

ราชการอ้างอิง



1. กัมปนาท โลหเจริญวนิช. ระบบการซื้อขายและระบบหลังการขายหลักทรัพย์. กรุงเทพฯ: สถาบันฝึกอบรม สมาคมบริษัทหลักทรัพย์, 2538.
2. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ตลาดหุ้นในประเทศไทย. บริษัทที.พี.พี. จำกัด.
3. ไพบุลย์ ทรงเกียรติศักดิ์ . พฤติกรรมของนักลงทุนรายย่อยที่มีต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. 2542.
4. อภิชาติ เจริญสวัสดิ์พงศ์. โครงการอบรมหลักสูตรพัฒนาตลาดทุน รุ่นที่ 1/2538. 2538.
5. Pressman,R. Software Engineering A Practitioner's Approach. Third Editon. Singapore: McGraw-Hill, 1992.
6. Quantrani, Terry. Visual Modeling with Rational Rose 2000 and UML. Second Edition. USA: Addison-Wesley, 2000.
7. RumBaugh, james, Jacobson Ivar and Booch Grady. The Unified Modeling Language User Guide. USA: Addison-Wesley, 1999.
8. RumBaugh, james, Jacobson Ivar and Booch Grady. The Unified Modeling Language Reference Manual. USA: Addison-Wesley, 1999.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายละเอียดตารางในฐานข้อมูล

Table Name : computer_behavior

Description : เก็บข้อมูลพฤติกรรมของคอมพิวเตอร์

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_comtype	char	1		1	No	ประเภทของนักลงทุนคอมพิวเตอร์
p_minbid	number	5	2		No	ขอบล่างของความเชื่อมั่นในการตัดสินใจซื้อ
p_maxbid	number	5	2		No	ขอบบนของความเชื่อมั่นในการตัดสินใจซื้อ
p_minoffer	number	5	2		No	ขอบล่างของความเชื่อมั่นในการตัดสินใจขาย
p_maxoffer	number	5	2		No	ขอบบนของความเชื่อมั่นในการตัดสินใจขาย
p_minnews	number	5	2		No	ขอบล่างของน้ำหนักของข่าว
p_maxnews	number	5	2		No	ขอบบนของน้ำหนักข่าว
p_minquan	number	5	2		No	ขอบล่างของน้ำหนักการตัดสินใจเชิงปริมาณ
p_maxquan	number	5	2		No	ขอบบนของน้ำหนักการตัดสินใจเชิงปริมาณ
p_mintech	number	5	2		No	ขอบล่างของน้ำหนักการตัดสินใจเชิงเทคนิค
p_maxtech	number	5	2		No	ขอบบนของน้ำหนักการตัดสินใจเชิงเทคนิค
p_minprofit	number	5	2		No	ขอบล่างของคะแนนความพอใจในกำไร
p_maxprofit	number	5	2		No	ขอบบนของคะแนนความพอใจในกำไร
p_minlost	number	5	2		No	ขอบล่างของคะแนนความพอใจในการขาดทุน
p_maxlost	number	5	2		No	ขอบบนของคะแนนความพอใจในการขาดทุน

ตารางที่ ก – 1 computer_behavior

Table Name : computer_session

Description : เก็บข้อมูลนักลงทุนคอมพิวเตอร์ในกลุ่มจำลอง

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_session	char	5		1	No	หมายเลขกลุ่มจำลอง
i_investor	char	5		2	No	หมายเลขประจำตัวนักลงทุน
p_bid	number	5	2		No	ความเชื่อมั่นในการตัดสินใจซื้อ
p_offer	number	5	2		No	ความเชื่อมั่นในการตัดสินใจขาย
p_news	number	5	2		No	น้ำหนักของข่าว
p_quan	number	5	2		No	น้ำหนักของการวิเคราะห์เชิงปริมาณ
p_tech	number	5	2		No	น้ำหนักของการวิเคราะห์เชิงเทคนิค
p_profit	number	5	2		No	คะแนนความพอใจในกำไร
p_lost	number	5	2		No	คะแนนความพอใจในการขาดทุน

ตารางที่ ก - 2 computer_session

Table Name : Country

Description : เก็บข้อมูลประเทศ

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_country	Char	3		1	No	รหัสประเทศ
n_country	varchar2	50			No	ประเทศ

ตารางที่ ก - 3 country

Table Name : education

Description : เก็บข้อมูลอาชีพ

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_education	Char	3		1	No	รหัสระดับการศึกษา
n_education	varchar2	50			No	ระดับการศึกษา

ตารางที่ ก - 4 education

Table Name : investor

Description : สำหรับเก็บบัญชีรายชื่อนักลงทุนทั้งหมดในระบบ

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_investor	char	5		1	No	หมายเลขประจำตัวนักลงทุน
n_passwd	varchar2	10			No	รหัสลับประจำตัวนักลงทุน
i_title	char	2			No	รหัสคำนำหน้าชื่อ
n_first	varchar2	30			No	ชื่อ
n_last	varchar2	50			No	นามสกุล
d_birth	date				No	วันเกิด
a_address	varchar2	80			No	ที่อยู่
i_zipcode	char	5			No	รหัสไปรษณีย์
e_tel	varchar2	20				โทรศัพท์
i_country	char	3			No	รหัสประเทศ
i_native	char	3			No	รหัสสัญชาติ
i_education	char	3			No	รหัสการศึกษา
i_occupation	char	3			No	รหัสอาชีพ
e_mail	varchar2	30				อี-เมลล์
d_chgpasswd	date					วันที่ทำการเปลี่ยน password
d_register	date				No	วันที่ลงทะเบียน

ตารางที่ ก - 5 investor

Table Name : investor_account

Description : บัญชีหลักทรัพย์ของนักลงทุนในกลุ่มการซื้อขาย

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_investor	char	5		1	No	หมายเลขประจำตัวนักลงทุน
i_session	char	5		2	No	หมายเลขกลุ่มจำลอง
i_security	char	8		3	No	รหัสหลักทรัพย์
q_share	number	12			No	จำนวนหุ้นที่ถืออยู่
m_bid	number	14	2		No	ราคาต้นทุน
q_pending_share	number	12			No	จำนวนหุ้นที่เสนอขาย

ตารางที่ ก - 6 inestor_account

Table Name : investor_session

Description : เก็บจำนวนเงินทั้งหมดของนักลงทุน

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_investor	char	5		1	No	หมายเลขประจำตัวนักลงทุน
i_session	char	5		2	No	หมายเลขประจำกลุ่มการซื้อขาย แต่ละกลุ่ม
f_level	char	1			No	ระดับผู้ใช้งาน 'A' : ผู้บริหารกลุ่มจำลอง ' ' : นักลงทุน
m_avail	number	14	2		No	จำนวนเงินคงเหลือ
m_pending_avail	number	14	2		No	

