือจะ สามารถทำลายเชื้อได้
โอกาสที่มากที่สุดที่การปฏิบัติตามคู่มือเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัด เชื้อที่ปนเปื้อนได้	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การปฏิบัติตามคู่มือเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัด เชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.995	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การปฏิบัติตามคู่มือเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม ไม่สามารถ กำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.005	1- โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถ ลดการปนเปื้อนการปฏิบัติ ตามคู่มือของฟาร์ม	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากอุปกรณ์ เครื่องมือ	1.05×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนเครื่องมือ อุปกรณ์ * โอกาสที่ปฏิบัติ ตามคู่มือของฟาร์ม * โอกาส ที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลด การปนเปื้อนโดยการปฏิบัติ ตามคู่มือของฟาร์ม) + (ความ ชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนเครื่องมือ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ เมื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		อุปกรณ์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติ ตามคู่มือของฟาร์ม)	
ยานพาหนะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนยานพาหนะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		ไม่อนุญาตให้ ยานพาหนะเข้าฟาร์ม
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนยานพาหนะไม่ เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.003		ยกเว้นที่ใช้ในฟาร์มเอง หรือรถขนส่งอาหาร รด อื่นที่มีจัดให้จอดอยู่ นอกบริเวณฟาร์ม
a	1.106367		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้
b	1064.562		โปรแกรม Belabuster
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบน ยานพาหนะ	0.001038	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.9975		รถทุกคันต้องขับผ่าน อ่างน้ำยาฆ่าเชื้อ และมี
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	1		การพ่นโดยอัตโนมัติ รอบคัน อาจมีการเสีย ได้บ้างแต่น้อย
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.99875	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.00125	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.75		ฆ่าเชื้อที่ใช้ผ่านการ รับรองโดย DEFRA การใช้ฆ่าเชื้อเป็นไป
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.98		ตามคู่มือฟาร์ม ฆ่า เชื้อที่ใช้ที่ยานพาหนะ อาจมี contact time ไม่

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ น้อร์บบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			นานพอในบางแห่ง
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.865	RiskUniform (min,max) -	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.135	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถ ลดการปนเปื้อนโดยระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ	
โอกาสที่ซื้อ HSN1 เข้าฟาร์มจากยานพาหนะ	0.000141	(ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
แกลบ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนแกลบ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		แกลบมาจากผู้ผลิตที่ ผ่านการตรวจรับรอง แล้ว โดยเฉพาะเรื่อง การควบคุมนก
ความชุกของเชื้อ HSN1 บนแกลบไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		
a	1.002999		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	3000.037		
ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ปนเปื้อนบนแกลบ	0.000334	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการนำเชื้อบนแกลบ	0.8		แกลบจะผ่านการพ่นยา ฆ่าเชื้อที่โรงเรือนเลี้ยง ไก่ และบางแห่งมี
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการนำเชื้อบนแกลบ	1		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ เมื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			โรงเรียนเก็บแกลบก่อน ซึ่งจะ มีการ รมคว้น แกลบ
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการฆ่าเชือบนแกลบ	0.9	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการฆ่าเชือบนแกลบ	0.1	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการฆ่า เชือบนแกลบ	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การฆ่าเชือบนแกลบ สามารถกำจัดเชื้อได้	0.5		มีการอบรมคว้นแกลบ ที่โรงเรียนเก็บแกลบ และพ่นยาฆ่าเชื้อเมื่อ นำมาใส่โรงเรียน แต่ ส่วนที่อยู่ได้ๆ อาจไม่ได้ รับการรมคว้นและยา ฆ่าเชื้อ แต่คาดว่า อุณหภูมิที่สูงในโรงเก็บ แกลบสามารถฆ่าเชื้อได้ บ้าง ถ้าไม่มีโรงเก็บ แกลบก็จะมีโอกาสที่ เชื้อ (ถ้ามี) จะไม่โดน ทำลาย
โอกาสที่คาดไว้ที่การฆ่าเชือบนแกลบ สามารถกำจัดเชื้อได้	0.65	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่การฆ่าเชือบนแกลบไม่ สามารถกำจัดเชื้อได้	0.35	1-(โอกาสที่คาดไว้ที่การฆ่า เชือบนแกลบสามารถกำจัด เชื้อได้)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากแกลบ	0.000439	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในแกลบ * โอกาส ที่มีการฆ่าเชื้อในแกลบ * โอกาสที่คาดไว้ที่การฆ่าเชื้อ บนแกลบสามารถกำจัดเชื้อ ได้) + (ความชุกของเชื้อ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลก่อน หรือระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		HSNI ที่ปนเปื้อนในเกลบ * โอกาสที่ไม่มีการฆ่าเชื้อใน เกลบ)	
อาหารคน			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนอาหารคน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		แม่ครัวออกไปซื้อ อาหารจากตลาดเอง ถ้า เป็นไก่และผลิตภัณฑ์ จากไก่จะใช้ช่องทาง ฟาร์มเอง
ความชุกของเชื้อ HSN1 บนอาหารคนไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0002		
a	1.002578		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้
b	258.7547		โปรแกรม Betabuster
ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ปนเปื้อนบนอาหาร คน	0.00386	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่อาหารมีการปรุงสุก	0.95		อาหารปรุงโดยแม่ครัว
โอกาสที่มากที่สุดที่อาหารมีการปรุงสุก	1		ส่วนกลางและนำอาหาร ไปให้กับพนักงานทุก คน
โอกาสที่คาดไว้ว่าอาหารมีการปรุงสุก	0.975	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการปรุงสุก	0.025	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าอาหารมี การปรุงสุก	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การปรุงสุกสามารถฆ่า เชื้อได้	0.95		การปรุงอาหารจะปรุง สุกฆ่าเชื้อได้
โอกาสที่มากที่สุดที่การปรุงสุกสามารถฆ่า เชื้อได้	1		
โอกาสที่คาดไว้ที่การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อ ได้	0.975	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่การปรุงสุกไม่สามารถฆ่า เชื้อได้	0.025	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าการปรุง สุกสามารถฆ่าเชื้อได้	
โอกาสที่เชื้อ HSN1 เข้าฟาร์มจากอาหารคน	0.000191	(ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ เมื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปนเปื้อนบนอาหารคน * โอกาสที่อาหารมีการปรุงสุก * โอกาสที่คาดไว้ว่าการปรุง สุกไม่สามารถฆ่าเชื้อได้) + (ความหยาบของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนอาหารคน * โอกาสที่ไม่มีการปรุงสุก)	

ผลของการ *simulate* โอกาสพบเชื้อ H5N1 ตั้งแต่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์จนถึงฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปีตามภาพที่ 3

โอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 2.15×10^{-7} ถึง 4.37×10^{-6} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 1.39×10^{-6} (ตารางที่ 21, ภาพที่ 5 ภาพที่ 6) โดยมีลักษณะเบ้ไปทางขวาคือ ส่วนมากจะมีค่าน้อย

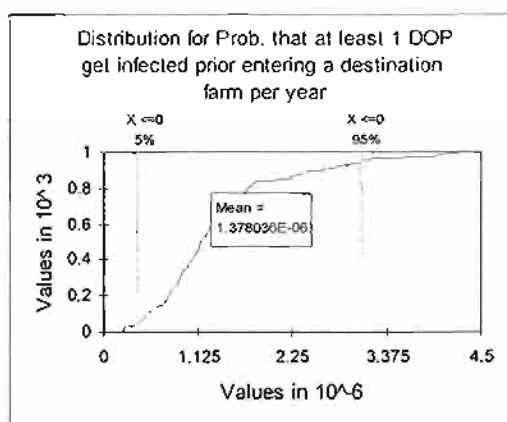
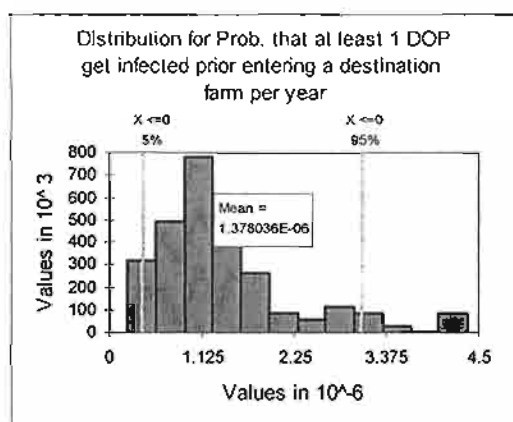
ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ ตามมาด้วยความไวของระบบเฝ้าระวังที่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ และ โอกาสที่ลูกไก่ได้รับเชื้อจากพาหนะขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์ม โดยมีค่า regression เป็น 0.875, -0.450 และ 0.274 ตามลำดับ (ตารางที่ 22 ภาพที่ 7) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความชุกของเชื้อ H5N1 ในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์มาก และ เมื่อโอกาสที่ลูกไก่ได้รับเชื้อจากพาหนะขนส่งมาก ทำให้มีโอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไปมาก ขณะที่ความไวของระบบเฝ้าระวังเมื่อมีความไวต่ำ ทำให้การตรวจพบลูกไก่ติดเชื้อได้น้อย จึงทำให้โอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไปมาก

จำนวนลูกไก่ที่ปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ที่เข้าฟาร์มต่อไป คือ 1.5×10^{-3} ถึง 3.6×10^{-2} ตัว เฉลี่ย 0.013 ตัวต่อปี (ตารางที่ 23)

เมื่อสันนิษฐานว่าลูกไก่ปนเปื้อนเชื้อ H5N1 1 ตัวทำให้เที่ยวรถขนส่ง 1 เที่ยวรถปนเปื้อนเชื้อด้วย ดังนั้น โอกาสที่เที่ยวรถขนส่งลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 0.013 เที่ยวรถ

ตารางที่ 21 summary statistic ของผลการ *simulate* การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 จากลูกไก่เนื้อเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	2.1466×10^{-7}
Maximum	4.36818×10^{-6}
Mean	1.37804×10^{-6}
Standard deviation	8.43625×10^{-7}
Variance	7.11703×10^{-13}
Skewness	1.5811
Kurtosis	5.6119
Median	1.15875×10^{-6}
Mode	1.2969×10^{-6}

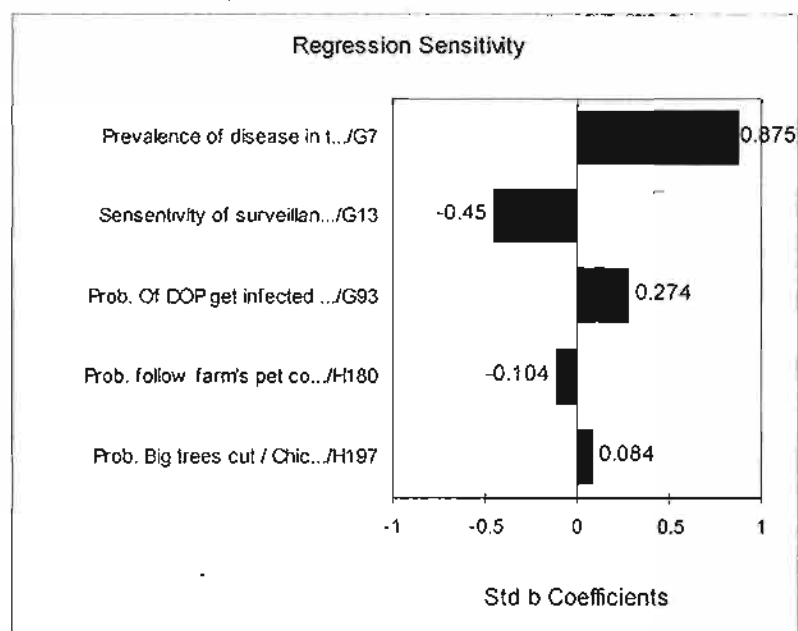


ภาพที่ 5 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่ ถูกไก่เนื้ออย่างน้อย 1 ตัวมีเชื้อ H5N1 ณ เข้าฟาร์มไก่เนื้อ ระบบ 1 ใน 1 ปี

ภาพที่ 6 กราฟ cumulative probability โอกาสที่ถูกไก่เนื้อ อย่างน้อย 1 ตัวมีเชื้อ H5N1 ณ เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี

ตารางที่ 22 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 จากถูกไก่เนื้อใน 1 ปี

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of disease in the PS farm	0.875	0.749
#2	Sensitivity of surveillance test	-0.450	-0.236
#3	Prob. Of DOP get infected from vehicles	0.274	0.206
#4	Prob. follow farm's pet control system	-0.104	-0.229
#5	Prob. Big trees cut	0.084	0.258
#6	Expected number of poultry per farm per year	0.000	0.105
#7	Specificity of surveillance test	0.000	0.003
#8	expected number of poultry in a farm per year	0.000	-0.013
#9	Expected number of eggs per transportation annually	0.000	-0.074
#10	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.000	0.088
#11	The probability of an effective contact	0.000	-0.061
#12	Time of transportation	0.000	0.147
#13	Expected number of eggs entering one hatchery per year	0.000	0.131
#14	Probability of biosecurity failure at hatchery	0.000	0.097
#15	Expected number of DOP in each transportation	0.000	0.067
#16	Probability of veterinary check point avoidance during transportation	0.000	-0.073



ภาพที่ 7 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ HSN1 ในลูกไก่เนื้อ ณ เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกันตารางด้านบน)

ตารางที่ 23 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงจำนวนลูกไก่ที่มีโอกาสพบเชื้อ HSN1 เมื่อเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	0.001508201
Maximum	0.035533432
Mean	0.013208685
Standard deviation	0.008018553
Variance	6.42972×10^{-5}
Skewness	0.684206787
Kurtosis	2.600202033
Median	0.011580352
Mode	0.004108646

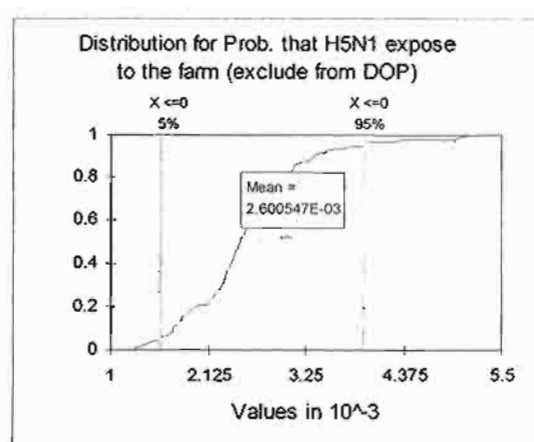
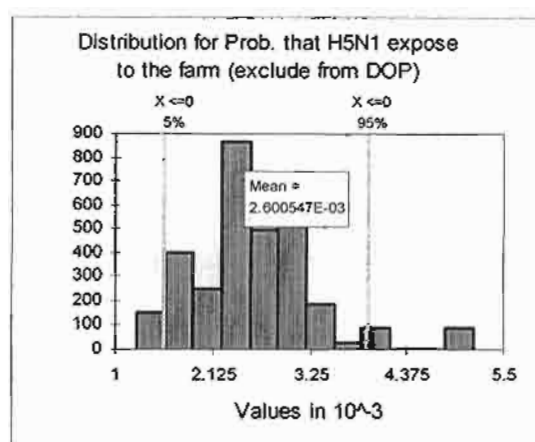
ผลของการ *simulate* โอกาสพบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากการนำลูกไก่เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี

โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากนำลูกไก่แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 1.26×10^{-3} ถึง 5.15×10^{-3} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 2.60×10^{-3} (ตารางที่ 24, ภาพที่ 8, ภาพที่ 9) โดยมีลักษณะการกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ

ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในแถบ ตามมาด้วยความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ และความชุกของเชื้อ H5N1 ในนก โดยมีค่า regression เป็น 0.674, 0.495 และ 0.379 ตามลำดับ (ตารางที่ 25 ภาพที่ 10) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความชุกของเชื้อ H5N1 ในแถบ น้ำและนก มาก ทำให้มีโอกาสที่พบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากนำลูกไก่แล้วเข้าฟาร์มต่อไปมาก

ตารางที่ 24 summary statistic ของผลการ *simulate* การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปีจากปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ นอกเหนือจากลูกไก่เนื้อ (ระบบ 1)

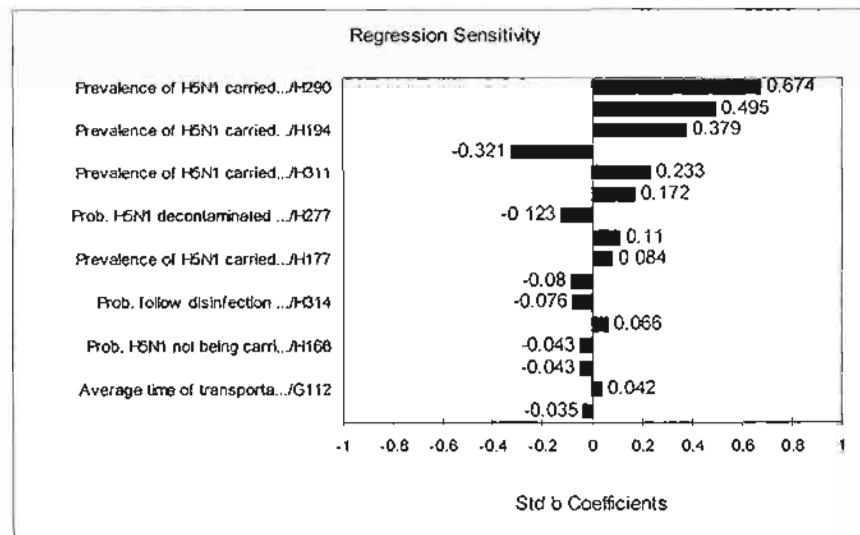
Statistic	Value
Minimum	0.001255434
Maximum	0.005152064
Mean	0.002600547
Standard deviation	0.000718369
Variance	5.16054×10^{-7}
Skewness	1.1002322
Kurtosis	5.5420612
Median	0.0024927
Mode	0.0024909



ภาพที่ 8 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่ ปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่เนื้อ มีเชื้อ H5N1 เข้า 1 ปี
 ภาพที่ 9 กราฟ cumulative probability ปัจจัยเสี่ยงอื่น นอกจากลูกไก่เนื้อที่ทำให้ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 มีเชื้อ H5N1 ใน 1 ปี

ตารางที่ 25 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปีจากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่เนื้อ

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of H5N1 carried by husk	0.674	0.541
#2	Prevalence of H5N1 carried by water	0.495	0.547
#3	Prevalence of H5N1 carried by birds	0.379	0.314
#4	Prob. Big trees cut	-0.321	-0.331
#5	Prevalence of H5N1 carried by food	0.233	0.249
#6	Prevalence of H5N1 carried by vehicles	0.172	-0.046
#7	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity system (vehicle)	-0.123	-0.013
#8	Prevalence of H5N1 carried by manure collector	0.110	0.090
#9	Prevalence of H5N1 carried by pet	0.084	0.013
#10	Prob. H5N1 decontaminated by the disinfection system (food)	-0.080	0.034
#11	Prob. follow disinfection system (food)	-0.076	-0.087
#12	Prevalence of H5N1 carried by pest	0.066	0.011
#13	Prob. H5N1 not being carried using the pest control system	-0.043	-0.015
#14	Prob. H5N1 not being carried using the pet control system	-0.043	0.008
#15	Average time of transportation	0.042	-0.009
#16	Prevalence of H5N1 carried by vet	-0.035	-0.001



ภาพที่ 10 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 จากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่เนื้อ เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

ผลของการ simulate โอกาสพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี

โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มระบบ 1 ต่อปี คือ 1.25×10^{-3} ถึง 5.15×10^{-3} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 2.63×10^{-3} (

ตารางที่ 26, ภาพที่ 11, ภาพที่ 12) โดยมีลักษณะการกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ

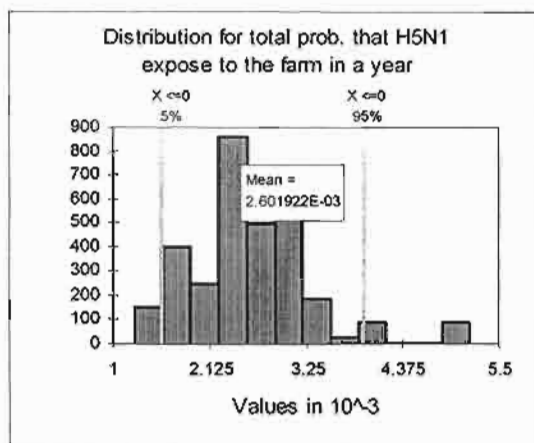
ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในแกลบ ตามมาด้วยความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ และความชุกของเชื้อ H5N1 ในนก โดยมีค่า regression เป็น 0.674, 0.495 และ 0.379 ตามลำดับ (

ตารางที่ 27 ภาพที่ 13) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความซุกของเชื้อ H5N1 ในแกลบ น้ำและนก มาก ทำให้มีโอกาสที่พบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มค่อปีมาก ซึ่งผลที่ได้คล้ายคลึงกับค่าที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงจากปัจจัยอื่นที่มีใช้ลูกไก่ เนื่องจาก ตัวลูกไก่เองแทบไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการนำพาเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มเลย (มีโอกาสน้อย 1.38×10^{-6})

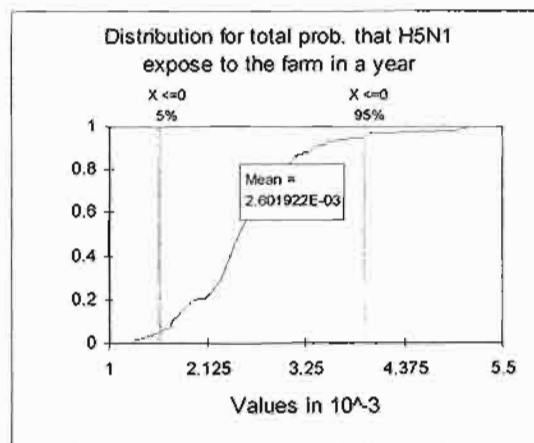
ผู้เชี่ยวชาญจากบางบริษัทให้ความคิดเห็นว่า ทางบริษัทได้มีการลงทุนในการจัดการน้ำมาก และไม่มีการนำน้ำที่ไม่ผ่านการบำบัดมาใช้ อีกทั้งมีการควบคุมคุณภาพการเก็บกักน้ำหลังการบำบัดเป็นอย่างดี น้ำที่ใช้ที่ cooling pad ก็เป็นน้ำที่บำบัดแล้วและหมุนเวียนในระบบปิดเอง ทำให้น้ำไม่ควรเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม ในบางฟาร์มที่ไม่มีการบำบัดน้ำที่มีการควบคุมคุณภาพอย่างดี น้ำจะยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ

ตารางที่ 26 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์ม ไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	0.001256331
Maximum	0.005153296
Mean	0.002601922
Standard deviation	0.000718317
Variance	5.15979×10^{-7}
Skewness	1.09954
Kurtosis	5.5412
Median	0.002495
Mode	0.002493063



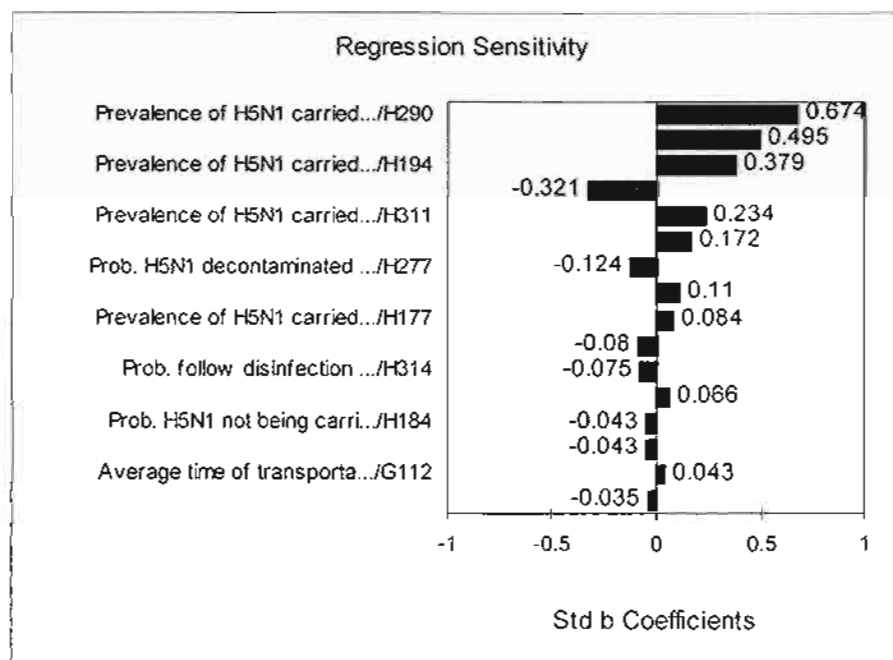
ภาพที่ 11 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่มีเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี



ภาพที่ 12 กราฟ cumulative probability ที่ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 มีเชื้อ H5N1 ใน 1 ปี

ตารางที่ 27 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ใน 1 ปี

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of H5N1 carried by husk	0.674	0.540
#2	Prevalence of H5N1 carried by water	0.495	0.548
#3	Prevalence of H5N1 carried by birds	0.379	0.314
#4	Prob. Big trees cut	-0.321	-0.331
#5	Prevalence of H5N1 carried by food	0.234	0.249
#6	Prevalence of H5N1 carried by vehicles	0.172	-0.045
#7	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity system (vehicle)	-0.124	-0.013
#8	Prevalence of H5N1 carried by manure collector	0.110	0.090
#9	Prevalence of H5N1 carried by pet	0.084	0.012
#10	Prob. H5N1 decontaminated by the disinfection system (food)	-0.080	0.034
#11	Prob. follow disinfection system (food)	-0.075	-0.087
#12	Prevalence of H5N1 carried by pest	0.066	0.011
#13	Prob. H5N1 not being carried using the pet control system	-0.043	0.007
#14	Prob. H5N1 not being carried using the pest control system	-0.043	-0.015
#15	Average time of transportation	0.043	-0.009
#16	Prevalence of H5N1 carried by vet	-0.035	-0.002



ภาพที่ 13 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อ ระบบ 1 ใน 1 ปี (ดูข้อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

การประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าเชื้อใช้หัวคั่นกเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2

การขออนุญาตจากทางกรมปศุสัตว์ ฟาร์มบางแห่งขอมาตรฐานฟาร์ม 1 ฟาร์ม แต่ใช้ในฟาร์มเล็กอื่นๆ ด้วย เช่น การขนลูกไก่ ขออนุญาตขนส่งเข้าฟาร์มมาตรฐานหนึ่งฟาร์มจะแบ่งไปฟาร์มอื่นๆ อีก ซึ่งส่วนมากเป็นฟาร์มระดับ local และการขนส่งเป็นรถทางฟาร์ม ไม่มีมาตรฐาน อาจแวะอาจไปฟาร์มเล็กๆ ก่อนค่อยไปฟาร์มใหญ่ก็ได้ ไม่มีลำดับ ฟาร์มเหล่านี้ไม่ส่งโรงฆ่ามาตรฐาน ส่วนใหญ่จะเป็น local market และอาจเป็นลูกไก่ที่มาจากบริษัทก็ได้ พวกนี้เป็นพวกเอเยนต์หรือขายลูกไก่อิสระ ดังนั้นถ้าเทียบว่ามีรถ 100 คัน จะมี 50 คันที่แวะมากกว่าหนึ่งฟาร์ม มากสุดก็อาจแวะทั้ง 100 คัน หรือน้อยสุดคือ ไม่แวะเลยก็เป็นไปได้ จำนวนลูกไก่เนื้อฟาร์มขนส่ง 4,000, 10,000, 10,000 ตัวต่อวัน อาจขนส่ง 1, 3, 3 เที่ยวต่อวัน

มาตรการควบคุมการเคลื่อนย้ายของกรมปศุสัตว์ในพื้นที่ ไม่สามารถควบคุมการลักลอบผ่านเส้นทางเล็กๆ ภายในจังหวัด ดังนั้นถ้าฟาร์มได้มาตรฐานทั้งไก่เนื้อและเป็ดเนื้อ ไม่มีปัญหาโอกาสหลุดรอด

ฟาร์มไก่ประกันจะได้รับการฝึกให้ทำระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ แต่อาจไม่ทำตามได้ อย่างไรก็ตามมีโอกาสปนเปื้อนจากคนน้อยกว่าฟาร์ม breeder เพราะเจ้าของหรือคนงานจะเข้าฟาร์มเพียง 1-2 ครั้งต่อวัน แต่ถ้าเป็น breeder จะเข้ามากกว่านั้นเพื่อเก็บไข่ อย่างน้อยวันละ 5 ครั้ง

คนเลี้ยงไก่มักเป็นเจ้าของเอง ส่วนคนทำวัคซีนไก่เนื้อประกัน มีเอเยนต์ของบริษัทวัคซีนมาทำให้

อาหารสัตว์

ใช้อาหารจากบริษัทและรส่งอาหารแวะส่งมากกว่า 1 ฟาร์มต่อวัน

น้ำ

น้ำมาซื้อโดยใช้คลอรีน 2 ppm อาจมีปัญหาเพราะไม่ใช้ระบบอัตโนมัติ ดังนั้นอาจไม่ใส่หรืออื่นๆ โดยเฉพาะในไก่ไข่

อาหารคน

อาหารคนไม่มีการควบคุม อาจมีปัญหาบ้างแต่ที่ผ่านมายังไม่มีหลักฐานพบการระบาดของโรคจากการนำอาหารเข้ามาในฟาร์ม แตกต่างจากพวกเลี้ยงไก่พื้นเมืองที่มีการเข้าออกอิสระกว่า

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์มร่วมกันระหว่างฟาร์มจะไม่ค่อยมีในปัจจุบัน แต่ในฟาร์มเล็กๆ หรือ ฟาร์มไก่ประกันอาจมีแต่จะทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนใช้ทุกครั้ง

ยานพาหนะ

รถขนอาหารมีความเสี่ยงในการนำเข้ามาก โดยเฉพาะถ้ามาจากฟาร์มที่เกิดโรค มักไม่มีระเบียบปฏิบัติในการฆ่าเชื้อที่เข้มงวด

แกลบ

ถ้าเป็นฟาร์มประกันจะลงแกลบในเล้าและพ่นฆ่าเชื้อและทิ้งไว้ 7-14 วันก่อนลงไก่

การเคลื่อนย้าย

การเก็บตัวอย่างตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ฟาร์มไก่เนื้อประกัน ฟาร์มเล็กให้คนในฟาร์มเก็บ เพราะพวกไก่เนื้อจะเข้มงวดเรื่องเวลาเก็บตัวอย่างมาก ทำให้อาจไม่สัมพันธ์กับช่วงเหมาะสมของเจ้าหน้าที่ (เจ้าหน้าที่ทำงานไม่ทัน) ถ้าเป็นไก่เนื้อฟาร์มรายย่อย อาจไม่ขออนุญาต โดยเฉพาะถ้าฟาร์มกับโรงฆ่าอยู่ใกล้กัน อย่างไรก็ตามโอกาสเล็ดลอดน่าจะไม่เกิน 10%

ตารางที่ 28 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ลูกไก่ที่มีเชื้อจะเข้าฟาร์มไก่เนื้อ ระบบ 2 ต่อฟาร์มต่อปี และจำนวนที่ขจรถชนลูกไก่ที่มีเชื้อที่เข้าฟาร์มไก่เนื้อต่อฟาร์มต่อปี

