

CIRI-CIRI RISIKO SAHAM DI PASARAN SAHAM KUALA LUMPUR

Ismail Ibrahim

Aziz A. Hamid

Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Kajian ini mengenal pasti ciri-ciri risiko saham di Pasaran Saham Kuala Lumpur. Perhatian ditumpukan kepada bentuk hubungan antara harga saham dengan harga pasaran, kesan pasaran ke atas variabiliti pulangan saham dan sifat kemaruapan saham berbanding dengan pasaran. Koefisien korelasi digunakan untuk melihat hubungan antara pergerakan harga saham dengan pasaran. Nisbah risiko sistematik dengan jumlah risiko yang dibayangkan oleh koefisien penentuan digunakan untuk mengukur kesan pasaran ke atas pulangan saham. Koefisien beta pula digunakan untuk mengukur sifat kemaruapan saham berbanding dengan kemaruapan pasaran.

ABSTRACT

This study identifies risk characteristics of stocks in the Kuala Lumpur Stock Exchange. The emphasis is on the types of relationship between stock and market prices, the market effect on the variability of stock returns, and the volatility of stocks compared to the market. Coefficient of correlation is used to gauge the relationship between the movements of stock and market prices. The ratio of systematic risk and total risk which is represented by the coefficient of determination is used to measure market influence on stock return. The beta coefficient is used as a measure of volatility of stock as compared to the volatility of market.

PENGENALAN DAN TUJUAN

Kedudukan pengurusan portfolio di Malaysia sekarang ini semakin penting. Keadaan ini dapat dilihat dengan tertubuhnya beberapa skim amanah saham akhir-akhir ini. Tetapi prestasi yang dicapai bagi pengurusan portfolio-portfolio ini tidaklah menggalakkan. Antara sebabnya ialah tidak terdapat kajian tentang gelagat Pasaran Saham Kuala Lumpur terutama dari segi risiko yang boleh menolong pihak pengurusan portfolio dalam membentuk strategi pemilihan saham ke dalam portfolio. Walau bagaimanapun kajian-kajian yang menguji hipotesis pasaran cekap dan bersifat perjalanan rawak mempunyai hubungan rapat dengan penggunaan risiko dan pulangan dalam menentukan prestasi portfolio.

Lim (1981) dan Barnes (1986) dalam kajian mereka mengenai Pasaran Saham Kuala Lumpur (PSKL) merumuskan bahawa PSKL adalah efisien sekurang-kurangnya di peringkat lemah dan bersifat perjalanan rawak. Kajian ini memberi implikasi bahawa harga saham di PSKL telahpun mengambilkira semua maklumat yang boleh didapati oleh pelabur. Justeru itu pemilihan sekuriti ber-

asaskan harga masa lepas tidak dapat memberikan keuntungan lebih tinggi daripada pemilihan saham secara rambang.

Begitu juga usaha mencari sekuriti yang terkurang nilai atau terlebih nilai merupakan usaha yang tidak menguntungkan. Dengan demikian untuk prestasi yang lebih cemerlang, pengurus portfolio haruslah membuat pemilihan sekuriti berdasarkan risiko dan pulangan. Francis (1976) mengatakan bahawa kebanyakan kadar pulangan sekuriti dalam pasaran efisien dan bersifat perjalanan rawak ... "conform to distributions which are stationary overtime. In such a market it will be worthwhile for investors to estimate the risk and return of their investment alternatives".

Sayangnya tabii dan pulangan saham di Pasaran Saham Kuala Lumpur khasnya belum lagi diteroka dengan mendalam. Pelabur institusi dan pengurus portfolio di sini masih lagi menggantungkan pegangan mereka kepada saranan kajian yang dibuat di luar negeri. Mereka menganggap sahaja bahawa saranan-saranan ini benar dan boleh diaplikasikan dengan berkesan ke atas PSKL. Dengan latar politik, ekonomi dan sosial yang berlainan apakah benar misalnya risiko tinggi pulangan tinggi? Bolehkah risiko spesifik yang berkait dengan syarikat dipelbagaikan kepada sifar?