ตารางที่ ก - 7 investor_session

Table Name : native

Description : เก็บข้อมูลสัญชาติ

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_native	char	3		1	No	รหัสสัญชาติ
n_native	varchar2	50			No	สัญชาติ

ตารางที่ ๓ - 8 native

Table Name : news

Description : รายละเอียดข่าวมาตรฐาน

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_news	char	8		1	No	หมายเลขข่าว
n_headnews	varchar2	100			No	หัวข้อข่าว
n_story	varchar2	80			No	Path ที่เก็บเนื้อข่าว
p_action	number	5	2		No	เปอร์เซ็นต์ผลกระทบ (+/-)
d_lastupd	date				No	วันที่แก้ไขล่าสุด

ตารางที่ ก - 9 news

Table Name : occupation

Description : รายละเอียดอาชีพ

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_occupation	char	3			No	รหัสอาชีพ
n_occupation	varchar2	50			No	อาชีพ

ตารางที่ ก – 10 occupation

Table Name : order_cond

Description : เงื่อนไขคำสั่งซื้อขาย

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_ordertype	char	3			No	ประเภทเงื่อนไข
n_desc	varchar2	30			No	รายละเอียด

ตารางที่ ก - 11 order_cond

Table Name : order_type

Description : ประเภทการซื้อขาย

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_ordertype	char	3			No	ประเภทคำสั่งซื้อ/ขาย
n_desc	varchar2	30			No	B = ซื้อ (Bid) O = ขาย (Offer)

ตารางที่ ก - 12 order_type

Table Name : price_boundary

Description : ขอบเขตการขึ้นลงของราคา

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_type	char	1			No	F = ขอบล่าง C = ขอบบน
p_percent	number	5	2		No	เปอร์เซ็นต์การขึ้นลงของราคา ปัจจุบัน เป็น 30 %

ตารางที่ ก - 13 price_boundary

Table Name : sector

Description : กลุ่มอุตสาหกรรม

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_sector	char	2		1	No	รหัสกลุ่มอุตสาหกรรม
n_sector	varchar2	8			No	ชื่อย่อกลุ่มอุตสาหกรรม
e_sector_e	varchar2	80			No	ชื่อภาษาอังกฤษกลุ่มอุตสาหกรรม
e_sector_t	varchar2	80			No	ชื่อไทยกลุ่มอุตสาหกรรม

ตารางที่ ก - 14 sector

Table Name : security

Description : รายละเอียดหลักทรัพย์

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
n_security	char	8		1	No	ชื่อย่อหลักทรัพย์
i_company	char	4			No	รหัสบริษัท
i_sectype	char	2			No	ประเภทหลักทรัพย์
s_security	char	2			No	ฉบับที่
e_security_t	varchar2	80			No	ชื่อเต็มหลักทรัพย์ (ภาษาไทย)
e_security_e	varchar2	80			No	ชื่อเต็มหลักทรัพย์ (ภาษาอังกฤษ)
m_cap_reg	number	14	2		No	ทุนจดทะเบียน
z_par	number	14	2		No	ราคาพาร์
i_sector	char	2			No	รหัสกลุ่มอุตสาหกรรม
d_lastupd	date				No	วันที่แก้ไขล่าสุด

ตารางที่ ก - 15 security

Table Name : session_news

Description : ข่าวในกลุ่มจำลอง

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_session	char	5		1	No	หมายเลขกลุ่มจำลอง
d_news	date			2	No	วันที่
i_news	char	8		3	No	หมายเลขข่าว
n_headnews	varchar2	100			No	หัวข้อข่าว
n_story	varchar2	80			No	Path ที่เก็บเนื้อหาข่าว
f_effect	char	1			No	ผลกระทบต่อ A : ทั้งหมด R : กลุ่มอุตสาหกรรม S : หลักทรัพย์
p_action	number	5	2		No	เปอร์เซ็นต์ผลกระทบ
i_security	char	8				รหัสหลักทรัพย์
i_sector	char	2				รหัสกลุ่มอุตสาหกรรม
f_confirm	char	1			No	สถานะการส่งข่าว
d_lastupd	date				No	วันที่แก้ไขล่าสุด

ตารางที่ ก - 16 session_news

Table Name : session_sector

Description : กลุ่มอุตสาหกรรม

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_session	char	5		1	No	กลุ่มการซื้อขาย
i_sector	char	2		2	No	รหัสกลุ่มอุตสาหกรรม
n_sector	varchar2	8			No	ชื่อย่อกลุ่มอุตสาหกรรม
e_sector_e	varchar2	80			No	ชื่อภาษาอังกฤษกลุ่มอุตสาหกรรม
e_sector_t	varchar2	80			No	ชื่อไทยกลุ่มอุตสาหกรรม
q_pe	number	14	2		No	

ตารางที่ ก - 17 session_sector

Table Name : session_sector_summary

Description : เก็บค่าดัชนีของกลุ่มอุตสาหกรรม

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_session	char	5		1	No	หมายเลขกลุ่มจำลอง
d_trade	date			2	No	วันที่ซื้อขาย
i_sector	char	2		3	No	รหัสกลุ่มอุตสาหกรรม
q_index	number	14	2		No	ค่าดัชนี
q_lastindex	number	14	2		No	ค่าดัชนีล่าสุด
q_highindex	number	14	2		No	ค่าดัชนีสูงสุด
q_lowindex	number	14	2		No	ค่าดัชนีต่ำสุด

ตารางที่ ก – 18 session_sector_summary

Table Name : session_security

Description : เก็บข้อมูลของหลักทรัพย์ในกลุ่มจำลอง

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_session	char	5	1		No	หมายเลขกลุ่มจำลอง
n_security	char	8			No	ชื่อย่อหลักทรัพย์
i_company	char	4	2		No	รหัสบริษัท
i_sectype	char	2	3		No	ประเภทหลักทรัพย์
s_security	char	2			No	ฉบับที่
e_security_t	varchar2	80			No	ชื่อเต็มหลักทรัพย์ (ภาษาไทย)
e_security_e	varchar2	80			No	ชื่อเต็มหลักทรัพย์ (ภาษาอังกฤษ)
m_cap_reg	number	14	2		No	ทุนจดทะเบียน
z_par	number	14	2		No	ราคาพาร์
q_bindex	number	14	2		No	ดัชนีเริ่มต้น
q_eps	number	14	2		No	กำไรต่อหุ้น
i_sector	char	2			No	รหัสกลุ่มอุตสาหกรรม
f_sign	char	2				เครื่องหมาย
f_status	char	1			No	สถานะของกลุ่ม 0 : valid, 1 : invalid
d_lastupd	date				No	วันที่แก้ไขล่าสุด