หมายเหตุ: ในส่วนฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ระบบ 2 เป็นฟาร์มเดียวกับฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ระบบ 1 เช่นเดียวกับ โรงฟักไข่

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่เนื้อระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
การขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม			
จำนวนไก่น้อยที่สุดต่อ 1 เที่ยวบินการขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์มสุดท้าย	10200		สถิติข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวนไก่มากที่สุดต่อ 1 เที่ยวบินการขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์มสุดท้าย	37740		
จำนวนไก่ที่คาดไว้ต่อ 1 เที่ยวบินการขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์มสุดท้าย	23970	RiskUniform(Min number of DOP in each transportation, Max number of DOP in each transportation)	
โอกาสน้อยที่สุดที่ไก่จะปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ	0.0000001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ: ลูกไก่ถูกใส่กล่องไม่มีโอกาสสัมผัสยานพาหนะ รถเป็นระบบปิดควบคุมอุณหภูมิรถขนลูกไก่
โอกาสมากที่สุดที่ไก่จะปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ	0.000001		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื้อระบบ 2	Distribution และสูตรที่ ใช้ในการประเมินระดับ ความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			27-28 °C
โอกาสที่คาดไว้ที่ไก่จะปนเปื้อนเชื้อ จากยานพาหนะ	0.00000055	RiskUniform(Min chance of DOP get infected from vehicles, Max chance of DOP get infected from vehicles)	
จำนวนไก่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจาก ยานพาหนะ	0.0131835	G88*G85	
โอกาสน้อยที่สุดที่ไม่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	0		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ: มีเอกสาร ครบถ้วน ไม่มีเหตุผลในการ หลีกเลี่ยงจุดตรวจ
โอกาสมากที่สุดที่ไม่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	0.00001		
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ผ่านด่านหรือจุด ตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	0.000005	RiskUniform(min chance of veterinary check point avoidance during transportation, max chance of veterinary check point avoidance during transportation)	
ความน่าจะเป็นที่ไก่ที่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ และปนเปื้อนเชื้อ และ ปนเปื้อนเชื้อ จากยานพาหนะระหว่างขนส่ง	5.50003×10^7	(Prob. of veterinary check point avoidance during transportation * Probability of biosecurity failure at hatchery)+ Prob. Of DOP get infected from vehicles	
จำนวนไก่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนเชื้อ และ ไม่ผ่านด่านหรือจุดตรวจโรค	6.59175×10^8	Prob. of veterinary check point avoidance during	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ เนื้อระบบ 2	Distribution และสูตรที่ ใช้ในการประเมินระดับ ความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
สัตว์ของกรมปศุสัตว์		transportation * Expected number of infected DOP from vehicle	
จำนวนเที่ยวรถที่คาดไว้ที่ปนเปื้อน เชื้อและผ่านด่านหรือจุดตรวจโรค สัตว์ของกรมปศุสัตว์ รวมกับ ที่ติด จากยานพาหนะระหว่างการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟัก ไปยังฟาร์มสุดท้าย	0	Expected number of contaminated DOP after loading in crate per <i>hatchery</i> per year * Prob.that passed DLD check point and infected + from vehicle during transportation	
มาตรฐานของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยังโรง ฟาร์มสุดท้ายที่ความเชื่อมั่น 95%	0.00001		สถิติข้อมูลกรมปศุสัตว์ ณ เดือนมิถุนายน 2550
ระดับสูงสุดของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยังโรง ฟาร์มสุดท้ายที่ความเชื่อมั่นที่ 95%	0.05		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ความชุกของโรคที่คาดไว้ในบริเวณ ที่ขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังโรง ฟาร์มสุดท้าย	0.016837317	RiskBeta(a, b)	
โอกาสต่ำสุดในการสัมผัสระหว่าง ลูกไก่และเชื้อ	0.000168373		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ: อาจมีการแหวะที่ ฟาร์มเล็กอื่นบ้างก่อนมาที่ ฟาร์มเป้าหมายที่ขออนุญาต ไว้ ดังนั้นอาจพบการ ปนเปื้อนเชื้อได้บ้าง อย่างไรก็ตาม ก็ตามฟาร์มที่แหวะจะเป็น ฟาร์มที่ผ่านการรับรอง มาตรฐานจากกรมปศุสัตว์ แล้ว อาจเป็นฟาร์มระบบ
โอกาสสูงสุดในการสัมผัสระหว่าง ลูกไก่และเชื้อ	0.001683732		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ เมื่อระบบ 2	Distribution และสูตรที่ ใช้ในการประเมินระดับ ความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			ประกันที่ยังมีขนาดเล็ก
โอกาสที่คาดไว้ในการสัมผัส ระหว่างลูกไก่และเชื้อ	0.000926052	RiskUniform(Min. chance of an effective contact, Max. chance of an effective contact)	
จำนวนการสัมผัสระหว่างลูกไก่และ เชื้อระหว่างการขนส่งลูกไก่จากโรง ฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	2		ลูกไก่อยู่ในกล่องเสมอ ยกเว้นเกิดอุบัติเหตุ และรถ ขนลูกไก่อาจแวะส่งลูกไก่ให้ รายย่อยไม่เกิน 1 รายก่อน ฟาร์มเป้าหมาย
ระยะเวลาสั้นที่สุดในการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	45		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ระยะเวลานานที่สุดในการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	120		
ระยะเวลาที่คาดไว้ในการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	82.5	RiskUniform(Min average time of transportation, Max average time of transportation)	
โอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนขณะ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0.002569983	Prob. Of DOP get infected from vehicles + (1 - (1 - (The probability of an effective contact * Expected prevalence of the infection in the location where it is transported))) ^ (The number of contact during transportation * Average time of transportation))	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ เนื้อระบบ 2	Distribution และสูตรที่ ใช้ในการประเมินระดับ ความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่ลูกไก่จะไม่ปนเปื้อนขณะ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0.997430017	1- Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนลูกไก่ปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ที่ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย ต่อปี	61.6024862	Expected number of DOP in each transportation * Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนเที่ยวรถที่มีการปนเปื้อนก่อน เข้าฟาร์มสุดท้ายต่อปี	61.6024862	Expected contaminated consignments post DLD check point + from vehicle during transportation + Expected number of DOP infected during transportation	Assumption. ลูกไก่ 1 ตัวทำ ให้จำนวนเที่ยวรถที่เขว ปนเปื้อน
ความน่าจะเป็นที่ลูกไก่ปนเปื้อนเชื้อ ก่อนเข้าฟาร์มสุดท้าย	0.002570444		

ปัจจัยที่ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ต่างจากโมเดลหลักคือ ไม่มีคนเก็บมูลไก่ เพราะคนงานในฟาร์มเก็บออกมานอกฟาร์มเอง คนเก็บไข่ไม่มีเพราะเป็นไก่เนื้อ คนรับจ้างทำวัคซีนไม่มีเพราะคนงานทำเอง คนซื้อไก่ตายไม่มีเพราะทำลาย คนซื้อไก่คัดทั้งไม่มีเพราะเข้าหมคออกหมค อาหารสัตว์ไม่มีเพราะเป็นอาหารจากบริษัทที่ผ่านระบบควบคุมคุณภาพ

ตารางที่ 29 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ นอกจากลูกไก่ นำเชื้อเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ต่อฟาร์มต่อปี

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่เนื้อระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
คนงาน			
ฐานนิยมของความซุกของเชือบนคนงาน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		คนงานกลับบ้านซึ่งอาจสัมผัสสัตว์ปีกอื่นได้บ้าง บางแห่งคนเลี้ยงคือเจ้าของ
ความซุกของเชื้อ H5N1 บนคนงานไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.364272975		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	364.9086849		
ความซุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน	0.003724744	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.5		ไม่มีระบบควบคุมคุณภาพ
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.98		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.74	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.26	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.98		หลังมีโรคระบาด ให้ความใส่ใจกับการใช้ยาฆ่าเชื้อให้ถูกต้องมากขึ้น
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ	0.999		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
(คนงาน)			
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.9895	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.0105	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนงาน	0.00099737	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
สัตว์แพทย์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์แพทย์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ: สัตว์แพทย์ไม่เข้าฟาร์มนอกจากมีโรคเกิดขึ้น และจะไม่ไปฟาร์มอื่นต่อจนแน่ใจว่าไม่แพร่เชื้อต่อ
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์แพทย์ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.030520656		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	3053.035113		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์	0.000337426	RiskBeta (a,b)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ: สัตวแพทย์เจ้าฟาร์มเฉพาะมีโรค จึงไม่บ่อยครั้ง และทำตามระเบียบฟาร์มทุกครั้ง แต่บางแห่งอาจไม่มีระบบให้
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.9985	---	
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.999		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.99875	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.00125	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตาม biosecurity	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.98		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.999		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.9895	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.0105	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนได้โดยระบบ biosecurity	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์แพทย์	3.96032×10^{-6}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) +	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
คนส่งอาหารสัตว์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนส่งอาหารสัตว์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.05		คนส่งอาหารสัตว์และ ส่งหลายแห่งโดยเข้าไป ในฟาร์มอื่นด้วย
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนส่งอาหารสัตว์ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0067		
a	1.506973623		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	76.1607336		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่งอาหารสัตว์	0.019402834	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.95		ฟาร์มพยายามให้คนส่ง อาหารสัตว์อาบน้ำและ ฆ่าเชื้อก่อนเข้าฟาร์ม
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.995		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.9725	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.0275	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.98		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.999	RiskUniform(min,max)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง.	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.9895	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์))	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.0105	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่งอาหารสัตว์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่งอาหารสัตว์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนส่งอาหารสัตว์	0.0007317		
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคน	0.0017330		
สัตว์พาหะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์พาหะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		สัตว์พาหะ เช่น แมลง แกลบ เป็นสัตว์ที่มีอยู่ในฟาร์มอยู่แล้ว ไม่ได้มาจากที่อื่น ส่วนหนูอาจจะวิ่งหนีมาจากฟาร์มอื่นได้กรณีที่มีการทำลายสัตว์ในฟาร์มอื่น ในสถานการณ์ปัจจุบันไม่มีการทำลาย
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์พาหะไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			สัตว์ปีกทั้งฟาร์ม อีกทั้งมีประสบการณ์ทำให้ควบคุมสัตว์พาหะก่อนทำลายสัตว์ปีก
a	1.0052223		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	5223.3413		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ	0.0001924	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.8		ฟาร์มมีระบบกำจัดสัตว์พาหะแต่อาจไม่สม่ำเสมอทุกแห่ง
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.9		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.85	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.15	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะสามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.3		ระบบกำจัดสัตว์พาหะไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ
โอกาสที่มากที่สุดที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะสามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.9		
โอกาสที่คาดไว้ว่าระบบกำจัดสัตว์พาหะสามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.6	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะไม่สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.4	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์พาหะ))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์พาหะ	9.428×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียง ระบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
สัตว์เลี้ยงจากนอกบริเวณ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์เลี้ยง (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		สุนัข แมว ที่ติดเชื้อมี ตาย การปนเปื้อนเชื้อ อาจเกิดจากการเกิด โรคในเปิดโล่งแล้ว สุนัขคาบเปิด อาจได้รับ เชื้อได้
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์เลี้ยง ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		
a	1.005222347		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	5223.341308		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ เลี้ยง	0.000192411	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.8		ฟาร์มไก่เนื้อมีรั้ว แต่ บางแห่งไม่มี
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.95		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.875	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.125	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	0.05		รั้วที่ฟาร์มมีมักเป็นรั้ว ลวดหนาม สุนัข แมว สามารถหนีเข้ามาได้

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.5		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.275	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.725	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์เลี้ยง	0.000146112	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์เลี้ยง * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์เลี้ยง * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
นก			
จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดต่อปี	13496		ข้อมูลจากสรุปผลการดำเนินงานการสำรวจและเฝ้าระวังการระบาดของโรคไข้หวัดนกในธรรมชาติ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 (สำนักอนุรักษ์
จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกต่อปี	22		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			สัตว์ป่า)
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก	0.001703956	RiskBeta (จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกต่อปี+1, จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดต่อปี-จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกต่อปี+1)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่คัดค้นไม้ใหญ่	0.14		ฟาร์มมักไม่คัดค้นไม้
โอกาสที่มากที่สุดที่คัดค้นไม้ใหญ่	0.4		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่คัดค้นไม้ใหญ่	0.27	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่คัดค้นไม้ใหญ่	0.73	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีกรปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การคัดค้นไม้ใหญ่สามารถควบคุมไม่ให้นกเข้าฟาร์มได้	0.5		นกที่พบในฟาร์มมักเกาะตามเสาไฟ สายไฟ รางคาโรงเรือน
โอกาสที่มากที่สุดที่การคัดค้นไม้ใหญ่สามารถควบคุมไม่ให้นกเข้าฟาร์มได้	0.7		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การคัดค้นไม้ใหญ่สามารถควบคุมไม่ให้นกเข้าฟาร์มได้	0.6	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การคัดค้นไม้ใหญ่ไม่สามารถควบคุมไม่ให้นกเข้าฟาร์มได้	0.4	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากนก	0.001427915	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก *	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
น้ำ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อในน้ำ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		น้ำที่ใช่มักเป็นน้ำผิวดิน อาจใช้น้ำประปาชุมชน
ความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		
a	1.367178719		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	3672.420104		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนในน้ำ	0.000372144	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.95		น้ำที่จะนำมาใช้ในฟาร์มมีการบำบัดก่อนใช้
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.98		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.965	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.035	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การบำบัดน้ำสามารถทำลายเชื้อได้	0.75		อาจพบถึงกับน้ำฝนเปิดหรือฝาแตกได้
โอกาสที่มากที่สุดที่การบำบัดน้ำสามารถทำลายเชื้อได้	0.85		
โอกาสที่คาดไว้ที่การบำบัดน้ำสามารถทำลายเชื้อได้	0.8	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่การบำบัดน้ำไม่สามารถทำลายเชื้อได้	0.2	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าการบำบัดน้ำสามารถทำลายเชื้อได้)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากน้ำ	8.4849×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่มีการบำบัดน้ำ * โอกาสที่คาด	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียง ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยการบำบัดน้ำ) + (ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่ ไม่ปฏิบัติตามระบบการ บำบัดน้ำ)	
อุปกรณ์ เครื่องมือ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนอุปกรณ์ เครื่องมือ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		แทบ ไม่มีการใช้ เครื่องมือร่วมกัน ระหว่างฟาร์ม
ความชุกของเชื้อ HSN1 บนอุปกรณ์ เครื่องมือไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		
a	1.0052223		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	5223.3413		
ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ปนเปื้อนบน อุปกรณ์ เครื่องมือ	0.0001924	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์	0.8		มีการทำความสะอาด เครื่องมือ แต่ไม่มีคู่มือ
โอกาสที่มากที่สุดที่ทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.9	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.1	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการทำ ความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ของฟาร์ม	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การทำความสะอาด อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัด เชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.99		การทำความสะอาด เครื่องมือ อุปกรณ์อย่าง ดี จะทำลายเชื้อ ได้
โอกาสที่มากที่สุดที่การทำความสะอาด อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัด	1		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใด่เนื้อ ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
เชื้อที่ปนเปื้อนได้)			
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การทำความสะดวก อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัด เชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.995	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การทำความสะดวก อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม ไม่สามารถ กำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.005	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถ ลดการปนเปื้อนจากการทำ ความสะดวก	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากอุปกรณ์ เครื่องมือ	2.0107×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนเครื่องมือ อุปกรณ์ * โอกาสที่ทำความ สะดวก * โอกาสที่คาดไว้ว่า ไม่สามารถลดการปนเปื้อน โดยการทำความสะดวก) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนเครื่องมือ อุปกรณ์ * โอกาสที่ไม่ทำ ความสะดวก)	
ยานพาหนะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนยานพาหนะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		ยานพาหนะต่างๆ เข้า ฟาร์มได้
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนยานพาหนะ ไม่ เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.03		
a	3.1325007		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	212.11757		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบน ยานพาหนะ	0.0145528	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.9		ทางฟาร์มมีการพ่นยา ฆ่าเชื้ออย่างน้อยที่อัตรา
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ	1		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)			
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.05	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.75		คนงานผสมยาฆ่าเชื้ออาจผิดพลาดได้ หรืออาจไม่เปลี่ยนยาฆ่าเชื้อ
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.8		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.775	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.225	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากยานพาหนะ	0.0038383	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
แถบ			
ฐานนิยมของความสูงของเชือกบนแถบ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		ไม่มีระบบรับแถบ
ความสูงของเชือก HSN1 บนแถบไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		
a	1.3671787		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	3672.4201		
ความสูงของเชือก HSN1 ที่ปนเปื้อนบนแถบ	0.0003721	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ฆ่าเชือกบนแถบ	0.75		ฟาร์มมักนำแถบไปโรงเรียนแล้วพ่นยาฆ่าเชื้อ
โอกาสที่มากที่สุดที่ฆ่าเชือกบนแถบ	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าฆ่าเชือกบนแถบ	0.875	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ฆ่าเชือกบนแถบ	0.125	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การฆ่าเชือกบนแถบสามารถกำจัดเชื้อได้	0.2		การพ่นยาฆ่าเชื้อแถบในโรงเรียน ส่วนแถบที่ถูกล้างไปไม่สัมผัสกับยาฆ่าเชื้อ
โอกาสที่มากที่สุดที่การฆ่าเชือกบนแถบสามารถกำจัดเชื้อได้	0.5		
โอกาสที่คาดไว้ที่การฆ่าเชือกบนแถบสามารถกำจัดเชื้อได้	0.35	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่การฆ่าเชือกบนแถบไม่สามารถกำจัดเชื้อได้	0.65	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (แถบ))	
โอกาสที่เชือก HSN1 เข้าฟาร์มจากแถบ	0.0002581	(ความสูงของเชือก HSN1 ที่ปนเปื้อนในแถบ * โอกาสที่มีการฆ่าเชือกในแถบ * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดย	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนในแกลบ * โอกาสที่ไม่มีการฆ่าเชื้อในแกลบ)	
อาหารคน			
ฐานนิยมของความชุกของเชือบนอาหารคน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		ซื้ออาหารจากตลาดทั่วไป
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนอาหารคนไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0002		
a	1.0025775		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	258.75474		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนอาหารคน	0.0038596	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการปรุงสุก	0.9		อาหารมักปรุงก่อนรับประทาน
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการปรุงสุก	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปรุงสุก	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการปรุงสุก	0.05	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปรุงสุกอาหาร	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อได้	0.95		การปรุงอาหารจะปรุงสุกฆ่าเชื้อได้
โอกาสที่มากที่สุดที่การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อได้	1		
โอกาสที่คาดไว้ที่การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อได้	0.975	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่การปรุงสุกไม่สามารถฆ่าเชื้อได้	0.025	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถการปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อได้	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากอาหารคน	0.0002846	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปนเปื้อนบนอาหารคน * โอกาสที่มีการปรุงสุกอาหารคน * โอกาสที่คาดไว้ว่าการปรุงสุกไม่สามารถฆ่าเชื้อได้) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนอาหารคน * โอกาสที่ไม่มีการปรุงสุก)	

ผลของการ simulate โอกาสพบเชื้อ H5N1 ตั้งแต่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์จนถึงฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปีตามภาพที่ 3

โอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 6.07×10^{-7} ถึง 8.39×10^{-7} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.95×10^{-7} (ตารางที่ 30, ภาพที่ 14, ภาพที่ 15) โดยมีลักษณะเป็นไปทางขวา คือ ส่วนมากจะมีค่าน้อย

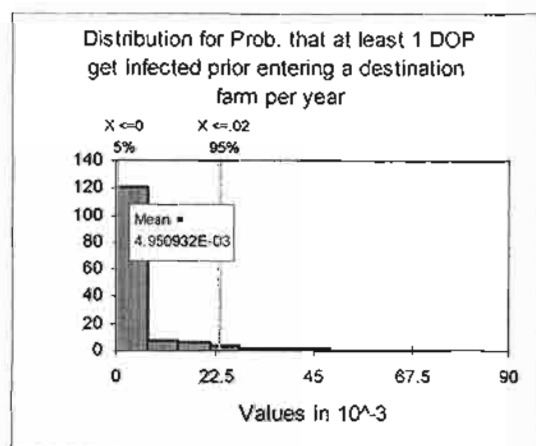
ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ โอกาสในการสัมผัสของลูกไก่กับเชื้อในขณะขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์ม ตามมาด้วย ความชุกของเชื้อในบริเวณขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม และระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม โดยมีค่า regression เป็น 0.704, 0.211 และ 0.166 (ตารางที่ 31 ภาพที่ 16) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความชุกของเชื้อ H5N1 ในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์มาก และ เมื่อระยะเวลาในการขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มมาก ทำให้มีโอกาสรูกลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไปมาก

จำนวนลูกไก่ที่ปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ที่เข้าฟาร์มต่อไป คือ 0.0084 ถึง 3066.48 ตัว เฉลี่ย 126.32 ตัวต่อปี (ตารางที่ 32)

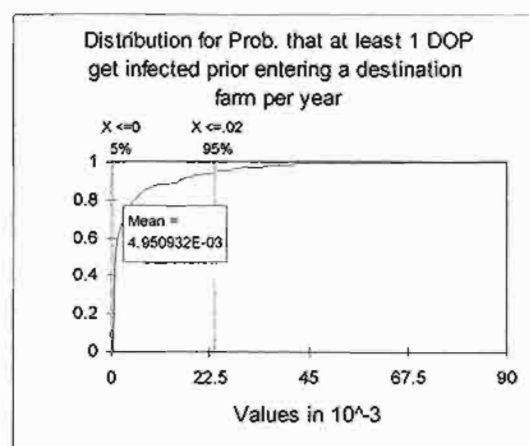
ตารางที่ 30 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 จากลูกไก่เนื้อเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	6.07036×10^{-7}
Maximum	0.083931789
Mean	0.004950932
Standard deviation	0.011284105
Variance	0.000127331
Skewness	4.488873281

Statistic	Value
Kurtosis	28.56637789
Median	0.000883578
Mode	$1.26631 \cdot 10^{-6}$



ภาพที่ 14 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่ถูกไก่เนื้ออย่างน้อย 1 ตัวมีเชื้อ H5N1 ณ เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

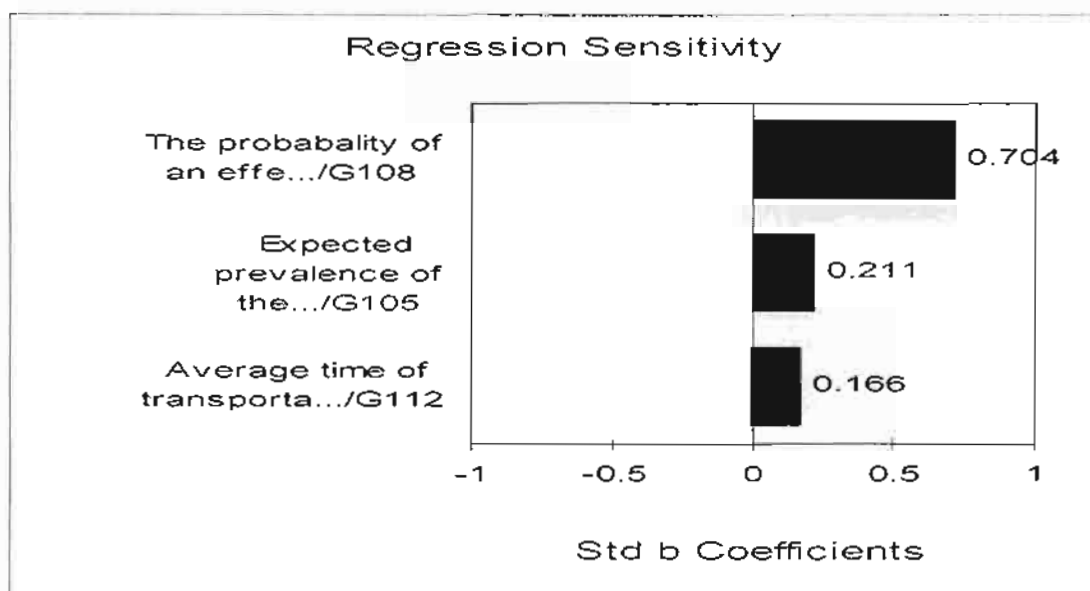


ภาพที่ 15 กราฟ cumulative probability โอกาสที่ถูกไก่เนื้ออย่างน้อย 1 ตัวมีเชื้อ H5N1 ณ เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

ตารางที่ 31 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 จากลูกไก่เนื้อ

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	The probability of an effective contact	0.704	0.958
#2	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.211	0.954
#3	Average time of transportation	0.166	0.118
#4	Expected number of poultry per farm per year	0.000	0.048
#5	Prevalence of disease in the PS farm	0.000	-0.053
#6	Sensitivity of surveillance test	0.000	-0.081
#7	Specificity of surveillance test	0.000	-0.175
#8	expected number of poultry in a farm per year	0.000	-0.103
#9	Expected number of eggs per transportation annually	0.000	-0.036
#10	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.000	-0.097

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#11	The probability of an effective contact	0.000	-0.072
#12	Time of transportation	0.000	-0.091
#13	Expected number of eggs entering one hatchery per year	0.000	0.092
#14	Probability of biosecurity failure at hatchery	0.000	0.049
#15	Expected number of DOP in each transportation	0.000	0.005
#16	Prob. Of DOP get infected from vehicles	0.000	0.030



ภาพที่ 16 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 ในลูกไก่เนื้อ ณ เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

ตารางที่ 32 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงจำนวนลูกไก่ที่มีโอกาสพบเชื้อ H5N1 เมื่อเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	0.008373101
Maximum	3066.480469
Mean	126.3133103
Standard deviation	372.344783
Variance	138640.6375

Statistic	Value
Skewness	5.989214947
Kurtosis	44.7755255
Median	23.51968956
Mode	0.013707573

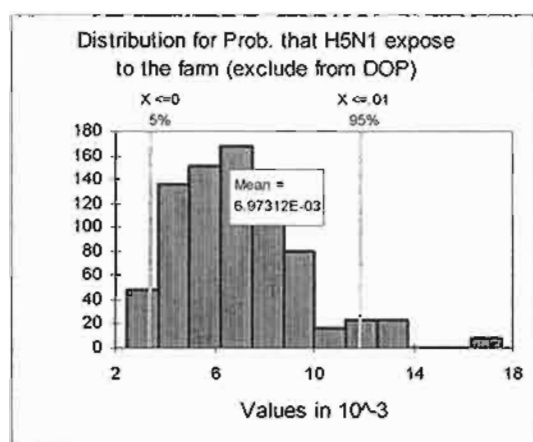
ผลของการ simulate โอกาสพบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากการนำลูกไก่เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากการนำลูกไก่แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 2.48×10^{-3} ถึง 1.75×10^{-2} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 6.97×10^{-3} (ตารางที่ 33, ภาพที่ 17, ภาพที่ 18) โดยมีลักษณะการกระจายตัวเบ้ทางขวาเล็กน้อย

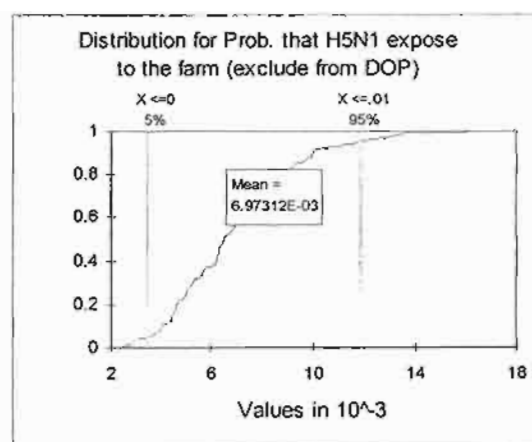
ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของการปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ในยานพาหนะ ตามมาด้วยความชุกของการปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ในคนขนส่งอาหาร และ โอกาสที่ยานพาหนะปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพโดยมีค่า regression เป็น 0.877, 0.247 และ -0.123 ตามลำดับ (ตารางที่ 34, ภาพที่ 19) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความชุกของการปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ในยานพาหนะ และคนส่งอาหารสัตัว มาก ทำให้มีโอกาสที่พบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากการนำลูกไก่แล้วเข้าฟาร์มต่อไปมาก และเมื่อคนงานปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพมาก ทำให้โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากการนำลูกไก่แล้วเข้าฟาร์มต่อไปน้อย

ตารางที่ 33 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 จากปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ นอกจากลูกไก่เนื้อเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	0.002477202
Maximum	0.017547479
Mean	0.00697312
Standard deviation	0.002619325
Variance	6.86086×10^{-6}
Skewness	1.074719837
Kurtosis	5.011690076
Median	0.006506397
Mode	0.009948988



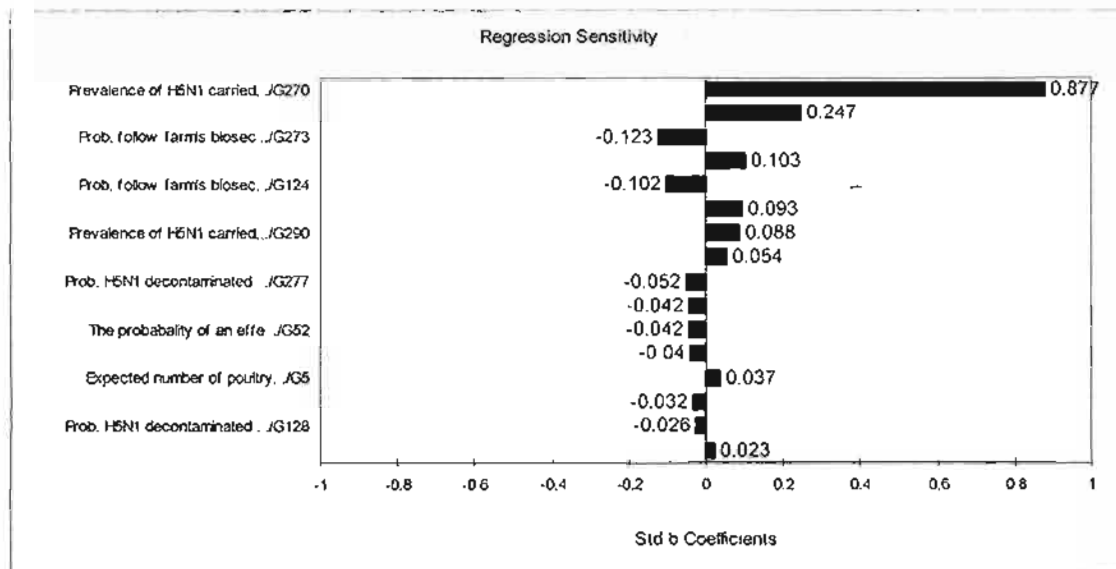
ภาพที่ 17 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่
ปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่เนื้อ มีเชื้อ H5N1 เข้า
ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2



ภาพที่ 18 กราฟ cumulative probability ปัจจัยเสี่ยงอื่น
นอกจากลูกไก่เนื้อที่ทำให้ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 มีเชื้อ H5N1

ตารางที่ 34 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ
H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปีจากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่เนื้อ