Adalah menjadi tujuan kajian ini untuk mengenalpasti ciri-ciri risiko saham yang diperniagakan di Pasaran Saham Kuala Lumpur. Kajian ditumpukan kepada melihat:

1. Bentuk hubungan antara prestasi saham dengan prestasi pasaran, dan kesan pasaran ke atas variabiliti pulangan saham.
2. Sifat kemeruapan (volatility) saham berbanding dengan kemeruapan pasaran.

PORTFOLIO DAN RISIKO

Prestasi sesuatu sekuriti atau portfolio dipengaruhi oleh dua jenis risiko, risiko pasaran dan risiko spesifik iaitu risiko yang berkait dengan syarikat. Risiko pasaran dapat diukur dengan menggunakan koefisien beta. Secara ringkas beta ialah koefisien regresi antara kadar pulangan saham dengan kadar pulangan pasaran, di mana kadar pulangan saham merupakan pemboleh-ubah bersandar dan kadar pulangan pasaran merupakan pemboleh-ubah tidak bersandar. Beta memberi pengertian kepada saranan bahawa pertama, untuk mencapai pulangan yang tinggi seseorang pelabur harus sanggup menanggung risiko yang tinggi dengan memilih sekuriti yang mempunyai beta yang tinggi. Kedua, kebanyakan harga saham mempunyai kecenderungan bergerak sealiran dengan harga pasaran. Ketiga, pelbagaian akan mengu-

rangkan risiko sistematis sahaja, iaitu risiko yang berkait dengan pasaran.

Teori portfolio yang diutarakan oleh Markowitz (1959) dan dikembangkan oleh Sharpe (1963, 1964), Fama (1965, 1968) dan lain-lain menyarankan terdapat hubungan di antara risiko dengan pulangan portfolio. Sharpe (1972) misalnya menyatakan bahawa portfolio yang dipelbagaikan dengan sempurna dan mempunyai risiko tinggi akan memberi pulangan yang tinggi juga secara purata. Begitulah sebaliknya, portfolio yang mempunyai risiko yang rendah akan memberi pulangan yang rendah secara purata. Oleh itu Sharpe menyarankan satu strategi pembinaan portfolio dengan cara memilih saham yang mempunyai nilai beta yang tinggi untuk mendapat pulangan yang tinggi.

Sungguh pun terdapat dua jenis risiko yang boleh mempengaruhi pulangan portfolio, iaitu risiko pasaran dan risiko spesifik, teori portfolio menyarankan bahawa risiko spesifik boleh dikurangkan sehingga sifar melalui pelbagaian. Evans dan Acher (1968) misalnya telah menunjukkan bahawa mempelbagaikan portfolio kepada 15 saham akan mengurangkan risiko ketahap sistematis. Memperbesar aset di dalam sesuatu portfolio lebih daripada 15 saham tidak dapat mengurangkan lagi tahap risiko. Ini memberi implikasi bahawa risiko yang harus diambilkira dalam portfolio adalah risiko pasaran. Archer juga mendapati bahawa risiko sistematis ini adalah antara satu perempat dan satu pertiga daripada jumlah risiko. King (1966) dalam kajiannya yang dibuat lebih awal mendapati bahawa kesan pasaran secara purata adalah kira-kira 50 peratus daripada jumlah risiko. Tetapi kajian Marshall Blume (1971) mendapati 25 peratus daripada variabiliti pulangan saham di pasaran New York diterangkan oleh pergerakan harga pasaran.

Risiko pasaran atau sistematis yang diukur dengan menggunakan beta dalam model pasaran mencerminkan kemeruapan sesuatu sekuriti dibandingkan dengan kemeruapan pasaran secara umum. Beta merupakan satu ukuran yang membolehkan kita menentukan sesuatu saham itu agresif atau tidak berbanding dengan pasaran. Mengikut takrif, saham yang mempunyai beta yang bernilai satu menunjukkan peningkatan dan penurunan harga saham sama banyak dengan perubahan pasaran. Sekiranya nilai beta lebih besar daripada satu, harga saham meningkat atau menurun lebih cepat daripada pergerakan harga pasaran. Begitulah sebaliknya jika nilai beta kurang daripada satu, peningkatan dan penurunan harga saham adalah lebih kecil daripada perubahan pasaran. Levy (1974) yang membuat kajian prestasi saham masa hadapan dengan berdasarkan kepada koefisien beta bagi 500 saham di Pasaran Saham New York mendapati bahawa saham yang mempunyai beta yang

tinggi akan mempunyai prestasi pulangan yang tinggi pada masa pasaran menaik tetapi prestasinya merosot lebih cepat daripada saham yang mempunyai beta yang rendah dalam pasaran menurun dan sebaliknya.