ตารางที่ ก – 19 session_security

Table Name : session_security_summary

Description : เก็บสรุปสถิติของหลักทรัพย์

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_session	char	5		1	No	หมายเลขกลุ่มจำลอง
d_trade	date			2	No	วันที่ซื้อขาย
i_security	char	8		3	No	รหัสหลักทรัพย์
z_last	number	14	2		No	ราคาปัจจุบัน
z_avg	number	14	2		No	ราคาเฉลี่ย
q_totvol	number	12			No	ปริมาณการซื้อขายทั้งหมด
q_totval	number	14	2		No	มูลค่าการซื้อขายทั้งหมด
z_high	number	14	2		No	ราคาสูงสุด
z_low	number	14	2		No	ราคาต่ำสุด
z_bestbid	number	14	2		No	ราคาเสนอซื้อที่ดีที่สุดในวันนั้น
z_bestoffer	number	14	2		No	ราคาเสนอขายที่ดีที่สุดในวันนั้น
z_prior	number	14	2		No	ราคาปิดก่อนหน้า
z_ceiling	number	14	2		No	ราคาซื้อขายสูงสุดที่สามารถซื้อขายได้ในวันนั้น
z_floor	number	14	2		No	ราคาซื้อต่ำสูงสุดที่สามารถซื้อขายได้ในวันนั้น
z_open	number	14	2		No	ราคาเปิด
z_close	number	14	2		No	ราคาปิด
p_ktech	number	14	2		No	ค่า %K
p_tech	number	14	2		No	สัดส่วนทางเทคนิค

ตารางที่ ก – 20 session_security_summary

Table Name : spread

Description : ช่วงราคาซื้อขาย

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
m_price_min	number	12			No	ช่วงราคาต่ำสุด
m_price_max	number	12			No	ช่วงราคาสูงสุด
m_base	number	12			No	ฐาน
m_spread	number	14	2		No	ราคา

ตารางที่ ก - 21 spread

Table Name : title

Description : เก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อ

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_title	char	2		1	No	รหัสค่านำหน้าชื่อ
n_title	varchar2	50			No	ค่านำหน้าชื่อ

ตารางที่ ก - 22 title

Table Name : trade_deal

Description : เก็บรายการจับคู่

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
d_trade	date				No	วันที่ซื้อขาย
s_trade	char	8			No	เลขที่รายการ
i_order_bid	char	8			No	หมายเลขคำสั่งซื้อ
i_order_offer	char	8			No	หมายเลขคำสั่งขาย
q_share	number	12			No	จำนวนหุ้น
m_price	number	14	2		No	ราคา

ตารางที่ ก - 23 trade_deal

Table Name : trade_deal_head

Description : เก็บผลรวมของรายการจับคู่

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
d_trade	date			2	No	วันที่ซื้อขาย
s_trade	char	8		3	No	เลขที่รายการ
i_session	char	5		1	No	หมายเลขกลุ่มจำลอง
i_security	char	8			No	รหัสหลักทรัพย์
i_ordertype	char	1			No	ประเภทคำสั่งซื้อขาย (DAY ORDER, ATO, MP, IOC, FOK)
i_order	char	8			No	หมายเลขคำสั่งซื้อ/ขาย
q_initshare	number	12			No	จำนวนหุ้นเริ่มต้น
m_initprice	number	14	2		No	จำนวนราคาเริ่มต้น
q_totmatch	number	12			No	จำนวนหุ้นที่จับคู่ทั้งหมด
m_totmatch	number	14	2		No	จำนวนเงินที่จับคู่ทั้งหมด
t_trade	date				No	เวลา

ตารางที่ ก – 24 trade_deal_head

Table Name : trade_deal_sequence

Description : เก็บลำดับเลขที่รายการจับคู่

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
s_deal	number	8			No	ลำดับที่

ตารางที่ ก - 25 trade_deal_sequence

Table Name : trade_order

Description : เก็บรายละเอียดคำสั่งซื้อ/ขาย

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_session	char	5		1	No	หมายเลขกลุ่มจำลอง
d_trade	date			2	No	วันที่ซื้อขาย
i_order	char	8		3	No	หมายเลขคำสั่งซื้อ/ขาย
i_investor	char	5			No	หมายเลขประจำตัวนักลงทุน
i_security	char	8			No	รหัสหลักทรัพย์
i_ordertype	char	1			No	ประเภทคำสั่งซื้อขาย (DAY ORDER, ATO, MP, IOC, FOK)
q_initshare	number	12			No	จำนวนหุ้นเริ่มต้น
q_curshare	number	12			No	จำนวนหุ้นปัจจุบัน
m_initprice	number	14	2		No	ราคาเริ่มต้น
m_curprice	number	14	2		No	ราคาปัจจุบัน
i_initordercond	char	3				เงื่อนไขเริ่มต้น
i_curordercond	char	3				เงื่อนไขปัจจุบัน
q_publish	number	12			No	จำนวนหุ้นที่ต้องการให้ส่งซื้อขายเป็น ช่วงๆ
f_orderstatus	char	1			No	สถานะของ order P : partial match M : match C : cancel
t_trade	date				No	เวลา
d_lastupd	date				No	วันที่แก้ไขล่าสุด

ตารางที่ ก – 26 trade_order

Table Name : trade_order_sequence

Description : เก็บลำดับหมายเลขคำสั่งซื้อ/ขาย

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
s_order	number	8			No	ลำดับที่

ตารางที่ ก - 27 trade_order_sequence

Table Name : trade_session

Description : สำหรับเก็บเงื่อนไขของแต่ละกลุ่มการซื้อขาย

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_session	char	5		1	No	หมายเลขประจำกลุ่มการซื้อขาย
n_session	varchar2	20			No	ชื่อกลุ่มจำลอง
f_duration	char	1			No	ระยะเวลาของการซื้อขาย S : ระยะสั้น L : ระยะยาว
d_start	date				No	วันที่-เวลาเริ่มต้น
d_end	date				No	วันที่-เวลาสิ้นสุด
f_mkcond	char	1			No	ภาวะตลาด คือ R : สุ่ม U : ตลาดขาขึ้น D : ตลาดขาลง
m_init	number	12	2		No	จำนวนเงินเริ่มต้นของผู้เล่น
q_totinv	number	2			No	จำนวนผู้เล่นที่กำหนดสำหรับกลุ่ม 0 : ไม่จำกัดจำนวน, >= 1
q_curinv	number	2			No	จำนวนผู้เล่นในกลุ่ม
q_invcom1	number	2			No	จำนวนนักเก็งกำไร
q_invcom2	number	2			No	จำนวนนักลงทุนระยะสั้น
q_invcom3	number	2			No	จำนวนนักลงทุนระยะปานกลาง
q_invcom4	number	2			No	จำนวนนักลงทุนระยะยาว
p_interest	number	5	2		No	อัตราดอกเบี้ย
m_charge	number	5	2		No	ค่านายหน้า (=0)
s_mkstatus	number	1			No	สถานะตลาด
f_autonews	char	1			No	Flag การส่งข่าวอัตโนมัติ
f_status	char	1			No	สถานะของกลุ่ม (0 : valid, 1 : invalid)
d_lastupd	date				No	วันที่แก้ไขล่าสุด
d_created	date				No	วันที่สร้าง