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of H5N1 carried by vehicles	0.877	0.885
#2	Prevalence of H5N1 carried by feed deliverer	0.247	0.369
#3	Prob. follow farm's biosecurity system (vehicle)	-0.123	-0.085
#4	Prevalence of H5N1 carried by birds	0.103	0.179
#5	Prob. follow farm's biosecurity system (feed deliverer)	-0.102	-0.157
#6	Prevalence of H5N1 carried by food	0.093	0.182
#7	Prevalence of H5N1 carried by husk	0.088	0.138
#8	Prevalence of H5N1 carried by pet	0.054	0.122
#9	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity system (vehicle)	-0.052	-0.111
#10	Prob. Big trees cut	-0.042	0.056
#11	The probability of an effective contact	-0.042	0.098
#12	Prob. follow disinfection system (food)	-0.040	-0.193
#13	Expected number of poultry per farm per year	0.037	-0.044
#14	Probability of biosecurity failure at hatchery	-0.032	0.024
#15	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity system (feed deliverer)	-0.026	0.038
#16	Prob. follow disinfection system (husk)	0.023	-0.257



ภาพที่ 19 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 จากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากสุกไก่เนื้อ เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

ผลของการ simulate โอกาสพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มระบบ 2 ต่อปี คือ 2.48×10^{-3} ถึง 8.79×10^{-2} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น

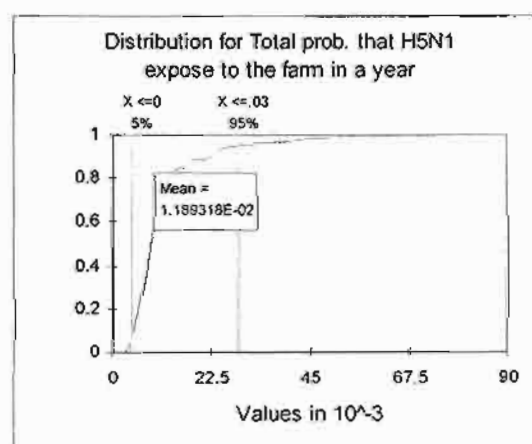
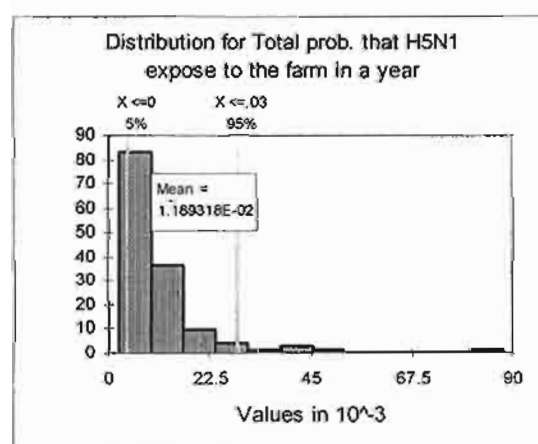
1.19 x 10^{-2} (

ตารางที่ 35, ภาพที่ 20, ภาพที่ 21) โดยมีลักษณะการกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ

ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ การที่ลูกไก่ได้รับสัมผัสเชื้อระหว่างขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มระบบ 2 ตามมาด้วยความชุกของการปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ที่ยานพาหนะ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในเส้นทางขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 และระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม โดยมีค่า regression เป็น 0.740, 0.246, 0.190 และ 0.160 ตามลำดับ (ตารางที่ 36 ภาพที่ 22) ซึ่งหมายความว่า เมื่อการได้รับสัมผัสเชื้อระหว่างขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์ม ความชุกของเชื้อที่ยานพาหนะ และระยะเวลาในการขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มมาก ทำให้มีโอกาที่พบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มต่อปีมาก

ตารางที่ 35 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์ม ไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	0.00247885
Maximum	0.037898478
Mean	0.011893184
Standard deviation	0.011199054
Variance	0.000125419
Skewness	4.147891773
Kurtosis	25.62004501
Median	0.008839621
Mode	0.009051069



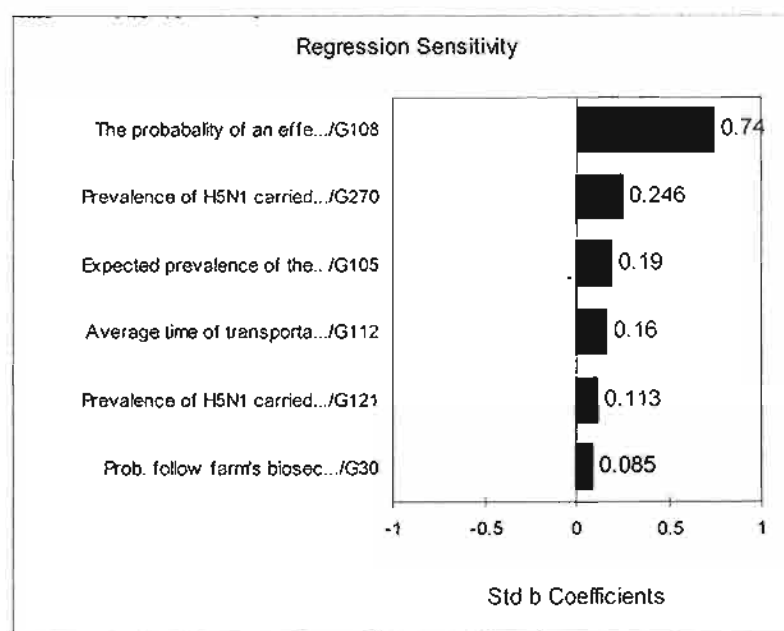
ภาพที่ 20 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่มีเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

ภาพที่ 21 กราฟ cumulative probability ที่ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 มีเชื้อ H5N1 ใน 1 ปี

ตารางที่ 36 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 ใน 1 ปี

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	The probability of an effective contact	0.740	0.552
#2	Prevalence of H5N1 carried by vehicles	0.246	0.442

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#3	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.190	0.564
#4	Average time of transportation	0.160	0.163
#5	Prevalence of H5N1 carried by feed deliverer	0.113	0.147
#6	Probability follow farm's biosecurity system (vet.)	0.085	-0.002
#7	Expected number of poultry per farm per year	0.000	-0.004
#8	Prevalence of disease in the PS farm	0.000	-0.002
#9	Sensitivity of surveillance test	0.000	-0.130
#10	Specificity of surveillance test	0.000	-0.159
#11	expected number of poultry in a farm per year	0.000	-0.142
#12	Expected number of eggs per transportation annually	0.000	-0.052
#13	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.000	-0.034
#14	The probability of an effective contact	0.000	0.057
#15	Time of transportation	0.000	-0.207
#16	Expected number of eggs entering one hatchery per year	0.000	0.001



ภาพที่ 22 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่เนื้อ ระบบ 2 ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

การประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าเชื้อไข้หวัดนกเข้าสู่สถานที่เลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง

ระบบการเลี้ยงเป็ดในประเทศไทย

(รศ.ดร.ทวีศักดิ์ ส่องเสริม วันที่ 13 มีนาคม 2550)

เปิดในประเทศไทยมีรูปแบบการเลี้ยง 4 แบบ ใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

- Evaporative cooling system
- Open housing
- Backyard
- Free-grazing duck

Evaporative cooling system

เป็นระบบที่มีศักยภาพในการควบคุมและป้องกันโรคสูง โดยมากใช้เลี้ยงปู่ย่าพันธุ์ พ่อแม่พันธุ์ หรือเป็ดขุน และในระบบนี้จะใช้กันในบริษัทใหญ่ เช่น CP, บางกอกเรนซ์ ซึ่งในฟาร์มระบบนี้จะบูรณาการ คือมีทั้ง ฟาร์ม โรงฆ่า และอื่นๆ อยู่ในพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ฟาร์มในระบบนี้มีเฉพาะเป็ดเนื้อ (พันธุ์เซอรี่ ปักกิ่ง หรือ พันธุ์ผสม)

ตัวพันธุ์เซอรี่ วิลเล่ย์จะนำเข้าจากอังกฤษ และพันธุ์ grey maud จากประเทศฝรั่งเศส เมื่อนำเข้ามาแล้วก็จะพยายามปรับปรุงสายพันธุ์ต่อไป

ระบบการขนส่ง จะมีการขนส่งออกจากฟาร์มนี้หลักๆ 2 แบบคือ

- 1 ขนลูกเป็ดอายุ 1 วัน
- 2 ขนไข่ (Fertilized egg) ซึ่งทำน้อยกว่าแบบที่หนึ่ง

ในระดับ sub-level หรือบริษัทเล็กจะนำเข้าปู่ย่าพันธุ์มาจากบริษัทใหญ่ๆ เช่น เครือเจริญโภคภัณฑ์ อีกทั้ง ซึ่งอาจนำเข้าจากต่างประเทศของได้บ้างแต่จะยากมาก

ลูกเป็ดที่ออกมาจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์จะมี contract farm (ลูกเกี้ยว) ที่ชัดเจน ซึ่งจะนำไปเลี้ยงเป็น เป็ดเนื้อจนอายุได้ประมาณไม่เกิน 50 วัน (น้ำหนักประมาณ 3.0 กิโลกรัม สำหรับเป็ดปักกิ่ง และน้ำหนัก 3.2 กิโลกรัม สำหรับเป็ดเซอรี่) จึงจะเข้าโรงฆ่า ซึ่งการขนส่งลูกเป็ดอายุ 1 วันหรือการขนส่งเข้าโรงฆ่าจะมีคิวที่แน่นอนและชัดเจน วนไปเรื่อยๆ ลักษณะฟาร์มในระบบนี้โดยมากจะเป็นฟาร์มใหญ่ ดังนั้น ไม่มีโอกาสที่จะขนส่งลูกเป็ดไปฟาร์มอื่นก่อน ถึงฟาร์มเป้าหมาย

ระบบนี้เลี้ยงได้เฉพาะเป็ดเนื้อ และเลี้ยงเป็นแบบเข้าหมกออกหมด ไม่มีเป็ดไข่เพราะเป็ดไข่ทนไอน้ำในระบบ evaporative cooling system ไม่ได้และพื้นของโรงเรือนทำให้เป็ดมีปัญหาเกิดเท้าอักเสบ ผลผลิตจากฟาร์มเหล่านี้จะส่งออกหรือเข้าตลาดบน

การเคลื่อนย้าย สำหรับเป็ดเนื้อฟาร์มใหญ่จะขอใบอนุญาตหมดยกวันเป็ดเนื้อรายย่อย เป็ดส่งออก จะเป็นเป็ดเซอรี่ซึ่งส่วนใหญ่จะบริโภคในประเทศ เป็ดในกลุ่มนี้จะขอใบอนุญาตเสมอ มูลเป็ดไม่ขาย จะทำลายทิ้ง

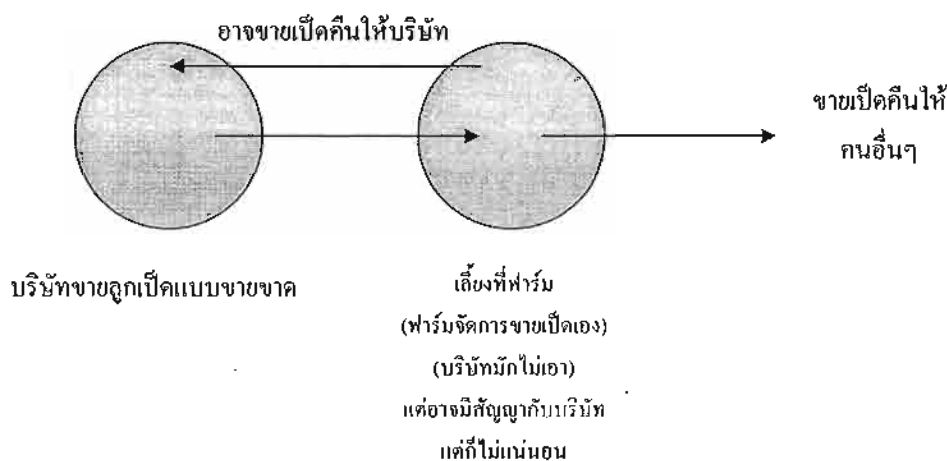
ระบบฟาร์มแบบปิด โรงเรือนเปิด (Open housing)

สัดส่วนฟาร์มแบบนี้มีมาก มีทั้งเปิดไข่และเบ็ดเนื้อ และฟาร์มมักเป็นแก๊วเล็ก เป็นระบบฟาร์มแบบปิดมีตาข่ายล้อมรอบ แต่โรงเรือนไม่ได้เป็นระบบปิด (ไม่ใช่ evaporative cooling system) ฟาร์มระบบนี้เลี้ยงเปิดแบบไม่ได้ผลผลิตสูงมาก เปิดฟาร์มถ้าเป็นฟาร์มรายย่อยอาจมีการนำไปเลี้ยงนอกฟาร์มเป็นระยะๆ พอจะขายจึงนำมาเข้าฟาร์มใหม่

ลูกเปิดมาจากบริษัทหรือเจ้าเล็กๆ ที่เพาะแบบเลี้ยงในท้องถิ่น ซึ่งพ่อแม่พันธุ์มาจากบริษัทใหญ่ๆ ที่เจ้าเล็กๆ ซื้อมาและคัดเลือกพันธุ์ไว้เอง

ระบบเข้าโรงฆ่าและชำแหละเปิดไม่มีรูปแบบสม่ำเสมอ เพราะวิธีการเลี้ยงจะขึ้นอยู่กับเจ้าของซึ่งอาจรอให้เปิดได้น้ำหนักที่ต้องการหรือถ้าเปิดได้ราคาดีก็ขาย ไม่มีการจัดลำดับการฆ่าเหมือนระบบแรก โรงฆ่าและชำแหละเปิดจะมีทั้งโรงฆ่าที่เป็นของบริษัทและบางส่วนอาจขายให้พ่อค้ารายย่อยมารับซื้อ (ไม่แน่นอนมูลอยู่กับการตลาด) ผลผลิตส่งเข้าตลาดท้องถิ่น

มูลเปิดมีการขายให้กับสวนผลไม้ เลี้ยงปลา เวลาปลดเปิดจะปลดเป็นโรงเรือนๆ ไป ซึ่งแต่ละโรงเรือนอาจจะแตกต่างกัน กรณีนี้เปิดตายจะฝังหรือเผา



เปิดเลี้ยงหลังบ้าน

เลี้ยงตามบ้านแล้วขายโรงฆ่าเล็กๆ แบบท้องถิ่น ซึ่งจะมาตีราคา การขายขายตามสถานการณ์ เช่น โรงเรือนเปิดหอม ลูกเปิดมาจากฟาร์มเล็กๆ คล้ายในแบบข้อ 2 หรือชาวบ้านมีพ่อแม่พันธุ์เลี้ยงไว้เอง (มักเป็นเปิดเทศพันธุ์นาหลี่) หรือเปิดโป๊ยซำซึ่งคือ เปิดเทศผสมกับเบ็ดพื้นเมือง ลูกออกมาจะเป็นหมัน

โรงฟักเป็นแบบท้องถิ่น ซึ่งรายได้ใหญ่อยู่ที่กบินทร์บุรี (กรมปศุสัตว์) ชลบุรี นครปฐม ปรวจิน อยุธยา ชาวบ้านจะไปซื้อลูกเปิดจากพ่อค้าคนกลางที่ไปซื้อมาจากโรงฟักอีกที หรือซื้อมาจากกรมปศุสัตว์

เปิดไล่ทุ่ง

เปิดไล่ทุ่งแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือไล่ทุ่งแบบดั้งเดิมและที่เข้าฟาร์มแล้ว แผนระยะยาวจะให้เข้าฟาร์มทั้งหมด ส่วนลูกเปิดที่ออกจากโรงฟักต้องมี 1.การ swab และ 2.ต้องมีฟาร์มปลายทาง แต่ในความจริงควบคุมจุดนี้ไม่ได้ทำให้ยังคงมีไล่ทุ่งดั้งเดิมอยู่

การขนย้ายลูกเปิดไข่ไม่ได้มีการควบคุม เพราะ โรงฟักเป็นเอกชนรายย่อย และไข่เปิดที่นำมาฟักก็มาจากเปิดไล่ทุ่ง และมาตรการในการนำเข้าเชื้อที่โรงฟักก็ไม่ดี กล่องใส่ก็เป็นกล่องเก่าที่เคยใช้ในไก่ ดังนั้นจึงอาจมีการปนเปื้อนเชื้อ การขนส่งลูกเปิดอาจถึง 10,000 ตัวต่อวัน ถ้าส่งเกษตรกรอาจขน 3,000 – 6,000 ตัวต่อวัน และบางครั้งอาจแยกเลี้ยงเป็นรายฝูง แต่ละฝูงอาจเลี้ยง 2,000 – 6,000 ตัว

เปิดไล่ทุ่งมีทั้งเปิดเนื้อและเปิดไข่ ระบบการเลี้ยงแบบนี้จะมีความซับซ้อนมาก พ่อแม่พันธุ์อายุประมาณ 18-19 เดือนเหมือนเปิดไข่ พ่อแม่พันธุ์เปิดไล่ทุ่งมาจากระบบข้อ 2 ไม่ได้มาจากต่างประเทศ ระบบการเลี้ยงของพ่อแม่พันธุ์ถือว่าดีแต่ไม่ใช่ evaporative cooling system โดยมากเป็นแบบฟาร์มระบบปิด โรงเรือนเปิด โดยเก็บไข่จากพ่อแม่พันธุ์เหล่านี้แล้วเข้าโรงฟักทองถิ่น 28 วัน พอฟักแล้วลูกเปิดอายุ 1 วัน จะทำการเลือกเพศ เปิดไข่พันธุ์ปากน้ำเวลาแยกเพศจะใช้วิธีคัดแต่ถ้าเป็นพันธุ์ผสมจะใช้วิธีสังเกตสี ถ้าเป็นตัวผู้สีจะเหมือนพ่อ ถ้าเป็นตัวเมียสีจะเหมือนแม่เกษตรกรไม่มีโรงฟักเอง ใช้วิธีจ้างฟัก แต่เกษตรกรบางรายก็มีโรงฟักเอง และโรงฟักก็อาจมีการปล่อยลูกเปิดให้เกี้ยว

กล่องใส่ลูกเปิดมักมาจากฟาร์มไก่ที่ใช้แล้ว โดยบรรจุกล่องละ 100 ตัว เวลาขนไปส่งอาจส่งหลายที่หลังจากนั้นจะนำไปอนุบาลและเลี้ยงตามลำดับ (ดูแผนภาพประกอบ) เปิดไข่การขนย้ายไม่ได้มีการควบคุมอะไร เพราะ โรงฟักเป็นเอกชนรายย่อย และไข่เปิดที่นำมาฟักก็มาจากเปิดไล่ทุ่ง และมาตรการในการนำเข้าเชื้อที่โรงฟักก็ไม่ดี กล่องใส่ก็เป็นกล่องเก่า ดังนั้นการปนเปื้อนจึงมีโอกาสสูง การขนส่งลูกเปิดอาจถึง 10,000 ตัวต่อวัน ถ้าส่งเกษตรกรอาจขน 3,000 – 6,000 ตัวต่อวัน และบางครั้งอาจแยกเลี้ยงเป็นรายฝูง แต่ละฝูงอาจเลี้ยง 2,000 – 6,000 ตัว

หลังจากอนุบาลแล้ว (10 วัน) สำหรับตัวผู้จะเลี้ยงเป็นเปิดเนื้อโดยไล่ทุ่งเลยประมาณ 1 เดือนกว่าแล้วนำไปขุนต่อที่โรงเรือนประมาณ 10 วันเพื่อให้ไขมันแทรก จากนั้นเข้าโรงฆ่าและชำแหละ โรงเชือดไม่ได้มาตรฐาน โดยอาจใช้โรงเชือดแบบเดียวกับระบบในข้อ 2 เปิดพวกนี้ทำเป็นเปิดย่าง การเลี้ยงในลักษณะนี้ในไทยมีประมาณ 5% ส่วนกรณีทำเปิดพะไลใส่ beta-agonist จะไม่ขุนเพื่อให้ไขมันแทรก แต่ปัจจุบันไม่มีแล้วเนื่องจากราคาไม่ดี พวกเลี้ยงแบบนี้ถ้าพบเปิดตายอาจทิ้งลงแม่น้ำ

ส่วนการเลี้ยงไล่ทุ่งตัวเมียจะเลี้ยงประมาณ 5 เดือนจากนั้นจะขายเป็นเปิดสาวให้ไปเลี้ยงในโรงเรือนเพื่อเอาไข่จนอายุ 18-19 เดือน (13 เดือน) จากนั้นส่งโรงเชือดเพื่อทำเปิดพะไลหรือเปิดยัดไส้ ส่วนตัวกลุ่มจะเลี้ยงในทุ่งต่อเพื่อเลี้ยงเอาไข่ในทุ่งจนปลด แต่อายุการใช้งานจะสั้นกว่าคือประมาณ 9-10 เดือน

การเลี้ยงเปิดไข่บางเจ้าจะ ไปซื้อเปิดไล่ทุ่งที่เลี้ยงเป็นเปิดสาว (ซื้อเปิด 1 วันมาเลี้ยงจนถึง 5 เดือน) มาเลี้ยงต่อ โดยขนาดฝูงจะประมาณ 1,000 – 3,000 ตัว เอาไปเลี้ยงต่อโดยเข้าฟาร์ม (เลี้ยงประมาณจนถึงอายุ 2 ปี) หรือไล่ทุ่งต่อประมาณอีก 1 ปีครึ่ง

ที่โรงเชือดจะมีคอกขุนเปิดอีกที่ถ้ารับเปิดมาจากเปิดไล่ทุ่งโดยจะขุนประมาณ 10 – 14 วัน เรียกว่าการเอาไปจ้อ แต่ถ้ามาจากฟาร์มไม่ต้องขุนเชือดได้เลย โดยโรงฆ่าต้องได้มาตรฐานของกรมฯ ตาม พรบ. โรงฆ่าสัตว์ ด้านนอกเหนือจากนั้นก็ลักลอบ ซึ่งในส่วนของเปิด โรงฆ่ายังเป็นปัญหาอยู่เพราะโรงฆ่าต้องไม่มีการเลี้ยงภายในโรงฆ่า

การเลี้ยงไม่ใช้แบบเข้าหมอคอกหมด แต่จะเลี้ยงโดยมีการเสริมและทดแทน ดังนั้นในฝูงเดียวอาจพบเปิดหลายอายุ การเสริมเปิดในฝูงมักเสริมเป็นเปิดสาว แต่ไม่บ่อยนักแค่ 1-2 ครั้งเท่านั้น เปิดไล่ทุ่ง ในฝูงมีที่ไขอยู่ อาจเป็นเปิดอายุน้อยแต่ตามใบขออนุญาตแล้วเปิดดังกล่าวควรเป็นเปิดแก่แล้ว การที่มีเปิดอายุน้อยเนื่องจากการทยอยไขออก ทำให้ไม่ทราบอายุ แต่เจ้าของรู้ว่าตัวใดแก่และสามารถจับตัวที่แก่ได้ ถ้าต้องการทราบอายุโดยประมาณ ให้ถามจำนวนไข่ จะรู้จำนวนตัว บางครั้งพบเปิดไล่ทุ่งขึ้นทะเบียน 1,500 ตัว แต่เมื่อนับจริงเกิน 1,500 ตัว เช่นมีตัวเมีย 2,000 ตัว มีตัวผู้ 1,000 ตัว จะมีการขายตัวผู้ไปเรื่อย และนำเข้าเรื่อย เปิดไล่ทุ่งมีอัตราการตาย 20% อาจถึง 30-40% ดังนั้นต้องมีตัวนำเข้าทดแทนให้ครบจำนวนที่ขึ้นทะเบียนไว้ ทำให้นับได้จำนวนเดิมหรือเกิน การนำเข้าต้องมีใบรับรองผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทุก 2 เดือน แต่อาจมีการส่งไปโรงเชือดที่ไม่ได้รับการรับรองจากกรมปศุสัตว์

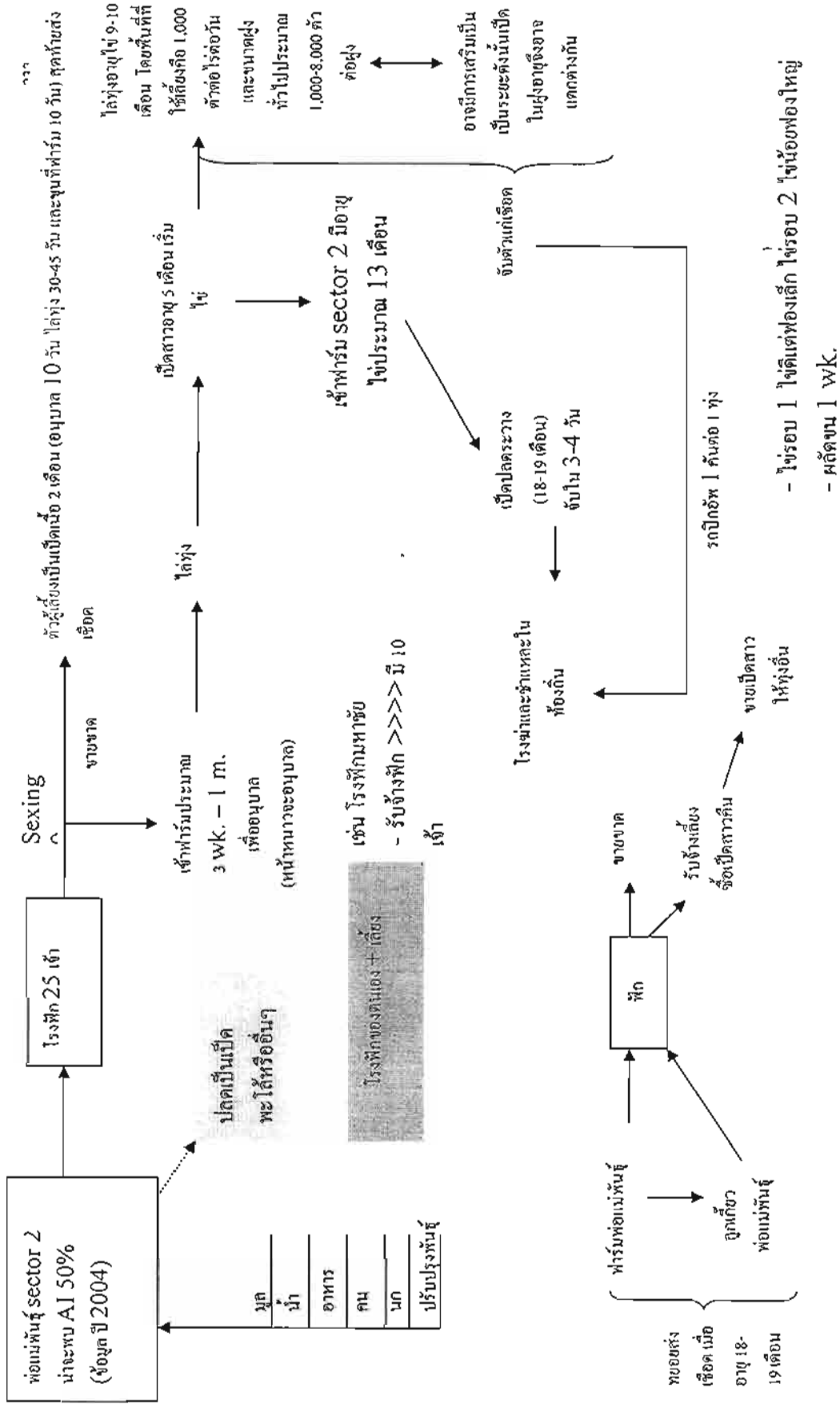
เวลาเลี้ยงไล่ทุ่งเกษตรกรจะคำนวณว่าคอนเชือดจะส่งโรงเชือดไหนก็จะไปเลี้ยงใกล้ๆ ที่นั้น เพื่อประหยัดค่าขนส่ง โดยมากใช้เวลาในการขนส่งไม่เกิน 2-3 ชั่วโมง

โอกาสเจอโรคในปี 2004 ประมาณ 50% ส่วนในปี 2005, 2006, 2007 ตัวเลขน่าจะลดลงเนื่องจากมีการระวังตัวของผู้เลี้ยงมากขึ้น และเริ่มมีการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ขึ้นด้วย

การไล่ทุ่งจะไล่จากภาคกลางขึ้นไปภาคเหนือ โดยการย้ายทุ่งจะขึ้นกับพื้นที่ว่าจะเลี้ยงได้หรือไม่ กินได้กี่วัน ซึ่งเจ้าของจะชำนาญในการคำนวณ ปกติแล้ว 1000 ตัวจะใช้พื้นที่ ไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ต่อวัน (ขนาดฝูงปกติจะอยู่ที่ 1000-8000 ตัวต่อฝูง) เปิดไล่ทุ่งอาจมีการเอาเปิดใหม่เข้ามาในฝูงโดยไม่ขออนุญาต ทำให้ฝูงดูเหมือนมีอายุยาวนานกว่าปกติ

ในการเก็บตัวอย่างตรวจในเปิดไล่ทุ่ง ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อคิดเห็นว่าโอกาสที่สุ่มตัวอย่างแล้วผิดพลาด เช่น การสุ่มไม่เหมาะสม ไม่ได้สุ่มตามเวลา หรือเจ้าหน้าที่ไม่ได้เก็บตัวอย่างเอง ฯลฯ ในเปิดไล่ทุ่งอาจจะตรวจพบเชื้อน้อยกว่าปกติในการ x-ray เพราะตรวจไม่ทั่วถึง นอกจากนั้นยังมีโอกาสในการพบการปนเปื้อนข้ามจากผู้เก็บตัวอย่างหรืออุปกรณ์เก็บตัวอย่าง

เปิดไล่ทุ่งไม่มีการพ่นยาฆ่าเชื้อ



วงจรชีวิตของปลาฟุ้ง

ตารางที่ 37 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ลูกเป็ดไล่ทุ่งที่มีเชื้อจะเข้าระบบ การเลี้ยงต่อเนื่องต่อไป