KAEDAH DAN MODEL KAJIAN

Untuk mengukur risiko pasaran, kajian ini menggunakan koefisien beta yang didapati melalui model pasaran,

$$R_{jt} = \alpha_j + \beta_j \cdot R_m + e_{jt}$$

di mana α_j dan β_j adalah dua parameter yang menghubungkan antara pulangan sekuriti dengan pulangan portfolio pasaran bagi tempoh t . β_j merupakan kecerunan garis regresi yang menghubungkan pulangan sesuatu sekuriti dengan pulangan portfolio pasaran. Beta bagi sesuatu pasaran ialah

$$\beta_j = \frac{\text{COV}(R_j, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$$

di mana $\text{COV}(R_j, R_m)$ adalah kovarians antara pulangan sekuriti R_j dengan pulangan pasaran R_m dan $\text{Var}(R_m)$ adalah varians bagi portfolio pasaran.

Sungguh pun beta boleh mempunyai sebarang nilai dan mengukur sebarang tahap risiko sistematik berbanding dengan pasaran, beta merupakan sebagai indeks yang mencerminkan darjah pemeringkatan risiko sistematik, tetapi beta tidak boleh digunakan untuk mengetahui darjah kesan pasaran ke atas pulangan. Untuk menerangkan darjah hubungan ini kajian ini telah menggunakan nisbah antara risiko sistematik dengan jumlah risiko untuk mengetahui darjah atau peratusan pengaruh pasaran ke atas pergerakan harga sekuriti. Peratusan ini boleh didapati secara berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah risiko} &= \text{Var}(R_j) \\ &= \text{Var}(a_j + b_j r_m + e_j) \\ &= \text{Var } b_j r_m + \text{var } e_j, \text{ oleh kerana } \text{Var}(a_j) = 0 \\ &= b_j^2 \text{Var}(r_m) + \text{Var}(e) \\ &= \text{risiko sistematik} + \text{risiko tidak sistematik} \end{aligned}$$

Nisbah di antara risiko sistematik dengan jumlah risiko adalah sebenarnya koefisien penentuan ρ^2 bagi garis kecirian, yang didapati seperti di bawah:

$$\frac{\text{Risiko sistematik}}{\text{Jumlah Risiko}} = \frac{b_j^2 \text{ var } (r_m)}{\text{var } (r_j)} = \rho^2$$

Kajian ini telah mengumpulkan dua set data, iaitu data harga bagi tiap-tiap awal bulan untuk jangka masa antara Julai 1977 hingga Jun 1982 di mana pasaran menunjukkan arah aliran menaik, dan Julai 1981 hingga Jun 1985 di mana pasaran menunjukkan arah aliran yang menurun. Data ini diselaraskan dengan sebarang terbitan hak, bonus dan pecahan untuk mendapatkan pulangan. Pulangan saham j untuk tempoh t , R_{jt} , didapati melalui rumus

$$R_{jt} = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

di mana P_t = Harga sekuriti bagi tempoh t

P_{t-1} = Harga sekuriti bagi tempoh $t-1$

D_t = Dividen bagi tempoh t

Pulangan pasaran, bagi tempoh, t , R_{mt} menggunakan Indeks KLSE¹ dan didapati seperti berikut:

$$\frac{KLSE_t - KLSE_{t-1}}{KLSE_{t-1}}$$

di mana $KLSE_t$ = Indeks KLSE bagi tempoh t

$KLSE_{t-1}$ = Indeks KLSE bagi tempoh $t-1$

¹ Penulis tidak memilih Indeks Composit KLSE yang dianggap lebih menyeluruh dan meliputi semua sektor kerana tidak terdapatnya data bagi tempoh liputan kajian. Indeks Composit KLSE hanya diperkenalkan pada tahun 1986. Bagaimanapun satu analisis hubungan antara Indeks KLSE dengan Indeks Composit KLSE telah dibuat dengan menggunakan data harian bagi tempoh antara April 1986 hingga Oktober 1986. Keputusannya menunjukkan bahawa kolerasi antara kadar pulangan kedua-dua Indeks ini ialah 0.739 dan ianya signifikan pada $\alpha = .05$. Dengan demikian penulis berpendapat bahawa Indeks KLSE yang mengandungi hanya 30 saham adalah cukup untuk menggambarkan prestasi pasaran dan seterusnya digunakan bagi tujuan kajian ini.

Berasaskan kepada model pasaran di atas, kaedah analisa regresi digunakan ke atas kedua-dua data tersebut untuk mendapatkan nilai beta. Kaedah regresi digunakan ke atas setiap set pulangan saham dan pulangan pasaran bagi 60 saham yang dipilih secara rambang daripada senarai pasaran saham Kuala Lumpur. Kaedah yang sama dilakukan kepada kedua-dua peringkat kajian, iaitu untuk pasaran menaik dan pasaran menurun.

KESAN PASARAN KE ATAS PULANGAN SAHAM

Kesan pasaran terdiri daripada variabiliti pulangan yang disebabkan oleh faktor-faktor yang sekali gus mempengaruhi harga semua sekuriti di pasaran. Perubahan dalam politik, ekonomi dan persekitaran sosial yang memberi kesan ke atas harga sekuriti adalah merupakan sumber-sumber risiko pasaran saham. Daripada kajian ini kami dapati bahawa variabiliti sistematik terdapat pada semua pulangan saham. Ini ditunjukkan dengan korelasi positif antara pulangan saham yang dikaji dengan pulangan pasaran bagi kedua-dua tempoh kajian. Korelasi positif ini hanya memberi makna bahawa harga saham-saham di pasaran saham bergerak sealiran secara sistematik, baik pada masa pasaran menaik mahu pun pada masa pasaran menurun. Sungguh pun dalam jangka pendek (kurang daripada 2 tahun pemegangan) terdapat kolerasi negatif, dalam jangka yang lebih lama kesan pengaruh yang unik kepada firma luput dan variabiliti pulangan hanya mempunyai kesan-kesan pasaran.

Peratusan risiko pasaran yang diukur melalui koefisien penentuan ρ^2 menunjukkan bahawa secara purata kira-kira 30 peratus daripada variabiliti pulangan saham-saham yang dikaji diterangkan oleh pergerakan harga keseluruhan pasaran. Bagaimana pun terdapat perbezaan marginal antara koefisien penentuan antara dua tempoh kajian ini. Koefisien penentuan bagi tempoh Julai 1977 hingga Jun 1982 ialah 0.319, manakala bagi tempoh Julai 1981 hingga Jun 1985 ialah 0.277. Ini bermakna pengaruh pasaran adalah lebih besar pada masa pasaran menaik daripada pasaran menurun. Kira-kira 32 peratus daripada variasi pada masa pasaran menaik diterangkan oleh pergerakan harga saham manakala pada masa pasaran menurun hanya 27.7 peratus variabiliti pulangan diterangkan oleh pergerakan harga pasaran (Lihat Jadual 1).

Darjah kesan pengaruh pasaran ke atas variabiliti pulangan didapati seperti dalam Jadual 2. Bagi tempoh kajian di antara Julai 1977 hingga Jun 1982,

1. Empat puluh enam persepuluh tujuh peratus daripada sampel mempunyai lebih daripada 36 peratus variabiliti pulangan saham yang diterangkan oleh pergerakan harga pasaran.

JADUAL 1. Taburan Koefisien Korelasi Bagi 60 Saham di Pasaran Saham Kuala Lumpur

Tempoh	Min Bagi ρ	Sisihan Piawai Bagi ρ	Julat Bagi ρ
7/77-6/82	0.565	0.163	0.130 - 0.836
7/81-6/85	0.525	0.185	0.121 - 0.818

JADUAL 2. Pengkelasan Koefisien Penentuan

ρ^2	Jumlah Saham		Peratusan	
	7/77-6/82	7/81-6/85	7/77-6/82	7/81-6/85
Lebih drp 0.36	28	24	46.7	40.0
0.16 - 0.36	24	20	40.0	33.3
Kurang drp 0.16	8	16	13.3	26.7

2. Empat puluh peratus daripadanya mempunyai bahagian risiko pasaran antara 16 hingga 36 peratus dan hanya kira-kira 13.3 peratus sahaja daripada sampel di mana variasi pulangan diterangkan oleh pergerakan pasaran adalah kurang daripada 15 peratus.

Bagi tempoh antara Julai 1981 hingga Jun 1985 pula ciri-ciri kesan pasaran berbeza sedikit di mana:

1. Empat puluh peratus daripada saham yang dikaji mempunyai lebih daripada 36 peratus variabiliti pulangan diterangkan oleh pasaran.

2. Tiga puluh tiga persepuluh tiga peratus pula mempunyai kira-kira 16 hingga 36 peratus kesan pasaran dan 26.7 peratus pula mempunyai kurang daripada 16 peratus variasi yang dipengaruhi oleh pergerakan harga pasaran.

SIFAT KEMERUAPAN SAHAM

Untuk menentukan risiko sesuatu saham atau portfolio dengan lebih berkesan perbandingan dibuat antara sifat keruapan saham berkenaan dengan kemeruapan pasaran secara umum. Koefisien beta memberi ukuran kemeruapan ini. Jadual 3 menunjukkan taburan beta bagi kedua-dua tempoh kajian bagi 60 saham di Pasaran Saham Kuala Lumpur.

Seperti yang ditunjukkan oleh jadual tersebut, nilai beta secara purata adalah hampir sama bagi kedua-dua tempoh kajian.

Min bagi beta untuk tempoh Julai 1977 hingga Jun 1982 ialah 0.934 dengan sisihan piawai 0.463, manakala min bagi beta untuk Julai 1981 hingga Jun 1985 pula ialah 0.870 dengan sisihan piawai 0.298.

JADUAL 3. Taburan Koefisien Bagi 60 Saham di Pasaran Saham Kuala Lumpur

Tempoh	Min	Sisihan Piawai	Julat
7/77 - 6/82	0.934	0.463	0.230 - 3.66
7/81 - 6/85	0.870	0.298	0.120 - 1.75

Sungguh pun nilai beta saham secara individu menunjukkan perbezaan yang ketara antara dua tempoh kajian bagi hampir kesemua saham dalam sampel dan kelihatan perubahan yang ketara dalam arah aliran harga pasaran daripada menaik kepada menurun taburan beta bagi keseluruhan sampel menunjukkan kestabilan antara dua tempoh. Ini bermakna sekiranya pengurus pelaburan memilih sebilangan saham ke dalam portfolionya, maka nilai beta tidak banyak berubah dari masa ke semasa. Implikasinya ialah beta untuk masa lalu secara purata dapat digunakan dengan agak tepat untuk menganggarkan beta pada masa hadapan. Keputusan ini agak konsisten dengan keputusan kajian di pasaran saham di negara-negara perindustrian.

Nilai beta bagi saham secara individu menunjukkan sifat agresif pergerakan harga saham berbanding dengan pergerakan harga pasaran secara umum. Beta yang positif menunjukkan pergerakan harga saham sealaran dengan pergerakan harga pasaran. Keputusan kajian menunjukkan tidak terdapat sebarang beta yang negatif. Keputusan itu memberi makna bahawa harga saham yang dikaji turun-naik sama dengan turun-naik pasaran baik pada masa pasaran menaik mahu pun pasaran menurun. Nilai beta yang ekstrim jarang sekali didapati. Hanya terdapat 2 pengamatan daripada 120 pengamatan di mana nilai beta adalah lebih besar daripada 2. Kebanyakan nilai beta adalah disekitar purata sahaja. Bagaimana pun nilai beta pada masa pasaran menaik mempunyai sisihan yang lebih besar daripada sisihan nilai beta pada masa pasaran menurun.

Secara keseluruhannya didapati nilai beta bagi kedua-dua tempoh kajian menunjukkan pola tidak jauh berbeza seperti ditunjukkan dalam Jadual 4. Kira-kira 33.3 peratus saham mempunyai beta lebih daripada 1 dalam pasaran menaik berbanding dengan 25 peratus dalam pasaran menurun. Tiga belas perpuhuan tiga peratus daripada saham dalam pasaran menaik dan 16.7

peratus dalam pasaran menurun, masing-masing mempunyai beta yang bernilai 1 dan hampir 1. Lima puluh tiga perpuhan empat peratus saham dalam pasaran menaik dan 48.3 peratus dalam pasaran menurun pula mempunyai beta kurang daripada 1.

JADUAL 4. Pola Koefisien Beta bagi 60 Saham
di Pasaran Saham Kuala Lumpur

Tempoh	Beta > 1	Beta = 1	Beta < 1
7/77 - 6/82	33.3%	13.3%	53.4%
7/81 - 6/85	25.0%	16.7%	58.3%

Bagaimana pun pola beta ini menunjukkan bahawa terdapat lebih banyak saham yang mempunyai beta kurang daripada 1 berbanding dengan beta yang lebih daripada 1 dalam kedua-dua tempoh kajian. Ini memberikan implikasi bahawa jika dibandingkan dengan pasaran lebih banyak saham bersifat defensif daripada saham yang bersifat agresif. Dengan itu hasil kajian ini tidak dapat menyokong dakwaan yang menyatakan bahawa Pasaran Saham Kuala Lumpur merupakan pasaran saham yang meruap (volatile).

KESIMPULAN

Kajian ini telah meneliti ciri-ciri Pasaran Saham Kuala Lumpur dengan menumpukan perhatian kepada pergerakan harga saham dalam tempoh yang dikelaskan sebagai tempoh pasaran menaik dan menurun. Ciri-ciri yang ditunjukkan ialah bentuk hubungan antara harga saham dengan harga pasaran, kesan pasaran ke atas variabiliti pulangan saham dan sifat kemeruapan saham berbanding dengan pasaran. Koefisien kolerasi digunakan untuk melihat hubungan antara pergerakan harga saham dengan harga pasaran. Nisbah risiko sistematik dengan jumlah risiko yang dilambangkan oleh koefisien penentuan digunakan untuk mengukur kesan pasaran ke atas pulangan saham. Koefisien beta pula digunakan untuk mengukur sifat kemeruapan saham berbanding dengan pasaran. Hasil kajian menunjukkan pertama, terdapat hubungan positif antara pulangan saham pulangan pasaran. Kedua, didapati saham secara purata lebih kurang 30 peratus daripada perubahan pulangan saham diterangkan oleh perubahan dalam pulangan pasaran. Ketiga, koefisien beta bagi saham-saham sungguhpun berbeza di antara saham secara individu tetapi dari segi taburannya didapati tidak berbeza. Oleh itu boleh disimpulkan bahawa beta adalah agak stabil dari semasa ke semasa. Keempat, secara purata

hampir 56 peratus saham bersifat defensif dan 29 peratus pula yang bersifat agresif.

RUJUKAN

- Barnes, Paul. 1986. Thin trading and stock market efficiency: The case of Kuala Lumpur Stock Exchange. *Journal of Business, Finance and Accounting* 13:4.
- Blume, Marshall. 1971. On the Assessment of Risk. *Journal of Finance*, 1-10.
- Evans, J. and S. H. Archer. 1986. Diversification and the reduction of dispersion: An empirical analysis. *Journal of Finance*, 761-767.
- Fama, Eugene F. 1965. Portfolio analysis in a stable Paretian Market. *Management Science*, 404-19.
- . 1965. The behavior of stock market prices. *Journal of Business* 34-105.
- . 1968. Risk, return and equilibrium: Some clarifying comment. *Journal of Finance*, 29-40.
- Francis, J. C. 1976. *Investments: Analysis and Management*. McGraw-Hill, 2nd. ed.
- King B. F. 1966. Market and industry factors in stock price behaviour. *Journal of Business*, 157.
- Lim Teng Lew 1981. The efficient market hypothesis and share price behavior on the KLSE. *Gazette* 9 (11) and (12) KLSE.
- Levy, Robert A. 1974. Beta coefficient a predictor of return. *Financial Analyst*.
- Markowitz, Harry M. 1959. *Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investment*, New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Sharpe, William F. 1963. A simplified model for portfolio analysis. *Management Science*.
- . 1964. Capital asset prices — A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*.
- Sharpe, William F. and Guy M. Cooper. 1972. Risk-return classes of New York exchange common stock, 1931-1967. *Financial Analysts Journal*.