Table Name : trade_session_sequence

Description : เก็บลำดับกลุ่มจำลอง

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
s_session	number	5			No	ลำดับที่

ตารางที่ ก - 29 trade_session_sequence

Table Name : trade_time

Description : เก็บเวลาทำการซื้อขาย

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_part	number	1			No	หมายเลข
t_begin	char	5			No	เวลาเริ่มต้น
t_end	char	5			No	เวลาสิ้นสุด
e_desc	varchar2	30			No	คำอธิบาย

ตารางที่ ก - 30 trade_time

Table Name : zipcode

Description : เก็บรหัสไปรษณีย์

Column Name	Type	Length	Scale	Key	Nullable	Description
i_zipcode	char	5			No	รหัสไปรษณีย์
n_zipcode	varchar2	30			No	ชื่อจังหวัด

ตารางที่ ก - 31 zipcode

ภาคผนวก ข
รายชื่อโปรแกรม

ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้		คำบรรยายฟังก์ชัน	โปรแกรม
1	การลงทะเบียน	เก็บข้อมูลของนักลงทุนเข้าสู่ระบบ	Register.html SubmitRegister.java
2	เข้าสู่ระบบ	ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบ	Logon.html SubmitLogon.java
3	สร้างกลุ่มจำลอง	สร้างกลุ่มจำลองใหม่พร้อมทั้งกำหนดเงื่อนไข	CreateSessionShort.jsp CreateSessionShortH.jsp CreateSessionShortT.jsp CreateSessionShortError.jsp CreateSessionLong.jsp CreateSessionLongH.jsp CreateSessionLongT.jsp CreateSessionLongError.jsp SubmitCreateSession.java
4	สมัครเป็นสมาชิกกลุ่มจำลอง	สมัครเป็นสมาชิกกลุ่มจำลองเพื่อเข้าร่วมการซื้อขาย	ConfirmSessionRegister.jsp ConfirmSessionRegisterH.jsp ConfirmSessionRegisterT.jsp ConfirmSessionRegisterError.jsp SubmitSessionRegister.java
5	ซื้อ/ขาย	ส่งคำสั่งซื้อ/ขาย	Order.jsp OrderError.jsp SubmitOrder.java
6	ยกเลิกคำสั่งซื้อ/ขาย	ยกเลิกคำสั่งซื้อ/ขาย	CancelOrder.jsp

ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้		คำบรรยายฟังก์ชัน	โปรแกรม
6	สอบถามข้อมูล		
6.1	ราคาหลักทรัพย์	แสดงข้อมูลราคาปัจจุบันของหลักทรัพย์ (สอบถามครั้งละมากกว่า 1 หลักทรัพย์)	Quotation.jsp
6.2	ราคาเสนอซื้อ/ขาย	แสดงข้อมูลราคาเสนอซื้อ/เสนอขายที่ดีที่สุด 5 อันดับแรก รายละเอียดของหลักทรัพย์ และข่าวสารของหลักทรัพย์นั้นๆ	BestOrder.jsp BestOrderNewsDetail.jsp SecurityGraph.jsp
6.3	รายการจับคู่	แสดงรายการซื้อ/ขายที่สามารถจับคู่สำเร็จ	InvestorDeal.jsp
6.4	คำสั่งซื้อขาย	แสดงคำสั่งซื้อ/ขายที่ยังไม่สามารถจับคู่ได้	InvestorOrder.jsp
6.5	ดัชนีตลาด	แสดงข้อมูลดัชนีของตลาดจำลอง	TotalView.jsp SessionGraph.jsp
6.6	ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม	แสดงข้อมูลดัชนีของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม	SectorViewMenu.jsp SectorView.jsp SectorGraph.jsp
6.7	การจัดอันดับราคาหลักทรัพย์	แสดงข้อมูล 10 อันดับของหลักทรัพย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุด หลักทรัพย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงราคาลดลงมากที่สุด หลักทรัพย์ที่มีปริมาณการซื้อขายมากที่สุด	SecurityRanking.jsp
6.8	ข่าวประจำวัน	แสดงข้อมูลข่าวประจำวัน	NewsViewMaint.jsp NewsViewDetail.jsp
6.9	ข้อมูลนักลงทุน	แสดงจำนวนเงินและปริมาณหลักทรัพย์ที่ถืออยู่	InvestorPort.jsp
6.10	สถานะกลุ่มจำลอง	แสดงรายละเอียดและสถานะกลุ่มจำลอง	SessionStatus.jsp

ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้	คำบรรยายฟังก์ชัน	โปรแกรม
7	บำรุงรักษาข้อมูลกลุ่มจำลอง	
7.1	สร้างหลักทรัพย์	<p>สำหรับผู้บริหารกลุ่มจำลองเลือกหลักทรัพย์เข้ากลุ่มจำลองจากหลักทรัพย์พื้นฐาน</p> <p>SessionSecurityMaint.jsp SessionSecurityAdd.jsp SessionSecurityEdit.jsp SessionSecurityError.jsp SubmitAddSessionSecurity.java SubmitEditSessionSecurity.java SubmitDeleteSessionSecurity.java</p>
7.2	สร้างข่าว	<p>สำหรับผู้บริหารกลุ่มจำลองส่งข่าวสารเข้ากลุ่มจำลอง</p> <p>SessionNewsMaint.jsp SessionNewsAdd.jsp SessionNewsEdit.jsp SessionNewsError.jsp SubmitAddSessionNews.java SubmitEditSessionNews.java SubmitDeleteSessionNews.java</p>
7.3	แก้ไขกลุ่มจำลอง	<p>แก้ไขเงื่อนไขกลุ่มจำลอง</p> <p>EditSession.jsp EditSessionError.jsp SubmitEditSession.java</p>
7.4	ปิดรับสมาชิก	<p>ปิดรับสมัครนักลงทุนสำหรับกลุ่มจำลองเพื่อจัดสรรหุ้นให้นักลงทุน</p> <p>SubmitShareDist.java ShareDist.jsp</p>
7.5	อันดับนักลงทุน	<p>แสดงอันดับนักลงทุนในกลุ่มจำลอง</p> <p>InvestorRanking.jsp InvestorInfo.jsp</p>
8	บำรุงรักษาระบบ	
8.1	ลบกลุ่มจำลอง	<p>ลบข้อมูลกลุ่มจำลอง</p> <p>SessionMaint.jsp SessionError.jsp SubmitDeleteSession.java</p>

ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้		คำบรรยายฟังก์ชัน	โปรแกรม
8.2	กลุ่มอุตสาหกรรม	บำรุงรักษาข้อมูลกลุ่มอุตสาหกรรม	SectorMaint.jsp SectorAdd.jsp SectorEdit.jsp SectorError.jsp SubmitAddSector.java SubmitEditSector.java SubmitDeleteSector.java
8.3	หลักทรัพย์	บำรุงรักษาข้อมูลหลักทรัพย์	SecurityMaint.jsp SecurityAdd.jsp SecurityEdit.jsp SecurityError.jsp SubmitAddSecurity.java SubmitEditSecurity.java SubmitDeleteSecurity.java
8.4	ข่าวมาตรฐาน	สร้างข่าวมาตรฐาน	NewsMaint.jsp NewsAdd.jsp NewsEdit.jsp NewsError.jsp SubmitAddNews.java SubmitEditNews.java SubmitDeleteNews.java
8.5	ค่านำหน้าชื่อ	บำรุงรักษาค่านำหน้าชื่อ	TitleMaint.jsp TitleError.jsp SubmitAddTitle.java SubmitEditTitle.java SubmitDeleteTitle.java
8.6	ระดับการศึกษา	ระดับการศึกษา	EducationMaint.jsp EducationError.jsp SubmitAddEducation.java

ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้		คำบรรยายฟังก์ชัน	โปรแกรม
			SubmitEditEducation.java SubmitDeleteEducation.java
8.7	อาชีพ	อาชีพ	OccupationMaint.jsp OccupationError.jsp SubmitAddOccupation.java SubmitEditOccupation.java SubmitDeleteOccupation.java
8.8	สัญชาติ	สัญชาติ	NativeMaint.jsp NativeError.jsp SubmitAddNative.java SubmitEditNative.java SubmitDeleteNative.java
8.9	รหัสไปรษณีย์	รหัสไปรษณีย์	ZipcodeMaint.jsp ZipcodeError.jsp SubmitAddZipcode.java SubmitEditZipcode.java SubmitDeleteZipcode.java
8.10	ประเทศ	ประเทศ	CountryMaint.jsp CountryError.jsp SubmitAddCountry.java SubmitEditCountry.java SubmitDeleteCountry.java

ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้		คำบรรยายฟังก์ชัน	โปรแกรม
ส่วนเซิร์ฟเวอร์			
1	ควบคุมระบบ	ควบคุมการทำงานของฝั่งเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด	AcceptConnection.java TradeServer.java SessionManager.java SessionThread.java SectorThread.java SecurityThread.java GraphThread.java SessionBoard.java BoardData.java GraphGen.java IndexGraphGen.java STSCoMponent.java
2	จับคู่ซื้อขาย	จับคู่คำสั่งซื้อ/ขายที่สามารถจับคู่ได้ เรียงลำดับคำสั่งซื้อขายที่ไม่สามารถจับคู่ได้ และจับคู่แบบ ATO ในช่วงก่อนตลาดเปิดการซื้อขาย รวมทั้งคำนวณค่าสถิติต่างๆ	Match.java GenBidTrans.java GenOfferTrans.java CancelOrderTrans.java
3	จำลองการซื้อ ขาย	ส่งคำสั่งซื้อ/ขายสำหรับนักลงทุนที่เป็นคอมพิวเตอร์	BotThread.java Bot.java SecurityItem.java
4	ส่งข่าว	ส่งข่าวสารอัตโนมัติ	AutoNews.java NewsManager.java NewsData.java

ตารางที่ ข - 1 แสดงชื่อโปรแกรมในระบบ

ภาคผนวก ค. การทดสอบค่า P/E



การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

จากวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณซึ่งประกอบไปด้วยการคำนวณหาอัตราส่วนทางการเงินหลายๆประเภทนั้น พบว่าการเปรียบเทียบอัตราส่วน P/E Ratio เป็นอัตราส่วนหนึ่งซึ่งได้รับความนิยมในการพิจารณาราคาหุ้นของนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์มากพอสมควร โดยสังเกตได้จากการที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและบริษัทหลักทรัพย์ต่างๆ มักให้ความสำคัญและระบุอัตราส่วนดังกล่าวในเอกสารเผยแพร่การวิเคราะห์ราคาหุ้นอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น จึงได้นำ P/E Ratio มาเป็นตัวแทนการวิเคราะห์เชิงปริมาณในการคำนวณราคาหุ้นของแบบจำลองการตัดสินใจ โดยให้คอมพิวเตอร์ทำการคำนวณราคาหุ้นที่เหมาะสมจาก P/E Ratio ของอุตสาหกรรมจากสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{Price} = \text{P/E Ratio ของอุตสาหกรรม} * \text{EPS ของบริษัท}$$