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิดไล่ทุ่ง	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์			
จำนวนเป็ดต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	11700		สถิติจำนวนเป็ดที่แจ้งไว้กับกรมปศุสัตว์
จำนวนเป็ดติดเชื้อต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	0		สถิติข้อมูลกรมปศุสัตว์ ณ เดือนมิถุนายน 2550
ความชุกของโรคในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	8.5455×10^{-5}	RiskBeta (number of infected poultry per farm per year + 1, Expected number of poultry per farm per year - number of infected poultry per farm per year + 1)	
ความไวต่ำสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.5		ตามเรื่องระบบเฝ้าระวังจากผู้เชี่ยวชาญ บางส่วนอาจตรวจได้ไม่หมด สุ่มตัวอย่างไม่ถูกต้อง เป็นต้น
ความไวสูงสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.98		
ความไวที่คาดไว้ของระบบเฝ้าระวัง	0.74	RiskUniform (Min Se of surveillance system, Max Se of surveillance system)	
ความจำเพาะต่ำสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.95		อาจมีเกิดการปนเปื้อนข้ามจากการเก็บตัวอย่าง เช่น จากมือคนเก็บ จากอุปกรณ์เก็บ เช่น ใส่รวมกันในกระติก น้ำแข็ง และอาจมีปัญหาเรื่องฉลาก
ความจำเพาะสูงสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.99		
ความจำเพาะที่คาดไว้ของระบบเฝ้าระวัง	0.97	RiskUniform (Min Sp of surveillance system, Max Sp of surveillance system)	
โอกาสที่ไม่ติดเชื้อในกลุ่มที่ผ่านระบบการเฝ้าระวังแล้วบอกว่าไม่	0.999977093	Sp of surveillance system*(1-Sp of surveillance system)/(	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ไล่ทุ่ง	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
เป็นโรค		Sp of surveillance system $\times (1 - \text{Sensitivity of surveillance system}) + (1 - \text{Sp of surveillance system}) \times \text{Sp of surveillance system}$	...
จำนวนเปิดต่ำสุดต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	5000		สถิติจากข้อมูลของ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สุพรรณบุรี
จำนวนเปิดที่เป็นไปได้มากที่สุดต่อ ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	10300		
จำนวนเปิดสูงสุดต่อฟาร์มพ่อแม่ พันธุ์ต่อปี	24000		
จำนวนเปิดที่คาดไว้ต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	11700	RiskPert (Min no. of poultry in a farm in a year, Most of likely no. of poultry in a farm in a year, Max no. of poultry in a farm in a year)	
จำนวนเปิดที่ทดสอบ (swab) ต่อฟาร์มต่อปี	360		เกณฑ์ที่กรมปศุสัตว์กำหนดให้ทำการ swab เปิดต่อฟาร์มต่อปี
ความเป็นไปได้ที่เป็ดอย่างน้อย 1 ตัวติดเชื้อในกลุ่มที่ผ่านระบบการเฝ้าระวังโรคแล้ว	2.2907×10^{-5}	1-NPV	
จำนวนเปิดที่คาดไว้ที่ติดเชื้อต่อฟาร์มต่อปี	7.0471×10^{-7}	(Prob. of at least 1 poultry get infection within the surveillance negative group $\times$ Prevalence of disease in PS farm) $\times$ No. of animal tested in a farm	
จำนวนไข่เป็ดน้อยที่สุดที่ผลิตต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	876,000		
จำนวนไข่เป็ดที่เป็นไปได้มาก	1,693,600		สถิติจากข้อมูลของ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ไล่ทุ่ง	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ที่สุดที่ผลิตต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ ต่อปี			
จำนวนไข่เป็ดมากที่สุดที่ผลิตต่อ ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	3,650,000	max egg production per PS annually	สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สุพรรณบุรี
จำนวนไข่เป็ดที่คาดไว้ที่ผลิตต่อ ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	1,883,400	Expected number of egg production from PS annually	
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนเชื้อ ต่อฟาร์มต่อปี	43.14	=จำนวนไข่ที่ผลิตต่อฟาร์มต่อปี * โอกาสที่เป็ดพันธุ์มีเชื้อ	assumption=จำนวนไข่ ปนเปื้อนมาจากจำนวนเป็ดที่ ติดเชื้อ คือprob.เป็ดติดเชื้อ คูณจำนวนไข่ที่ได้ต่อฟาร์ม ต่อปี
การขนส่งไข่จากฟาร์มพ่อแม่ พันธุ์ไปโรงฟัก			
จำนวนไข่น้อยที่สุดที่ขนส่งจาก ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อ ฟาร์มต่อปี	12,000		สถิติจากการสอบถามฟาร์ม เลี้ยงเป็ดรายใหญ่ในจังหวัด สุพรรณบุรี
จำนวนไข่มากที่สุดที่ขนส่งจาก ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อ ฟาร์มต่อปี	30,500		
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ขนส่งจาก ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อ ฟาร์มต่อปี	21,250	RiskUniform(min no. of eggs per transportation,G30)	
จำนวนไข่ที่ปนเปื้อนจากฟาร์ม พ่อแม่พันธุ์ต่อฟาร์มต่อปี	1,294.29	IF(Expected no. of contaminated egg per a farm<1,30, Expected no. of contaminated egg per a farm *30)	Assumption: ไข่ที่ปนเปื้อน จะผลิตออกมาในเวลาใกล้ๆ กัน ไข่ 1 ฟองอาจทำให้ไข่ 1 ถาด (30 ฟอง) ปนเปื้อนไป ด้วย
มาตรฐานของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งไปยังโรงฟักที่ ความเชื่อมั่น 95%	0.01		สถิติข้อมูลกรมปศุสัตว์ ณ เดือนมิถุนายน 2550
ระดับสูงสุดของความชุกของโรค	0.02		ข้อมูลประมาณการจาก

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ได้หุง	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ที่เส้นทางขนส่งไปยังโรงฟักที่ ความเชื่อมั่นที่ 95%			ผู้เชี่ยวชาญ
ความชุกของโรคที่คาดไว้ใน บริเวณที่ขนส่งไข่ผ่านไปยังโรง ฟัก	0.011727244	RiskBeta(a,b)	
โอกาสต่ำสุดในการสัมผัส ระหว่างไข่และเชื้อ	0.00001		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสสูงสุดในการสัมผัส ระหว่างไข่และเชื้อ	0.001		
โอกาสที่คาดไว้ในการสัมผัส ระหว่างไข่และเชื้อ	0.000505	RiskUniform(Min chance effective contacts, Max chance effective contacts)	
จำนวนการสัมผัสระหว่างไข่และ เชื้อระหว่างการขนส่งไข่จาก ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก	1		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ ไข่ขนส่งจาก ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ทุกวัน ไป เก็บที่ห้องเย็นที่โรงฟัก
ระยะเวลาสั้นที่สุดในการขนส่ง ไข่จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรง ฟัก	5		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ระยะเวลามากที่สุดในการขนส่ง ไข่จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรง ฟัก	60		
ระยะเวลาที่คาดไว้ในการขนส่ง ไข่จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรง ฟัก	32.5	RiskUniform(Min. time of transportation, Max. time of transportation)	
โอกาสที่ไข่จะปนเปื้อนขณะ ขนส่ง	0.000192455	$1-(1-(\text{The prob. of an effective contact} * \text{Expected prevalence of the infection in the location where it is transported}))^{(\text{The number of contact during transportation} * \text{Time of})}$	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ได้ทั้ง	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		transportation)	
โอกาสที่ไข่จะไม่ปนเปื้อนขณะ ขนส่ง	0.999807545	1- Prob. that a random egg become infected during transportation	
จำนวนไข่ที่ขนส่งจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อปี	21250	= Expected number of eggs per transportation annually	
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจาก การขนส่งไข่จากฟาร์มพ่อแม่ พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อปี	4.089678005	Number of eggs transported from a PS farm to hatcheries annually * Prob. that a random egg become infected during transportation	
ความน่าจะเป็นที่ไข่จะปนเปื้อน จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์รวมกับจาก การขนส่งจากฟาร์มไปยังโรงฟัก	0.000215362	Probability of at least 1 poultry get infection within the surveillance negative group + Prob. that a random egg become infected during transportation	
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจาก ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์รวมกับจากการ ขนส่งจากฟาร์มไปยังโรงฟัก	1,298.38	จำนวนไข่ที่ปนเปื้อนจากPSต่อ ฟาร์มต่อปี + Expected number of contaminated eggs from eggs transportation from PS to hatchery	
โรงฟัก			
จำนวนไข่น้อยที่สุดที่เข้าโรงฟัก หนึ่งๆ ต่อปี	960000		ข้อมูลจากการสอบถามผู้ ปฏิบัติการจังหวัดสุพรรณบุรี
จำนวนไข่มากที่สุดที่เข้าโรงฟัก หนึ่งๆ ต่อปี	1920000		
จำนวนไข่ที่คาดหวังที่เข้าโรงฟัก หนึ่งๆ ต่อปี	1440000	RiskUniform(Min number of eggs entering one hatchery per year, Max number of eggs entering one hatchery per	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ไล่หุง	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		year)	
โอกาสน้อยที่สุดที่ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะล้มเหลว	0.0005		assumption: ระบบความปลอดภัยล้มเหลว อาจเกิดจากคนที่ทำงานที่โรงฟักสัมผัสไข่ที่อาจมีเชื้อ และไปสัมผัสลูกเปิดที่ออกจากตู้เกิด
โอกาสมากที่สุดที่ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะล้มเหลว	0.05		
โอกาสที่คาดหวังที่ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะล้มเหลว	0.02525	RiskUniform(Min Probability of biosecurity failure at hatchery, Max Probability of biosecurity failure at hatchery)	
จำนวนลูกเปิดที่คาดไว้ที่ผ่านระบบความปลอดภัยทางชีวภาพแล้วปนเปื้อนเชื้อต่อปี	0.10326437	Probability of biosecurity failure at hatchery * Expected number of contaminated eggs from eggs transportation from PS to hatchery	
จำนวนลูกเปิดที่คาดไว้ที่ผ่านระบบความปลอดภัยทางชีวภาพแล้วและนำใส่กล่องแล้วปนเปื้อนเชื้อต่อปี	10.5329657	Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year * 102	
จำนวนรถที่คาดไว้ที่มีกล่องใส่เปิดที่ปนเปื้อนเชื้อต่อปี	0.10326437	= Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year	
ความชุกที่ปนเปื้อนเชื้อหลังผ่านระบบความปลอดภัยทางชีวภาพต่อโรงฟักต่อปี	7.1711×10^{-8}	Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year / Expected number of eggs entering one hatchery per year	
ความน่าจะเป็นที่อย่างน้อยเปิด 1 ตัวที่ปนเปื้อนเชื้อต่อโรงฟักต่อปี	0.098111493	1-(1- Prevalence that contaminated poultry after passing biosecurity per	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ไต่หุ้ม	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		hatchery per year)^ Expected number of eggs entering one hatchery per year	
การขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยัง ฟาร์ม			
จำนวนเปิดน้อยที่สุดต่อ 1 เที่ยวบิน การขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไป ฟาร์มสุดท้าย	5000		จากผู้เลี้ยงเปิดไต่หุ้ม: ขนใส่ กล่องละ 100 ตัว ขนส่งใส่ รถเที่ยวละ 5000-10000 ตัว
จำนวนเปิดมากที่สุดต่อ 1 เที่ยวบิน การขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไป ฟาร์มสุดท้าย	10000		
จำนวนเปิดที่คาดไว้ต่อ 1 เที่ยวบิน การขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไป ฟาร์มสุดท้าย	7500	RiskUniform(Min number of DOP in each transportation, Max number of DOP in each transportation)	สถิติข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสน้อยที่สุดที่เป็ดจะ ปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ	0		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสมากที่สุดที่เป็ดจะปนเปื้อน เชื้อจากยานพาหนะ	0.0003		
โอกาสที่คาดไว้ที่เป็ดจะปนเปื้อน เชื้อจากยานพาหนะ	0.00015	RiskUniform(Min chance of DOP get infected from vehicles, Max chance of DOP get infected from vehicles)	
จำนวนเปิดที่คาดไว้ที่ปนเปื้อน จากยานพาหนะ	1.125		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสน้อยที่สุดที่ไม่ผ่านด่าน หรือจุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุ สัตว์ระหว่างการขนส่ง	0.7		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ รถขนส่งเปิดไต่หุ้ม จะหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีจุด ตรวจตั้งอยู่ โดยเข้าไปใน เส้นทางเล็กๆ ระหว่าง หมู่บ้าน
โอกาสมากที่สุดที่ไม่ผ่านด่าน หรือจุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุ สัตว์ระหว่างการขนส่ง	0.9		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ไล่หุง	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	0.8	RiskUniform(min chance of veterinary check point avoidance during transportation, max chance of veterinary check point avoidance during transportation)	-
ความน่าจะเป็นที่เปิดที่ผ่านด่าน หรือจุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุ สัตว์และปนเปื้อนเชื้อ และ ปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ ระหว่างขนส่ง	0.02035	(Prob. of veterinary check point avoidance during transportation * Probability of biosecurity failure at hatchery)+ Prob. Of DOP get infected from vehicles	
จำนวนเปิดที่คาดไว้ที่ปนเปื้อน เชื้อและ ไม่ผ่านด่านหรือจุดตรวจ โรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์	0.90	Prob. of veterinary check point avoidance during transportation * Expected number of infected DOP from vehicle	
จำนวนเที่ยวรถที่คาดไว้ที่ ปนเปื้อนเชื้อและผ่านด่านหรือจุด ตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ รวมกับ ที่ติดจากยานพาหนะ ระหว่างการขนส่งถูกเปิดจากโรง ฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0.214345852	Expected number of contaminated DOP after loading in crate per <u>hatchery</u> per year * Prob.that passed DLD check point and infected + from vehicle during transportation	
มาตรฐานของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยัง โรงฟาร์มสุดท้ายที่ความเชื่อมั่น 95%	0.01	95% sure mode of prevalence	ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ระดับสูงสุดของความชุกของโรค ที่เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยัง	0.02		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ไว้ทั้ง	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โรงฟาร์มสุคท้ายที่ความเชื่อมั่นที่ 95%			
ความชุกของโรคที่คาดไว้ใน บริเวณที่ขนส่งลูกเปิดจากโรงฟัก ไปยังโรงฟาร์มสุคท้าย	0.011727244	RiskBeta(a, b)	
โอกาสต่ำสุดในการสัมผัส ระหว่างลูกเปิดและเชื้อ	0.00001		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสสูงสุดในการสัมผัส ระหว่างลูกเปิดและเชื้อ	0.0001		
โอกาสที่คาดไว้ใน การสัมผัส ระหว่างลูกเปิดและเชื้อ	0.000055	RiskUniform(Min. chance of an effective contact, Max. chance of an effective contact)	
จำนวนการสัมผัสระหว่างลูกเปิด และเชื้อระหว่างการขนส่งลูกเปิด จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุคท้าย	0		ลูกเปิดอยู่ในกล่องเสมอ ขนส่งใส่ในรถกระบะหรือ รถบรรทุก เพื่อนำไปเลี้ยงใน ทุ่ง
ระยะเวลาสั้นที่สุดในการขนส่ง ลูกเปิดจากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุคท้าย	30		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ เปิด จากสุพรรณบุรีขนส่งไป สงขลาด้วยใช้เวลา 660 นาที แต่เนื่องจากวิเคราะห์เฉพาะ ในส่วนที่ทำให้ทั้งใน สุพรรณบุรีมีเชื้อจึงคิดเฉพาะ การขนส่งสู่สุพรรณบุรี
ระยะเวลามากที่สุดในการขนส่ง ลูกเปิดจากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุคท้าย	120		
ระยะเวลาที่คาดไว้ใน การขนส่ง เปิดจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุคท้าย	75	RiskUniform(Min average time of transportation, Max average time of transportation)	
โอกาสที่เปิดจะปนเปื้อนขณะ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุคท้าย	0.02035	Prob. Of DOP get infected from vehicles $+(1-(1-($ The probability of an effective contact * Expected prevalence of the infection in the location	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเปิด ไล่หุง	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		where it is transported))^(The number of contact during transportation * Average time of transportation))	
โอกาสที่เป็ดจะไม่ปนเปื้อนขณะ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุดท้าย	0.97965	1- Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนเป็ดปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ที่ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์ม สุดท้ายต่อปี	152.625	Expected number of DOP in each transportation * Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนเที่ยวรถที่มีการปนเปื้อน ก่อนเข้าฟาร์มสุดท้ายต่อปี	152.625	Expected contaminated consignments post DLD check point + from vehicle during transportation + Expected number of DOP infected during transportation	Assumption. ลูกเป็ด 1 ตัวทำ ให้จำนวนเที่ยวรถ1เที่ยว ปนเปื้อน
ความน่าจะเป็นที่ลูกเป็ดปนเปื้อน เชื้อก่อนเข้าฟาร์มสุดท้าย	0.024329547		

รวมยานพาหนะทั้งหมด ทั้งรถรับ ไข่ รถซื้อเป็ดคักทั้ง รถขนเป็ด เป็นต้น

ปัจจัยที่เปิดเผยได้ต่างจากโมเดลหลักคือ ไม่มีคนเก็บมูลเป็ด คนซื้อเป็ดตาย คนรับจ้างทำวัคซีน เพราะใช้คนเลี้ยงทำงานเอง และ ไม่มีการใช้เกลือ

ตารางที่ 38 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ นอกจากลูกไก่ นำเชื้อเข้าฟาร์มไก่เนื้อระบบ 1 ต่อฟาร์มต่อปี

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่เนื้อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
คนเลี้ยงเป็ด			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนเลี้ยงเป็ด (ความมั่นใจที่ 95%)	0.05		คนเลี้ยงกินนอนอยู่บริเวณเลี้ยงเป็ดตลอดการเลี้ยง
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนเลี้ยงเป็ดไม่เก็บ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.005		
a	1.351315311		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	70.9117484		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนเลี้ยงเป็ด	0.018699945	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเลี้ยงเป็ด)	0		ไม่มีระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเลี้ยงเป็ด)	1	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนเลี้ยงเป็ด	0.018699945	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนเลี้ยงเป็ด * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนเลี้ยงเป็ด * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื้อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
สัตว์แพทย์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์แพทย์ (อาสาปศุสัตว์) (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		อาสาสัตว์แพทย์เก็บ ตัวอย่างเช่นกรณี x-ray
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์แพทย์ (อาสา ปศุสัตว์) ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.030520656		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	3053.035113		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ แพทย์ (อาสาปศุสัตว์)	0.000337426	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (อาสาปศุสัตว์)	0		ไม่มีระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ แต่อาสาจะล้างมือเอง
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (อาสาปศุสัตว์)	0.290135397		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (อาสาปศุสัตว์)	0.145067698	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (อาสาปศุสัตว์)	0.854932302	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ล้างมือ	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (อาสา ปศุสัตว์)	0		การล้างมือของอาสา ไม่มีอุปกรณ์ล้างทำ ความสะอาด
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (อาสา ปศุสัตว์)	0.1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (อาสา ปศุสัตว์)	0.05	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (อาสาปศุสัตว์)	0.95	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถ ลดการปนเปื้อนได้โดยการ ล้างมือ	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์แพทย์	0.000334978	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื้อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
(อาสาปศุสัตว์)		ปนเปื้อนบนอาสาปศุสัตว์ * โอกาสที่มีการล้างมือ * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่ สามารถลดการปนเปื้อน โดย การล้างมือ) + (ความชุกของ เชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบน อาสาปศุสัตว์ * โอกาสที่ไม่ มีการล้างมือ)	
คนรับไข่			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนรับไข่ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.005		คนรับไข่จากบริเวณ เลี้ยงเป็ดหลายแห่งใน แต่ละวัน
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนรับไข่ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.05		
a	1.351315311		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	70.9117484		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนรับ ไข่	0.018699945	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนรับไข่)	0		ไม่มีระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนรับไข่)	1		
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนรับไข่	0.018699945	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนรับไข่สัตว์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนรับไข่สัตว์ *	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
คนรับซื้อเปิดคัตทิ้ง			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนซื้อเปิด คัตทิ้ง (ความมั่นใจที่ 95%)	0.002		มีคนตระเวนรับซื้อเปิด คัตทิ้ง
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนซื้อเปิดคัตทิ้ง ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.91556421		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	457.8665191		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนซื้อ เปิดคัตทิ้ง	0.004166244	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนซื้อเปิดคัตทิ้ง)	0		ไม่มีระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนซื้อเปิดคัตทิ้ง)	1		
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนซื้อเปิด คัตทิ้ง	0.004166244	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนซื้อเปิดคัตทิ้ง * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนซื้อเปิดคัตทิ้ง * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตาม ระบบ biosecurity)	
คนส่งอาหารสัตว์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนส่ง อาหารสัตว์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0005		คนส่งอาหารสัตว์แะ ส่งหลายแห่ง
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนส่งอาหารสัตว์	0.0001		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ เนื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)			
	1.028183762		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
	564.6470655		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่ง อาหารสัตว์	0.001817622	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหาร สัตว์)	0		ไม่มีระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	1		
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนส่ง อาหารสัตว์	0.001817622	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนส่งอาหาร สัตว์ * โอกาสที่ปฏิบัติตาม ระบบ biosecurity * โอกาส ที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลด การปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนส่งอาหาร สัตว์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติ ตามระบบ biosecurity)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคน	0.043718734		
สัตว์พาหะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์พาหะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		พบสัตว์พาหะต่างๆ ใน บริเวณเลี้ยงเป็ดได้ เช่น หอยเชอร์รี่
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์พาหะไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		
a	1.364272975		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื้อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
b	364.9086849		โปรแกรม Betabuster
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ พาหะ	0.003724744	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0		ไม่มีระบบกำจัดสัตว์ พาหะ
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	1		
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์พาหะ	0.003724744	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
สัตว์เสี่ยงจากนอกบริเวณ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์เสี่ยง (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		อาจมีสัตว์เสี่ยงเช่น สุนัข เข้ามาในบริเวณ เลี้ยงเป็ด
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์เสี่ยงไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		
a	1.005222347		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้
b	5223.341308		โปรแกรม Betabuster
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ เลี้ยง	0.000192411	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.9		คนเลี้ยงเป็ดไล่สัตว์เลี้ยง จากบริเวณเลี้ยงเป็ด

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไถ่ เนื่อระบบ I	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.05	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	0.9		ความเสี่ยงไล่สุนัขได้ผล
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	0.95		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	0.925	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.075	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย การไล่สัตว์เลี้ยง (สัตว์เลี้ยง)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์เลี้ยง	0.000192411	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์เลี้ยง * โอกาสของการไล่สัตว์เลี้ยง* โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่ สามารถลดการปนเปื้อนโดย การไล่สัตว์เลี้ยง) + (ความชุก ของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อน บนสัตว์เลี้ยง * โอกาสที่ไม่ ไล่สัตว์เลี้ยง)	
นก			

ตัวแปร	ค่าข้อมูลก่อน เมื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดต่อปี	13496		ข้อมูลจากสรุปผลการ ดำเนินงานการสำรวจ และเฝ้าระวังการระบาดของ โรคในสัตว์ปีกใน ธรรมชาติ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 (สำนักอนุรักษ์ สัตว์ป่า)
จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกต่อปี	22	-	
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก	0.001703956	RiskBeta (จำนวนนกที่ตรวจ แล้วเป็นบวกต่อปี+1, จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดต่อ ปี-จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็น บวกต่อปี+1)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ตัดต้นไม้ใหญ่	0	RiskUniform (min, max)	ไม่ตัดต้นไม้
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ตัดต้นไม้ใหญ่	1	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากนก	0.001703956	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ ตัดต้นไม้ใหญ่ * โอกาสที่ คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยการตัดต้นไม้ ใหญ่) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ไม่ตัดต้นไม้ใหญ่)	
น้ำ			
ฐานวิเศษของความชุกของเชื้อในน้ำ (ความ มั่นใจที่ 95%)	0.001		น้ำคือน้ำที่ทดสอบมาจาก คลองเพื่อให้ท่วมนา หลังเก็บเกี่ยว
ความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำไม่เกิน (ความ	0.01		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ เมื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
มั่นใจที่ 95%)			
a	1.004180637		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	5.176455771		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนในน้ำ	0.162472045	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0	RiskUniform (min, max)	ไม่มีการบำบัดน้ำ
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	1	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากน้ำ	0.162472045	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่มี การบำบัดน้ำ * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยการบำบัดน้ำ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่ ไม่ปฏิบัติตามระบบการ บำบัดน้ำ)	
อุปกรณ์ เครื่องมือ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนอุปกรณ์ เครื่องมือ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน เช่น เลียม
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนอุปกรณ์ เครื่องมือ ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.004180637		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้
b	5.176455771		โปรแกรม Betabuster
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบน อุปกรณ์ เครื่องมือ	0.162472045	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0		ไม่มีการทำความสะอาด อุปกรณ์

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ เนื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			เครื่องมือที่ใช้ร่วมกัน
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	1	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีผลทำให้ ความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ของฟาร์ม	
โอกาสที่เชื้อ HSN1 เข้าฟาร์มจากอุปกรณ์ เครื่องมือ	0.162472045	(ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ ปนเปื้อนบนเครื่องมือ อุปกรณ์ * โอกาสที่ทำความ สะอาด * โอกาสที่คาดไว้ว่า ไม่สามารถลดการปนเปื้อน โดยการทำความสะอาด) + (ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ ปนเปื้อนบนเครื่องมือ อุปกรณ์ * โอกาสที่ไม่ทำ ความสะอาด)	
ยานพาหนะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนยานพาหนะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.05		ยานพาหนะต่างๆ เข้า บริเวณเลี้ยงเปิดได้
ความชุกของเชื้อ HSN1 บนยานพาหนะ ไม่ เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.1		
a	1.151152084		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	31.07926539		
ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ปนเปื้อนบน ยานพาหนะ	0.035716326	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0		ไม่มีระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	1	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื้อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากยานพาหนะ	0.035716326	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
อาหารคน			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนอาหารคน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		มีคนนำอาหารดิบหรือ สุกมาส่ง
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนอาหารคนไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.005		
a	1.005989626		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	599.9566189		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนอาหาร คน	0.001673964	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการปรุงสุก	0.9		อาหารมักปรุงก่อน รับประทาน
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการปรุงสุก	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปรุงสุก	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการปรุงสุก	0.05	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปรุงสุกอาหาร	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การปรุงสุกสามารถฆ่า เชื้อได้	0.95		การปรุงอาหารจะปรุง สุกฆ่าเชื้อได้
โอกาสที่มากที่สุดที่การปรุงสุกสามารถฆ่า	1		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใต้ เนื่อระบบ 1	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
เชื่อได้			
โอกาสที่คาดไว้ที่การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อ ได้	0.975	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่การปรุงสุกไม่สามารถฆ่า เชื้อได้	0.025	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถ การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อ ได้	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากอาหารคน	0.001673964	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนอาหารคน * โอกาสที่มีการปรุงสุกอาหาร คน * โอกาสที่คาดไว้ว่าการ ปรุงสุกไม่สามารถฆ่าเชื้อได้) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนอาหารคน * โอกาสที่ไม่มีการปรุงสุก)	

ผลของการ simulate โอกาสพบเชื้อ H5N1 ตั้งแต่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์จนถึงบริเวณเลี้ยงเป็ดไถ่ทุ่ง ใน 1 ปีตามภาพที่ 3

โอกาสที่เป็ดจะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 6.25×10^{-4} ถึง 9.08×10^{-2} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.025 (ตารางที่ 39 ภาพที่ 23 ภาพที่ 24) โดยมีลักษณะเบี่ยงไปทางขวา คือ ส่วนมากจะมีค่าน้อย แต่ลักษณะการเบี่ยงน้อยกว่าในไก่เนื้อทั้ง 2 ระบบ

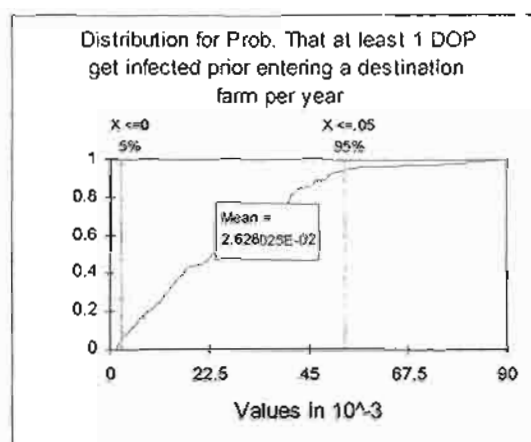
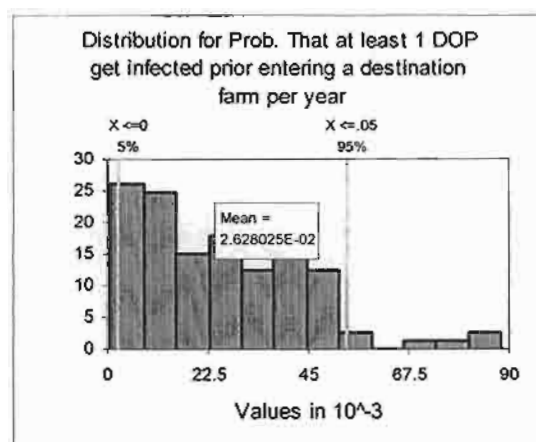
ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ โอกาสที่ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะล้มเหลว ตามมาด้วยโอกาสที่มีการสัมผัสระหว่างไข่ฟักกับเชื้อ H5N1 ระหว่างขนส่งจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก (ทั้งนี้เนื่องจากอาจมีการแวะรับไข่ฟักจากที่อื่นเพิ่มเติมระหว่างทาง) และ ระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์ม โดยมีค่า regression เป็น 0.952, 0.156 และ 0.12 (ตารางที่ 40, ภาพที่ 25) ซึ่งหมายความว่า เมื่อโอกาสที่ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพล้มเหลวมาก โอกาสที่มีการสัมผัสระหว่างไข่ฟักกับเชื้อ H5N1 ระหว่างขนส่งจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักมากขึ้น และเมื่อระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่งเปิดจากโรงฟักไปยังฟาร์มมาก ทำให้มีโอกาที่เป็ดจะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไปมาก

จำนวนเป็ดที่ปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ที่เข้าฟาร์มต่อไป คือ 4.7 ถึง 404.3 ตัวต่อปี เฉลี่ย 152.03 ตัวต่อปี (ตารางที่ 41)

เมื่อสันนิษฐานว่าเป็ดปนเปื้อนเชื้อ H5N1 1 ตัวทำให้เที่ยวรถขนส่ง 1 เที่ยวรถปนเปื้อนเชื้อด้วย ดังนั้น โอกาสที่เที่ยวรถขนส่งเป็ดจะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 152.63 เที่ยวรถ

ตารางที่ 39 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 จากถูกเป็ดเข้าทุ่งเป้าหมายใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	0.000636429
Maximum	0.070545092
Mean	0.025202847
Standard deviation	0.016464726
Variance	0.000271087
Skewness	0.507206105
Kurtosis	2.563297249
Median	0.022888228
Mode	0.029690156

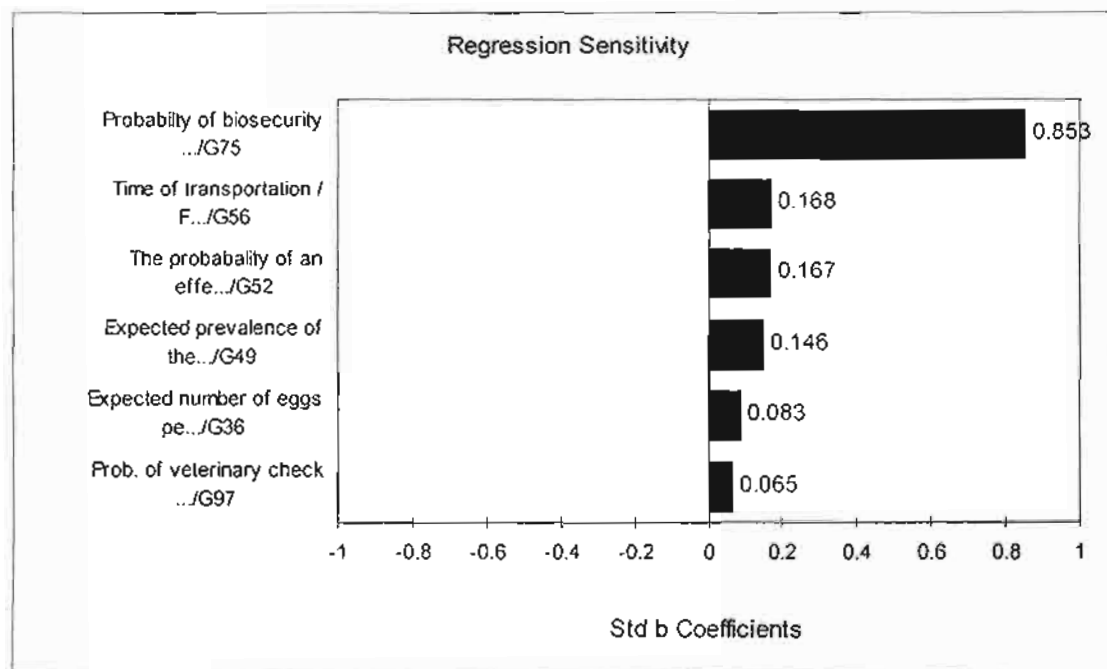


ภาพที่ 23 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่ เปิดอย่างน้อย 1 ตัวมีเชื้อ H5N1 ณ เข้ามาริเวณเลี้ยงเป็ด ไล่ทุ่งใน 1 ปี

ภาพที่ 24 กราฟ cumulative probability โอกาสที่เปิด อย่างน้อย 1 ตัวมีเชื้อ H5N1 ณ เข้ามาริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี

ตารางที่ 40 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 จากเป็ด เข้ามาริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Probability of biosecurity failure at hatchery	0.853	0.955
#2	Time of transportation	0.168	0.185
#3	The probability of an effective contact	0.167	0.240
#4	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.146	0.213
#5	Expected number of eggs per transportation annually	0.083	0.204
#6	Prob. of veterinary check point avoidance during transportation	0.065	0.044
#7	Expected number of poultry per farm per year	0.000	-0.011
#8	Prevalence of disease in the PS farm	0.000	-0.025
#9	Sensitivity of surveillance test	0.000	0.074
#10	Specificity of surveillance test	0.000	-0.016
#11	expected number of poultry in a farm per year	0.000	0.108
#12	Expected number of egg production from PS annually	0.000	-0.090
#13	Expected number of eggs entering one hatchery per year	0.000	0.036
#14	Expected number of DOP in each transportation	0.000	0.161
#15	Prob. Of DOP get infected from vehicles	0.000	0.015
#16	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.000	0.070



ภาพที่ 25 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 ในเป็ด ณ เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

ตารางที่ 41 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงจำนวนเป็ดที่มีโอกาสพบเชื้อ H5N1 เมื่อเข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	3.047905684
Maximum	359.6941833
Mean	154.5720702
Standard deviation	92.56000488
Variance	8567.354504
Skewness	0.185817436
Kurtosis	2.083919436
Median	151.0657959
Mode	105.9170125

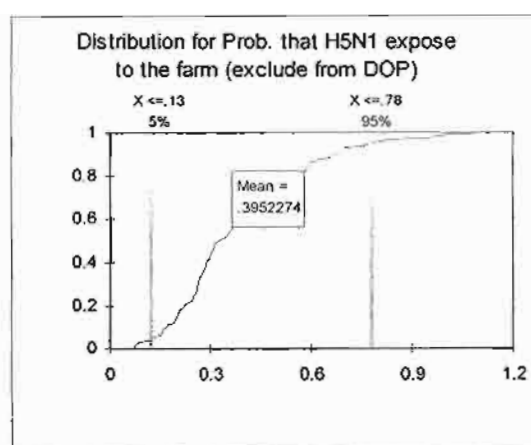
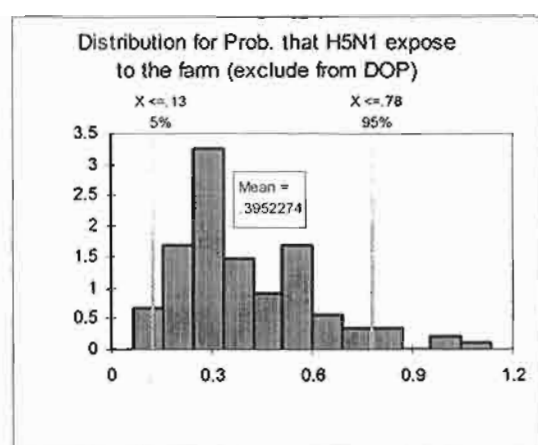
ผลของการ *simulate* โอกาสพบเชื้อ H5N1 จากการจัดการอื่นๆ นอกจากการนำเข้าเข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง ใน 1 ปี

โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากนำเข้าเข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งต่อปี คือ 0.06 ถึง 1.18 โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.41 (ตารางที่ 42, ภาพที่ 26, ภาพที่ 27) โดยมีลักษณะการกระจายตัวเบ้ทางขวาเล็กน้อย

ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ ตามมาด้วยความชุกของเชื้อ H5N1 ในเครื่องมืออุปกรณ์ และ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในยานพาหนะ โดยมีค่า regression เป็น 0.703, 0.702 และ 0.168 ตามลำดับ (ตารางที่ 43, ภาพที่ 28) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ เครื่องมืออุปกรณ์ และ ยานพาหนะ มาก ทำให้มีโอกาสมักพบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากนำเข้าเข้าฟาร์มต่อปีมาก

ตารางที่ 42 summary statistic ของผลการ *simulate* การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 จากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกเป็ดนำเข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	0.066199899
Maximum	1.13515532
Mean	0.395227431
Standard deviation	0.20983509
Variance	0.044030765
Skewness	1.05941472
Kurtosis	4.189722481
Median	0.32807073
Mode	0.262504478

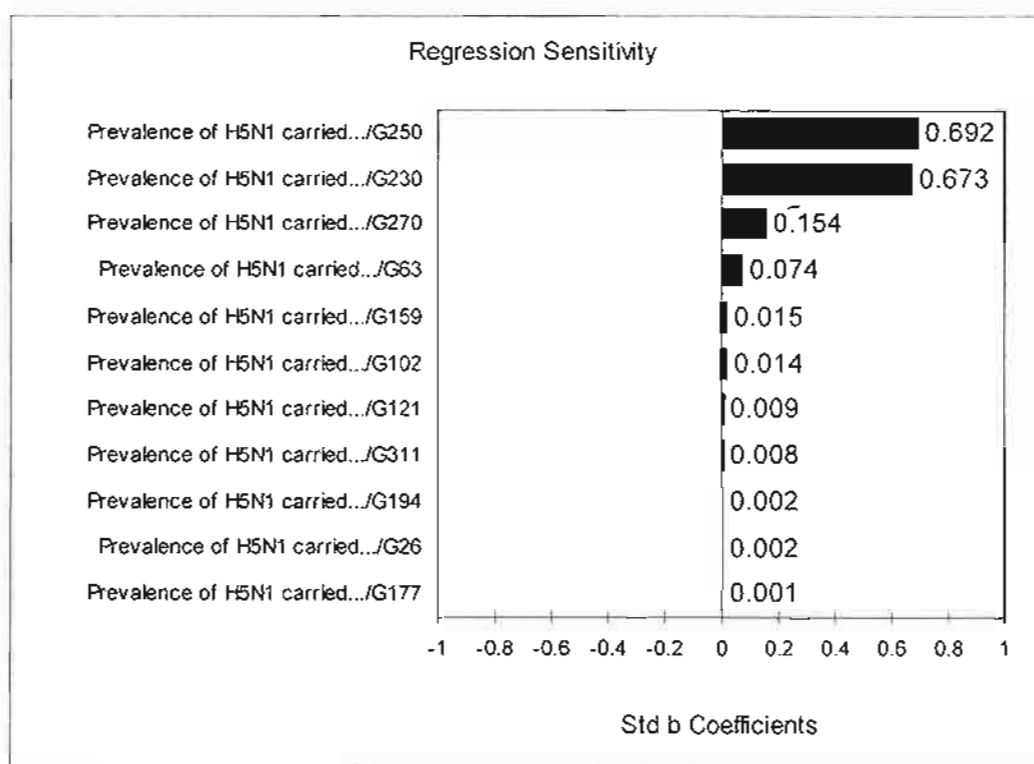


ภาพที่ 26 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่ ปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากเปิด มีเชื้อ H5N1 ณ บริเวณเลี้ยง เป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี

ภาพที่ 27 กราฟ cumulative probability ปัจจัยเสี่ยงอื่น นอกจากเปิดที่ทำให้บริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งมีเชื้อ H5N1 ใน 1 ปี

ตารางที่ 43 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี จากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากถูกเปิด

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of H5N1 carried by equipments	0.692	0.776
#2	Prevalence of H5N1 carried by water	0.673	0.601
#3	Prevalence of H5N1 carried by vehicles	0.154	0.041
#4	Prevalence of H5N1 carried by egg collector	0.074	0.084
#5	Prevalence of H5N1 carried by pest	0.015	0.064
#6	Prevalence of H5N1 carried by culled poultry buyer	0.014	0.013
#7	Prevalence of H5N1 carried by feed deliverer	0.009	-0.043
#8	Prevalence of H5N1 carried by food	0.008	-0.114
#9	Prevalence of H5N1 carried by birds	0.002	-0.012
#10	Prevalence of H5N1 carried by veterinary	0.002	0.097
#11	Prevalence of H5N1 carried by pet	0.001	0.032
#12	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity system (vet.)	0.000	-0.108
#13	Prob. follow farm's biosecurity system (vet.)	0.000	0.104
#14	Prob. H5N1 decontaminated by the disinfection system (food)	0.000	0.011
#15	Expected number of DOP in each transportation	0.000	0.057
#16	Expected number of eggs per transportation annually	0.000	-0.220



ภาพที่ 28 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 จากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากเปิด เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

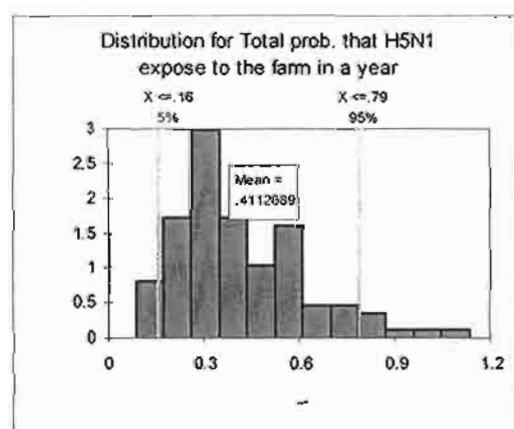
ผลของการ simulate โอกาสพบเชื้อ H5N1 เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี

โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งต่อปี คือ 9.55×10^{-7} ถึง 1.21 โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.436 (ตารางที่ 44, ภาพที่ 29, ภาพที่ 30) โดยมีลักษณะการกระจายตัวเบ้ขวาเล็กน้อย

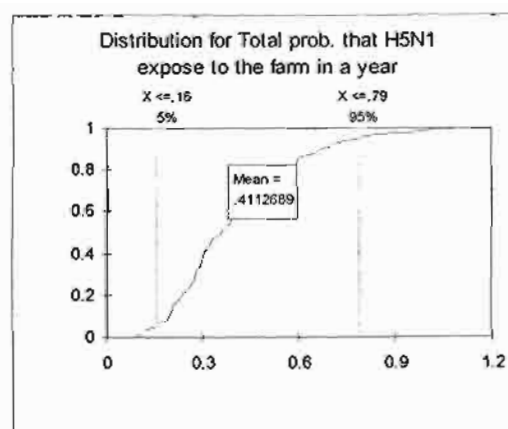
ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในเครื่องมืออุปกรณ์ (รวมทั้งดาบ ไซ้) ตามมาด้วยความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ และความชุกของเชื้อ H5N1 ในยานพาหนะ โดยมีค่า regression เป็น 0.705, 0.703 และ 0.167 ตามลำดับ (ตารางที่ 27, ภาพที่ 31 ตารางที่ 45) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความชุกของเชื้อ H5N1 ในเครื่องมืออุปกรณ์ น้ำและยานพาหนะ มาก ทำให้มีโอกาสที่พบเชื้อ H5N1 เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งค่อนข้างมาก

ตารางที่ 44 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	0.087654069
Maximum	1.133539557
Mean	0.411268846
Standard deviation	0.205248596
Variance	0.042126986
Skewness	1.041356267
Kurtosis	4.138402906
Median	0.363813013
Mode	0.198865463



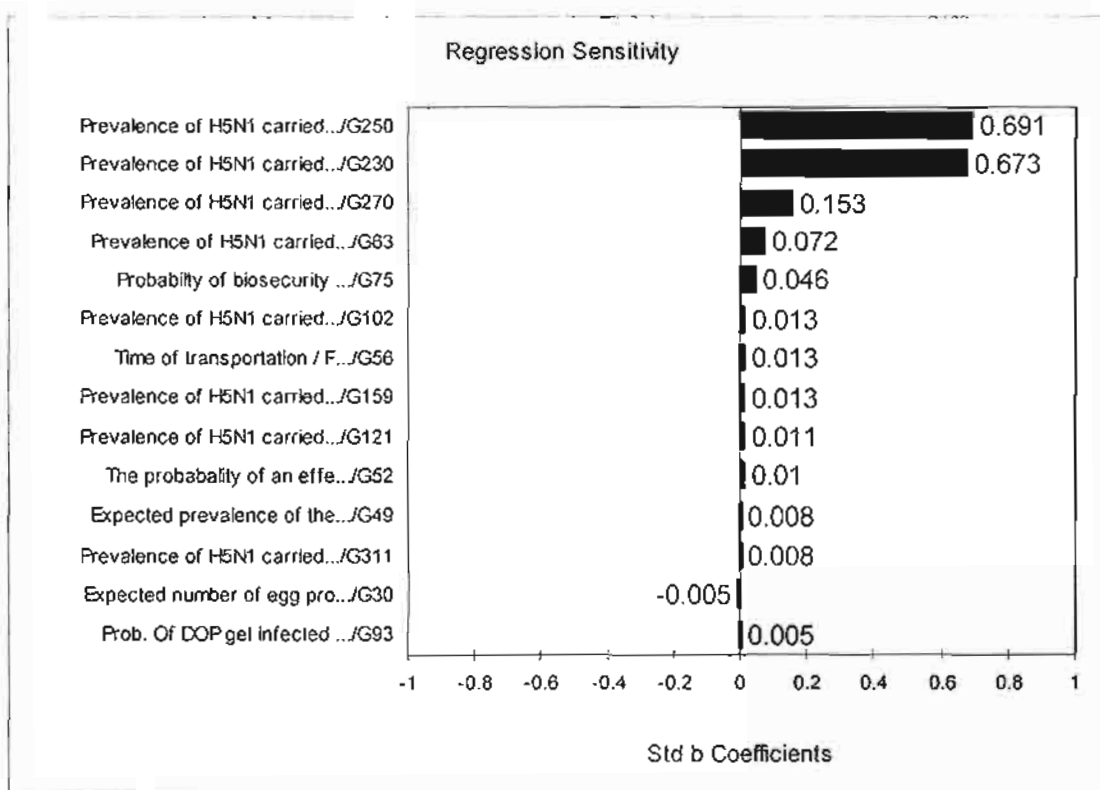
ภาพที่ 29 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่มีเชื้อ H5N1 เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี



ภาพที่ 30 กราฟ cumulative probability ที่บริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง มีเชื้อ H5N1 ใน 1 ปี

ตารางที่ 45 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of H5N1 carried by equipments	0.691	0.772
#2	Prevalence of H5N1 carried by water	0.673	0.608
#3	Prevalence of H5N1 carried by vehicles	0.153	0.024
#4	Prevalence of H5N1 carried by egg collector	0.072	0.070
#5	Probability of biosecurity failure at hatchery	0.046	0.096
#6	Prevalence of H5N1 carried by culled poultry buyer	0.013	0.007
#7	Time of transportation	0.013	0.226
#8	Prevalence of H5N1 carried by pest	0.013	0.063
#9	Prevalence of H5N1 carried by feed deliverer	0.011	-0.052
#10	The probability of an effective contact	0.010	0.037
#11	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.008	0.052
#12	Prevalence of H5N1 carried by food	0.008	-0.097
#13	Expected number of egg production from PS annually	-0.005	-0.051
#14	Prob. Of DOP get infected from vehicles	0.005	-0.110
#15	Expected number of poultry per farm per year	0.000	-0.052
#16	Prevalence of disease in the PS farm	0.000	0.039



ภาพที่ 31 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 เข้าบริเวณเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

การประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าเชื้อไข้หวัดนกเข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2

ไก่ไข่

ประเทศไทยมี 9 บริษัทแต่มีหลายฟาร์ม ประเทศไทยมีไก่ไข่ GP 5,000 ตัวต่อปี ของซีพี มี 2 ฟาร์ม ผลิตไก่ไข่ PS ได้ 420,000 ตัว เพื่อใช้ในประเทศไทย 170,000 ตัว และส่งออก 260,000 ตัว แต่อาจมีการแจ้งว่าทำลาย จำนวนไก่ไข่ PS 420,000 ตัวต่อปี ให้ลูกไก่จำนวนโดยคำนวณด้วยการคูณด้วย 87 ตัวต่อปีและหารด้วย 52 ได้เป็น จำนวนตัวต่อสัปดาห์ ถ้าต้องการจำนวนไข่ ให้คำนวณว่ามี % hatch ที่ 80% จะได้จำนวนไข่

จำนวนลูกไก่ควบคุมโดย egg board จำนวนลูกไก่ที่เพิ่มมีข่าวลือว่าอาจมาจาก PS ไก่เนื้อ

การขนส่งลูกไก่ทั้งระบบโรงเรือนเปิดและปิด ใช้รถขนส่งได้ 1,000, 3,000, 10,000 ตัวต่อวัน โดยขนส่ง 1 เที่ยวต่อวัน ไก่ไข่มีการผ่านด่าน แต่บางครั้งไม่ตรวจ เช่น บางเส้นทาง มีคนนั่งเฝ้า 1 คน มีรถขนส่งไก่ผ่านแต่ ไม่ตรวจในช่วงที่ไม่มีการระบาด แต่ถ้าในช่วงระบาดจะตรวจเข้มงวด การแบ่งขนาดฟาร์ม ไก่ 10,000 - 100,000 ตัว จัดเป็นรายย่อย และไก่ 100,000 ขึ้นไป จัดเป็นรายใหญ่

ลูกไก่เข้าฟาร์มต้องระวังเรื่องโรค เพราะอาจมีการสัมผัสกับรถขนส่งลูกไก่ กล้องลูกไก่ ที่มีหลายอายุ

รูปแบบการทำงานของฟาร์มไก่ไข่คล้ายกับฟาร์มไก่เนื้อ แต่เลี้ยงหลายอายุ มีกิจกรรมทุกวัน มีรถ เข้าออกทุกวัน คนงานเข้าออกมากกว่า มีหลายกิจกรรมเกิดพร้อมกัน คนงานเป็นคนนอกมาทำกิจกรรม ไก่ไข่โรงเรือน ปิด โดยมากทำวัคซีนเอง หรืออาจให้ผู้อื่นรับจ้างมาทำให้

สำหรับไก่ไข่รุ่นโรงเรือนปิดนำเข้าเดือนละ 1-2 เล้า ห่างกัน 2 สัปดาห์ ไก่ไข่จะใช้เกลบนตอน เลี้ยงลูกไก่ประมาณ 17 สัปดาห์ แต่ละเดือนไม่เดิมเกลบนนอกจากน้ำหก แต่การเดิมจะเป็นรุ่น โดยเดิม 2 ครั้งต่อรุ่น หรือ 1/2 ครั้งต่อรุ่น โรงเรือนจะโรยปูนขาวข้างล่าง ใส่เกลบน พ่นยาฆ่าเชื้อและอบฟอร์มาลิน เกลบนลงหนา 3-4 นิ้ว เวลา เกลบนมาถึงฟาร์มนำเข้าเกลบนเข้าเล้าเลย หรืออาจกองข้างเล้าก่อนเข้าเล้า และพ่นมิงกลสเกลบนทุกครั้ง ช่วงพักเล้า 1 สัปดาห์ การที่ไม่ใช้โรงเก็บเกลบนเพราะไม่สะดวก ต้องย้าย 2 เที่ยว เข้าโรงเก็บเกลบน และมาเข้าโรงเรือนอีก

รถขนอาหาร 1 เที่ยวขนได้ 13.5 ตัน รถที่ขนเป็น bulk จะไม่แฉะที่อื่น ไก่ไข่ 1 ตัวกิน 110 กรัมต่อ วัน ฟาร์มเล็กๆ ขนส่งสัปดาห์ละครั้ง หรืออาจซื้อเองหรือเอเยนต์ไปส่ง

มูลไก่ไข่ สำหรับโรงเรือนระบบปิดมีสวิตช์ท้ายเล้ามีใบพายุคราดไปวันละครั้ง หรือ มีคนงานดัก ใส่ถุงมาไว้หน้าฟาร์ม ถ้าเป็นถุงจะทิ้งเวลาไว้ไม่ต้องเข้าทุกวัน ถ้าหน้าฝนจะเข้าไปเก็บน้อย แต่หน้าแล้งจะบ่อย เพราะ ชาวไร่จะใช้ปุ๋ยมาก และถ้ารอบๆ ฟาร์มมีบ่อเลี้ยงปลาจะมีซื้อมูลไก่บ่อย ไก่ไข่โรงเรือนปิด มีรถขนมูลไก่เข้าทุกวันๆ ละหลายเที่ยว รถแล่นไปทั่วฟาร์ม โดยใช้เจ้าประจำ

ไก่กินมากก็ถ่ายมาก วันหนึ่งๆ ขายมูลไก่ได้ตัวละ 1 บาทต่อเดือน โดยได้ราคาคิว (ลูกบาทค์เมตร) ละ 300 บาท มูลแห้งถุงละ 20 กิโลกรัม ถ้ามูลเปียกจะหนัก

ไก่ไข่โรงเรือนปิดกินน้ำ 200-250 ซีซี ต่อตัวต่อวัน คือประมาณ 200, 300, 400 ลูกบาทค์เมตรต่อวัน ระบบฆ่าเชือน้ำ ฟาร์มไก่ไข่โรงเรือนปิด ช่วงแสงจัดทำงานหนักเสียไป 1-2 ครั้ง ทั้งปีอาจเสีย 5 ครั้ง ใช้เวลาซ่อม 1-2 วันต่อครั้ง โดยเฉลี่ยตรวจคุณภาพน้ำ 10 ครั้งจะพบเชื้อแบคทีเรียเกินมาตรฐาน 2-3 ครั้ง (1-2, 2-3, 4 ครั้งต่อ 10 ครั้ง) ถึง

เก็บน้ำเป็นปูลงเปิดทั่วไป เป็นดังคกตะกอนและดังสต็อก ระบบบำบัดน้ำต่อเนื่องและสูบต่อเนื่อง ใช้น้ำวันละ 200 คิว จะต้องมีสต็อก 200 คิว ถ้าพบน้ำขุ่นแสดงว่าดังสต็อกเล็กไป

ดังเปิดอาจพบนกมากินน้ำ โดยน้ำอยู่ปริ่มขอบดัง น้ำมีตะกอนเลน ถ้าปีศาจจะมีแก๊สมีเทนและทำความสะอาดยาก คนลงไปไม่ได้ บางแห่งอาจมีหลังคาคลุม

ฟาร์มมีห้องเก็บมูลไก่ (deep pit) ที่ลงทุน 14 ล้านบาท ไม่ต้องเก็บมูลบ่อย ลดความเสี่ยงในการนำเชื้อโดยคนเก็บ ฟาร์มทั่วไปไม่มีโดยมูลใส่ธรรมชาติ (ใช้คนคัด) หรือ คากแห้งใช้คนเกลี่ย

การจัดเกรดไข่ในช่วยคัดไข่ใช้ถาดพลาสติก ในช่วงส่งออกนอกฟาร์มส่วนใหญ่เป็นกระดาด แต่ก็อาจใช้พลาสติก ซึ่งเอากลับมาได้และอาจแลกของคนอื่นมาได้ ถาดที่กลับมาต้องเอากลับมาต้องแช่น้ำเชื้อ 2 ชั่วโมง ความซุกของเชื้อที่อาจจะพบในถาดไข่ในฟาร์มที่เกิดโรค ในไก่ไข่โอกาสเชื้อเล็ดลอดเข้าสู่ฟาร์มจะเพิ่มมากขึ้นในช่วงถูกไก่เข้าฟาร์มอาจสูงถึง 1/10 – 1/100 และในเรื่องถาดไข่ก็มีความเสี่ยงสูงเช่นกันเพราะใช้ทุกวัน และตัวถาดไข่เองก็ต้องผ่านการใช้ทั้งที่ฟาร์ม โรงฟักและ end user ในทางปฏิบัติถาดไข่ของบริษัทใหญ่ (sector 1) ต้อง จุ่มน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนใช้เสมอ โดยระยะเวลาในการจุ่มนานเป็นวัน

สำหรับฟาร์มเฉพาะของซีพีที่ใช้เครื่องล้างเปลือกไข่ โดยน้ำอุ่นและสารประกอบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ฟาร์มอื่นไม่มี มีการตรวจเชื้อเพิ่งเริ่มปี 2550 เพราะจะทำ premium grade เพราะจะมี HACCP ISO สำหรับโรงเรือนปิด 1 unit = 60 คน, 25 คน แล้วละ 2-3 คน ฟาร์มใหญ่มี 10 เล้า (200,000 ตัว ใช้คน 20 คน ที่สัมผัสไก่) สำหรับโรงเรือนเปิดเพิ่มขึ้นเป็น 7,000 – 8,000 ตัวต่อคน

จำนวนคนงานขึ้นกับจำนวนไก่ ถ้าจำนวนไก่ 200,000 ตัว มีคนทำงานที่ไม่สัมผัสไก่ 10 คน (ทั้งฟาร์มระบบโรงเรือนเปิดและปิด) คนงานและคนเลี้ยงเข้า 2 ครั้งต่อวัน แคนนอนในฟาร์มในโซนด้านนอก

อาหารคนทำงานช่วงกลางวันมีปิ่นโตส่งหน้าเล้า มาจากโรงอาหารของฟาร์ม ล้างเองในฟาร์มและส่งปิ่นโตคืน

สำหรับการเก็บไข่กระทำวันละ 5 ครั้งรวมไว้หน้าเล้า รอขนรวม 1 ครั้ง ใส่ถาดไข่ที่ใช้ทุกวันขนไปที่โรงคัด และไปตลาดต่อ อาจมีการสลับถาดมา แต่พอมาถึงฟาร์มจะแช่ถาดไข่ไว้นาน และใช้แบบ First-in-first-out (FIFO)

คนซื้อไข่เจ้าหน้าที่อาจเข้าสัปดาห์ละ 3 วัน อีกเจ้าหน้าที่สัปดาห์ละ 2 วัน แต่มีมาซื้อไข่ที่ฟาร์มทุกวัน ไก่แก่ที่ปลด ใช้รถฟาร์มขนออกไปขายนอกฟาร์ม จำนวน 60,000 ตัวต่อสัปดาห์ ราคา 18 บาทต่อกิโลกรัมถ้าเป็นแบบไม่มีคิ้ว ถ้าแบบมีคิ้วจะได้ราคา 20 บาทต่อกิโลกรัม มีโรงเชือดมารับ

ไก่ไข่ปลดจะขายทุก 3-4 สัปดาห์ แต่บางฟาร์มมีการคัดตัวไม่ดีขายก็จะมีการขายบ่อย ถ้าเข้าเดือนละครั้งจะมีรุ่นละ 20,000 ตัว ถ้ามี 12 รุ่นก็มี 200,000 – 300,000 ตัว ไก่ไข่ปลดคนงานขนไก่ไปหน้าฟาร์ม ทางอีปัวหารรถเล็กมารวมกันซื้อ วันหนึ่งๆ อาจจับได้ไม่เกิน 2 เทียะ เมื่อมีการระบาดของโรคไข่หวัดนกมีการล้างรถบ้างแต่ไม่สะอาด ไก่ที่คลอเคยเป็นไก่ไข่ปลด พวกไก่คัมมน้ำปลาและไก่คัมค็อก มาจากไก่ไข่ปลด

ไก่ตายจะเผาโดยใช้เตาเผาเดียวกับเตาเผาขยะ มีคนซื้อเหลือไม่กี่ราย โดยนำไปเป็นไก่หมูนายข้างทาง ปัจจุบันนี้ แม้แต่ไฟดับแล้วไก่ตายก็ไม่มีคนซื้อแล้ว ถ้าตายเป็นหมื่นก็ต้องฝัง ถ้าตายไม่มากจะมีคนมาซื้อไปเลี้ยงปลาและจรเข้ อาจให้จระเข้กินสดๆ ในฟาร์ม

สัตว์พาหะโดยเฉพาะหนูต้องระวัง กรณีมีการทำลายไก่โดยเฉพาะไก่ไข่ เมื่อหนูไม่มีอาหารก็วิ่งมาที่ฟาร์มอื่น โดยหนูสามารถวิ่งได้ 2 กิโลเมตร ดังนั้นก่อนทำลายไก่ต้องวางแผนทำลายหนูก่อน

สำหรับน้ำยามาเชื้อผสมไว้อยู่เป็น batch ใหญ่ เพื่อนำไปใช้ในที่ต่างๆ

ตารางที่ 46 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ลูกไก่ไข่ที่มีเชื้อจะเข้าฟาร์มไก่ไข่ ระบบ 2 ต่อฟาร์มต่อปี

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์			
จำนวนไก่ต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	76110.66667		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวนไก่อัดเชื้อต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	0		สถิติข้อมูลกรมปศุสัตว์ ณ เดือนมิถุนายน 2550
ความชุกของโรคในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	1.313×10^{-5}	RiskBeta (number of infected poultry per farm per year + 1, Expected number of poultry per farm per year - number of infected poultry per farm per year + 1)	
ความไวต่ำสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.9		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ: ไก่ไข่เสี่ยงในกรงคืบสามารถเก็บตัวอย่างได้สะดวก ไม่ค่อยผิดพลาด ทางฟาร์มมักเก็บตัวอย่างส่งเอง เวลาในการเก็บไม่ผิดพลาด
ความไวสูงสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.99		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ความไวที่คาดไว้ของระบบเฝ้าระวัง	0.945	RiskUniform (Min Se of surveillance system, Max Se of surveillance system)	
ความจำเพาะต่ำสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.999		การเก็บตัวอย่างทำได้ไม่ลำบาก มักเก็บอย่างระมัดระวัง การปนเปื้อนต่ำมาก
ความจำเพาะสูงสุดของระบบเฝ้าระวัง	1		
ความจำเพาะที่คาดไว้ของระบบเฝ้าระวัง	0.9995	RiskUniform(Min Sp of surveillance system, Max Sp of surveillance system)	
โอกาสที่ไม่ติดเชื้อในกลุ่มที่ผ่านระบบการเฝ้าระวังแล้วบอกว่าไม่เป็นโรค	0.999999277	Sp of surveillance system*(1-Sp of surveillance system)/(Sp of surveillance system*(1-Sensitivity of surveillance system)+(1-Sp of surveillance system)*Sp of surveillance system)	
จำนวนไก่ต่ำสุดต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	40000		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวนไก่ที่เป็นไปได้มากที่สุดต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	66666		
จำนวนไก่สูงสุดต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	150000		
จำนวนไก่ที่คาดไว้ต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	76110.66667	RiskPert(Min no. of poultry in a farm in a year, Most of likely no. of poultry in a farm in a year, Max no. of poultry in a farm in a year)	
จำนวนไก่ที่ทดสอบ (swab) ต่อฟาร์มต่อปี	360		เกณฑ์ที่กรมปศุสัตว์กำหนดให้ทำการ swab ไก่ต่อฟาร์มต่อปี