โดยที่

$$\text{Price} = \text{ราคาหุ้นที่คาดว่าจะเหมาะสมของบริษัท}$$

$$\text{EPS} = \text{กำไรต่อหุ้นของบริษัท}$$

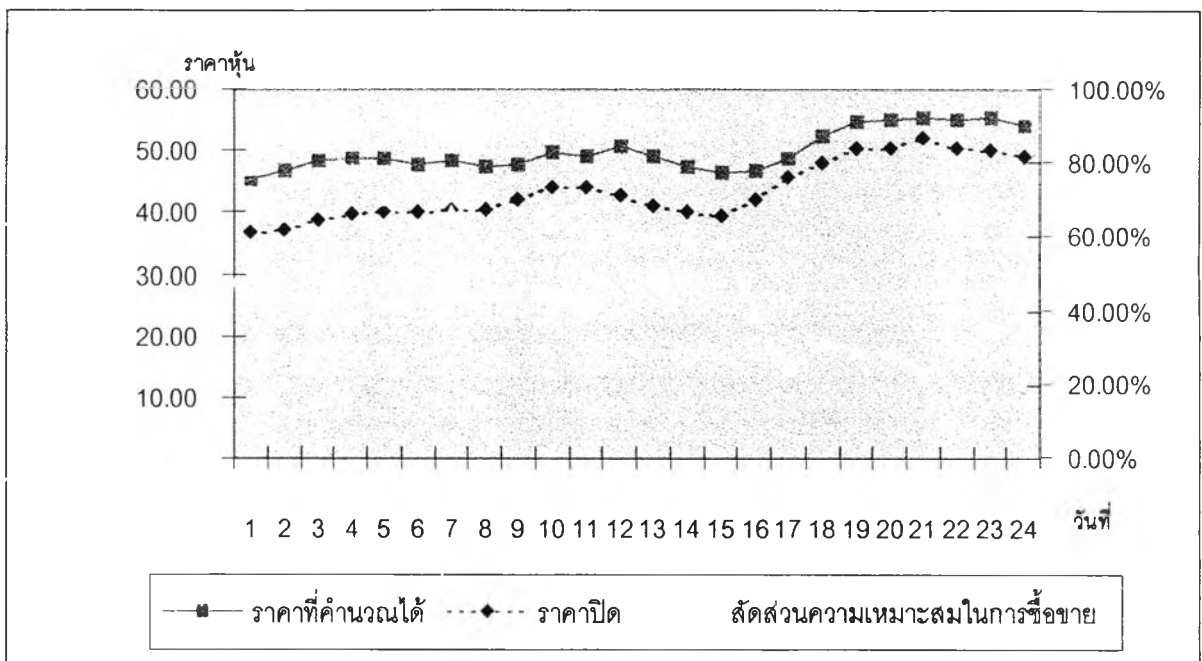
เมื่อคำนวณราคาหุ้นที่คาดว่าจะเหมาะสมของบริษัทได้แล้ว ให้นำมาเปรียบเทียบกับราคาเสนอขายในปัจจุบัน ซึ่งหากราคาที่คำนวณได้สูงกว่าราคาที่มีการเสนอขาย แสดงว่าราคาหุ้นปัจจุบันต่ำกว่ามูลค่าที่ควรจะเป็น ดังนั้น จึงสมควรที่จะทำการซื้อหุ้นดังกล่าว ในทางกลับกัน หากราคาที่คำนวณได้ต่ำกว่าราคาที่มีการเสนอขาย แสดงว่าราคาหุ้นปัจจุบันสูงกว่ามูลค่าที่ควรจะเป็น ดังนั้น จึงสมควรที่จะทำการขายหุ้นดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม จากการคำนวณเพียงเท่านั้น ยังไม่ได้แสดงถึงสัดส่วนที่เหมาะสมของการซื้อหรือขายแต่อย่างใด ดังนั้น จึงได้ทำการคำนวณสัดส่วนความเหมาะสมภายใต้แนวคิดที่ว่า เมื่อส่วนต่างของราคาที่คำนวณได้กับราคาที่มีการเสนอขายมีค่าเข้าใกล้ค่า Ceiling หรือ Floor ก็ยิ่งมีสัดส่วนที่เหมาะสมจะซื้อหรือขายมากขึ้นเท่านั้น โดยจากการทดสอบค่าจากราคาปิดของหุ้นระหว่างวันที่ 26 ธ.ค. 2544 ถึงวันที่ 1 ก.พ. 2545 รวม 25 วันทำการของธนาคารกรุงเทพ (BBL) และธนาคารกรุงศรีอยุธยา (BAY) พบว่า

- ราคาหุ้นของธนาคารกรุงเทพ (BBL) มีค่าค่อนข้างต่ำกว่ามูลค่าที่ควรจะเป็นจากการคำนวณราคาที่เหมาะสมตามเกณฑ์ P/E Ratio จึงสมควรที่จะทำการซื้อหุ้นดังกล่าวไว้ และมีสัดส่วนความเหมาะสมที่จะซื้อเมื่อราคาหุ้นต่ำ ในขณะที่ความน่าสนใจในการซื้อหุ้นจะลดน้อยลงเมื่อราคาหุ้นมีการปรับตัวสูงขึ้น

Date	Close	P/E	P/E industry	EPS	Calculated Price	%P
12/26/2001	37.00	7.99	10.01	4.63	46.33	
12/27/2001	36.75	7.94	9.80	4.64	45.47	78.58%
1/2/2002	37.00	7.99	10.13	4.61	46.70	88.02%
1/3/2002	38.75	8.37	10.55	4.58	48.33	86.31%
1/4/2002	39.75	8.58	10.52	4.64	48.78	77.67%
1/7/2002	40.25	8.69	10.50	4.63	48.59	69.91%
1/8/2002	40.25	8.69	10.38	4.60	47.76	62.16%
1/9/2002	40.50	8.75	10.41	4.67	48.56	66.76%
1/10/2002	40.50	8.75	10.35	4.58	47.34	56.30%
1/11/2002	42.00	9.07	10.55	4.53	47.80	47.72%
1/14/2002	44.00	9.50	10.92	4.55	49.65	44.80%
1/15/2002	44.00	9.50	10.74	4.58	49.20	39.43%
1/16/2002	42.75	9.23	10.62	4.79	50.86	61.46%
1/17/2002	41.25	8.91	10.54	4.64	48.94	60.00%
1/18/2002	40.25	8.69	10.13	4.69	47.56	59.07%
1/21/2002	39.50	8.53	10.00	4.65	46.54	58.32%
1/22/2002	42.25	9.12	10.20	4.59	46.80	38.44%
1/23/2002	45.75	9.88	10.85	4.50	48.84	24.34%
1/24/2002	48.00	10.37	11.43	4.58	52.30	31.33%
1/25/2002	50.50	10.91	12.04	4.55	54.76	29.55%
1/28/2002	50.50	10.91	11.85	4.63	54.86	28.80%
1/29/2002	52.00	11.23	12.18	4.56	55.50	23.11%
1/30/2002	50.50	10.91	11.98	4.60	55.07	29.29%
1/31/2002	50.00	10.80	11.87	4.66	55.28	34.88%
2/1/2002	49.00	10.58	11.52	4.70	54.18	34.55%

ตารางที่ ค - 1 แสดงการวิเคราะห์หาค่า P/E ของ BBL

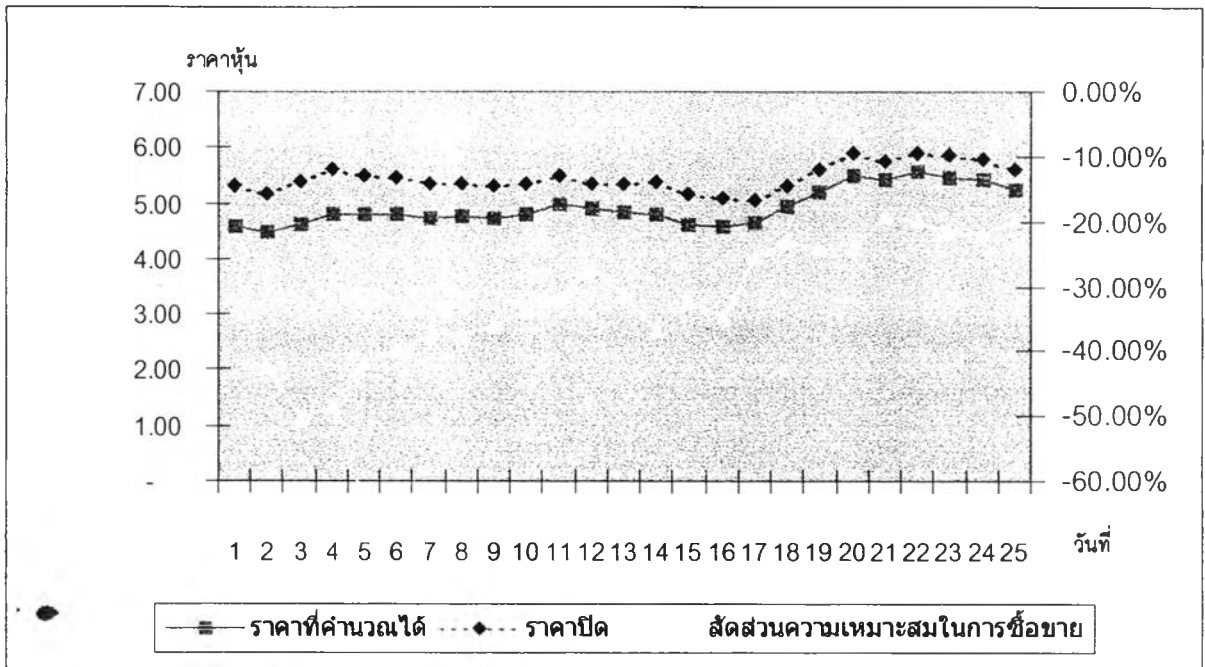


รูปที่ ค - 1 แสดงกราฟของการวิเคราะห์ค่า P/E ของ BBL

- ราคาหุ้นของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (BAY) มีค่าสูงกว่ามูลค่าที่ควรจะเป็นจากการคำนวณราคาที่เหมาะสมตามเกณฑ์ P/E Ratio จึงสมควรที่จะทำการขายหุ้นดังกล่าว และมีสัดส่วนความเหมาะสมที่จะขายมากขึ้นเมื่อราคาหุ้นปรับตัวสูงขึ้น ในขณะที่ความน่าสนใจในการขายหุ้นจะลดน้อยลงเมื่อราคาหุ้นมีการปรับตัวลดลง

Date	Close	P/E	P/E industry	EPS	Calculated Price	%P
12/26/2001	5.30	11.61	10.01	0.46	4.57	
12/27/2001	5.15	11.28	9.80	0.46	4.48	-42.41%
1/2/2002	5.40	11.83	10.13	0.46	4.62	-50.17%
1/3/2002	5.60	12.27	10.55	0.46	4.81	-48.58%
1/4/2002	5.50	12.05	10.52	0.46	4.80	-41.69%
1/7/2002	5.45	11.94	10.50	0.46	4.79	-39.76%
1/8/2002	5.35	11.72	10.38	0.46	4.74	-37.41%
1/9/2002	5.35	11.72	10.41	0.46	4.75	-37.35%
1/10/2002	5.30	11.61	10.35	0.46	4.72	-35.97%
1/11/2002	5.35	11.72	10.55	0.46	4.82	-33.64%
1/14/2002	5.50	12.05	10.92	0.46	4.99	-32.07%
1/15/2002	5.35	11.72	10.74	0.46	4.90	-27.16%
1/16/2002	5.35	11.72	10.62	0.46	4.85	-31.31%
1/17/2002	5.40	11.83	10.54	0.46	4.81	-36.72%
1/18/2002	5.15	11.28	10.13	0.46	4.63	-32.28%
1/21/2002	5.10	11.17	10.00	0.46	4.57	-34.50%
1/22/2002	5.05	11.06	10.20	0.46	4.66	-25.60%
1/23/2002	5.30	11.61	10.85	0.46	4.95	-23.05%
1/24/2002	5.60	12.27	11.43	0.46	5.22	-24.12%
1/25/2002	5.90	12.93	12.04	0.46	5.49	-24.26%
1/28/2002	5.75	12.60	11.85	0.46	5.41	-19.27%
1/29/2002	5.90	12.93	12.18	0.46	5.56	-19.88%
1/30/2002	5.85	12.82	11.98	0.46	5.46	-21.77%
1/31/2002	5.80	12.71	11.87	0.46	5.41	-21.96%
2/1/2002	5.60	12.27	11.52	0.46	5.26	-19.60%

ตารางที่ ค - 2 การวิเคราะห์ราคา P/E ของ BAY



รูปที่ ค - 2 แสดงกราฟของการวิเคราะห์ห้ค่า P/E ของ BAY

ภาคผนวก ง

การทดสอบค่า %K

การวิเคราะห์ทางเทคนิค

จากวิธีการวิเคราะห์ทางเทคนิคที่มีอยู่หลายวิธีด้วยกัน พบว่าวิธี Stochastic เป็นเครื่องมือที่เป็นที่นิยมใช้กันค่อนข้างมากสำหรับตลาดที่มีการแกว่งตัวแบบ Sideway และเหมาะสมสำหรับการเล่นที่ค่อนข้างเร็ว ประกอบกับเป็นวิธีการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไป ดังนั้น จึงได้เลือกมาใช้เป็นตัวแทนการวิเคราะห์ทางเทคนิคเพื่อใช้ในการตัดสินใจซื้อขายหุ้น ตามสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\%K = 100 * \frac{[C - L_5]}{H_5 - L_5}$$

โดยที่

%K = ค่า Stochastic ซึ่งคำนวณโดยใช้ระยะเวลา 5 วัน

C = ราคาปิดวันนี้

L₅ = ราคาต่ำสุดในช่วง 5 วัน

H₅ = ราคาสูงสุดในช่วง 5 วัน

ซึ่งจากค่า %K ที่คำนวณได้จะแสดงให้เห็นสัญญาณการซื้อขาย โดยหากค่า %K เคลื่อนเหนือระดับ 80% - 90% และกลับปรับตัวลดต่ำกว่าระดับดังกล่าว จะเกิดสัญญาณขาย และหากค่า %K เคลื่อนต่ำกว่าระดับ 10% - 20% และกลับปรับตัวสูงขึ้นกว่าระดับดังกล่าว จะเกิดสัญญาณซื้อ สำหรับการกำหนดสัดส่วนการซื้อขายที่เหมาะสมนั้น ได้กำหนดอัตราส่วนจากลักษณะการเคลื่อนตัวของเส้น %K โดยเมื่อเส้น %K มีการเคลื่อนตัวอยู่ระหว่างระดับ 20% - 80% แสดงว่าราคาหุ้นยังไม่มี ความเหมาะสมในการซื้อหรือขายมากเท่าที่ควร แต่หากเส้นดังกล่าวเริ่มสัมผัสเส้นระดับ 20% เมื่อใด แสดงว่าราคาหุ้นได้ต่ำลงจนถึงระดับที่น่าจะซื้อหุ้นเก็บไว้แล้ว ดังนั้น จึงกำหนดให้มีสัดส่วนการซื้อขายที่ 100% และหากเส้น %K ได้เคลื่อนที่สูงขึ้นจนสัมผัสระดับ 80% เมื่อใดแสดงว่าราคาหุ้นได้ปรับตัวสูงขึ้นมากจนมีความเหมาะสมที่จะขายเพื่อทำกำไร ดังนั้น จึงได้กำหนดให้มีสัดส่วนการซื้อขายที่ -100%