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ความเป็นไปได้ที่ไก่อย่างน้อย 1 ตัว ติดเชื้อในกลุ่มที่ผ่านระบบการเฝ้า ระวังโรคแล้ว	7.2298×10^{-7}	1-NPV.	
จำนวนไก่ที่คาดไว้ที่ติดเชื้อต่อฟาร์ม ต่อปี	3.4195×10^{-9}	(Prob. of at least 1 poultry get infection within the surveillance negative group*Prevalence of disease in PS farm)*No. of animal tested in a farm	
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนเชื้อต่อ ฟาร์มต่อปี	3.419×10^{-9}	=Expected no. of infected poultry per farm per year	Assumption: จำนวนไข่ ปนเปื้อนมาจากจำนวนไก่ ที่ติดเชื้อ เพราะเมื่อไก่ติด เชื้อจะไม่ไข่ (และไข่มีเชื้อ จะไม่ฟัก) แต่อาจมีการ ปนเปื้อนเชื้อจากตัวที่ป่วย ไปยังไข่อื่น
การขนส่งไข่จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไป โรงฟัก			
จำนวนไข่น้อยที่สุดที่ขนส่งจากฟาร์ม พ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อฟาร์มต่อปี	666		สถิติจากฟาร์มที่สอบถาม
จำนวนไข่มากที่สุดที่ขนส่งจากฟาร์ม พ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อฟาร์มต่อปี	2000		
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ขนส่งจากฟาร์ม พ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อฟาร์มต่อปี	1333	RiskUniform(min no. of eggs per transportation,G30)	
จำนวนไข่ที่ปนเปื้อนจากฟาร์มพ่อแม่ พันธุ์ต่อฟาร์มต่อปี	30.00	IF(Expected no. of contaminated egg per a farm<1,30, Expected no. of contaminated egg per a farm *30)	Assumption: ไข่ที่ ปนเปื้อนจะผลิออกมาใน เวลาใกล้ๆ กัน ไข่ 1 ฟอง อาจทำให้ไข่ 1 ดาด (30 ฟอง) ปนเปื้อนไปด้วย
มาตรฐานของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งไปยังโรงฟักที่ความ	0		สถิติข้อมูลกรมปศุสัตว์ ณ เดือนมิถุนายน 2550

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
เชื่อมั่น 95%			
ระดับสูงสุดของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งไปยังโรงฟักที่ความ เชื่อมั่นที่ 95%	0.00001		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ความชุกของโรคที่คาดไว้ในบริเวณที่ ขนส่งไข่ผ่านไปยังโรงฟัก	3.338×10^{-6}	RiskBeta(a,b)	
โอกาสต่ำสุดในการสัมผัสระหว่างไข่ และเชื้อ	5.0251×10^{-6}		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสสูงสุดในการสัมผัสระหว่างไข่ และเชื้อ	0.0000125		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ ไข่ขนส่งจาก
โอกาสที่คาดไว้ในการสัมผัสระหว่าง ไข่และเชื้อ	8.762×10^{-6}	RiskUniform(Min chance effective contacts, Max chance effective contacts)	ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ทุกวัน ไปเก็บที่ห้องเย็นที่โรงฟัก
จำนวนการสัมผัสระหว่างไข่และเชื้อ ระหว่างการขนส่งไข่จากฟาร์มพ่อแม่ พันธุ์ไปยังโรงฟัก			
ระยะเวลาสั้นที่สุดในการขนส่งไข่ จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก	5		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ โรงฟักตั้งอยู่
ระยะเวลามากที่สุดในการขนส่งไข่ จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก	10		ไม่ไกลจากฟาร์มพ่อแม่ พันธุ์
ระยะเวลาที่คาดไว้ในการขนส่งไข่ จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก	7.5	RiskUniform(Min. time of transportation, Max. time of transportation)	
โอกาสที่ไข่จะปนเปื้อนขณะขนส่ง	0	$1 - (1 - (\text{The prob. of an effective contact} * \text{Expected prevalence of the infection in the location where it is transported}))^{(\text{The number of contact during transportation} * \text{Time of transportation})}$	
โอกาสที่ไข่จะไม่ปนเปื้อนขณะขนส่ง	1	1- Prob. that a random egg	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		become infected during transportation	
จำนวนไข่ที่ขนส่งจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อปี	1333	= Expected number of eggs per transportation annually	
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจากการขนส่งไข่จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อปี	0	Number of eggs transported from a PS farm to hatcheries annually * Prob. that a random egg become infected during transportation	
ความน่าจะเป็นที่ไข่จะปนเปื้อนจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์รวมกับจากการขนส่งจากฟาร์มไปยังโรงฟัก	7.229×10^{-7}	Probability of at least 1 poultry get infection within the surveillance negative group + Prob. that a random egg become infected during transportation	
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์รวมกับจากการขนส่งจากฟาร์มไปยังโรงฟัก	30.00	จำนวนไข่ที่ปนเปื้อนจากPSต่อฟาร์มต่อปี + Expected number of contaminated eggs from eggs transportation from PS to hatchery	
โรงฟัก			
จำนวนไข่น้อยที่สุดที่เข้าโรงฟักหนึ่งๆ ต่อปี	600000		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวนไข่มากที่สุดที่เข้าโรงฟักหนึ่งๆ ต่อปี	670000		
จำนวนไข่ที่คาดหวังกี่ตัวที่เข้าโรงฟักหนึ่งๆ ต่อปี	650000	RiskUniform(Min number of eggs entering one hatchery per year, Max number of eggs entering one hatchery per year)	
โอกาสน้อยที่สุดที่ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะ	0.0001		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลที่ใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ล้มเหลว			
โอกาสมากที่สุดที่ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะล้มเหลว	0.01		รถห้องเย็น พามาถึงโรงฟักก็รมควัน แล้วเข้าห้องเย็น ไม่เกิน 7 วัน ขณะรอใช้ quaternary ammonium compound พ่นฆ่าเชื้อทุกวัน สเปรย์ละอองอากาศจากภายนอกผ่าน chamber ที่มี chlorine หรือผ่าน UV ทางท่อทางเข้าอากาศ
โอกาสที่คาดหวังที่ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะล้มเหลว	0.00505	RiskUniform(Min Probability of biosecurity failure at hatchery, Max Probability of biosecurity failure at hatchery)	assumption: ระบบความปลอดภัยล้มเหลว อาจเกิดจากคนที่ทำงานที่โรงฟักสัมผัสไข่ที่อาจมีเชื้อ และไปสัมผัสลูกไก่ที่ออกจากตู้เกิด
จำนวนลูกไก่ที่คาดไว้ที่ผ่านระบบความปลอดภัยทางชีวภาพแล้วปนเปื้อนเชื้อต่อปี	0	Probability of biosecurity failure at hatchery * Expected number of contaminated eggs from eggs transportation from PS to hatchery	
จำนวนลูกไก่ที่คาดไว้ที่ผ่านระบบความปลอดภัยทางชีวภาพแล้วและนำไปใส่กล่องแล้วปนเปื้อนเชื้อต่อปี	0	Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year * 102	
จำนวนรถที่คาดไว้ที่มีกล่องใส่ไก่ที่ปนเปื้อนเชื้อต่อปี	0	= Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year	
ความชุกที่ไก่ปนเปื้อนเชื้อหลังจากผ่านระบบความปลอดภัยทางชีวภาพต่อโรงฟักต่อปี	0	Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year /	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		Expected number of eggs entering one hatchery per year	
ความน่าจะเป็นที่อย่างน้อยไก่ 1 ตัวที่ปนเปื้อนเชื้อต่อ โรงฟักต่อปี	0	$1 - (1 - \text{Prevalence that contaminated poultry after passing biosecurity per hatchery per year})^{\wedge} \text{Expected number of eggs entering one hatchery per year}$	
การขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์ม			
จำนวนไก่น้อยที่สุดต่อ 1 เที่ยวบินขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์มสุดท้าย	1000		สถิติข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวนไก่มากที่สุดต่อ 1 เที่ยวบินขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์มสุดท้าย	10000		
จำนวนไก่ที่คาดไว้ต่อ 1 เที่ยวบินขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์มสุดท้าย	5500	RiskUniform(Min number of DOP in each transportation, Max number of DOP in each transportation)	
โอกาสน้อยที่สุดที่ไก่จะปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ	0.0000001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ ไก่อยู่ในกล่องจัดเรียงเป็นระเบียบ
โอกาสมากที่สุดที่ไก่จะปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ	0.000001		
โอกาสที่คาดไว้ที่ไก่จะปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะ	0.00000055	RiskUniform(Min chance of DOP get infected from vehicles, Max chance of DOP get infected from vehicles)	
จำนวนไก่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจากยานพาหนะ	0.003025	G88*G85	
โอกาสน้อยที่สุดที่ไม่ผ่านด่านหรือจุด	5.025×10^{-6}		ข้อมูลประมาณการจาก

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไถ่ไขระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ระหว่างการเดินทาง			ผู้เชี่ยวชาญ มีการปฏิบัติตามมาตรการทั้งหมด
โอกาสมากที่สุดที่ไม่ผ่านด่านหรือจุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ระหว่างการเดินทาง	0.0000125		
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ผ่านด่านหรือจุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ระหว่างการเดินทาง	8.762×10^{-6}	RiskUniform(min chance of veterinary check point avoidance during transportation, max chance of veterinary check point avoidance during transportation)	
ความน่าจะเป็นที่ไก่ที่ผ่านด่านหรือจุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์และปนเปื้อนเชื้อ และ ปนเปื้อนเชื้อจากยานพาหนะระหว่างขนส่ง	5.9425×10^{-7}	(Prob. of veterinary check point avoidance during transportation * Probability of biosecurity failure at hatchery)+ Prob. Of DOP get infected from vehicles	
จำนวนไก่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนเชื้อและไม่ผ่านด่านหรือจุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์	2.6506×10^{-8}	Prob. of veterinary check point avoidance during transportation * Expected number of infected DOP from vehicle	
จำนวนที่ขจรที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนเชื้อและผ่านด่านหรือจุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ รวมทั้ง ที่ติดจากยานพาหนะระหว่างการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0	Expected number of contaminated DOP after loading in crate per <i>hatchery</i> per year * Prob.that passed DLD check point and infected + from vehicle during transportation	
มีฐานของความชุกของโรคที่	0		ข้อมูลประมาณการจาก

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยังโรงฟาร์มสุดท้ายที่ความเชื่อมั่น 95%			ผู้เชี่ยวชาญ
ระดับสูงสุดของความชุกของโรคที่เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยังโรงฟาร์มสุดท้ายที่ความเชื่อมั่นที่ 95%	0.01		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
ความชุกของโรคที่คาดไว้ในบริเวณที่ขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังโรงฟาร์มสุดท้าย	0.003343667	RiskBeta(a, b)	ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสต่ำสุดในการสัมผัสระหว่างลูกไก่และเชื้อ	0.001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสสูงสุดในการสัมผัสระหว่างลูกไก่และเชื้อ	0.01		
โอกาสที่คาดไว้ในการสัมผัสระหว่างลูกไก่และเชื้อ	0.0055	RiskUniform(Min. chance of an effective contact, Max. chance of an effective contact)	
จำนวนการสัมผัสระหว่างลูกไก่และเชื้อระหว่างการขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0		ลูกไก่อยู่ในกล่องเสมอ ยกเว้นเกิดอุบัติเหตุ และรถขนส่งลูกไก่ไม่แวะส่งลูกไก่ให้รายย่อย
ระยะเวลาสั้นที่สุดในการขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	15		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
ระยะเวลามากที่สุดในการขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	45		
ระยะเวลาที่คาดไว้ใน การขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	30	RiskUniform(Min average time of transportation, Max average time of transportation)	
โอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนขณะขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0.00000055	Prob. Of DOP get infected from vehicles + (1-(1- The probability of an effective contact * Expected prevalence of the infection in the location	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		where it is transported))^(The number of contact during transportation * Average time of transportation))	
โอกาสที่ลูกไก่จะไม่ปนเปื้อนขณะขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0.99999945	1- Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนลูกไก่ปนเปื้อนที่ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้ายต่อปี	0.003025	Expected number of DOP in each transportation * Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนเที่ยวรถที่มีการปนเปื้อนก่อนเข้าฟาร์มสุดท้ายต่อปี	0.003025	Expected contaminated consignments post DLD check point + from vehicle during transportation + Expected number of DOP infected during transportation	Assumption. ลูกไก่ 1 ตัว ทำให้จำนวนเที่ยวรถ 1 เที่ยวปนเปื้อน

ปัจจัยที่ฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ต่างจากโมเดลหลักคือ ไม่มีคนเก็บไข่ คนซื้อ ไข่ตาย คนซื้อ ไข่คั่วทั้งคนรับจ้างทำวัคซีน เพราะใช้คนงานของฟาร์มเอง และ ไม่มีการใช้เกลบ

ตารางที่ 47 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ นอกจากลูกไก่ นำเชื้อเข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ค่อฟาร์มต่อไป

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
คนงาน			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนงาน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ คนงานให้พักในฟาร์ม ถ้าออกไปนอกฟาร์มจะไม่ให้เข้าฟาร์มจนกว่าระยะเวลาพักตัวของเชื้อ
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนงานไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		
a	1.3671787		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	3672.4201		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน	0.0003721	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.9		คนงานอาจมีออกไปหน้าฟาร์ม ไม่นานและอาจรีบเข้าฟาร์มเลยโดยไม่ทำตามระเบียบ
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.05	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.85		ใช้ขำเมาเชื้อที่เข้มข้นสูงและเปลี่ยนตามกำหนดแต่ระยะเวลาสัมผัสอาจ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลที่ใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	1		ไม่นานพอ
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.925	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.075	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนงาน	4.51×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
สัตว์แพทย์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์แพทย์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ: สัตว์แพทย์ไม่เข้าฟาร์มนอกจากมีโรคเกิดขึ้น และจะไม่ไปฟาร์มอื่นต่อจนแน่ใจว่าไม่แพร่เชื้อต่อ
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์แพทย์ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
a	1.0305206		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	3053.0351		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ แพทย์	0.0003374	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.9999		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ: สัตว์แพทย์เข้าฟาร์ม เฉพาะมีโรค จึงไม่ บ่อยครั้ง และทำตาม ระเบียบฟาร์มทุกครั้ง
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.99995	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	5×10^{-5}	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตาม biosecurity	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ แพทย์)	0.85		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ แพทย์)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ แพทย์)	0.925	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.075	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถ ลดการปนเปื้อนได้โดย ระบบ biosecurity	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์แพทย์	2.53×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ ไซระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
คนเก็บมูลไก่			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนเก็บมูล ไก่ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		คนเก็บมูลไก่จะเป็นเจ้า ประจำ ไม่ไปเก็บที่อื่น
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนเก็บมูลไก่ไม่ เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0142857		
a	1.2383987		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	239.16030		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคน เก็บมูลไก่	0.0051514	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0		คนเก็บมูลไก่อาจเข้ามา เลยโดยไม่ปฏิบัติตาม ระบบ
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.5		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.25	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.75	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บ มูลไก่)	0.85		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บ มูลไก่)	1		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.925	RiskUniform(min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่)	0.075	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนเก็บมูลไก่))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนเก็บมูลไก่	0.0039601	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนเก็บมูลไก่ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนเก็บมูลไก่ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
คนส่งอาหารสัตว์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนส่งอาหารสัตว์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00005		คนส่งอาหารสัตว์ ไม่เข้าฟาร์มที่เป็นโรค
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนส่งอาหารสัตว์ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.0025362		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	51.721774		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่งอาหารสัตว์	0.0190146	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.9		คนส่งอาหารสัตว์ปฏิบัติตามระเบียบของฟาร์ม มีโอกาสเข้าไป
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	1		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลที่ใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)			ได้เดินทางไปโรงเรียนเลี้ยงไก่บริเวณที่ตั้งของไซโลเพื่อปล่อยอาหารใส่ไซโลหน้าแล้ว
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.05	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.85		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.925	RiskUniform(min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.075	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนส่งอาหารสัตว์	0.0023055	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่งอาหารสัตว์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) +	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ จากระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนส่งอาหาร สัตว์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติ ตามระบบ biosecurity)	
คนรับจ้างทำวัคซีน			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนรับจ้าง ทำวัคซีน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0000001		คนรับจ้างทำวัคซีนเป็น เข้าประจำ ทำเฉพาะใน ฟาร์มสุขภาพดี
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนรับจ้างทำ วัคซีนไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		
a	1.0052223		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	5223.3413		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคน รับจ้างทำวัคซีน	0.0001924	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนรับจ้างทำวัคซีน)	0.98		คนรับจ้างทำวัคซีนเข้า ในโรงเรียน เน้นให้ทำ ตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนรับจ้างทำวัคซีน)	0.995		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนรับจ้างทำ วัคซีน)	0.9875	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนรับจ้างทำวัคซีน)	0.0125	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คน รับจ้างทำวัคซีน)	0.85		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คน รับจ้างทำวัคซีน)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน	0.925	RiskUniform(min,max)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คน รับจ้างทำวัคซีน)			
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (คนรับจ้างทำวัคซีน)	0.075	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย ระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (คนรับจ้างทำ วัคซีน))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนรับจ้าง ทำวัคซีน	1.66×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนรับจ้างทำ วัคซีน * โอกาสที่ปฏิบัติตาม ระบบ biosecurity * โอกาส ที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลด การปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนรับจ้างทำ วัคซีน * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติ ตามระบบ biosecurity)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคน	0.0063527		
สัตว์พาหะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์พาหะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.000001		ฟาร์มมีหนู แต่เป็นหนูที่ อยู่ประจำในฟาร์ม
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์พาหะไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		
a	1.0052223		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Belabuster
b	5223.3413		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ พาหะ	0.0001924	RiskBeta (a,b)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.8		ฟาร์มมีระบบกำจัดสัตว์ พาหะ
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.9	-	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.85	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.15	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0		ระบบกำจัดสัตว์พาหะ มักได้ผลแค่ระดับหนึ่ง เท่านั้น ยังคงมีสัตว์ พาหะให้เห็นเสมอ
โอกาสที่มากที่สุดที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.5		
โอกาสที่คาดไว้ว่าระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.25	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะไม่ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.75	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย ระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (สัตว์พาหะ)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์พาหะ	0.0001515	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
สัตว์เสี่ยง			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์เสี่ยง	0.000001		สุ่มแบบ เมว ที่คิดเชื้อจะ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ ไ้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
(ความมั่นใจที่ 95%)			ตาย การปนเปื้อนเชื้อ อาจเกิดจากมีการเกิด โรคในเป็ดไล่ทุ่งแล้ว สุนัขคาบเป็ด อาจได้รับ เชื้อได้
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์เลี้ยง ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		
a	1.0052223		ค่าที่คำนวณ ได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	5223.3413		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ เลี้ยง	0.0001924 11	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.9		ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 2 มักตั้งอยู่ที่ห่างจาก ชุมชนและฟาร์มอื่น และมีรั้วโดยรอบ
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.99		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.945	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.055	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	0.8		รั้วที่ฟาร์มมีมักเป็นรั้ว ลวดหนาม สุนัข แมว สามารถหนีเข้ามาได้ ถ้า พบทางฟาร์มพยายาม ไล่ ชาวบ้าน ไม่กล้า ปล่อยให้สัตว์เลี้ยงของ ตนเองมาใกล้ฟาร์ม
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์	0.9	RiskUniform (min,max)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลที่ใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
เสี่ยง)			
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.1	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า - สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์เลี้ยง	2.88×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์เลี้ยง * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์เลี้ยง * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
นก			
จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดต่อปี	13496		ข้อมูลจากสรุปผลการดำเนินงานการสำรวจและเฝ้าระวังการระบาดของโรคไข้หวัดนกในธรรมชาติ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 (สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า)
จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกต่อปี	2		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก	0.0017039	RiskBeta (จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกต่อปี+1, จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดต่อ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลก่อนใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปี-จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกต่อปี+1)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ตัดต้นไม้ใหญ่	0.7534246		ฟาร์มอาจไม่ตัดต้นไม้
โอกาสที่มากที่สุดที่ตัดต้นไม้ใหญ่	0.9178082		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ตัดต้นไม้ใหญ่	0.8356164	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ตัดต้นไม้ใหญ่	0.1643835	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การตัดต้นไม้ใหญ่สามารถควบคุมไม่ให้นกเข้าฟาร์มได้	0.5		นกที่พบในฟาร์มมักเกาะตามเสาไฟ สายไฟ ขาของคาวีหรืออื่น
โอกาสที่มากที่สุดที่การตัดต้นไม้ใหญ่สามารถควบคุมไม่ให้นกเข้าฟาร์มได้	0.7		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การตัดต้นไม้ใหญ่สามารถควบคุมไม่ให้นกเข้าฟาร์มได้	0.6	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การตัดต้นไม้ใหญ่ไม่สามารถควบคุมไม่ให้นกเข้าฟาร์มได้	0.4	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากนก	0.0008496	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ตัดต้นไม้ใหญ่ * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยการตัดต้นไม้ใหญ่) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ไม่ตัดต้นไม้ใหญ่)	
น้ำ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อในน้ำ (ความ	0.00005		น้ำที่ใช้ในฟาร์มเป็นน้ำ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ ใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
มั่นใจที่ 95%)			บาดาล หรือ น้ำผิวดิน
ความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำไม่เกิน (ความ มั่นใจที่ 95%)	0.001	-	
	1.0025362		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
	51.721774		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนในน้ำ	0.0190146	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.97		น้ำที่จะนำมาใช้ใน ฟาร์มมีการบำบัดก่อน ใช้ มีการใส่ feed คลอรีนโดยระบบ อัตโนมัติ
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.97	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	1	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การบำบัดน้ำสามารถ ทำลายเชื้อได้	0.77		มีการควบคุมคุณภาพ น้ำและดึงเก็บน้ำหลัง อาจไม่ปิดฝา
โอกาสที่มากที่สุดที่การบำบัดน้ำสามารถ ทำลายเชื้อได้	1		
โอกาสที่คาดไว้ที่การบำบัดน้ำสามารถทำลาย เชื้อได้	0.885	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การบำบัดน้ำไม่สามารถ ทำลายเชื้อได้	0.115	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าการ บำบัดน้ำสามารถทำลายเชื้อ ได้)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากน้ำ	0.0211357	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่มี การบำบัดน้ำ * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลเก่า ใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปนเปื้อนโดยการบำบัดน้ำ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่ ไม่ปฏิบัติตามระบบการ บำบัดน้ำ)	
อุปกรณ์ เครื่องมือ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนอุปกรณ์ เครื่องมือ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00002		แทบไม่มีการใช้ เครื่องมือร่วมกัน ระหว่างฟาร์ม
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนอุปกรณ์ เครื่องมือ ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0002		
a	1.0052025		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	261.12184		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบน อุปกรณ์ เครื่องมือ	0.0038347	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.98		มีการบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ ให้ปฏิบัติตาม
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.99	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติ เรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.01	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามคู่มือของฟาร์ม	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การปฏิบัติตามคู่มือเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัด เชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.85		การปฏิบัติตามคู่มือจะ สามารถทำลายเชื้อได้
โอกาสที่มากที่สุดที่การปฏิบัติตามคู่มือเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัด เชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.95		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การปฏิบัติตามคู่มือเรื่อง	0.9	RiskUniform (min,max)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม สามารถกำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนได้		--	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การปฏิบัติตามคู่มือเรื่อง อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม ไม่สามารถกำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.1	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนจากการปฏิบัติตามคู่มือของฟาร์ม	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากอุปกรณ์เครื่องมือ	0.0004179	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนเครื่องมือ อุปกรณ์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามคู่มือของฟาร์ม * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยการปฏิบัติตามคู่มือของฟาร์ม) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนเครื่องมือ อุปกรณ์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามคู่มือของฟาร์ม)	
ขานพาหนะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนขานพาหนะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		ไม่อนุญาตให้ขานพาหนะเข้าฟาร์ม ยกเว้นที่ใช้ในฟาร์มเอง หรือรถขนส่งอาหาร รถอื่นที่จัดให้อยู่ นอกบริเวณฟาร์ม
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนขานพาหนะไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.03		
	3.1325007		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	212.11757		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนขานพาหนะ	0.0145528	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ขานพาหนะ)	0.98		รถทุกคันต้องผ่านการพ่นยาฆ่าเชื้อ อาจมีการ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	1		เสียได้บ้างแต่น้อย
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.99	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.01	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.75		ยาฆ่าเชื้อที่ใช้เป็นชนิดที่ฆ่าเชื้อได้ แต่ยาฆ่าเชื้อที่ใช้ที่ยานพาหนะอาจมี contact time ไม่นานพอในบางแห่ง
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.98		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.865	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.135	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากยานพาหนะ	0.0020905	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนยานพาหนะ *	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
อาหารคน			
ฐานนิยมของความซุกของเชื้อบนอาหารคน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		แม่ครัวออกไปซื้ออาหารจากตลาดเอง ถ้าเป็นไก่และผลิตภัณฑ์จากไก่จะใช้ช่องทางฟาร์มเอง
ความซุกของเชื้อ H5N1 บนอาหารคนไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0002		
	1.0025775		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
	258.75474		
ความซุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนอาหารคน	0.0038596	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการปรุงสุก	0.95		อาหารปรุงโดยแม่ครัว
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการปรุงสุก	1		ส่วนกลางและนำอาหารไปให้กับพนักงานทุกคน
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปรุงสุก	0.975	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการปรุงสุก	0.025	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปรุงสุกอาหาร	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อได้	0.95		การปรุงอาหารจะปรุงสุกฆ่าเชื้อได้
โอกาสที่มากที่สุดที่การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อได้	1		
โอกาสที่คาดไว้ที่การปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อได้	0.975	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่การปรุงสุกไม่สามารถฆ่าเชื้อได้	0.025	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถการปรุงสุกสามารถฆ่าเชื้อได้	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากอาหารคน	0.0001905	(ความซุกของเชื้อ H5N1 ที่	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลที่ใช้ระบบ 2	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปณเปื้อนบนอาหารคน * โอกาสที่มีการปรุงสุกอาหารคน * โอกาสที่คาดไว้ว่าการปรุงสุกไม่สามารถผ่านเชื้อได้) + (ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ปณเปื้อนบนอาหารคน * โอกาสที่ไม่มีการปรุงสุก)	

ผลของการ simulate โอกาสพบเชื้อ H5N1 ตั้งแต่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์จนถึงฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปีตามภาพที่ 3

โอกาสที่ลูกไก่ไข่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 2.72×10^{-7} ถึง 9.22×10^{-6} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 2.12×10^{-6} (ตารางที่ 48, ภาพที่ 32, ภาพที่ 33) โดยมีลักษณะเบ้ไปทางขวา คือ ส่วนมากจะมีค่าน้อย

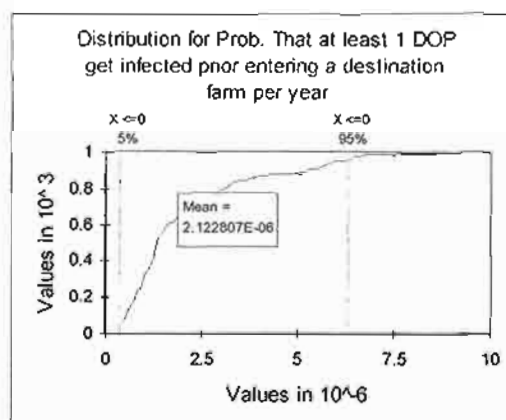
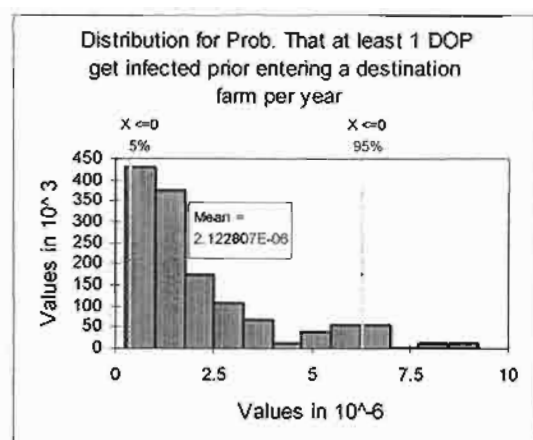
ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ ตามมาด้วยความไวของระบบเฝ้าระวังโรคที่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไก่ไข่ และโอกาสที่ลูกไก่ได้รับเชื้อจากพาหนะขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มไก่ไข่ โดยมีค่า regression เป็น 0.813, -0.415 และ 0.137 (ตารางที่ 49, ภาพที่ 34) ซึ่งหมายความว่าเมื่อความชุกของเชื้อ H5N1 ในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์มาก และ เมื่อโอกาสที่ลูกไก่ได้รับเชื้อจากพาหนะขนส่งมาก ทำให้มีโอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไปมาก เมื่อความไวของระบบเฝ้าระวังที่ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่ำ ทำให้พบไก่ติดเชื้อได้น้อย ทำให้โอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไปมาก

จำนวนลูกไก่ที่ปนเปื้อนเชื้อ H5N1 ที่เข้าฟาร์มต่อไป คือ 2.21×10^{-4} ถึง 9.88×10^{-3} ตัวต่อปี เฉลี่ย 0.003 ตัวต่อปี (ตารางที่ 50)

เมื่อสันนิษฐานว่าลูกไก่ปนเปื้อนเชื้อ H5N1 1 ตัวทำให้เฝ้าตรวจขนส่ง 1 เฝ้าตรวจปนเปื้อนเชื้อด้วย ดังนั้น โอกาสที่เฝ้าตรวจลูกไก่จะปนเปื้อนเชื้อ H5N1 แล้วเข้าฟาร์มต่อไป คือ 0.003 เฝ้าตรวจต่อปี

ตารางที่ 48 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 จากลูกไก่ไข่เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี

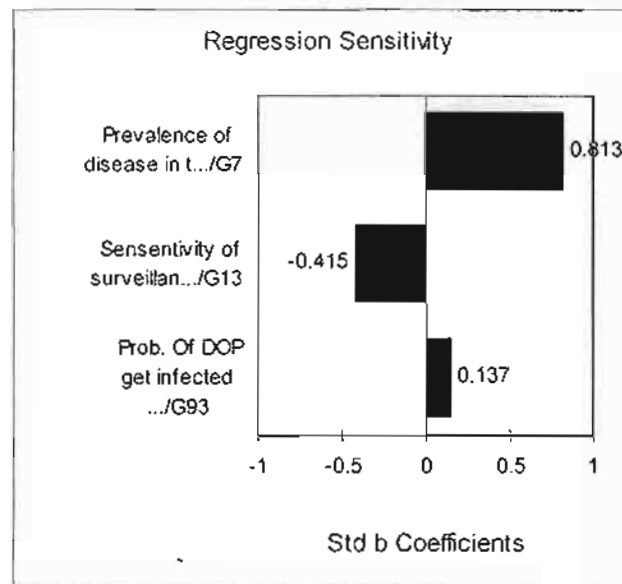
Statistic	Value
Minimum	2.72×10^{-7}
Maximum	9.22×10^{-6}
Mean	2.12×10^{-6}
Standard deviation	1.83×10^{-6}
Variance	3.47×10^{-12}
Skewness	1.67
Kurtosis	5.42
Median	1.35×10^{-6}
Mode	9.13×10^{-7}



ภาพที่ 32 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่ ลูกไก่ไข่อายุอย่างน้อย 1 ตัวมีเชื้อ H5N1 ณ เข้าฟาร์มไก่ไข่ อย่างน้อย 1 ตัวมีเชื้อ H5N1 ณ เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ระบบ 2 ใน 1 ปี

ตารางที่ 49 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปีจากลูกไก่ไข่

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of disease in the PS farm	0.813	0.850
#2	Sensitivity of surveillance test	-0.415	-0.325
#3	Prob. Of DOP get infected from vehicles	0.137	0.426
#4	Expected number of poultry per farm per year	0.000	-0.307
#5	Specificity of surveillance test	0.000	0.120
#6	expected number of poultry in a farm per year	0.000	-0.157
#7	Expected number of eggs per transportation annually	0.000	-0.028
#8	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.000	0.021
#9	The probability of an effective contact	0.000	0.022
#10	Time of transportation	0.000	0.039
#11	Expected number of eggs entering one hatchery per year	0.000	0.000
#12	Probability of biosecurity failure at hatchery	0.000	-0.014
#13	Expected number of DOP in each transportation	0.000	-0.009
#14	Prob. of veterinary check point avoidance during transportation	0.000	0.041
#15	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	0.000	-0.001
#16	The probability of an effective contact	0.000	0.052



ภาพที่ 34 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 ในลูกไก่ไข่ ณ ฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

ตารางที่ 50 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงจำนวนลูกไก่ไข่ที่มีโอกาสพบเชื้อ H5N1 เมื่อฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	2.21×10^{-4}
Maximum	9.88×10^{-3}
Mean	3.10×10^{-3}
Standard deviation	1.95×10^{-3}
Variance	3.79×10^{-6}
Skewness	0.93
Kurtosis	3.65
Median	2.67×10^{-3}
Mode	3.28×10^{-3}

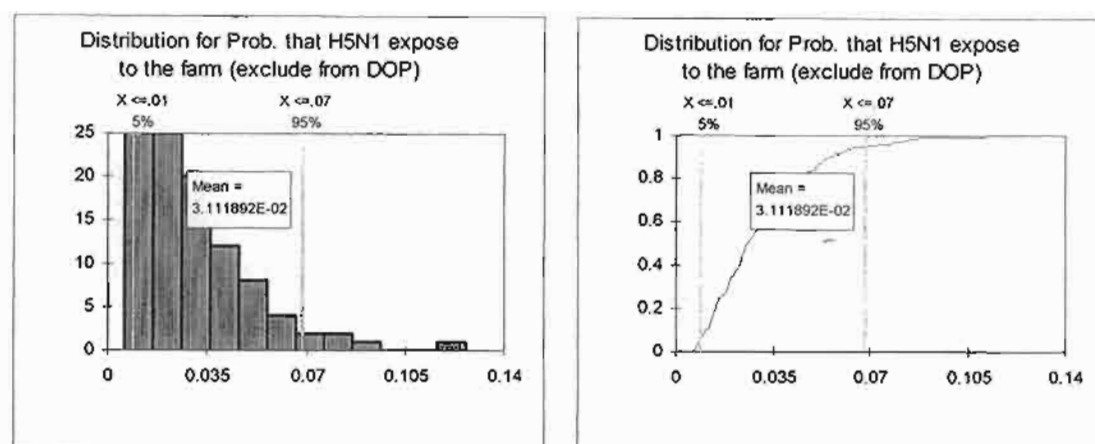
ผลของการ *simulate* โอกาสพบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากการนำลูกไก่ไข่เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี

โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากการนำลูกไก่ไข่เข้าฟาร์มแล้ว คือ 6.19×10^{-3} ถึง 0.127 โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.031 (ตารางที่ 51, ภาพที่ 35, ภาพที่ 36) โดยมีลักษณะการกระจายตัวเบ้ทางขวา

ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ ตามมาด้วยความชุกของเชื้อ H5N1 ในคนเก็บมูลไก่ โดยมีค่า regression เป็น 0.960 และ 0.186 ตามลำดับ (ตารางที่ 52, ภาพที่ 37) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ และคนเก็บมูลไก่มาก ทำให้มีโอกาที่พบเชื้อ H5N1 จากการจัดการฟาร์มอื่นๆ นอกจากนำลูกไก่แล้วเข้าฟาร์มต่อปีมาก

ตารางที่ 51 summary statistic ของผลการ *simulate* การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 ใน 1 ปีจาก ปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่ไข่เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2

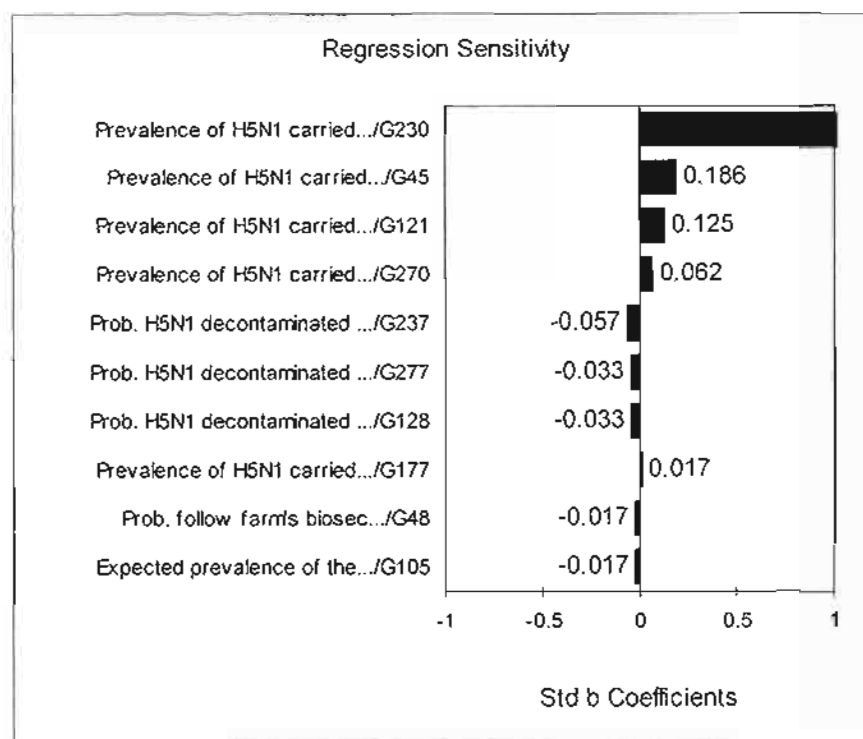
Statistic	Value
Minimum	6.19×10^{-3}
Maximum	0.126440734
Mean	3.11×10^{-2}
Standard deviation	2.02×10^{-2}
Variance	4.06×10^{-4}
Skewness	1.771215295
Kurtosis	7.725544605
Median	2.58×10^{-2}
Mode	2.49×10^{-2}



ภาพที่ 35 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่ ปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่ไข่ มีเชื้อ H5N1 ณ เข้า นกจากลูกไก่ไข่ที่ทำให้ฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 มีเชื้อ H5N1 ฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี

ตารางที่ 52 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปีจากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากลูกไก่ไข่

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of H5N1 carried by water	0.960	0.919
#2	Prevalence of H5N1 carried by manure collector	0.186	0.182
#3	Prevalence of H5N1 carried by feed deliverer	0.125	0.124
#4	Prevalence of H5N1 carried by vehicles	0.062	-0.086
#5	Prob. H5N1 decontaminated by the water treatment system	-0.057	-0.007
#6	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity sys (vehicle)tem	-0.033	0.005
#7	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity system (feed deliverer)	-0.033	0.027
#8	Prevalence of H5N1 carried by pet	0.017	-0.121
#9	Prob. follow farm's biosecurity system (manure collector)	-0.017	0.079
#10	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	-0.017	0.023
#11	Expected number of poultry per farm per year	0.000	0.082
#12	Prevalence of disease in the PS farm	0.000	-0.195
#13	Sensitivity of surveillance test	0.000	0.197
#14	Specificity of surveillance test	0.000	0.071
#15	expected number of poultry in a farm per year	0.000	0.149
#16	Expected number of eggs per transportation annually	0.000	-0.082



ภาพที่ 37 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 จากปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากถูกไก่ไข่ เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

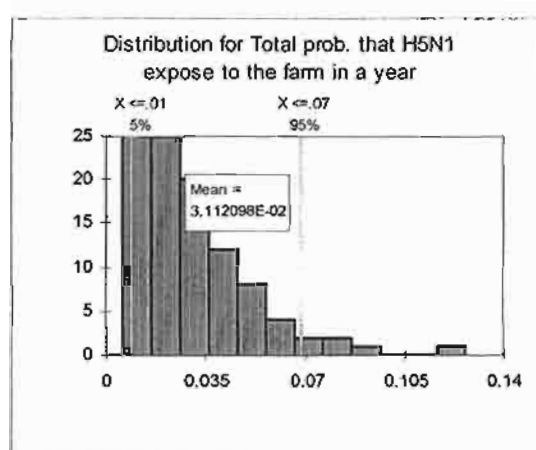
ผลของการ simulate โอกาสพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี

โอกาสที่พบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ต่อปี คือ 6.19×10^{-3} ถึง 1.26×10^{-1} โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.11×10^{-2} (ตารางที่ 53, ภาพที่ 38, ภาพที่ 39) โดยมีลักษณะการกระจายตัวเบ้ขวาเล็กน้อย

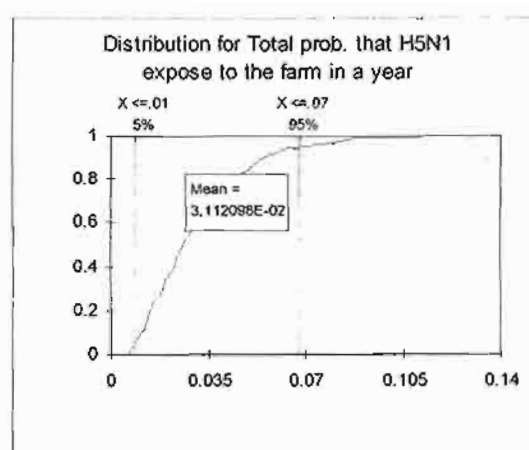
ตัวแปรที่มีผลต่อโมเดลนี้มากที่สุดคือ ความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ ตามมาด้วยความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนเก็บมูลไก่ และความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนขนส่งอาหารสัตว์ โดยมีค่า regression เป็น 0.960, 0.186 และ 0.125 ตามลำดับ (ตารางที่ 54, ภาพที่ 40) ซึ่งหมายความว่า เมื่อความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำ หรือปนเปื้อนบนคนเก็บมูลไก่และคนขนส่งอาหารสัตว์ มาก ทำให้มีโอกาสที่พบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ต่อปีมาก

ตารางที่ 53 summary statistic ของผลการ simulate การประเมินความเสี่ยงโอกาสของการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี

Statistic	Value
Minimum	6.19×10^{-3}
Maximum	1.26×10^{-1}
Mean	3.11×10^{-2}
Standard deviation	2.02×10^{-2}
Variance	4.06×10^{-4}
Skewness	1.77
Kurtosis	7.73
Median	2.58×10^{-2}
Mode	2.49×10^{-1}



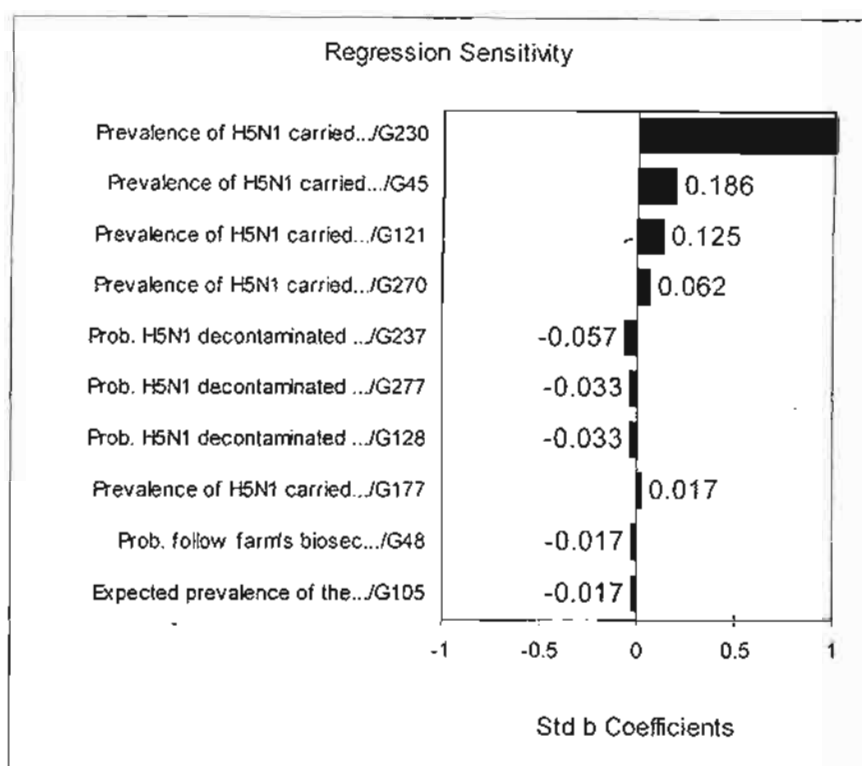
ภาพที่ 38 histogram แสดง distribution ของโอกาสที่มีเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี



ภาพที่ 39 กราฟ cumulative probability โอกาสที่มีเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี

ตารางที่ 54 ค่า regression และ correlation ของ sensitivity analysis โมเดลประเมินความเสี่ยงโอกาสการพบเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2

Sensitivity			
Rank	Name	Regression	Correlation
#1	Prevalence of H5N1 carried by water	0.960	0.919
#2	Prevalence of H5N1 carried by manure collector	0.186	0.182
#3	Prevalence of H5N1 carried by feed deliverer	0.125	0.125
#4	Prevalence of H5N1 carried by vehicles	0.062	-0.087
#5	Prob. H5N1 decontaminated by the water treatment system	-0.057	-0.007
#6	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity sys (vehicle) item	-0.033	0.005
#7	Prob. H5N1 decontaminated by the biosecurity system (feed deliverer)	-0.033	0.027
#8	Prevalence of H5N1 carried by pet	0.017	-0.121
#9	Prob. follow farm's biosecurity system (manure collector)	-0.017	0.079
#10	Expected prevalence of the infection in the location where it is transported	-0.017	0.023
#11	Expected number of poultry per farm per year	0.000	0.082
#12	Prevalence of disease in the PS farm	0.000	-0.194
#13	Sensitivity of surveillance test	0.000	0.196
#14	Specificity of surveillance test	0.000	0.071
#15	expected number of poultry in a farm per year	0.000	0.150
#16	Expected number of eggs per transportation annually	0.000	-0.081



ภาพที่ 40 regression sensitivity ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการมีเชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2 ใน 1 ปี (ดูชื่อตัวแปรประกอบกับตารางด้านบน)

การประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าเชื้อไข้หวัดนกเข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 3

การประเมินความเสี่ยงของฟาร์มไก่ไข่ระบบ 3 นี้ ใช้รูปแบบเดียวกับฟาร์มระบบอื่นๆ ก่อนหน้านี้

โรงพัก

มีการควบคุมปริมาณไก่ไข่ จึงมีการควบคุมโรงพัก โรงพักใหญ่เป็นของเบทาโกร ซีพี และฟาร์มบริษัทย่อยๆ แถวหนองจอกโดยพ่อแม่พันธุ์อยู่แถวสระบุรี

จำนวนลูกไก่ไข่ที่ขนส่งต่อเที่ยวรถคือ 10,000 – 30,000 ตัวต่อเที่ยวรถ รถขนส่งมีทั้งรถเปิดและรถปรับอากาศ ขนที่ขยวละ 200 กล้อง (บางแห่งขนส่ง 3000 – 5000 ตัว เพื่อลงฟาร์มเล็ก) การขนส่งจากโรงพักมีทุกวัน บางบริษัทให้วิ่งรถไปเอาลูกไก่ไข่จากโรงพักเอง

ฟาร์มโรงเรือนเปิด ฟาร์มหลังละ 7,000 – 8,000 ตัว พื้นที่ 12.5 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร

คนภายนอก

ปัจจุบันจะไม่ใช้คนข้างนอกในการทำวัคซีน จะใช้เฉพาะคนในฟาร์ม โดยเฉพาะฟาร์มไก่ไข่

คนซื้อไข่จะไม่ให้เข้า ส่วนฟาร์มอื่นก็ไม่ให้เข้าเช่นกัน แต่อาจยอมให้คนซื้อไข่มารับซื้อไข่ที่หน้าฟาร์ม บางฟาร์มที่มีการจัดการไม่ดี คนซื้อไข่จะเข้าที่ตัวฟาร์มเลย มีคนซื้อไข่เข้ามาทุกวัน โดยวันหนึ่งอาจเข้ามามากถึง 20 เที่ยวต่อวัน เฉลี่ย 15 ราย และในคนเหล่านี้ไม่น่ามีเชื้อ H5N1 ปนเปื้อนมา ยกเว้นกรณีที่คนซื้อไม่ทราบว่ามีฟาร์มไหนเกิดโรคจึงอาจจะไปทีนั้นๆ ได้

ไข่ที่ไม่ดี เช่น ไข่บูบอาจไปที่กัมพูชาหรือที่อื่นๆ ที่สามารถเทไข่ลงไปได้

ไก่ตายจะขายลำบากเพราะคนกลัวโรคไข้หวัดนก โดยเฉพาะขายมากๆ ดังนั้นจึงฝังไก่ตาย แต่ถ้าขายนิดๆ หน่อยๆ อาจขายไปเลี้ยงปลาหรือจะเข้ ซึ่งปัจจุบันฟาร์มมักจะเลี้ยงจระเข้เอง เนื่องจากหากคนมาซื้อซากไก่ลำบาก ส่วนไก่ที่พบขายข้างถนนมักเป็นไก่เนื้อ

ไก่ไข่ที่ปลดอาจจะมีอยู่บ้างที่นำไปเชือด เช่นที่คลองเตย เรียกไก่หุบบอน (ไก่คัมน้ำปลา)

คนซื้อไก่ไข่ปลดอาจมาที่หน้าฟาร์มหรืออาจเข้าไปจับในเล้าเลย มักเป็นเจ้าประจำ แต่อาจเข้าเล้าละหลายเจ้า นำเข้าโรงเชือด ขายตามตลาดนัด และแถวคลองเตย และเขาวราช ผลิผลเข้าตลาดนัดและร้านอาหารพวกมีพวกไข่ขาย จะมาซื้อที่ฟาร์มประมาณเดือนละครั้ง น้อยที่สุดจะประมาณ 2 เดือนครั้ง มากที่สุดเดือนละ 4 ครั้งสำหรับเล้าเปิด ส่วนเล้าปิดความถี่เฉลี่ยจะอยู่ที่ 3 อาทิตย์ครั้ง มากสุดเดือนละ 2 ครั้ง น้อยสุดระดับเดียวกับเล้าเปิด

สัตว์พาหะ

หนูมีมาก โดยเฉพาะตอนกลางคืนจะเยอะมากๆ อาจเป็นหลายพัน ฟาร์มระบบโรงเรือนปิดอาจพบหนูได้ระดับหลักพัน ถ้าเป็นฟาร์มระบบโรงเรือนเปิดพบเป็นหลักร้อยตัวต่อวันเนื่องจากฟาร์มระบบโรงเรือนเปิดจะมีแมวไว้คอยช่วยจับและไล่หนู

หนูส่วนมากจะเป็นหนูนาถ้าเป็นฟาร์มที่ตั้งเล้าอยู่ใกล้ที่นา แต่ถ้าพบหนูตัวเล็กๆ แสดงว่ามันอยู่ในฟาร์ม ไม่ใช่หนูนา

ประสิทธิภาพของระบบควบคุมสัตว์พาหะสามารถกำจัดได้บ้างอย่างดีที่สุดไม่เกิน 80%

สัตว์เลี้ยง

สุนัข แมว รอบๆ ฟาร์ม โดยอาจพบ 0, 10, 30, ตัว ในรัศมี 100 Km เหมือนกันทั้งโรงเรียนเปิดและปิด และโดยทั่วไปแล้วจะเข้าฟาร์มได้ทุกวัน

รั้วมักกัน หมา แมว ไม่ค่อยได้ โดยเฉพาะเปิดจะมีมาก แต่ถ้าเล้าปิดจะเข้าโรงเรียนไม่ได้

นก

เห็นนกบ่อยในหนึ่งเดือนจะเห็นทุกวัน โดยมากเป็นนกพิราบ นกกระจอก วันหนึ่งเห็นนกใหญ่เช่น นกพิราบจะเห็นประมาณวันละ 10 ตัว ส่วนนกเล็กเช่นนกกระจอกจะเห็นประมาณ 50 ตัวต่อวัน นอกจากนี้ยังเห็นนกกระยางด้วยอาจประมาณ 10-15 ตัวต่อวัน ดังนั้นเฉลี่ย 75 ตัวต่อวัน จำนวนนกทั้งหมดถ้ามากที่สุดอาจถึง 300 ตัวต่อวัน ในวันที่น้อยๆ อาจเห็น 10-20 ตัวต่อวัน สามารถพบนกตายได้แม้แต่ใกล้ถังอาหารก็เคยพบได้

นกอพยพรอบๆ ฟาร์ม มีไม่มากที่ฟาร์ม แต่อาจพบนกเป็ดน้ำปีหนึ่งจะมาประมาณ 30, 45, 60 วัน และไม่เคยเห็นนกเหล่านี้ตาย

การตัดหญ้าให้สั้นเพื่อไม่ให้เป็นที่หลบของนกและสัตว์พาหะนั้น พบว่าฟาร์มไก่ไข่พบเห็บารกเป็นหลายเดือนในช่วงหน้าฝน (ไม่ค่อยตัดหญ้าแต่ใช้ยาพ่นฆ่าเห็บารก) หรือบางแห่งอาจจะตัดประมาณเดือนละครั้ง โดยระบบฟาร์มเปิดและปิดจะเหมือนกัน

อาจเห็นนกอพยพที่ในบ่อกว้างๆ ในหนึ่งปีจะเห็นนกพวกนี้โดยเฉพาะบ่อทุ่งรอบๆ ปีหนึ่งเห็นไม่ถึงสิบครั้ง ช่วงก่อนจะเห็นบ่อยตอนเลี้ยงกุ้งมากๆ ในช่วงก่อน แต่ปัจจุบันพื้นที่การเลี้ยงกุ้งลดลงมาก

โรงเรียนระบบเปิดจะมีนกเข้าไปในโรงเรียนได้ โรงเรียนระบบปิดคนนกกระจอกจะชิงเข้าคอกเปิดประตูช่วงไม่ทันระวางคอกเข้าไปเอาไข่ออกมากินก็เลยจะเข้าประตูขี้ของเสีย และไม่ค่อยยอมออก

อาหารสัตว์

อาหารสัตว์ขนส่งเข้าฟาร์มเฉลี่ยวันละสองเที่ยว ฟาร์มเปิดจะน้อยกว่าและขึ้นอยู่กับขนาดฟาร์ม โรงเรียนเปิดขนส่งเฉลี่ยอาทิตย์ละครั้ง บ่อยสุดจะวันละครั้ง น้อยสุดก็สองอาทิตย์ครั้ง

กรณีโรงเรียนระบบปิดจะเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ ขนอาหารเที่ยวละ สิบสี่ตัน ฟาร์มใหญ่ สี่ถึงห้าแสนตัว อาจจะมีไก่โรงเรียนละหมื่นตัวได้ อาหาร ไก่หนึ่งตันกินประมาณหนึ่งหมื่นตัว รดขนอาหารสัตว์สำหรับฟาร์มโรงเรียนเปิดมีการใช้อาหารถุง ถ้าเป็นอาหารถุงมีโอกาสแฉะส่งฟาร์มอื่นด้วย ส่วนใหญ่จะต้องไปเอาอาหารถุงเอง พวกเอกชนส่งได้หลายแห่ง ทั้งสุกรและไก่ ถุงละ 30 กิโลกรัม ค่าถุงละ 5 บาท รดสิบสี่ขนได้ 500 ถุง รดสิบสี่ขนได้ 14-15 ตัน

โรงเรียนระบบเปิดที่เป็นเจ้าเล็กที่เลี้ยงประมาณ 3000 ตัว ใช้ธสับลื้อหนึ่งคันขนอาหารได้ 300-400 ถุง หรือหนึ่งคันรถขนได้ 15 คันโดยประมาณ ซึ่งปัจจุบันไม่ค่อยเห็นแล้ว และมี stock ด้วย อาจ stock โดยนำอาหารเข้าฟาร์มสัปดาห์ละครั้ง

น้ำ

ไก่ไข่โรงเรียนเปิดกินน้ำ 250-300 ซีซี ต่อตัวต่อวัน คือประมาณ 20, 30, 40 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนโรงเรียนระบบปิดจะใช้น้อยกว่าประมาณ 90% โดยใช้เฉลี่ยไก่กินน้ำ 200-250 ml ต่อวันต่อตัว น้ำที่ stock ไว้จะมีวันต่อวัน

ระบบฆ่าเชื้อน้ำ ฟาร์มไก่ไข่โรงเรียนเปิด อาจไม่ใช้เลย ฟาร์มเล็กคือน้ำประปาภูมิภาค สำหรับฟาร์มที่ใช้ระบบบำบัดน้ำ โอกาสที่ระบบบำบัดน้ำจะเสียมีตัวเลขเป็น 5 ครั้งต่อปี โดยการซ่อมใช้เวลา 1-2 วัน ตัวเลขนี้สำหรับโรงเรียนปิด ส่วนโรงเรียนเปิดอาจจะคือน้ำประปาให้กินเลย ซึ่งเป็นประปาส่วนภูมิภาค

ประสิทธิภาพของระบบฆ่าเชื้อในน้ำมีโอกาสที่จะฆ่าเชื้อไม่ได้ เช่น คลอรีนหมด อาจพบได้ 0-3 ครั้งต่อเดือน การตรวจคุณภาพน้ำประมาณ 10 ครั้ง จะพบว่าน้ำมีคุณภาพไม่ดี สำหรับโรงเรียนปิด โรงเรียนเปิดตัวเลขอยู่ที่ 0, ถึง 10 ครั้งใน 10 ครั้ง

ถังเก็บน้ำจะอยู่นอกโรงเรียน และจะเปิดฝาให้คลอรีนระเหยตลอดเวลา และเมื่อไปที่หอส่งน้ำจะไม่มีโอกาสเปิดเลยซึ่งตั้งแต่จุดนี้ไปจะเป็นระบบปิดหมดเลย โดยระบบนี้จะส่งน้ำแบบต่อเนื่อง ซึ่งระบบนี้จะต้องมีถังตกตะกอนก่อนที่จะเข้าหอส่งน้ำ ขนาดของถังตกตะกอนควรมีขนาดใหญ่พอสมควร

โอกาสที่นกจะถ่ายมูลใส่ถังที่เป็นระบบเปิดมีบ้างเพราะพบนกมากินน้ำ โดยเฉพาะถังพักและถังตกตะกอนที่จะไม่ปิดฝาเลยเนื่องจากถ้าปิดจะทำความสะดวกยาก

อาหารคน

โอกาสที่คนจะเอาอาหารเข้ามากินในฟาร์มไม่มีเลยในขณะที่มีไก่อยู่ด้วย แต่อาจมีในช่วงที่จับไก่

อุปกรณ์ในฟาร์ม

อุปกรณ์จากฟาร์มอื่นที่นำมาใช้ร่วมกันอาจมีรถเก็บไข่ และรถย้ายเก็บซึ่งจะมาพร้อมกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยมีความถี่ไม่เกิน 0 ถึง 2 ครั้งต่อเดือน และเชื้อไม่นำมียูบนอุปกรณ์เหล่านี้และถ้าดูโอกาสที่จะนำเครื่องมือมาจากฟาร์มอื่นใช้เป็น 0, 95, 100% ทั้งโรงเรียนเปิดและปิด และอุปกรณ์เหล่านี้จะฆ่าเชื้อตลอดตัวเลขโอกาสที่จะหลุดจะอยู่ที่ 0, 0.1, 10% ทั้งโรงเรียนเปิดและโรงเรียนปิด

พาหนะ

รถที่เข้ามาบ่อยที่สุดคือรถขนอาหารจะมา 1 เที่ยวต่อวัน

โอกาสที่รถพวกนี้จะไม่ผ่านยาม่าเชื้อจะน้อยแทบไม่มีเหตุผลเลย แต่รถขนชี้ก็อาจมีโอกาสดูที่จะไม่ผ่านเชื้อแต่ทางฟาร์มจะใช้บริการเฉพาะรถขนชี้ก็ได้ที่ไม่ไปหลายๆ ฟาร์ม จนแค่ฟาร์มสองฟาร์มเท่านั้น

แกลบ

ไก่ไข่จะใช้แกลบตอนเลี้ยงลูกไก่ประมาณ 17 สัปดาห์ ตั้งแต่ตอนเลี้ยงลูกไก่จนถึงขึ้นกรง เดือนหนึ่งจะเอาแกลบเข้า 2 เดือนต่อเล้า, 1 ถึง 2 เล้าต่อเดือนสำหรับระบบโรงเรือนปิด ส่วนระบบโรงเรือนเปิดอาจไม่มีไก่รุ่นและไม่ใช่แกลบเลย แต่ถ้าเล้าขึ้นกรงจะไม่ใช่แกลบ

แกลบส่วนมากจะไม่เค็ม ยกเว้นกรณีน้ำหก เค็มแกลบมากที่สุด 2 ครั้งต่อรุ่น เฉลี่ย 0.5 ครั้งต่อรุ่น คิสุดคือไม่มีเลย

ก่อนเอาเข้าเล้าจะเอาแกลบมากองรวมกันไว้ทุกครั้ง ซึ่งเป็นจุดที่มีความเสี่ยง จากนั้นจะนำแกลบเขาจะฆ่าเชื้อด้วยปูนขาว (เอามารองด้านล่าง) จากนั้นอบฆ่าเชื้อด้วยฟอมาลิน ถ้ามันมีเชื้ออยู่ด้านในโอกาสที่เชื้อจะหลงเหลืออยู่น่าจะมี จากนั้นจะพักแกลบประมาณหนึ่งอาทิตย์

ยาฆ่าเชื้อในจุดนี้น่าจะมีประสิทธิภาพ 50-100%

คนเก็บมูลไก่

ไก่ไข่โรงเรือนระบบเปิด ตอนมีโรคไข้หวัดนกคิดว่ามีการติดเชื้อจากการนำมูลไก่ที่ใช้แล้วเข้าไป โดยอีก ถ้าเป็นรายย่อยมีคนมาโดยมูลไก่ โดยไม่เหมาะสมทั้งเล้า ทำให้มีหลายเจ้าเข้ามาในเล้า

ฟาร์มขนาดเล็กรถภายนอกเข้ามาเอาไข่ได้ ต่างกับฟาร์มใหญ่ที่ใช้รถฟาร์มเอาออกไปขาย

ส่วนสัตว์แพทย์จากบริษัท แยกฝ่ายสัตว์แพทย์ส่งเสริมกับฝ่ายดูแลเพื่อไม่ให้มีการนำพาโรคจากสัตว์

แพทย์

การเคลื่อนย้าย

สำหรับไก่ไข่โรงเรือนระบบเปิด ซึ่งมักเป็นกลุ่มที่ไม่ขออนุญาตเลี้ยงดังนั้นจึงไม่ขออนุญาตเคลื่อนย้ายอยู่แล้ว การขออนุญาตมักขอใบอนุญาตระหว่างบริษัทมาเอเยนต์ แต่ระหว่างเอเยนต์มาราย่อยมักไม่ขอใบอนุญาต และบางครั้งจำนวนไก่ที่ขออนุญาตอาจไม่ตรงกับที่จริง ส่วนที่เกินมักส่งไปฟาร์มที่ไม่ขออนุญาตเลี้ยง ส่วนในไก่ไข่โรงเรือนระบบปิดจะขอใบอนุญาตเสมอ

ตารางที่ 55 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ลูกไก่ที่มีเชื้อจะเข้าฟาร์มไก่ไข่ ระบบ 3 ต่อฟาร์มต่อปี

หมายเหตุ: ในส่วนฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไก่ไข่ระบบ 3 จนถึงโรงฟัก เป็นเช่นเดียวกับฟาร์มไก่ไข่ระบบ 2

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์			
จำนวนไก่ต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	17565.75758		
จำนวนไก่วัดเชื้อต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	0		สถิติข้อมูลกรมปศุสัตว์ ณ เดือนมิถุนายน 2550
ความชุกของโรคในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	5.692×10^{-5}	RiskBeta (number of infected poultry per farm per year + 1, Expected number of poultry per farm per year - number of infected poultry per farm per year + 1)	สถิติจำนวนไก่ที่แจ้งไว้กับกรมปศุสัตว์
ความไวต่ำสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.8		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ: สามารถเก็บตัวอย่างได้ไม่ผิดพลาดเนื่องจากไก่อยู่กรงค้ำเก็บได้สะดวก
ความไวสูงสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.9		
ความไวที่คาดไว้ของระบบเฝ้าระวัง	0.85	RiskUniform (Min Se of surveillance system, Max Se of surveillance system)	
ความจำเพาะต่ำสุดของระบบเฝ้าระวัง	0.999		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ การปนเปื้อนจากตัวอย่างอื่นมีต่ำมาก
ความจำเพาะสูงสุดของระบบเฝ้าระวัง	1		
ความจำเพาะที่คาดไว้ของระบบเฝ้าระวัง	0.9995	RiskUniform (Min Sp of surveillance system, Max Sp of surveillance system)	
โอกาสที่ไม่ติดเชื้อในกลุ่มที่ผ่านระบบการเฝ้าระวังแล้วบอกว่าไม่เป็นโรค	0.999991457	$Sp \text{ of surveillance system} * (1 - Sp \text{ of surveillance system}) / (Sp \text{ of surveillance system} * (1 -$	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		Sensitivity of surveillance system)+(1- Sp of surveillance system)* Sp of surveillance system)	
จำนวนไก่ต่ำสุดต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	11000		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวนไก่ที่เป็นไปได้มากที่สุดต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	17600		
จำนวนไก่สูงสุดต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	24000		
จำนวนไก่ที่คาดไว้ต่อฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ต่อปี	17565.75758	RiskPert(Min no. of poultry in a farm in a year, Most of likely no. of poultry in a farm in a year, Max no. of poultry in a farm in a year)	
จำนวนไก่ที่ทดสอบ (swab) ต่อฟาร์มต่อปี	360		เกณฑ์ที่กรมปศุสัตว์กำหนดให้ทำการ swab ไก่ต่อฟาร์มต่อปี
ความเป็นไปได้ที่ไก่น้อยกว่า 1 ตัวติดเชื้อในกลุ่มที่ผ่านระบบการเฝ้าระวังโรคแล้ว	8.543×10^{-6}	1-NPV	
จำนวนไก่ที่คาดไว้ที่ติดเชื้อต่อฟาร์มต่อปี	1.750×10^{-7}	(Prob. of at least 1 poultry get infection within the surveillance negative group*Prevalence of disease in PS farm)*No. of animal tested in a farm	
การขนส่งไข่จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปโรงฟัก			
จำนวนไข่น้อยที่สุดที่ขนส่งจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อ	600		สถิติจากฟาร์มที่สอบถาม

ตัวแปร	ค่าข้อมูลที่ใช้ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ฟาร์มค่อปี			
จำนวนไข่มากที่สุดที่ขนส่งจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักค่อฟาร์มค่อปี	2000		
จำนวนไข่ที่คาดไว้ในขนส่งจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟักค่อฟาร์มค่อปี	1333	RiskUniform(min no. of eggs per transportation,G30)	
จำนวนไข่ที่ปนเปื้อนจากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ค่อฟาร์มค่อปี	30	IF(Expected no. of contaminated egg per a farm<1,30, Expected no. of contaminated egg per a farm *30)	Assumption: ไข่ที่ปนเปื้อนจะผลิตออกมาในเวลาใกล้เคียงกัน ไข่ 1 ฟองอาจทำให้ไข่ 1 ถาด (30 ฟอง) ปนเปื้อนไปด้วย
มาตรฐานของความชุกของโรคที่เส้นทางขนส่งไปยังโรงฟักที่ความเชื่อมั่น 95%	0.0001		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
ระดับสูงสุดของความชุกของโรคที่เส้นทางขนส่งไปยังโรงฟักที่ความเชื่อมั่นที่ 95%	0.002		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
ความชุกของโรคที่คาดไว้ในบริเวณที่ขนส่งไข่ผ่านไปยังโรงฟัก	0.000704614	RiskBeta(a,b)	
โอกาสต่ำสุดในการสัมผัสระหว่างไข่และเชื้อ	5.0251×10^{-6}		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสสูงสุดในการสัมผัสระหว่างไข่และเชื้อ	0.0000125		
โอกาสที่คาดไว้ในการสัมผัสระหว่างไข่และเชื้อ	8.7626×10^{-6}	RiskUniform(Min chance effective contacts, Max chance effective contacts)	
จำนวนการสัมผัสระหว่างไข่และเชื้อระหว่างการขนส่งไข่จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก	1		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ
ระยะเวลาสั้นที่สุดในการขนส่งไข่	5		ข้อมูลประมาณการจากผู้เชี่ยวชาญ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ ไข่ระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก			ผู้เชี่ยวชาญ โรงฟักอยู่ใน บริเวณใกล้เคียงกับฟาร์ม พ่อแม่พันธุ์
ระยะเวลาที่มากที่สุดในการขนส่งไข่ จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก	20		
ระยะเวลาที่คาดไว้ใน การขนส่งไข่ จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไปยังโรงฟัก	12.5	RiskUniform(Min. time of transportation, Max. time of transportation)	
โอกาสที่ไข่จะปนเปื้อนขณะขนส่ง	1.543×10^{-7}	$1 - (1 - (\text{The prob. of an effective contact} * \text{Expected prevalence of the infection in the location where it is transported}))^{(\text{The number of contact during transportation} * \text{Time of transportation})}$	
โอกาสที่ไข่จะไม่ปนเปื้อนขณะ ขนส่ง	0.99999	1 - Prob. that a random egg become infected during transportation	
จำนวนไข่ที่ขนส่งจากฟาร์มพ่อแม่ พันธุ์ไปยังโรงฟักต่อปี	1333	= Expected number of eggs per transportation annually	
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจาก การขนส่งไข่จากฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ ไปยังโรงฟักต่อปี	20	Number of eggs transported from a PS farm to hatcheries annually * Prob. that a random egg become infected during transportation	
ความน่าจะเป็นที่ไข่จะปนเปื้อนจาก ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์รวมกับการ ขนส่งจากฟาร์มไปยังโรงฟัก	0.000102878	Probability of at least 1 poultry get infection within the surveillance negative group + Prob. that a random egg become infected during transportation	
จำนวนไข่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจาก ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์รวมกับการ	30	จำนวนไข่ที่ปนเปื้อนจากPSต่อ ฟาร์มต่อปี + Expected number	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ขนส่งจากฟาร์มไปยังโรงฟัก		of contaminated eggs from eggs transportation from PS to hatchery	
โรงฟัก			
จำนวนไข่ที่น้อยที่สุดที่เข้าโรงฟัก หนึ่งๆ ต่อปี	600000		สถิติจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวนไข่ที่มากที่สุดที่เข้าโรงฟัก หนึ่งๆ ต่อปี	670000		
จำนวนไข่ที่คาดหว้งที่เข้าโรงฟัก หนึ่งๆ ต่อปี	650000	RiskUniform(Min number of eggs entering one hatchery per year, Max number of eggs entering one hatchery per year)	assumption: ถ้าระบบ biosecurity ล้มเหลว ไข่ ฟักที่ปนเปื้อนจะเข้ามา ปนเปื้อนในระบบและ ลูกไก่ทั้งหมดในโรงฟัก นั้นก็มีโอกาสได้รับเชื้อ
โอกาสน้อยที่สุดที่ระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะ ล้มเหลว	0.0001		รถห้องเย็น พามาถึงโรง ฟักก็รวมควัน แล้วเข้าห้อง เย็นไม่เกิน 7 วัน ขณะรอ
โอกาสมากที่สุดที่ระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะ ล้มเหลว	0.01		ใช้ quaternary ammonium compound พ่นฆ่าเชื้อทุก วัน สเปรย์ละอองอากาศ จากภายนอกผ่าน chamber ที่มี chlorine หรือผ่าน UV ทางท่อทางเข้าอากาศ
โอกาสที่คาดหว้งที่ระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพที่โรงฟักจะ ล้มเหลว	0.00505	RiskUniform(Min Probability of biosecurity failure at hatchery, Max Probability of biosecurity failure at hatchery)	assumption: ระบบความ ปลอดภัยล้มเหลว อาจเกิด จากคนที่ทำงานที่โรงฟัก สัมผัสไข่ที่อาจมีเชื้อ และ
จำนวนลูกไก่ที่คาดไว้ที่ผ่านระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพแล้ว ปนเปื้อนเชื้อต่อปี	5.195×10^{-7}	Probability of biosecurity failure at hatchery * Expected number of contaminated eggs from eggs transportation from	ไปสัมผัสลูกไก่ที่ออกจาก ตู้เกิด

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		PS to hatchery	
จำนวนลูกไก่ที่คาดไว้ที่ผ่านระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพแล้วและ นำใส่กล่องแล้วปนเปื้อนเชื้อต่อปี	5.299×10^{-5}	Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year * 102	
จำนวนรถที่คาดไว้ที่มีกล่องใส่ไก่ที่ ปนเปื้อนเชื้อต่อปี	5.195×10^{-7}	= Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year	
ความชุกที่ไก่ปนเปื้อนเชื้อหลังจากผ่าน ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพต่อ โรงฟักต่อปี	7.99×10^{-13}	Expected number of DOP passed the biosecurity system and contaminated per year / Expected number of eggs entering one hatchery per year	
ความน่าจะเป็นที่อย่างน้อยไก่ 1 ตัว ที่ปนเปื้อนเชื้อต่อโรงฟักต่อปี	5.195×10^{-7}	$1 - (1 - \text{Prevalence that contaminated poultry after passing biosecurity per hatchery per year})^{\wedge}$ Expected number of eggs entering one hatchery per year	
การขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยัง ฟาร์ม			
จำนวนไก่น้อยที่สุดต่อ 1 เที่ยวบิน ขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์ม สุดท้าย	10000		สถิติข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวนไก่มากที่สุดต่อ 1 เที่ยวบิน ขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์ม สุดท้าย	30000		
จำนวนไก่ที่คาดไว้ต่อ 1 เที่ยวบิน ขนส่งที่ขนส่งจากโรงฟักไปฟาร์ม สุดท้าย	20000	RiskUniform (Min number of DOP in each transportation, Max number of DOP in each transportation)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไถ่ ไ้ระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสน้อยที่สุดที่ไถ่จะปนเปื้อน เชื้อจากยานพาหนะ	0.0000001		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสมากที่สุดที่ไถ่จะปนเปื้อนเชื้อ จากยานพาหนะ	0.0000001		
โอกาสที่คาดไว้ที่ไถ่จะปนเปื้อนเชื้อ จากยานพาหนะ	0.00000055	RiskUniform(Min chance of DOP get infected from vehicles, Max chance of DOP get infected from vehicles)	
จำนวนไถ่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนจาก ยานพาหนะ	0.011	G88*G85	
โอกาสน้อยที่สุดที่ไม่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	5.0251×10^{-6}		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ ทุกอย่างทำ ถูกต้องไม่ต้องหลบเลี่ยง จุดตรวจ
โอกาสมากที่สุดที่ไม่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	0.0000125		
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ระหว่างการขนส่ง	8.7625×10^{-6}	RiskUniform(min chance of veterinary check point avoidance during transportation, max chance of veterinary check point avoidance during transportation)	
ความน่าจะเป็นที่ไถ่ที่ผ่านด่านหรือ จุดตรวจโรคสัตว์ของกรมปศุสัตว์ และปนเปื้อนเชื้อ และ ปนเปื้อนเชื้อ จากยานพาหนะระหว่างขนส่ง	5.942×10^{-7}	(Prob. of veterinary check point avoidance during transportation * Probability of biosecurity failure at hatchery)+ Prob. Of DOP get infected from vehicles	
จำนวนไถ่ที่คาดไว้ที่ปนเปื้อนเชื้อ และไม่ผ่านด่านหรือจุดตรวจโรค	9.638×10^{-8}	Prob. of veterinary check point avoidance during	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
สัตว์ของกรมปศุสัตว์		transportation * Expected number of infected DOP from vehicle	
จำนวนเที่ยวรถที่คาดไว้ที่ปนเปื้อน เชื้อและผ่านด่านหรือจุดตรวจโรค สัตว์ของกรมปศุสัตว์ รวมกับ ที่คิด จากยานพาหนะระหว่างการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	3.14908×10^{-11}	Expected number of contaminated DOP after loading in crate per <i>hatchery</i> per year * Prob.that passed DED check point and infected + from vehicle during transportation	
มัธยฐานของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยังโรง ฟาร์มสุดท้ายที่ความเชื่อมั่น 95%	0.00005		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ระดับสูงสุดของความชุกของโรคที่ เส้นทางขนส่งจากโรงฟักไปยังโรง ฟาร์มสุดท้ายที่ความเชื่อมั่นที่ 95%	0.05		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
ความชุกของโรคที่คาดไว้ในบริเวณ ที่ขนส่งลูกไก่จากโรงฟักไปยังโรง ฟาร์มสุดท้าย	0.016851108	RiskBeta(a, b)	
โอกาสต่ำสุดในการสัมผัสระหว่าง ลูกไก่และเชื้อ	0.001		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ
โอกาสสูงสุดในการสัมผัสระหว่าง ลูกไก่และเชื้อ	0.01		
โอกาสที่คาดไว้ในการสัมผัส ระหว่างลูกไก่และเชื้อ	0.0055	RiskUniform(Min. chance of an effective contact, Max. chance of an effective contact)	
จำนวนการสัมผัสระหว่างลูกไก่และ เชื้อระหว่างการขนส่งลูกไก่จากโรง ฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	2		ลูกไก่อยู่ในกล่องเสมอ ยกเว้นเกิดอุบัติเหตุ อาจ แฉะส่งลูกไก่ให้รายย่อยได้
ระยะเวลาสั้นที่สุดในการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟัก ไปยังฟาร์มสุดท้าย	45		ข้อมูลประมาณการจาก ผู้เชี่ยวชาญ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ใน การประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ระยะเวลาที่มากที่สุดในการขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	120		
ระยะเวลาที่คาดไว้ในขนส่ง ลูกไก่จากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	82.5	RiskUniform(Min average time of transportation, Max average time of transportation)	
โอกาสที่ลูกไก่จะปนเปื้อนขณะ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0.015177294	Prob. Of DOP get infected from vehicles $+(1-(1-($ The probability of an effective contact * Expected prevalence of the infection in the location where it is transported)) [^] (The number of contact during transportation * Average time of transportation))	
โอกาสที่ลูกไก่จะไม่ปนเปื้อนขณะ ขนส่งจากโรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้าย	0.984822706	1- Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนลูกไก่ปนเปื้อนที่ขนส่งจาก โรงฟักไปยังฟาร์มสุดท้ายต่อปี	303.5458767	Expected number of DOP in each transportation * Prob. that a random poultry become infected during transportation	
จำนวนที่ขบวนการที่มีการปนเปื้อนก่อน เข้าฟาร์มสุดท้ายต่อปี	303.5458767	Expected contaminated consignments post DLD check point + from vehicle during transportation + Expected number of DOP infected during transportation	Assumption. ลูกไก่ 1 ตัว ทำให้จำนวนที่ขบวนการ ที่ปนเปื้อน
ความน่าจะเป็นที่ลูกไก่ปนเปื้อนเมื่อ ก่อนเข้าฟาร์มสุดท้าย	0.015186868		

ปัจจัยที่ฟาร์มไก่ไข่ระบบ 3 ต่างจากโมเดลหลักคือ ไม่มีคนเก็บไข่ คนเก็บมูลไก่ คนซื้อไก่ตาย คนซื้อไก่คัดทิ้ง คนรับจ้างทำวัคซีน เพราะใช้คนงานของฟาร์มเอง ไม่มีการใช้แกลบ

ตารางที่ 56 สถิติ distribution probability และแหล่งข้อมูล ในการประเมินโอกาสที่ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ นอกจากลูกไก่ นำเชื้อเข้าฟาร์มไก่ไข่ระบบ 3 ต่อฟาร์มต่อปี

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ไข่ระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
คนงาน			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนงาน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		คนทำงานเข้าออกฟาร์มได้โดยไม่มีระบบควบคุม
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนงานไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.3642729		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	364.90868		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนงาน	0.0037247	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.9		มีระบบความปลอดภัยทางชีวภาพอยู่ แต่อาจไม่ปฏิบัติตามบ้าง
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.05	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.85		ใช้ยาฆ่าเชื้อที่เข้มข้นสูง แต่ระยะเวลาสัมผัสอาจไม่นานพอ
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน	1		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)			
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนงาน)	0.925	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (คนงาน)	0.075	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย ระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (คนงาน)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนงาน	0.0004516	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนงาน * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนคนงาน * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
สัตว์แพทย์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์แพทย์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		สัตว์แพทย์ที่ดูแลเรื่อง โรคแยกต่างหากจาก ฝ่ายส่งเสริม ไม่นำพา เชื้อไปฟาร์มอื่น
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์แพทย์ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		
a	1.0305206		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	3053.0351		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ แพทย์	0.0003374	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ	0.9999		ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ:

ตัวแปร	ค่าข้อมูลที่ใช้ระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)			สัตว์แพทย์เข้าฟาร์มเฉพาะมีโรค จึงไม่บ่อยครั้ง และทำตามระเบียบฟาร์มทุกครั้ง
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.99995	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	5×10^{-5}	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตาม biosecurity	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.85		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.925	RiskUniform (min, max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์แพทย์)	0.075	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนได้โดยระบบ biosecurity	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์แพทย์	2.53×10^{-5}	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์แพทย์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		biosecurity)	
คนส่งอาหารสัตว์			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนคนส่ง อาหารสัตว์ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0002		คนส่งอาหารสัตว์ และ ส่งอาหารหลายแห่งใน 1 ครั้งที่ขนส่ง
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนคนส่งอาหารสัตว์ ไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.02		
a	1.0000307		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	2.5391835		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่ง อาหารสัตว์	0.2825572	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.9		คนส่งอาหารสัตว์เข้าไป ในฟาร์มได้ โดยผ่าน ระบบความปลอดภัย ทางชีวภาพ
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหาร สัตว์)	0.95	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)	0.05	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่ง อาหารสัตว์)	0.85		เหมือนในคนงาน
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่ง อาหารสัตว์)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่ง อาหารสัตว์)	0.925	RiskUniform(min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ	0.075	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์)		สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (คนส่งอาหารสัตว์))	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคนส่งอาหารสัตว์	0.03426	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่งอาหารสัตว์ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนคนส่งอาหารสัตว์ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากคน	0.0347370		
สัตว์พาหะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนสัตว์พาหะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		ฟาร์มมีหนู มักเป็นที่อยู่ประจำในฟาร์ม แต่อาจมาจากฟาร์มใกล้เคียงได้
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์พาหะไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		
a	1.3642729		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	364.90868		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ	0.0037247	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.8		ฟาร์มมีระบบกำจัดสัตว์พาหะ
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.9		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.85	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีระบบกำจัดสัตว์พาหะ	0.15	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามี)	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0		ระบบกำจัดสัตว์พาหะ มักได้ผลแค่ระดับหนึ่ง เท่านั้น ยังคงมีสัตว์ พาหะให้เห็บหมัด
โอกาสที่มากที่สุดที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าระบบกำจัดสัตว์พาหะ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.05	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่ระบบกำจัดสัตว์พาหะไม่ สามารถกำจัดสัตว์พาหะได้	0.95	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย ระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (สัตว์พาหะ)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์พาหะ	0.0035664	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์พาหะ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
สัตว์เลี้ยง			
ฐานนิคมของความชุกของเชื้อบนสัตว์เลี้ยง (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		สุนัข แมว ที่คิดเชื้อจะ ตาย การปนเปื้อนเชื้อ
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนสัตว์เลี้ยงไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.001		อาจเกิดจากมีการเกิด โรคในเปิดไล่ทุ่งแล้ว สุนัขคาบเปิด อาจได้รับ

ตัวแปร	ค่าข้อมูลไก่ ไข่ระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			เชื้อได้ และฟาร์มอยู่ใน บริเวณที่อาจมีเป็ดไล่ทุ่ง
a	1.0051191		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	52.186360		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนสัตว์ เลี้ยง	0.0188962	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.75		ฟาร์มไก่เนื้อระบบ 3 มักตั้งอยู่ไม่ห่างจาก ชุมชน
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.8		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.775	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.225	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	0.75		ถ้ามีรั้ว มักเป็นรั้วลวด หนาม สุนัข แมว สามารถหนีเข้ามาได้ และมักไม่มีการดูแล รักษารั้ว
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	0.9		
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อน โดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (สัตว์ เลี้ยง)	0.825	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	0.175	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย ระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ (สัตว์เลี้ยง)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากสัตว์เลี้ยง	0.0068145	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์เลี้ยง *	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลได้ จากระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ ปนเปื้อนบนสัตว์เลี้ยง * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
นก			
จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดต่อปี	13496		ข้อมูลจากสรุปผลการ ดำเนินงานการสำรวจ และเฝ้าระวังการระบาดของ โรคไข้หวัดนกใน ธรรมชาติ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 (สำนักอนุรักษ์ สัตว์ป่า)
จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็นบวกต่อปี	22		
ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ปนเปื้อนบนนก	0.0017039	RiskBeta (จำนวนนกที่ตรวจ แล้วเป็นบวกต่อปี+1, จำนวนนกที่ตรวจทั้งหมดต่อ ปี-จำนวนนกที่ตรวจแล้วเป็น บวกต่อปี+1)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่คัดค้นไม่ใหญ่	0.3		ไม่มีการระเบียบให้คัด ค้นไม่
โอกาสที่มากที่สุดที่คัดค้นไม่ใหญ่	0.9		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่คัดค้นไม่ใหญ่	0.6	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่คัดค้นไม่ใหญ่	0.4	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การตัดต้นไม้ใหญ่ สามารถควบคุมไม่ให้คนเข้าฟาร์มได้	0.5		นกที่พบในฟาร์มมัก เกาะตามเสาไฟ สายไฟ ชายคาโรงเรือน
โอกาสที่มากที่สุดที่การตัดต้นไม้ใหญ่ สามารถควบคุมไม่ให้คนเข้าฟาร์มได้	0.7		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การตัดต้นไม้ใหญ่ สามารถควบคุมไม่ให้คนเข้าฟาร์มได้	0.6	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การตัดต้นไม้ใหญ่ไม่ สามารถควบคุมไม่ให้คนเข้าฟาร์มได้	0.4	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่า สามารถลดการปนเปื้อนโดย ระบบความปลอดภัยทาง ชีวภาพ	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากนก	0.0010905	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ ตัดต้นไม้ใหญ่ * โอกาสที่ คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยการตัดต้นไม้ ใหญ่) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนนก * โอกาสที่ไม่ตัดต้นไม้ใหญ่)	
น้ำ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อในน้ำ (ความ มั่นใจที่ 95%)	0.0001		น้ำที่ใช้ในฟาร์มเป็นน้ำ บาดาล หรือ น้ำผิวดิน
ความชุกของเชื้อ H5N1 ในน้ำไม่เกิน (ความ มั่นใจที่ 95%)	0.002		
a	1.0019633		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	20.631545		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนในน้ำ	0.0463153	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.92		น้ำที่จะนำมาใช้ใน ฟาร์มมีการบำบัดก่อน

ตัวแปร	ค่าข้อมูลก่อน ใช้ระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
			ใช้ แต่อาจใส่เข้ามาเชื่อ ไม่ถูกต้อง
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.96	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่มีการบำบัดน้ำก่อนใช้	0.04	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ปฏิบัติตามระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่การบำบัดน้ำสามารถ ทำลายเชื้อได้	0.6		มีการควบคุมคุณภาพ น้ำและถังเก็บน้ำหลัง บำบัดไม่ได้อยู่ใน โรงเรือนและไม่ปิดฝา
โอกาสที่มากที่สุดที่การบำบัดน้ำสามารถ ทำลายเชื้อได้	1		
โอกาสที่คาดไว้ที่การบำบัดน้ำสามารถทำลาย เชื้อได้	0.8	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าที่การบำบัดน้ำไม่สามารถ ทำลายเชื้อได้	0.2	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่าการ บำบัดน้ำสามารถทำลายเชื้อ ได้)	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากน้ำ	0.0107451	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่มี การบำบัดน้ำ * โอกาสที่คาด ไว้ว่าไม่สามารถลดการ ปนเปื้อนโดยการบำบัดน้ำ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนในน้ำ * โอกาสที่ ไม่ปฏิบัติตามระบบการ บำบัดน้ำ)	
อุปกรณ์ เครื่องมือ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนอุปกรณ์ เครื่องมือ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0001		อาจการใช้เครื่องมือ ร่วมกันระหว่างฟาร์ม ข้าง เช่น กกไก่
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนอุปกรณ์	0.001		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใส่ ในระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ ในการประเมินระดับความ เสี่ยง	แหล่งข้อมูล
เครื่องมือไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)			
a	1.3642729		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้ โปรแกรม Betabuster
b	364.90868		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบน อุปกรณ์ เครื่องมือ	0.0037247	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการล้างเครื่องมือของ ฟาร์ม	0.95		มีการล้างเครื่องมือและ อุปกรณ์
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการล้างเครื่องมือของ ฟาร์ม	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการล้างเครื่องมือของ ฟาร์ม	0.975	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่มีการล้างเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องมือ ของฟาร์ม	0.025	1-โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการ ล้างเครื่องมือของฟาร์ม	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่มีการล้างเครื่องมือของ ฟาร์ม สามารถกำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.8		การที่มีการล้าง เครื่องมือจะสามารถ ทำลายเชื้อได้ ถ้าล้าง สะอาด
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการล้างเครื่องมือของ ฟาร์ม สามารถกำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.95		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการล้างเครื่องมือของ ฟาร์ม สามารถกำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.87500	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการล้างเครื่องมือของ ฟาร์ม ไม่สามารถกำจัดเชื้อที่ปนเปื้อนได้	0.12500	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถ ลดการปนเปื้อนจากการล้าง เครื่องมือของฟาร์ม	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากอุปกรณ์ เครื่องมือ	0.0005470	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ ปนเปื้อนบนเครื่องมือ อุปกรณ์ * โอกาสที่มีการล้าง เครื่องมือของฟาร์ม * โอกาส ที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลด การปนเปื้อนโดยการล้าง เครื่องมือของฟาร์ม) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่	

ตัวแปร	ค่าข้อมูลใกล้เคียงระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
		ปนเปื้อนบนเครื่องมืออุปกรณ์ * โอกาสที่ไม่มีการล้างเครื่องมือของฟาร์ม)	
ยานพาหนะ			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนยานพาหนะ (ความมั่นใจที่ 95%)	0.01		ไม่อนุญาตให้ยานพาหนะเข้าฟาร์ม ยกเว้นที่ใช้ในฟาร์มเอง หรือรถขนส่งอาหาร รถอื่นที่มีจัดให้จอดอยู่นอกบริเวณฟาร์ม
ความชุกของเชื้อ HSN1 บนยานพาหนะไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.03		
a	3.1325007		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	212.11757		
ความชุกของเชื้อ HSN1 ที่ปนเปื้อนบนยานพาหนะ	0.0145528	RiskBeta (a,b)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.98		รถทุกคันต้องผ่านการพ่นยาฆ่าเชื้อ อาจมีการเสียบ้างแต่น้อย
โอกาสที่มากที่สุดที่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	1		
โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.99	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ที่ไม่ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.01	1-(โอกาสที่คาดไว้ว่ามีการปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ)	
โอกาสที่น้อยที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.75		ยาฆ่าเชื้อที่ใช้เป็นชนิดที่ฆ่าเชื้อได้ แต่ยาฆ่าเชื้อที่ใช้ที่ยานพาหนะอาจมี contact time ไม่นานพอในบางแห่ง
โอกาสที่มากที่สุดที่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.98		

ตัวแปร	ค่าข้อมูลที่ใช้ระบบ 3	Distribution และสูตรที่ใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยง	แหล่งข้อมูล
โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.865	RiskUniform (min,max)	
โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (ยานพาหนะ)	0.135	1-โอกาสที่คาดไว้ว่าสามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ	
โอกาสที่เชื้อ H5N1 เข้าฟาร์มจากยานพาหนะ	0.0020905	(ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity * โอกาสที่คาดไว้ว่าไม่สามารถลดการปนเปื้อนโดยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ) + (ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนยานพาหนะ * โอกาสที่ไม่ปฏิบัติตามระบบ biosecurity)	
อาหารคน			
ฐานนิยมของความชุกของเชื้อบนอาหารคน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.00001		อาหารซื้อจากตลาดทั่วไป
ความชุกของเชื้อ H5N1 บนอาหารคนไม่เกิน (ความมั่นใจที่ 95%)	0.0002		
a	1.0025775		ค่าที่คำนวณได้โดยใช้โปรแกรม Betabuster
b	258.75474		
ความชุกของเชื้อ H5N1 ที่ปนเปื้อนบนอาหารคน	0.0038596	RiskBeta (a,b)	
โอกาสน้อยที่สุดที่มีการปรุงสุก	0.9		อาหารปรุงก่อนรับประทานแต่อาจไม่ได้อุณหภูมิที่ฆ่าเชื้อ
โอกาสที่มากที่สุดที่มีการปรุงสุก	1		