และจากการทดสอบการพิจารณาเส้น %K กับราคาหุ้นของธนาคารกรุงเทพ (BBL) และธนาคารกรุงศรีอยุธยา (BAY) ระหว่างวันที่ 26 ธ.ค. 2544 ถึงวันที่ 1 ก.พ. 2545 รวม 25 วันทำการ นั้น ได้ผลดังนี้

- ราคาหุ้นของธนาคารกรุงเทพ (BBL) ก่อนข้างมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้น จากการวิเคราะห์ด้วยค่า %K ตามสัดส่วนความเหมาะสมในการซื้อขาย (%T) พบว่าส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับที่สมควรจะทำการขายมากกว่า อย่างไรก็ตาม เมื่อราคามีการปรับตัวลดลงในบางจังหวะ ค่า %T ก็ได้บ่งบอกว่าเป็นระดับที่สมควรจะทำการซื้อหุ้นเก็บไว้ด้วย

Date	Close	ราคาต่ำสุด	ราคาสูงสุด	L _s	H _s	%K	%T
12/26/2001	37.00	36.75	37.25				
12/27/2001	36.75	36.25	37.50				
1/2/2002	37.00	36.25	37.25				
1/3/2002	38.75	37.25	39.00				
1/4/2002	39.75	39.25	40.50	36.25	40.50	82.35%	
1/7/2002	40.25	39.75	40.75	36.25	40.75	88.89%	-100.00%
1/8/2002	40.25	39.25	40.25	36.25	40.75	88.89%	-100.00%
1/9/2002	40.50	40.25	41.25	37.25	41.25	81.25%	-100.00%
1/10/2002	40.50	39.25	40.75	39.25	41.25	62.50%	-70.83%
1/11/2002	42.00	40.25	42.00	39.25	42.00	100.00%	-100.00%
1/14/2002	44.00	41.75	44.25	39.25	44.25	95.00%	-100.00%
1/15/2002	44.00	42.25	44.25	39.25	44.25	95.00%	-100.00%
1/16/2002	42.75	42.75	45.25	39.25	45.25	58.33%	-63.89%
1/17/2002	41.25	41.00	41.75	40.25	45.25	20.00%	100.00%
1/18/2002	40.25	40.25	41.75	40.25	45.25	0.00%	100.00%
1/21/2002	39.50	39.50	40.50	39.50	45.25	0.00%	100.00%
1/22/2002	42.25	39.75	42.50	39.50	45.25	47.83%	53.62%
1/23/2002	45.75	42.75	45.75	39.50	45.75	100.00%	-100.00%
1/24/2002	48.00	46.00	49.50	39.50	49.50	85.00%	-100.00%
1/25/2002	50.50	47.75	51.00	39.50	51.00	95.65%	-100.00%
1/28/2002	50.50	49.25	52.00	39.75	52.00	87.76%	-100.00%
1/29/2002	52.00	49.75	52.00	42.75	52.00	100.00%	-100.00%
1/30/2002	50.50	49.50	51.00	46.00	52.00	75.00%	-91.67%
1/31/2002	50.00	49.75	51.50	47.75	52.00	52.94%	-54.90%
2/1/2002	49.00	49.00	51.00	49.00	52.00	0.00%	100.00%

ตารางที่ ๑ - 1 การวิเคราะห์ค่า %K ของ BBL

- ราคาคู่ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (BAY) ค่อนข้างมีความผันผวนสูง ดังนั้น จากการวิเคราะห์ด้วยค่า %K ตามสัดส่วนความเหมาะสมในการซื้อขาย (%T) พบว่าจะมีจังหวะของการซื้อเมื่อราคาลดต่ำลงในระดับหนึ่งแล้วจึงทำการเทขายเพื่อทำกำไรเมื่อราคาสูงขึ้น

Date	Close	ราคาต่ำสุด	ราคาสูงสุด	L ₅	H ₅	%K	%T
12/26/2001	5.30	5.25	5.35				
12/27/2001	5.15	5.10	5.50				
1/2/2002	5.40	5.20	5.40				
1/3/2002	5.60	5.40	5.65				
1/4/2002	5.50	5.50	5.75	5.10	5.75	61.54%	
1/7/2002	5.45	5.45	5.60	5.10	5.75	53.85%	-56.41%
1/8/2002	5.35	5.30	5.45	5.20	5.75	27.27%	-12.12%
1/9/2002	5.35	5.35	5.45	5.30	5.75	11.11%	100.00%
1/10/2002	5.30	5.25	5.35	5.25	5.75	10.00%	100.00%
1/11/2002	5.35	5.30	5.40	5.25	5.60	28.57%	85.71%
1/14/2002	5.50	5.30	5.50	5.25	5.50	100.00%	-100.00%
1/15/2002	5.35	5.35	5.50	5.25	5.50	40.00%	-33.33%
1/16/2002	5.35	5.30	5.55	5.25	5.55	33.33%	-22.22%
1/17/2002	5.40	5.25	5.40	5.25	5.55	50.00%	50.00%
1/18/2002	5.15	5.15	5.40	5.15	5.55	0.00%	100.00%
1/21/2002	5.10	5.05	5.20	5.05	5.55	10.00%	100.00%
1/22/2002	5.05	5.05	5.15	5.05	5.55	0.00%	100.00%
1/23/2002	5.30	5.10	5.30	5.05	5.40	71.43%	14.29%
1/24/2002	5.60	5.30	5.60	5.05	5.60	100.00%	-100.00%
1/25/2002	5.90	5.60	5.90	5.05	5.90	100.00%	-100.00%
1/28/2002	5.75	5.75	6.00	5.05	6.00	73.68%	-89.47%
1/29/2002	5.90	5.75	5.95	5.10	6.00	88.89%	-100.00%
1/30/2002	5.85	5.75	5.90	5.30	6.00	78.57%	-97.62%
1/31/2002	5.80	5.80	6.00	5.60	6.00	50.00%	-50.00%
2/1/2002	5.60	5.60	5.90	5.60	6.00	0.00%	100.00%

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ค่า %K ของ BAY

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวปิยะดา ชาญยิ่งยงค์ เกิดวันที่ 26 มีนาคม 2514 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2537 หลังจากนั้นเข้าทำงานที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2541 จึงเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย