

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
EKONOMIKAS UN VADĪBAS FAKULTĀTE
STARPTAUTISKO EKONOMISKO ATTIECĪBU KATEDRA

Vadības zinību bakalaura studiju programmas studiju virziens *Starptautiskais bizness*

**FINANŠU TIRGUS ANALĪZES METOŽU
PIELĀGOŠANA FINANŠU IEGULDĪJUMIEM SPORTA
LIK MJU TIRGŪ**

Application of Financial Market Analysis Methods for Financial
Investements to Sports Betting Market

BAKALaura DARBS

Autors: *Kārlis Krūze*

Studenta apliecības Nr.: kk08366

Darba vadītājs: lektore, M.b.v. *Kristīne Bērziņa*

RĪGA 2013

Anotācija

Bakalaura darba nosaukums ir: „Finanšu tirgus analīzes metožu pielāgošana finanšu ieguldījumiem sporta likmju tirgū”.

Sporta likmju tirgus, pateicoties sporta likmju biržai un tehnoloģiju attīstībai, ir kļuvis par jaunu finanšu tirgu. Tā kā tas pastāv salīdzinoši neilgu laiku, uz to joprojām netiek attiecināta neviena finanšu tirgus analīzes metode. Darba autors, pretēji pastāvošajam uzskatam, azartspēļu tirgu saskata kā finanšu tirgu. Tā kā darbībai sporta likmju tirgū līdz šim nav pastāvējušas konkrētas analīzes metodes un, balstoties uz John. J. Murphy teikto, ka tehniskā analīzes pielietojama jebkuram finanšu tirgum, autors pielāgo finanšu tirgus analīzes metodi finanšu ieguldījumiem sporta likmju tirgū, lai atvieglotu investoru darbu šajā sfērā.

Bakalaura darba **mērķis** ir: „Pielāgot esošās naudas un vērtspapīru tirgus cenu prognozēšanas tehniskās analīzes pamata metodes sporta likmju tirgum, lai izvirzītu priekšlikumus investoriem, kā tās pielietot peļņas gūšanai”.

Lai sasniegtu bakalaura darba mērķi, tiek izvirzīti sekojoši **uzdevumi**: veikt finanšu tirgus tehniskās analīzes metožu izpēti un apkopošanu; apzināt starptautiskā valūtas tirgus statistikas datus; izpētīt azartspēļu nozares statistikas datus; izziņāt likmju biržas koeficientu tirdzniecības iespējas; veikt tehnisko analīzi zirgu skriešanās sacīkstēs; sniegt secinājumus un priekšlikumus finanšu tirgus tehniskās analīzes izmantošanai zirgu skriešanās sacīkstēs.

Darba izstrādes gaitā izpētīts, ka finanšu tirgus tehnisko analīzi ir iespējams pielāgot sporta likmju tirgum. Izmantojot tehnisko analīzi koeficientu prognozēšanai, var noteikt koeficientu kustības virzienu, bet nav iespējams noteikt precīzu tā nākotnes vērtību. Lai izmantotu tehnisko analīzi, likmju tirgus jāuztver kā miniatūrs finanšu tirgus, kur lielāko daļu spekulāciju veic relatīvi īsā laika periodā.

Atslēgvārdi: Tehniskā analīze; Eksperimentālā metode; Sporta likmju birža; Sporta likmju tirgus.

Annotation

The title of Bachelor's paper is: „Application of Financial Market Analysis methods for Financial Investments to Sports Betting Market”.

Sports betting market has become a new finance market due to technological development and sports betting exchange. Since the market exists relatively short time, no methods of finance market analysis are applied to it. The author of the thesis, contrary to existing beliefs, sees betting market as a finance market. As no market analysis methods for operation in the market exists, basing on John J. Murphies words that technical analysis can be applied to any finance market, the author applies method of finance market analysis to sports betting market to advance the work of investors in this field.

The aim of the thesis is to adapt the basic methods of financial investment market analysis methods to sports betting market to make recommendations to investors for profiting in sports betting markets.

Certain **tasks** must be completed: to explore and summarize the technical analysis methods of financial markets; to explore the statistical data about Forex and gambling industry, to explore the opportunities of trading odds; to carry out technical analysis of horse racing; to offer conclusions and proposals for using the technical analysis of finance markets for horse betting.

During the implementation of the study the author found out that it is possible to adapt the financial market technical analysis to sports betting market. Using technical analysis for predicting the odds, it is possible to determine the direction of movement of odds, but it is not possible to determine the exact future value. In order to use technical analysis, betting market must be considered as a miniature financial market, where most of the investment is relatively short period of time.

Keywords: technical analysis; experimental method; sports betting exchange; sports betting market.

Saturs

Ievads	5
1. Tehniskā analīze finanšu tirgiem	8
1.1. Finanšu tirgus tehniskās analīzes būtība	12
1.2. Finanšu tirgus tehniskās analīzes grafiku veidi.....	15
1.2.1. Līniju grafiki	15
1.2.2. Joslu grafiki.....	17
1.2.3. Japāņu sveces	18
1.2.4. Krustiņu un nullīšu grafiks	21
1.3. Trends un trenda modeļi.....	25
1.3.1. Cenas trends	29
1.3.2. Trenda apgriešanās figūras	30
1.3.3. Trenda turpinājuma figūras.....	41
2. Valūtas un azartspēļu tirgus darbība un tendences pasaulē	49
2.1. Valūtas un no tā atvasināto tirgu darbība un tendences	49
2.2. Azartspēļu tirgus darbība un tendences.....	53
2.3. Likmju biržas	58
3. Tehniskās analīzes piemērošana sporta likmju tirgum	60
3.1. Zirgu skriešanās sacīkšu tirdzniecības īpatnības.....	60
3.2. Tehniskās analīzes izmantošana - atbalsta līnija kļūst par pretestības līniju	62
3.3. Tehniskā analīzes izmantošana - tirdzniecības kanāls	63
3.4. Tehniskās analīzes izmantošana - augšupejošs trīsstūris	64
3.5. Tehniskās analīzes izmantošana – galvas un plecu modelis	67
Secinājumi un priekšlikumi	71
Izmantotā literatūra un avoti	73
Pielikumi.....	76

Ievads

Bakalaura darba nosaukums ir: „Finanšu tirgus analīzes metožu pielāgošana finanšu ieguldījumiem sporta likmju tirgū”. Moderno tehnoloģiju attīstība un tirgus globalizācija sniedz arvien plašākas peļņas iespējas finanšu un investīciju tirgos tiešsaistē. Peļņas gūšanas pamatā ir finanšu spekulantu centieni un spējas paredzēt nākotnes cenu valūtām, akcijām, obligācijām un citiem vērtspapīriem.

Vairums indivīdu finanšu tirgos darbojas, izmantojot konkrētu finanšu tirgus tehniskās analīzes metodi, kas veidota, lai uzlabotu šo peļņas gūšanas procesu. Šī metode sevī ietver cenas grafiskā attēlojuma analīzi, izmantojot dažādus tirgus modeļus, meklējot atbalsta un pretestības līmeņus, pētot tirgus indikatorus, lai rezultātā lemtu par kāda noteikta finanšu darījuma veikšanu. Tehniskās analīzes pamatā ir noteikt cenas tendenci, un ar iepriekš minētajiem instrumentiem spēt paredzēt, vai šī tendence saglabāsies vai mainīs savu virzienu uz pretējo. Ar šo metodes instrumentu palīdzību tehniskie analītiķi cenšas noteikt mirkļus, kad būs šie momenti, jo, spējot noteikt visu tendences garumu, ir iespējams gūt lielāku atdevi no investīcijas.

Lai arī sporta likmju tirgus tradicionāli netiek uztverts kā finanšu tirgus, kura dalībnieki varētu izmantot tehniskās analīzes metodi ar mērķi gūt peļņu ar spekulācijām, tomēr, attīstoties informāciju tehnoloģiju iespējām, ir radušies jauni azartspēļu pakalpojumi. Ir radies tirgus, kuram ir saskatāmas vairākas līdzības ar starptautisko valūtas tirgu - iespēja pirkt un pārdot precī kā netaustāmu priekšmetu, šo precī ir iespējams nekavējoties pārdot šajā pašā tirgū, turklāt par tādu pašu, zemāku vai, labākajā gadījumā, augstāku cenu. Ir vērojama liela likviditāte jeb liels tirdzniecības apjoms. Sporta likmju tirgus, pateicoties sporta likmju biržai un tehnoloģiju attīstībai, ir kļuvis par jaunu finanšu tirgu, tā kā tas pastāv salīdzinoši neilgu laiku, uz to joprojām netiek attiecināta neviena finanšu tirgus analīzes metode. Darba autors, pretēji pastāvošajam uzskatam, azartspēļu tirgu saskata kā finanšu tirgu. Tā kā darbībai sporta likmju tirgū līdz šim nav pastāvējušas konkrētas analīzes metodes un, balstoties uz John. J. Murphy teikto, ka tehniskā analīzes pielietojama jebkuram finanšu tirgum, autors pielāgo finanšu tirgus analīzes metodi finanšu ieguldījumiem sporta likmju tirgū, lai atvieglotu investoru darbu šajā sfērā.

Bakalaura darba hipotēze: „Naudas un vērtspapīru tirgus analizēšanas un prognozēšanas metodes ir iespējams pielietot ne tikai tradicionālajos finanšu tirgos, bet arī sporta likmju tirgos”.

Šajā darbā tiks veikta tehniskās analīzes piemērošana konkrētam sporta likmju tirgum - zirgu skriešanās sacīkstēm Lielbritānijā, laika posmā no 2012. gada maija līdz 2012. gada septembrim.

Bakalaura darba mērķis ir: Pielāgot esošās naudas un vērtspapīru tirgus cenu prognozēšanas tehniskās analīzes pamata metodes sporta likmju tirgum, lai izvirzītu priekšlikumus investoriem, kā tās pielietot peļņas gūšanai.

Lai sasniegtu bakalaura darba mērķi, tiek izvirzīti sekojoši **uzdevumi**:

- veikt finanšu tirgus tehniskās analīzes metožu izpēti un apkopošanu;
- apzināt starptautiskā valūtas tirgus statistikas datus;
- izpētīt azartspēļu nozares statistikas datus;
- izziņāt likmju biržas koeficientu tirdzniecības iespējas;
- veikt tehnisko analīzi zirgu skriešanās sacīkstēs;
- sniegt secinājumus un priekšlikumus finanšu tirgus tehniskās analīzes izmantošanai zirgu skriešanās sacīkstēs.

Darba pirmajā daļā tiek apkopotas pamata tehniskās analīzes metodes. Pētniecības procesā tiek izmantota aprakstošā metode, lai apkopotu teorijas krājumu par finanšu tirgus tehniskās analīzes metodēm un darba gaitā iegūtās zināšanas izmantotu praktiskā pētījumā.

Lai raksturotu pētījuma metodes attīstību, tiek izmantotas publikācijas, kas ir pirmavoti tehniskajai analīzei, sākot ar 1688. gadu, kad tiek publicētas pirmās ziņas par spekulatīviem darījumiem vērtspapīru biržās. Tomēr līdz pat mūsdienām ir saglabājusies tehniskās analīzes būtība līdzīgā veidolā, ir veikti dažādi uzlabojumi un papildinājumi, kur lielākais nopelns ir John. J. Murphy. Šī autora darbs „*Technical Analysis of the Financial Markets: a Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications*” (1999) ir uzskatāms par vienu no pamata lasāmvielām tehniskās analīzes iesācējiem un praktiķiem, lai gūtu priekšstatu par vērtspapīru, naudas tirgus tehniskās analīzes iespējām un pielietošanu. Šis autora darbs ir papildinājums 1986. gada publikācijai „*Technical Analysis of the Future Markets*”. Kā nozīmīgs izziņas avots jāmin Thomas N. Bulkowski „*Encyclopedia of Chart Patterns: Second Edition*” (2005), kur tiek apkopoti daudzi grafiku modeļi, paskaidroti to attīstības scenāriji, turklāt tehniskā analīze tiek pamatota ar statistikas datiem.

Darba otrajā daļā tiek izmantota empīriskā metode, lai izpētītu valūtas un azartspēļu tirgus apjomu, tā esošo situāciju un attīstības tendences. Ar šo metodi tiek analizēta sporta likmju biržas nākotnes attīstība un pastāvēšana, starptautiskā valūtas tirgu un azartspēļu

nozares statistika. Tiek apsekoti esošie finanšu tirgi, kuru pētīšanai izmantotas tehniskās analīzes metodes. Ir jāmeklē kopsakarības tradicionālajos finanšu tirgos un sporta likmju tirgos, lai spētu piemērot tehniskās analīzes metodes sporta likmju tirgū. Tiek pētītas starptautiskās valūtas tirgus un sporta likmju tirgus organizācijas, kas regulē un apkopo informāciju par nozarē notiekošo. Tiek apkopots nozares speciālistu viedoklis saistībā ar tās attīstības perspektīvām un problēmām. Statiskas dati par valūtas tirgu iegūti, galvenokārt, “*Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010*” apkopojuma. Savukārt dati par azartspēļu nozari tiek iegūti no uzņēmumiem, kas nodarbojas ar azartspēļu nozares statistikas apkopošanu un analīzi, kā „Global Betting and Gambling Consultancy”, kā arī nozares oficiālām organizācijām, kas piedāvā datus par valsts un globāla mēroga notikumiem un statistiku, kā vienu no piemēriem jāmin „*Racing Statistics, International Federation of Horseracing*”, kā arī valsts institūcijām, kas apkopo datus par nozares darbību – „*Gambling Commission of UK*”.

Darba trešajā daļā tiek veikts praktisks pētījums par sporta likmju tirgus uzvedību, tā parametriem un tiek pielietotas darbā pētītās tehniskās analīzes metodes. Eksperimentālā pētījuma metode tiek izmantota, lai pārbaudītu izvirzīto hipotēzi. Iegūtā informācija par tehniskās analīzes izmantošanu tiek pielietota zirgu skriešanās likmju tirgū. Tiek analizēti sacīkšu dalībnieku pirms sacīkšu koeficienti, lai atrastu kopsakarības ar tehnisko analīzi un būtu iespējams paredzēt, vai iespējama koeficientu vērtības augšana vai krišana. Pētniecības procesā tiek izmantota *GeeksToy* programmatūra, kas pielāgota likmju biržas datu iegūšanai, uzkrāšanai, analīzei un ērtākai pirkšanas – pārdošanas darījumu veikšanai.

1. Tehniskā analīze finanšu tirgiem

Lielāko daļu no laika, tirgus ir efektīvs, kas nozīmē, ka visa pieejamā informācija par kādu no aktīviem tiek atspoguļota cenā, un šī cena ir tiešs atspulgs ieguldījuma vērtībai. Lielāko daļu no laika, cenas kustas nenoteiktā stilā, šajā laikā investors varētu gūt kādu peļņu no cenas kustības, uzminot vai uz labu laimi nopērkot kādu no aktīviem, bet ne ilgtermiņā. Daudz pozitīvāka un veiksmīgāka investora darbība var izvērsties gadījumos, kad tirgus kustība ir noteiktāka un ir iespējams, ar statistikas metožu palīdzību, noteikt šos periodus un laukus.¹

Laikā, kad tirgū veidojas kāds statistiski izmērāms datu apjoms ir iespējams izmantot statistikas metodes, lai spētu veikt ienesīgas finanšu investīcijas.

Kā viena no metodēm, kur tiek pielietoti statistiski apkopotie dati ir tehniskā analīze. Šis termins apzīmē metodi, ar kuras palīdzību, izmantojot sistematizētas un grafiski attēlotas cenas, tiek paredzēts nākotnes cenas iespējamais virziens.

Tehniskā analīze cenšas noteikt vai cena augs vai kritīs, un balstoties uz šo pieņēmumu veikt finanšu investīcijas, lai sasniegtu investora mērķi.

Šī tirgus cenas prognozēšanas metode, tiek skaidrota kā pagātnes tirgus datu, pamatā cenas un apgrozījuma, pētīšana. Iegūtā informācija tiek izmantota, lai veiktu lēmumus, kas saistīti ar investīciju veikšanu.²

Pamatā tehniskās analīzes procesā tiek apstrādāti pagātnes dati, kas pieejami tirgū. Investīciju lēmumi tiek veikti balstoties uz cenas izmaiņām un apgrozījuma pieaugumu vai samazināšanos.

Līdzīgi uzskati ir tehniskajam analītiķim, Steven Leigh, kurš šo terminu definē, kā „tirgus pētīšana, kur pētīšanas procesā tiek ņemta vērā informācija tikai par cenu un tirgus apgrozījumu, ar mērķi noteikt nākotnes cenas kustību un kopējo tendenci.”³

No tā var saprast, ka prognozes mērķis ir skatīties gan kopējo cenu attīstību, kas tiks izteikta ilgākā laika periodā, gan arī tuvāko nākotni, mēģinot paredzēt nākamo cenas vērtību aiz esošās.

¹Adam Grimes, The art and science of technical analysis : market structure, price action, and trading strategies, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2012 – 4.lpp

²Charless D.Kirkpatrick II, Julie R. Dahlquist, Technical Analysis; The Complete Resource For Financial Market Technicians, Pearson Education Inc, 2007 – 3. lpp

³Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends,, John Wiley & Sons, INC, 2002 – 3.- 4. lpp

Viens no tehniskās analīzes teorētiķiem un praktiķiem John J. Morphy tehnisko analīzi definē kā, „tirgus kustības pētīšanu, galvenokārt balstoties uz tirgus grafisko attēlojumu, ar mērķi paredzēt nākotnes cenas tendenci.”⁴

Tātad kopumā tehniskā analīze ir grafisko attēlojumu pētīšana izmantojot dažādus datus, kurus piedāvā tirgus. Apkopojot un analizējot iegūto informāciju, tiek pieņemti lēmumi, kas nosaka dažādu investīciju veikšanu.

No tā rodas arī jautājums, kas ir tie faktori, kas nosaka cenas izmaiņas? Lai brauktu ar riteni, man ir jāizmanto līdzsvars un kāju spēks, lai mītu pedāļus, tad kas ir tie rīki, kas jāizmanto, lai spētu paredzēt nākotnes cenu?

Tim Koenning uzskata, ka šajā sfērā daudz tehniskās analīzes rīku, un katram no šiem rīkiem ir stingri pieķērušies tā atbalstītāji spēcīgiem argumentiem par to cik katrs no tiem dod ieguldījumu pētīšanas procesā. Tāpat kā katram no investoriem ir savs komfortabls riska portfelis un ērtākais tirgošanās stils, tā arī tehniskās analīzes indikatori ir labāk piemēroti vienam tirdzniecības, investēšanas stilam nekā citam. Tāpēc dažiem tehniskā analīze aprobežojas, vai arī ir pietiekama ar dažiem indikatoriem, kā slīdošais vidējais un tirgus apjoms. Tomēr jau sarežģītākas tehniskās analīzes pieejas izmanto kombinācijas ar dažādiem indikatoriem, piemēram, izmantojot statistikas parametrus. Šie parametri tiek īpaši pielāgoti atsevišķiem tirgiem ar specializētām formulām, kuru aprēķinu rezultātā tiek saņemts signāls par kāda vērtspapīra vai valūtu pāra pirkšanu vai pārdošanu. Investori daudz komfortablāk jūtas izmantojot tos instrumentus, kurus tie izprot un ir spējīgi veiksmīgi pielietot, nevis izmantot „melnās kastes” pieeju.⁵

Tāpēc ir prātīgi uzsākt tehniskās analīzes izpēti ar pētīšanas metodēm, kas ir tuvākas, pazīstamākas un kurām ir sajūta, ka var uzticēties.

Saskaņā ar tehniskās analīzes būtību, tā pauž, ka ir iespējams paredzēt nākotnes tirgus kustību, pētot tikai pagātnes cenu un apgrozījuma kustību. Šī ideja kontrastē ar analizētāju tirgus prognozēm, kas balstās uz fundamentāliem faktoriem, kas tiešā mērā ietekmē pieprasījumu un piedāvājumu akcijām, valūtai vai precēm. Tehniskie analizētāji, finanšu tirgos cenšas atrast dažādus signālus, tirgus kontūras, modeļus, tendences un izmantot tos. Tie meklē grafiku modeļus, piemēram, „galvu un plecus” vai „apgriezto dubulto virsotni”, tiek studēti tādi indikatori, kā vidējie slīdošie, meklēti grafiku atbalsta un

⁴John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance, 1999 – 1. lpp

⁵Tim Koenning, *Technical Analysis*, <http://www.investorwords.com/tips/1187/technical-analysis.html> (01.12.2012)

pretestības līmeņi. Lielāko investīciju banku ierastā prakse ir algot kā tehniskos analītiķus tā arī fundamentālos analītiķus.

„*The Random walk theory*” (angļu val.), kuru ir izstrādājis amerikāņu ekonomikas profesors, Burton Malkiel, rada šaubas tehniskās analīzes postulātiem. Teorija ir aprakstīta autora grāmatā „*A Random Walk Down Wall Street*” (angļu val.), un turas pie uzskata, ka tirgus cenas seko nejaušam un neparedzamam ceļam.⁶ Šī teorija klāsta, ka pagātnes scenārijs nevar tikt izmantots, lai paredzētu nākotnes virzienu. Un apstrīd tehniskās analīzes postulātus

Boris Schlossberg, uzskata, ka vēl daudzi akadēmiķi ir pārliecināti, ka cenas kustība ir pilnīgi nejauša un neparedzama, tomēr tehniski orientēti investori dedzīgi apstrīd šīs tēzes. Šie investori uzskata, ka cenas grafiskais attēls atspoguļo kopīgo, vairāku miljonu investoru viedokli, un šim viedoklim piemīt institucionāla atmiņa, kas var tikt analizēta un balstoties uz šiem pētījumiem var tikt izmantota par pamatu finansiāliem ieguldījumiem.⁷

Lai pārliecinātos par tehniskās analīzes veiksmīgo ceļu pietiek paraudzīties uz tik vienkāršiem un sevi jau daudz reizes pierādījušiem grafiku modeļiem, kā dubultā virsotne vai dubultā apakša. Šādas situācija finanšu tirgos atkārtojas, turklāt bieži, un tikai ar šiem tirgus modeļiem pietiek, lai spētu nodrošināt investoru ar peļņu. Protams, tirdzniecība finanšu tirgos rada nozīmīgus riskus un ne vienmēr pagātnes attīstība ir kā indikatīvs rādītājs nākotnes rezultātiem.

Šī tirgus pētīšanas metode ir izgājusi vairāku gadsimtu attīstības ceļu un mūsdienās tā jau ir kā zinātnes nozare. Fakts, ka tā spējusi izturēt gadsimtu rūdījumu un ar tās palīdzību investori ir spējuši palielināt savu kapitālu, parāda, ka tā ir uzticama un katram investoram ir vērts šo metodi apgūt.

Tehniskās analīzes aizsākumi meklējami jau 17. gs., kad ebreju tautības tirgotājs, rakstnieks Jozefs de la Vega 1688. gadā izdeva grāmatu „*Confusion de confusions*” (spāņu val.).

Šī grāmata ir pirmā, kas apraksta vērtspapīru biržas darbību, tā uzskatāmi parāda, kā jau 17. gs. ir attīstījusies tirgus manipulācija ar dažādiem finanšu instrumentiem.

⁶ Burton G. Malkiel, *A Random Walk Down Wall Street*, 500 fifth avenue, New York, N.Y. 10110, W.W. Norton & Company, Inc., 2003 – 13. lpp

⁷ Boris Schlossberg, *An Argument for Using Technical Analysis in Forex Trading*, <http://www.investorwords.com/tips/182/an-argument-for-using-technical-analysis-in-forex-trading.html#ixzz2Dbo2T7mo> (01.12.2012)

Ne nejauši autors ir aprakstījis Amsterdamas vērtspapīru biržu, kas atsaucoties uz tā laika publikācijām, ir viens no pasaules vadošajiem finanšu centriem.⁸

Turklāt 18. gs., Āzijā, tika izstrādāta tehniskās analīzes metode, kas tika izmantota par pamatu „Sveču tehnikas metodei.” Munehisa Homma bija japāņu tirgotājs, laikā, kad tirgū parādījās kuponi, kas apsolīja noteiktā nākotnes momentā piegādāt rīsus. Ar to laiku arī parādījās sekundārais rīsu tirgus, kur tika tirgoti nevis rīsi, bet rīsu kuponi. Saistībā ar šo tirgu Munehisa Homma veica savus pētījumus tirgus uzvedībā un nākotnes cenu paredzēšanā.⁹

Attīstoties pasaules ekonomikai, veidojoties jauniem un mainoties jau esošajiem tirgiem jāpiemin tehniskās analīzes pionieri Dow Jones, Charles Dow, Ralph Nelson Eliot, William Delbert Gan un Richard Wyckoff.

Mūsdienās tehnisko analīzi turpina pētīt un attīstīt, bet atšķirībā no laika, kad vēl nebija attīstījušas informācijas tehnoloģijas, grafiki, pagātnes cenas un tirgus parametri tika rūpīgi vākti un sistematizēti ar cilvēka darbu, rakstīti un zīmēti ar roku. Analizēti tikai ar cilvēka prātu. Turpretī mūsdienās šis darbs tiek lielā mērā automatizēts. Pilnība tiek izmantotas jaunākas tehnoloģijas. Dators datu apkopošanas un pat arī analīzes darbu jau lielā mērā veic cilvēka vietā. Pētījumi par tehnisko analīzi ir tiktāl integrēti datorprogrammās, ka tās patstāvīgi ir spējīgas atpazīt tirgus tendences, lemt un veikt ieguldījumus. Informācijas tehnoloģiju ienākšana ir paātrinājusi tehniskās analīzes attīstību. Tas ir radījis iespējas pievienot dažādus jaunus analīzes instrumentus un uzlabot jau esošos. Tā ir iespēja ātrāk un precīzāk atpazīt iespējas veiksmīgi ieguldīt, un paredzēt precīzākus nākotnes cenu scenārijus.

Tirgus grafiki ir spēcīgs ierocis investoru rokās. Bet lai to prastu izmantot ir dziļāk jāizprot, kas ir grafiks un ko tas attēlo. Protams, ir iespējams veikt tirdzniecību tikai vienkārši apskatot grafikus, bet šāda pieeja zaudē iespēju iegūt vērtīgo informāciju, ko šie grafiki piedāvā.¹⁰

Jaunākas tehnoloģiju iespējas ir kā atbilde uz investoru lūgšanām. No vienas puses šīs tehnoloģijas ir padziļinājušas izpratni un redzesloku uz tirgu. Tā ir pavisam parasta prakse, ja investoros savas darba dienas laikā apskata un izvērtē 400 – 500 grafiku. Tas

⁸ Joseph De La Vega, With a current perspective by Martin S. Fridson, *Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds & Confusion De Confusiones*, John Wiley & Sons, 605 Third Avenue, new York, 1996 – 125. lpp

⁹ Steve Nison, *Beyond Candlesticks: New Japanese Charting Techniques Revealed*, , John Wiley & Sons, Inc., USA, 1994 – 13. lpp

¹⁰ Adam Grimes, *The art and science of technical analysis/ Market structure, price action and trading strategies*, John Wiley & Sons, Inc., 2012 - 8.lpp

nebūtu iespējams pirms datoru ēras, kad to visu darīja ar roku. Tomēr apskatot šo tendenci no otras puses, tehnoloģiju attīstība ir radījusi arī negatīvos aspektus. Ar datora palīdzību ir iespējams grafikiem pievienot dažādus indikatorus, mainīt programmas iestatījumus un laika iedalījumus, ko daudzi investori pielieto, eksperimentējot un meklējot svēto Grālu. Šie investori uzskata, ka jo sarežģītāka analīze, jo labāki rezultāti, bet patiesībā vienkāršība biežāk ir labāka kā sarežģītība. Grafiks nav nekas vairāk, kā darbarīks, ar kura palīdzību tiek attēloti tirgus parametri, strukturētā formā. Līdzko investori spēs izlasīt ziņu ko tirgus sūta, tad būs iespējams saprast tirgus psiholoģisko stāvokli un līdzsvaru starp pirkšanas un pārdošanas pārspēku jebkurā tirgus punktā.¹¹

Veicot grafiku, analīzi ir nepieciešams izmantot pamata rīkus un pamata zināšanas par to pielietojumu. Lai spētu veiksmīgi, izmantot tehnisko analīzi ir jāsaprot ko tā cenšas pavēstīt. Tehniskās analīzes rīkus ir bezjēdzīgi pielietot, neizprotot to mērķi.

1.1. Finanšu tirgus tehniskās analīzes būtība

Izprotot tehniskās analīzes būtību, jāsāk ar vienu no populārām definīcijām, kuru formulējis Džons Mērfijs:

„Tehniskā analīze – cenas prognozēšanas metode, izmantojot tirgus kustības grafikus par iepriekšējiem laika periodiem.”¹²

Ar terminu tirgus kustība analītiķi saprot trīs pamatinformācijas veidus: cenu, apjomu un atvērto interesi. Tirgus kustība nozīmē šo faktoru izmaiņas kādā noteiktā periodā. Šīs izmaiņas iespējams apkopot un analizēt.¹³

Cenas ir gan akciju, gan valūtu vai citu indeksu lielums. Par šo skaitli ir ļoti viegli un ātri iegūstama informācija, un šī informācija ir pieejama gandrīz visos tirgos.

Apgrozījums ir profesionāla investora galvenais indikators. Apgrozījumu nav grūti saprast, ja ir skaidri pieprasījuma un piedāvājuma principi. Ja dienas laikā piedāvājums ir lielāks par pieprasījumu, cena krīt, bet ja pieprasījums ir lielāks par piedāvājumu, cena aug. Lai izprastu šo vienkāršo principu saistībā ar apgrozījumu ir jāsaprot, ko šī cenas izmaiņa ir izdarījusi ar apgrozījumu. Cenas starpība, kas tiek uzrādīt grafikos ar stabiņu palīdzību attēlo cenas augstākos un zemākos punktus, šie stabiņi var izteikt dažādus laika mērogus,

¹¹ Adam Grimes, The art and science of technical analysis/ Market structure, price action and trading strategies, John Wiley & Sons, Inc., 2012 - 8.lpp

¹² John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance, 1999 – 1. lpp

¹³ Schabacker, R. W.; Mack, Donald, Technical Analysis and Stock Market Profits : a Course in Forecasting, Harriman House Ltd., 43 Chapel Street, Petersfield, Hampshire, GU32 3DY, Great Britain, 2005 – 265.lpp

tirdzniecības apjoms, jeb apgrozījums parāda cik liela aktivitāte ir bijusi šajā laika periodā. Tas ir derīgs indikators, jo šos datus ir iespējams salīdzināt ar iepriekšējiem laika periodiem¹⁴

Tātad apgrozījums parāda kāds ir kopējais pirkšanas un pārdošanas darījumu skaits kādā definētā laika periodā un to var izmantot, lai analizētu pieprasījuma un piedāvājuma pieaugumu vai samazināšanos.

Atvērtā interese ir vēl specifiskāks pamatinformācijas veids, ko pārsvarā izmanto nākotnes darījumu līgumu slēgšanā. Šis rādītājs sniedz informāciju par tirgus likviditāti un dalībnieku ieinteresētību.¹⁵

Tehniskā analīze ir balstīta uz trīs pieņēmumiem, kas ļauj to pielietot cenu prognozēšanā:

1. Tirgus kustību ietekmē dažādi faktori
2. Cenas kustās noteiktā virzienā
3. Vēsture atkārtojas

Pirmais pieņēmums ir kā tehniskās analīzes stūrakmens. Tas izsaka to, ka jebkurš faktors, kas iedarbojas uz cenu, gan politisks, gan ekonomisks vai psiholoģisks, atspoguļojas cenas grafikā. Tāpēc cenas grafika pētīšana ir obligāts priekšnosacījums. Ir jāpiekrīt, ka cenas izmaiņas ietekme dažādi politiski un ekonomiski lēmumi, kuru rezultātā mainās tirgus dalībnieku viedoklis. Piemēram, fundamentālie analītiķi uzskata, ka ja pieprasījums pārsniedz piedāvājumu, cena aug. Turpretī tehniskais analītiķis secina, ka ja cena aug, pieprasījums pārsniedz piedāvājumu. Cilvēki, kuri izmanto tehnisko analīzi saprot, ka tirgus cenu ietekmē ārējie apstākļi, bet neuzskata, ka šie fundamentālie faktori būtu jāzina, jo pēc analītiķu domām, grafiki un citi tehniskās analīzes instrumenti jau satur nepieciešamo informāciju par cenu ietekmējošiem faktoriem.¹⁶

Šim pieņēmumam pievienojas arī citi tehniskās analīzes praktiķi, pieminot, ka šie cenu ietekmējošie faktori ir iemesls, kāpēc notiek tirdzniecība. Katrs notikums, kas rada kādu iespaidu, tirgū tiek automātiski novērtēts un pievienots cenai, tā rezultātā esošā cena ir visu šo fundamentālo notikumu un faktu atspoguļojums. Un skatoties no vienkārša

¹⁴ Tom Williams, *The Undeclared Secrets That Drive the Stock Market*, Genie Software Ltd. West Worthing, Sussex, BN11 5QD, England, 1993 – 21. – 23. lpp

¹⁵ Tim Knight, *Chart Your Way To Profits: The Online Trader's Guide to Technical Analysis with ProphetCharts*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey., 2010 - 29. lpp

¹⁶ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance, 1999. – 2. lpp

tehniskās analīzes punkta, vairs nav nepieciešams pētīt dažādus ārējus notikumus, jo tie jau ir redzami grafikā.¹⁷

Otrais pieņēmums ir par pamatu visām metodēm, kuras tiek izmantotas tehniskajā analīzē.

Termins „*trends*”, jeb tendence izsaka noteiktu cenas kustību un ir svarīgs tehniskās analīzes elements. Ja pieņem, ka *trends* ir vienīgais tehnikās analīzes faktors, tad nav nepieciešamība lasīt tirgus pagātnes kustību. Jo ar to pietiek, lai paredzētu vai nākotnes cena augs vai kritīs. Tomēr šī tirgus izpētes mērķis, meklējot modeļus un izmantojot dažādus indikatorus, ir atrast trenda virzienu jau pašā tā veidošanās sākumā.¹⁸

Galvenais tehniskās analīzes mērķis ir noteikt cenas tendenci, jo ja investors zina kāda būs cenas tendence no tās esošās pozīcijas līdz pēdējai, viņš to var veiksmīgi izmantot savos tirdzniecības darījumos.

Šinī gadījumā ir jāizšķir trīs „*trendu*” veidi. Vēršu *trends* norāda uz cenas kustību augšup, jeb cena nākotnē būs lielāka par esošo. Lāču *trends* izsaka cenas kustību uz leju. Un sānu *trends* ir situācijā, kad cena būtiski nemainās nevienā virzienā. Tomēr *trends* nenozīmē vienmērīgu cenas kustību kādā virzienā. Tirgū šī tendence vērojama, kā kopējā cenas kustībā noteiktā laika. Šī perioda ietvarus ir iespējamas cenas svārstības, bet tās neietekmē kopējo virzienu.¹⁹

Daudz kopīga ir tehniskai analīzei, tirgus uzvedības pētīšanai ar cilvēku psiholoģiju. Grafiku modeļi, kas ir tikuši sistematizēti un apkopoti jau vairāk kā simt gadu garumā tiek saskatīti vēl joprojām arī mūsdienu cenas grafikos. Šie attēli atklāj vai cenai piemīt vēršu, vai buļļu tirgus psiholoģija.

Loģiski ir domāt, ka, ja šie modeļi ir sevi sekmīgi pierādījuši pagātnē tad, tiem jādarbojas arī nākotnē. Pēc būtības tehniskā analīze nenodarbojas ar tādu tirgus notikumu izpēti, kas saistīta ar finanšu notikumiem, bet gan pēta cilvēku emocionālo stāvokli un to attiecīgu uzvedību.

¹⁷ Schabacker, R. W.; Mack, Donald, Technical Analysis and Stock Market Profits : a Course in Forecasting, Harriman House Ltd., 43 Chapel Street, Petersfield, Hampshire, GU32 3DY, Great Britain, 2005 – 4. lpp

¹⁸ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance, 1999 – 3.lpp

¹⁹ Turpat – 51.lpp

1.2. Finanšu tirgus tehniskās analīzes grafiku veidi

Veicot tehnisko analīzi, tiek izmantotas grafiskās metodes. Tās ir visas tās metodes, kurās tiek izmantoti saskatāmi cenas kustības grafiki. Šīs bija pirmās metodes, jo to izmantošana ir vienkārša un lai veiktu analīzi bija nepieciešama tikai papīra lapa, zīmulis un lineāls. Tehnoloģijām attīstoties un pilnveidojot tehnisko analīzi tika uzlabotas esošās metodes un papildinātas ar dažādiem noderīgiem jauninājumiem.

Lai varētu uzsākt tehnisko analīzi ir nepieciešams grafiks, un pirmie grafiki bija līniju grafiki, kas attēloja tikai cenu un laiku, kad tā fiksēta. Šie punkti tika savienoti, ar līnijām veidojot grafiku. Attīstījās dažādi citi grafiku ilustrācijas veidi, kā joslu grafiki, kas ietvēra vairāk informācijas kā līniju, austrumos attīstījās japāņu sveču pieraksts un kā atsevišķs grafiku veids ir punktiņu un nullīšu grafiki.

Šos piekrakstu veidus attīstot radās iespēja atpazīt dažādus tirgus ciklus kas atkārtojas un veidoja dažādas tirgus tendences un grafisko modeļus. Tos sistematizējot un pētot ir iespējams paredzējumus, kas balstīti uz šo modeļu un tendenču pagātnes aktivitāti.

Tātad izmantojot cenas un citu tirgus doto informāciju to var pierakstīt dažādos veidos, un sekojoši iespējams analizēt izmantojot zināšanas par tendencēm, jeb *trendiem* un to modeļiem.

Tātad grafiku veidi iedalās, līniju grafikos (*line charts*), joslu grafikos (*bar charts*), japāņu sveces (*candelstick*) un krustiņu un nullīšu grafiki (*point&figure*). Pirmie divi no nosauktajiem pieder pie klasiskajiem grafiku veidiem, bet pārējie ir atsevišķi prognozēšanas virzieni. Šie grafiku veidi viens no otra atšķiras to analīzē un arī situācijās, kurās tiek pielietoti, tāpēc jāapskata tuvāk katrs no tiem.

1.2.1. Līniju grafiki

Līniju grafiki ir tradicionālais grafiku veids. Ar līniju tiek savienoti punkti, starp kuriem ir noteikts laika intervāls. Mūsdienā jaunākās tehnoloģijas piedāvā iespēju veidot grafiku ar dažādiem laika intervāliem, tomēr vispopulārākie ir vienas dienas grafiki, kad grafikā attēlotais attālums no punkta līdz punktam ir 24 stundas. Izmantojot informāciju tehnoloģijas ir iespējas savienot arī dažādu periodu punktus, taču lielākā daļa *treideru*

izvēlas attēlot perioda noslēdzošo cenu, jo šāda veida grafiki tiek uzskatīti par visnozīmīgākajiem.²⁰

Tātad veidojot līniju grafiku ir iespējams savienot cenu, kas bija intervāla, piemēram, dienas sākumā, vidū, vai noslēdzošo cenu, beigās.

Lielākā līniju grafiku problēma ir tā, ka tie neparāda cenas izmaiņas, kādā noteikta intervālā, bet tikai attēlo cenu vienā mirklī. Tāpēc tas ierobežo šīs metodes izmantošanu tehniskajā analizē, bet no otras puses līniju grafiki tiek uzskatīti par vieglāk pārredzamiem un tāpēc ir ērtāk pārskatīt ilgākus laika periodus, piemēram, gada intervālā, kas ļauj apskatīt galvenās grafika tendences.²¹



1.1. att. Līniju grafiks (stundas) GBP pret USD. 22.11.2012 – 12.12.2012.²²

Kā redzams attēlā 1.1. vienkāršs līniju grafiks parāda kā mainījusies cenas kustība. Ar šī grafika palīdzību ir iespējams noteikt, kāda ir kopējā tendence, un kā cena mainījusies pēc definētā laika perioda, šinī gadījumā laika solis ir viena stunda. Ir iespējams noteikt tirgus kopējo tendenci, vai arī īstermiņa tirdzniecības vajadzībām, atrasts vairākus *trendus*, kuru ietvaros cena kustējusies. Izmantojot tikai līniju grafiku tirdzniecībai, nav iespējams noteikt drošas tuvākās nākotnes prognozes par cenas izmaiņām, jo šis grafiku veids neietver pietiekošu informāciju.

²⁰ Charles D. Kirkpatrick; Julie R. Dahlquist, *Technical Analysis: The Complete Resource For Financial Market Technicians*, Pearson Education, Inc, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2007 – 198.lpp

²¹ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance, 1999 – 36. lpp.

²² Grafiks veidots, izmantojot Metatrader4 platformu.

1.2.2. Joslu grafiki

Joslu grafiki ir grafiku veids, kas attēlo cenas izmaiņas kādā noteiktā periodā, kā arī atvēršanas un slēgšanas cenu šajā periodā. Nozīmīgākā atšķirība no līniju grafikiem ir tā, ka šinī grafikā tiek attēlota visa laika perioda cenas vēsture.²³

Šis grafiks sastāv no stabiņiem kur stabiņa augstākais punkts attēlo augstāko perioda cenu un stabiņa apakša attēlo zemāko cenu. Šajā stabiņā papildus, ar horizontālām svītriņām, tiek atzīmēta perioda sākuma un beigu cena. Šim grafiku veidam var izmantot dažādus laika intervālus, sākot ar dažām sekundēm, līdz gada ceturksnim un vairāk, ja ir pieejami pietiekoši daudz pagātnes datu. Izmantojot garāka intervāla datus, tiek iegūti priekšstati par galvenajām tirgus tendencēm. Turpretī īsāki laika periodi parāda esošo tirgus dinamiku. Investori, kas savus ieguldījumus veic īsākā laika periodā noteikti izvēlēsies īsāku intervālu, tomēr reizēm ir nepieciešams arī paskatīties uz kopējo tirgus situāciju.²⁴



1.2. att. Joslu grafiks (stundas) GBP/USD, 10.12.2012-12.12.2012.²⁵

Šis grafiku veids ir derīgs, lai noteiktu tirgus cīņu starp pircējiem un pārdevējiem, jo redzams, kā laika periodā izmainās tirgus dalībnieku spiediens. Turklāt īpaši noderīgs ir

²³ Charles D. Kirkpatrick; Julie R. Dahlquist, Technical Analysis: The Complete Resource For Financial Market Technicians, Pearson Education, Inc, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2007 – 201.lpp

²⁴ Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends,, John Wiley & Sons, INC, 2002 -61. lpp

²⁵ Grafiks veidots, izmantojot Metatrader4 platformu.

nosakot cenu, par kādu tiks aizvērtā tirdzniecības pozīcija nelabvēlīgas tirgus kustības gadījumā.²⁶

Konkrētāk tas nozīmē, ka redzot soļa augstākos un zemākos tirdzniecības punktus, var novērtēt, vai atveroties jaunajai cenai, nākamajā laika solī, tā būs augstāka vai zemāka par iepriekšējā soļa maksimumu un minimumu.

Meklējot argumentus par labu joslu grafikam, var secināt, ka tas ietver sevī vairāk informācijas kā līniju grafiks, tomēr tos ir grūti salīdzināt, jo šie grafiku veidi, analizējot cenas, viens otru papildina. Ja viens no grafiku veidiem uzrāda kādu pretestības līmeni, tad otrs to var apstiprināt, vai gluži otrādi, parādīt kādu pretēju tendenci, kas liktu mainīt domas par cenas kustību.

1.2.3. Japāņu sveces

Kā jau iepriekš minēts, Japāņu rīsu audzētājs bija aizsācis tehniskās analīzes metodes un viena no plaši pielietotām ir japāņu sveces. Šī metode ir ļoti līdzīga joslu grafikam, jo arī satur cenas attēlojumus vairākos intervāla momentos. Tomēr šī metode vairāk orientējas uz perioda atvēršanās, jeb sākuma un beigu cenām. Būtiskākais šim grafiskajam attēlojumam ir tas, ka ja perioda sākuma cena bija augstāka par noslēdzošo cenu, tad stabiņš tiek attēlots pilns, jeb aizkrāsots, turpretī, ja sākuma cena bija zemāka par perioda noslēdzošo cenu, stabiņu uzrāda tukšu. Šo stabiņu papildina arī tā saucamās ēnas, jeb līnijas, kas parāda perioda maksimālās un mazākās cenas. Pētījumi ir sistematizējuši un apraksta dažādas situācijas, kurām izpildoties dažādiem faktoriem ir iespējams paredzēt turpmāko cenas kustību.²⁷

Dažādas sveču kombinācijas liecina par tirgus formēšanos un pāriešanu citā *trendā*, vai esošā turpināšanu.

Šī metode tika plaši pielietota tālajos austrumos paaudzēm ilgi, bet pēc „*Japanese Candlestick Charting Techniques*” publicēšanas, kuras autors ir Steve Nison 1991. gadā, tika ar šo grafiku veidošanas metodi iepazīstināti arī rietumu investori. Tajā laikā ļoti nedaudzi ASV un Eiropas pakalpojumu sniedzēji piedāvāja Sveču tehniku, bet mūsdienās gandrīz katra tehniskās analīzes programmatūras pakete satur šo grafiku veidu.²⁸

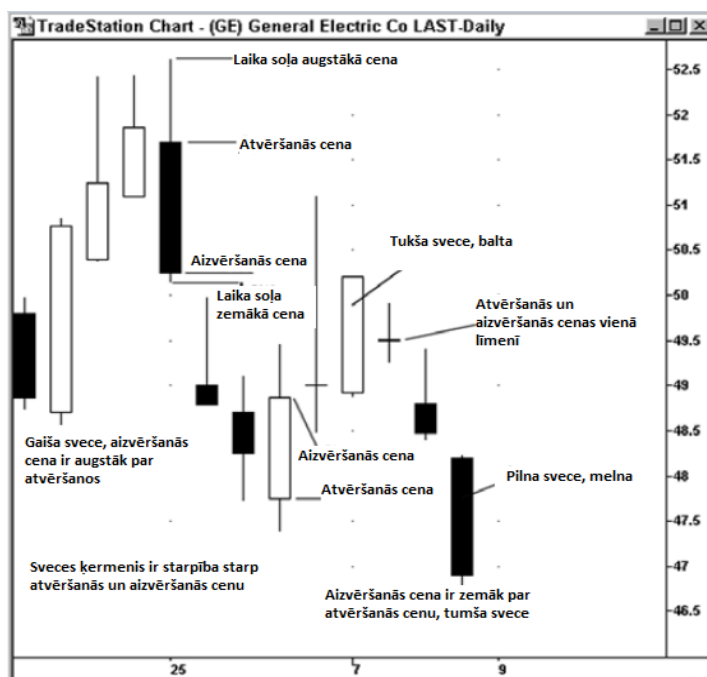
²⁶ Leigh Stevens, *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends*, John Wiley & Sons, INC, 2002 - 61. lpp

²⁷ Turpat -61. lpp

²⁸ Charles D. Kirkpatrick; Julie R. Dahlquist, *Technical Analysis: The Complete Resource For Financial Market Technicians*, Pearson Education, Inc, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2007– 203.lpp

Šī metode ir iecienīta un populāra visā pasaulē, tas pierāda tās ērtumu un izmantojamību finanšu tirgus grafisko attēlu veidošanā un analīzē.

Japānas sveču metode ir līdzīga joslu grafikiem, tomēr būtiskākā atšķirība ir sveču ķermeņu krāsas, kas nosaka, kura no cenām bija augstāk, sākuma vai beigu. Mūsdienu tehnoloģijas ļauj mainīt krāsu attēlojumus tā, lai katram investoram būtu ērtāk izmantot aprakstītās metodes. Jāņem vērā, ka Japānas sveču grafika izmantošana sākas ar šo dažādo sveču formēšanos. Šo grafiku veidu izmanto *trendu*, atbalsta un pretestības līniju noteikšanai, bet lielāko devumu dod pašu sveču formēšanās un izskats, kas norāda uz drīzu cenas kursa izmaiņu. Šajā grafikā pat viena svece spēj uzsvērt kādu būtisku tirgus kustību un būt kā signāls pirkšanas vai pārdošanas darījumam, tomēr visbiežāk šādi sveču modeļi signalizē par tendences maiņu. Sekojoši tiek uzskaitītas izplatītākās un visbiežāk lietotās sveču formas.²⁹



1.3. att. Japāņu sveču grafiks, General Electric akcijas (dienas grafiks).³⁰

Šī metode izceļas ar to grafisko attēlu vienkāršību, bet tajā pašā laikā viens no šīs metode elementiem spēj ietvert ļoti daudz informācijas.

No angļu val. (*hanging man*) vīriņš karājas, ir svece, kurā tirgus, kas tiek attēlots, kā sveces ķermenis atrodas virves galā. Lai atpazītu šādu sveces formu ir jāizpildās trīs kritērijiem: (skatīt pielikumu nr. 1)

²⁹ Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends., John Wiley & Sons, INC, 2002 -65. lpp

³⁰ Turpat -63. lpp

1. Sveces ķermeņa augšdaļa atrodas pie iepriekšējās sveces apakšējās daļas, nav nozīmes tam vai iepriekšējā svece ir tukša vai pilna.
2. Zem sveces ķermeņa ir jābūt divtik garai ēnai, jeb līnijai, kā svece ķermeņa garums.
3. Svecei nav augšējās ēnas, vai arī tā ir ļoti īsa.

Jo garāka ir sveces ēna un īsāks sveces ķermenis, jo drošāks tas ir signāls tam, ka *trends*, kas ir bijis pirms šīs sveces, visdrīzāk mainīs savu virzienu, piemēram, no vēršu uz lāču *trendu*. Lai arī nav nozīmes, vai šīs sveces ķermenis ir pilns vai tukšs, spēcīgāks indikators būs, ja svece būs pilna, kas uzsver to, ka aizvēršanās cena ir zemāk par atvēršanās.³¹

Var secināt, ka sveces ēna liecina par virzienu, kurā notiks trenda izmaiņas un nākamajai svecei jābūt melnai, ja tirgus turpinās kustību uz leju, bet tukšai, ja trends būs augšupejošs.

No angļu val. (*hammer*) āmurs, ir pēc izskata līdzīgs vīriņam, kas karājas, bet šāds sveces veids ir atrodams tikai lejupejošos *trendos* (skat. pielikumu nr. 2). Tam ir īss sveces ķermenis, un vismaz divas reizes garāka ēna. Šai svecei ir jāatrodas pie iepriekšējās sveces zemākā punkta, pat ja tā ir ēna. Tāpat viņai ir ļoti īsa, vai tikpat kā nav augšējās ēnas.³²

Aprakstīto sveci var interpretēt, kā lejupejošas cenas kustību līdz zemākajam punktam, kas attēlojas kā ēna. Tomēr zemākajā punktā ir noticis straujš pavērsiens un cena ir spēcīgi kāpusi. Ja noslēdzošā cena nav paspējusi uzkāpt augstāk par atvēršanās cenu, svece ir pilna, bet ja pēdējā cena ir augstāk par atvēršanas cenu, svece ir balta. Šis ir spēcīgs signāls augšupejošam *trendam*.

Ir iespējams izmantot tikai līniju un joslu grafiku veidus, lai spētu izprast tirgus kustību, bet, izmantojot Japānas sveču iespējas rodas lielāka izpratne par cenas dinamiku un paredzējumi ir precīzāki, līdz ar to investīciju portfelis ir mazāk riskants, kas var novest pie potenciāla kapitāla pieauguma.

Analizējot tirgu ir jāsāk ar trenda atrašanu, ja sveču tehnikas ir vērstas uz to, lai noteiktu to, kur *trends* mainīsies, tad kļūdainu secinājumu rezultātā arī sveču tehnikas prognozes var nepiepildīties.

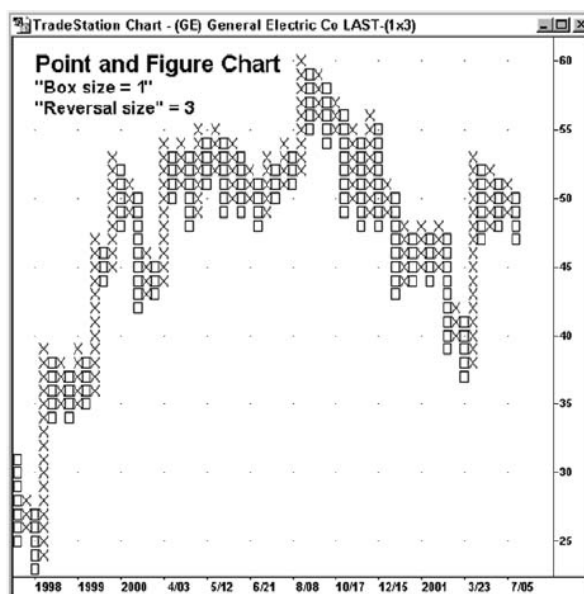
³¹ Steve Nison, Japanese candlestick charting techniques : a contemporary guide to the ancient investment technique of the Far East, New York Institute of Finance Simon & Schuster Inc., USA, 1991 - 29. – 30.lpp

³² Turpat 29. – 38.lpp

1.2.4. Krustiņu un nullīšu grafiks

Krustiņu un nullīšu grafiks sāka veidoties apmēram pirms 100 gadiem, no parastā preču cenu pieraksta. Tajā laikā tas bija laikietilpīgs process, tāpēc pieraksts tika modificēts.

Lai atvieglotu laikietilpīgo darbu un grafikus padarītu kvalitatīvākus tika uzlabota sistēma, kā pierakstīt cenas izmaiņas tirgū. Pieraksts veidojas no krustiņu un nullīšu attēlošanas grafikā pēc noteikta principa. Šīs metodes būtiska īpašība ir tā, ka tā „noslēpj” nenozīmīgas kursa izmaiņas, lai uzsvērtu tikai būtiskākās. Šim grafikam nav laika skalas, jo katru dienu tiek rādīts atšķirīgs daudzums kursa izmaiņu.³³



1.4. att. Krustiņu un nullīšu grafiks (1x3)³⁴

Tāpat atšķirība no joslu grafika un Japāņu svecēm ir, ka šis grafiku veids neņem vērā laika faktoru. Joslu grafikā katru dienu, katru laika soli tiek veikta atzīme par cenas izmaiņām, pat ja izmaiņas nav notikušas tiek fiksēta cena, turpretī krustiņu un nullīšu grafikā netiek ieviesta neviena atzīme, ja nenotiek cenas kustība.³⁵

Šāds grafiks nesamazina apstrādājamo datu daudzumu, jo katru dienu ir jāseko cenas svārstībām, bet uzsver tikai svarīgāko informāciju.

Grafiks tiek veidots, atzīmējot ar krustiņu vai nullīti cenas izmaiņas. Katrs X un O atspoguļo cenas izmaiņu par kādu noteiktu summu, piemēram, 1, kā attēlā 1.4. redzama šī

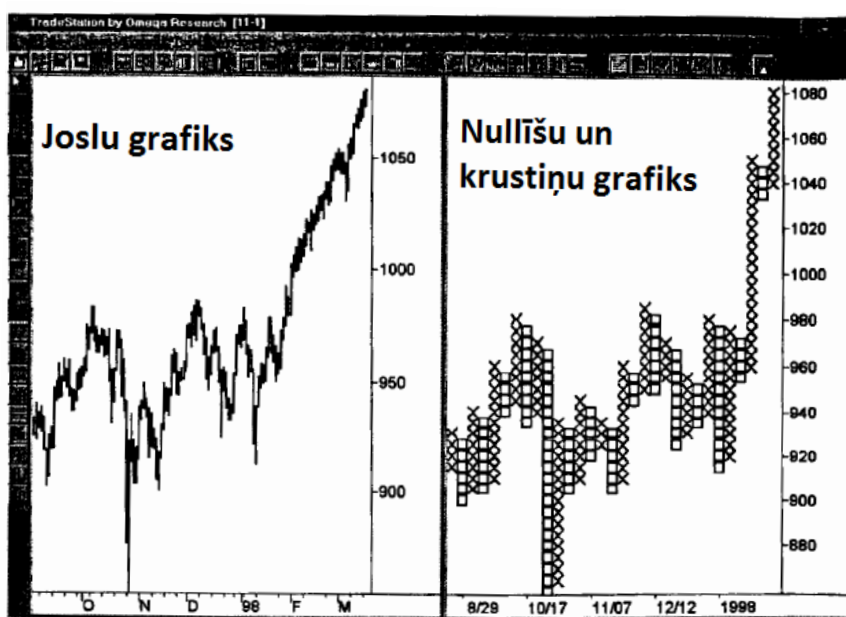
³³ Victor DeVilliers; Owen Taylor, Point and Figure Charting, Harriman House Ltd, 3A Penns Road, Petersfield, Hampshire, GU32 2EW, Great Britain, 2007 – 3.lpp

³⁴ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance, 1999 – 26 lpp.

³⁵ Turpat – 266. lpp.

summa ir tā saucamais kastes izmērs. Grafikā katra cenas kustība par vienu vienību tiek atzīmēta ar X vai 0, kur X ir cenas kāpums, bet 0 ir kritums. Ja cena turpina kāpt par katru cenas punktu, grafikā kolonas veidā uz augšu tiek pievienots X. Šis simbols tiek atzīmēts par katru reizi, kad cena sasniedz augstāko punktu kāpuma vai krituma laikā.³⁶

Ja cenai ir augoša tendence, bet kādā brīdī tā nokrīt pa diviem punktiem, tomēr jau nākamajā laika solī tā atkal pakāpjas par vienu punktu, šī atzīme netiek fiksēta ar X, bet tas tiek darīts līdzko cena sasniedz augstāko šī trenda punktu. Līdzīgi ir ar krītošu cenu.



1.5. att. Joslu grafika un krustiņu un nullišu grafika salīdzinājums. S&P 500 indekss. Krustiņu un nullišu grafikā simbols x tiek izmantots augošai cenai, bet 0 krītošai.³⁷

Nākošais šī grafika stūrakmens ir grafika apgriešanās, kas tiek minēts kā daudzkārtīgs kastes izmēra reizinājums, piemēram, 3. Apskatot attēlu 1.4. redzams, ka vietās kur tirgus cena ir augoša, vietām, par vienu līniju zemāk, nākamajā kolonā seko 0. Šajā vietā ir cenas kritums, kas pēc kastes parametriem ir vismaz trīs cenas vienības. Ja ir tāds cenas kritums, tad nākamajā kolonā, vienu līniju zemāk zem X kolonas augstākā punkta tiek atzīmēti trīs 0. Ja cena turpina kristies fiksē katru nākamo cenas kritumu ar 0. Lai tiktu atzīmēta nākamā kolona ar X, ir jābūt cenas pieaugumam par vismaz trīs cenas vienībām, saskaņā ar kastes parametriem un sekojoši tiek atzīmēta grafikā ar trīs X

³⁶ Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends., John Wiley & Sons, INC, 2002 -65. lpp

³⁷ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance, 1999 – 267 lpp.

simboliem. Ir iespējams izmantot arī citus kastes parametrus, piemēram, 0.25, kas ļauj tirgus dinamiku novērtēt detalizētāk.³⁸

Šāds grafika pieraksts apkopo tikai nozīmīgas cenas izmaiņas. Ir izteikti saskatāmas tendences, atbalsta un pretestības līmeņi, un pamatojoties uz šādu informāciju, kas tiek filtrēta izmantojot sistematizētu pierakstu, var veiksmīgāk izveidot tirdzniecības stratēģiju.

Īpaša atšķirība no joslu un Japānas sveču grafikiem jāuzsver attiecībā uz apgrozījumu. Piemēram, joslu grafikā zem katras joslas iespējams uzrādīt tirdzniecības apjomu laika intervālā, tomēr krustiņu un nullīšu grafikos apgrozījums tiek uztverts kā atsevišķs rādītājs. Lai arī šajā grafikā apgrozījums netiek fiksēts, tas nenozīmē, ka tas netiek uzrādīts. Skatoties no otras puses, ikdienas grafika veidošanā tiek fiksētas cenas izmaiņas un ir vairāk vai mazāk aktivitātes ir redzamas krustiņu un nullīšu skaitā, kas tiek atzīmēts grafikā. Ja tirgus apgrozījums ir viens no svarīgākajiem rādītājiem, kas parāda atbalsta un pretestības līmeņus, tad nullīšu un krustiņu grafiks ir īpaši noderīgs, lai uzzinātu, kur ir notikusi vislielākā tirdzniecība un kur ir pretestības un atbalsta līmeņi.³⁹

Lai notiktu atzīmes maiņa no krustiņa uz nullīti un otrādi ir nepieciešama cenas izmaiņa uz pretējo pusi par vismaz trīs cenas vienībām, turklāt lai atkal tiktu atzīmēts pretējs simbols ir nepieciešama cenas izmaiņa par trīs cenas vienībām. No tā var secināt, ka vietās, kur uz grafika ir redzama krustiņu un nullīšu virkne, ir bijis liels tirdzniecības apjoms un ir izveidojies atbalsta vai pretestības līmenis, vai arī šīs līnijas ir pārrautas.

Kā redzama attēlos trenda kustība veidojas kolonās pa vertikāli. Autors uzskata, ka grafika horizontālais platums var būt kā determinants kolonas, jeb trenda garuma noteikšanai. Precizējot ir stingra saistība starp to cik garš ir horizontālais *trends* salīdzinot to ar vertikālo *trendu*, kas tiek attēlota kolonā, jeb ir iespējams noteikt nākamās tirgus cenas kustību uz augšu vai leju. Rodot atbildi tirgus psiholoģijā, tas skaidrojams ar to, ka jo ilgāk tirgus stāv uz vietas, kas krustiņu un nullīšu grafikā attēlots horizontālā virknē ar šiem simboliem, jo lielāka cīņa ir starp tirgus dalībniekiem. Īpaši izteikta, izrādīsies pircēju vai pārdevēju tendence pēc šī cīņiņa beigām, kur ir vērojama īpaša izlaušanās.⁴⁰

Cenai pēc pircēju un pārdevēju tirdzniecības būtu jākrīt vai jāaug, atkarība no tā, kurš no tirgus dalībniekiem ir guvis pārspēku.

³⁸ Victor DeVilliers; Owen Taylor, Point and Figure Charting, Harriman House Ltd, 3A Penns Road, Petersfield, Hampshire, GU32 2EW, Great Britain, 2007 – 54. – 56.lpp

³⁹ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance, 1999 – 266. lpp.

⁴⁰ Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends., John Wiley & Sons, INC, 2002 – 71.lpp.

Lai noteiktu cik zemu vai augstu cena turpinās kustību ir izstrādāta metode, kur tiek summēts kastu skaits, kas atradās pa vidu, starp krustiņu un nullīšu tirdzniecības grafiku, jeb vietā, kur *trends* kustējās horizontāli (skatīt pielikumu nr.3). Ir jānosaka kura no šīm horizontālajām līnijām ietver sevī visvairāk X un 0 simbolu un tiek saskaitīts kopējais rindas garums, kas ietver sevī arī tukšās vietas. Kad notiek izlaušanās vēršu vai lāču *trendā*, šajā vertikālajā kolonā tiek noskaitīts tāds pats skaits kastes, cik horizontālajā rindā. Paredzamā cena pēc izlaušanās, autora praksē ir tieši tādā pašā skaitlī kā rindas summa, bet visbiežāk kolona pat veidojas garāka.⁴¹

Šis grafiku veids ir labs instruments, lai noteiktu pretestības un atbalsta līnijas, kā arī lai noteiktu trenda virzienu. Ar šīs metodes palīdzību kritēriju pēc kuriem tiek noteikta nākamā grafika atzīme ļauj filtrēt mazās cenas svārstības un noņemt tās kustības, kas ir ierastā novirze no normas. Līdz ar to tiek uzsvērts svarīgākais. Šai metodei ir dažādi atvasinājumi, kas izpaužas dažādos grafiskajos attēlojumos, bet pamatā, kā jau minēts, ir veidot kastes izmēru, kurā nosaka kāds būs cenas solis, lai tas tiktu fiksēts un kāds būs apgrieztais cenas kāpums vai kritums, lai tiktu mainīts pretējais simbols.

Līdzīga metode, kā noteikt, kad cena augs vai kritīs ir, kad X simbolu kolonas kaste ir uzkāpusi augstāk par iepriekšējās X kolonas augstāko punktu, šī situācija liecina par īsto brīdi pirkšanai, jo cenai būs jākāpj (skatīt pielikumu nr. 4). Turpretī brīdis kad būtu jāpārdod, veidojas momentā, kad esošās 0 kolonas kārtējā kaste ir zemākā cenas līmenī, kā iepriekšējās 0 kolonas zemākā cena. Šī metode ir vairāk piemērota īstermiņa investoriem, izņemot gadījumus, kad tiek pārkāpta kāda spēcīga pretestības vai atbalsta līnijas, tā izraisot lielāku cenas svārstību.⁴²

Punktiņu un nullīšu metode ir noderīga gan ilgtermiņa, gan īstermiņa investoriem. Izmantojot šīs metode grafiku ir iespējams veikt tirdzniecību ļoti īsā laika periodā, tas ir noteikt par mērķi dažus cenas soļus, kas piemēram būtu 1 – 2 kastes izmēri no grafika. Mainoties tendences virzienam izmantot iespēju un veikt pirkumu tendences sākumā. Vidēja termiņa investori arī var veiksmīgi pielietot šo metodi, jo mainoties *trendam*, šī virziena maiņa ir nozīmīga, un ir vērts pagaidīt ilgāk, lai gūtu lielāku peļņu.

Tas kādu laika intervālu izmantot ir katra investora ziņā, bet būtu jāņem vērā, ka ja mērķis ir ilgtermiņa investīcijas investors izvēlēsies lielāku kastes apgriezto vērtību, lai

⁴¹ Leigh Stevens, *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends*, John Wiley & Sons, INC, 2002 – 73. lpp.

⁴² John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications*, Paramus: New York Institute of Finance - 268. lpp

mazas tirgus svārstības dažu dienu vai nedēļas laikā, nespētu mainīt tendenci, turpretī īstermiņa investoriem jāizvēlas mazāka apgriezta vērtība, kas būtu zem 1. Jo šādi ir iespējams redzēt sadrumstalotāku tirgus dinamiku un meklēt viena vai divu soļu peļņas iespējas.

1.3. Trends un trenda modeļi

Arī trenda modeļu lietošana tehniskajā analīzē ir viena no pirmajām un vienkāršākajām. *Trendu* lietošana caurvij visu tehnisko analīzi, jo būtībā tehniskā analīze balstās uz *trendu* atrašanu, lai spētu to savlaicīgi atpazīt, novērtēt tās garumu un izmantot visu tā potenciālu tirdzniecības sesijai.

Visi instrumenti, ko izmanto tehniskās analīzes investori, kā atbalsta un pretestības līnijas, cenu modeļi, vidējie mainīgie, trenda līnijas, tiek lietoti ar vienu mērķi, lai notvertu brīdi, kad *trends* ir sākuma posmā un izmantot šo *trendu* līdz tas maina savu virzienu, ar mērķi gūt peļņu.⁴³

Šie instrumenti ar savu specifisko lietojumu ļauj paredzēt, vai tendence ir pastāvīga, vai arī tā kļūs par apgriezto tendenci, un mainīs virzienu, kas ļaus pilnīgāk izmantot jaunā trenda potenciālu.

Trendu var raksturot kā tirgus virzienu, kurā tas kustas. Tomēr šī kustība nav konstanti vienā virzienā, vienā līnijā. Tas kustas ar augšupejošu, lejupejošu dinamiku, vai arī kustoties kādā amplitūdā, bet šīs kustības ir novirzītas no vidējās gan paceļoties, gan kritoties no kāda cenas līmeņa. Šie kritumi un pacēlumi iezīme virsotnes un „aizas”, no kurām grafiski ir iespējams iegūt trenda līniju. Šī līnija tad arī pasaka, kāda tipa tendence šobrīd ir, vērojama tirgū.⁴⁴

Kā Tonny Plummer⁴⁵ apgalvo, pamata trenda modelis atgādina dzīvas būtnes pulsa grafisko attēlu. Šāda kustība ir vērojama jebkurā tirgū un cena pamatā svārstās, bet ievērojot kādu noteiktu virzienu noteiktā laika periodā.

Atskatoties uz tehniskās analīzes aizsākumiem, viens no tās pamatlicējiem saistībā ar ir Charles Dow. Ap 1884. gadu Charles Dow aizsāka savas publikācijas dažādos

⁴³ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 49. lpp

⁴⁴ Charles D. Kirkpatrick; Julie R. Dahlquist, *Technical Analysis: The Complete Resource For Financial Market Technicians*, Pearson Education, Inc, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2007 – 230.lpp

⁴⁵ Adam Grimes, *The art and science of technical analysis : market structure, price action, and trading strategies* John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2012 – 49. lpp

žurnālos un laikrakstos, aprakstot savas domas saistībā ar uzņēmumu akcijām un praktizējot tehnisko analīzi.⁴⁶

Uzskatāms, ka Charles Dow ir viens no teorijas stūrakmeņu būvētājiem, bet mūsdienu zinātne ir attīstījusi viņa teorijas, turklāt jaunākās tehnoloģijas ir nesušas savu ieguldījumu uzlabojot un ieviešot jaunus indikatorus.

Ja no Charles Dow teorijas tika veidota tehniskā analīze, kas pastāv arī mūsdienās, tad būtu jāizprot, kas ir tā laika autora domas saistībā ar šo metodi.

Tika apkopotas Charles Dow publikācijas un 19. – 20. gs. tehniskie analītiķi pievienoja savu pieredzi, turpinot attīstīt šo nozari. Charles Dow izsaka vairākus pieņēmumus:

1. Akciju tirgus darījumu skaits un tendence atspoguļo „*Wall Street*” pagātnes zināšanu kopsummu, tūlītēja un novēlota, tā parādās nākotnē. Nav nepieciešamības rēķināt vidējo mainīgo, kā to dara statistiķi, nav nepieciešams izstrādāt apkopojumus no patēriņa cenu indeksiem, banku transakcijām, biržas kustībām, vietējā un ārvalstu tirgus apgrozījuma vai kā cita. „*Wall Street*” jau apkopo visas šīs lietas.⁴⁷

Šis pieņēmums ir pamats tehniskajai analīzei. Dažādi notikumi, kas spēj ietekmēt cenas izmaiņas jau tiek ietverti cenā un tas parādās cenai krītot vai kāpjot. Cenu biržā ietekmē arī tādi apstākļi, kurus nevar nopirkt vai pārdot un tie ir dabas apstākļi, bet arī tie jau ir paredzēti vidējā cenas izmaiņā un, tiem ietekmējot nekavējoties, atspoguļojas cenas kustībā.

2. Tirgum ir trīs *trendi*. Charles Dow uzskatīja, ka augšupejošs *trends* ir situācija, kad šāda trenda noslēdzošā cena ir augstāk, par šī trenda augstāko cenu, un katrs lejupejošs *trends* noslēdz ar cenu zemāku par iepriekšējā soļa zemāko cenu. Pēc autora domām *trendā* pastāv trīs daļas, primārā, sekundārā un nenobriedusī, kurus viņš salīdzina ar paisumu un bēgumu, viļņiem un jūras raksturu.⁴⁸

Autors iedala sīkāk tirgus raksturu, nosakot, ka tirgu nevar analizēt tikai ar līniju un nosakot tā virzienu. Ir iespējams izšķirt dažādu dinamiku, atsevišķās tirgus fāzēs.

Uz primāro trenda daļu tiek attiecināts paisums un bēgums. Līdzīgi kā jūrā novērotājs var noteikt paisuma vai bēguma iestāšanos, atzīmējot ūdens līmeņa augstāko punktu, ja nākamajā vilnī līmenis ir augstāks, tad var secināt, ka ir iestājies paisums. Dow

⁴⁶ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 23. lpp

⁴⁷ W. P. Hamilton, *The Stock Market Barometer*, Cosimo Inc., 2005, - 40. lpp

⁴⁸ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 26. lpp

pētīja šādu paisumus un bēgumus tirgū un atšķirīgi no okeāna, kad tas notiek stundu laikā, tie tika meklēti mēnešu un gadu griezumā.⁴⁹

Attiecinot šo dabas parādību uz finanšu tirgiem ir iespējam atrast kopsakarības, kas liecina par tirgus pakāpenisku augšanu vai cenas samazināšanos.

Sekundārais, jeb vidējais *trends* pārstāv primārā trenda korekcijas un parasti tā garums ir pāris nedēļas. Šīs fāzes korekcijas notiek 1/3 vai pat 2/3 no iepriekšējās kustības, bet visbiežāk puse jeb 50% cenas tiek koriģēti.⁵⁰

Nenobriedusī fāze ilgst pāris nedēļas un tajā tiek attēlotas tirgus kustības no vidējās fāzes.

3. Galvenajiem *trendiem* ir trīs fāzes. Dow savu uzmanību veltīju uz galvenajiem jeb primārajiem *trendiem*, kuros pēc viņa domām bija vērojamas trīs nozīmīgas fāzes. Akumulācijas, publiskās dalības un distribūcijas fāze. Akumulācijas fāzē norit tirdzniecība, kurā iesaistās visgudrākie investori. Ja iepriekšējais *trends* bija lejupejošs, tad gudrie investori apzinās, ka tas sevī bija uztvēris visas sliktās ziņas, kas ietekmēja cenu. Publikās dalības fāzē iesaistās lielākā daļa tehniskās analīzes sekotāji, šajā laikā sāk attīstīties augoša tendence un ienāk labvēlīgas ziņas. Distribūcijas fāzē, laikraksti sāk ziņot par augošu tirgu, ekonomisko attīstību utt., šajā laikā norit spekulatīvi darījumi un publiskās intereses pieaugums. Šinī noslēdzošajā fāzē gudrie investori, kas pirka vēl pašā pirmajā fāzē tagad ir sākuši pārdot, pirms to vēl nav sākuši darīt visi pārējie.⁵¹

Var secināt, ka tehniskās analīzes praktizētāji atrodas starp tiem, kam ir kāda priekšroka informācijas ziņā un to publisko cilvēku daļu, kas lasa ziņas un seko pūlim. Šis uzskats parāda to, ka cena attēlo cilvēku psiholoģisko viedokli par cenu, un kopējais pieprasījums rada vēl lielāku pieprasījumu. Jāpiebilst, ka šāda situācija var veidoties arī cenai krītot, un tas ir jāiedala trīs fāzēs, tāpat kā aprakstīts iepriekš.

4. Apgrozījumam ir jāapstiprina tendence. Charles Dow uzskatīja, ka apgrozījums ir sekundārais indikators tomēr ļoti nozīmīgs, lai apstiprinātu cenas signālu. Autors apgalvo, ka apgrozījumam jāpalielinās virzienā, kurā kustas cena. Ja tendence ir augšupejoša apgrozījumam to būtu jāapstiprina, pieaugot, bet cenai krītoties, šajā pašā *trendā*,

⁴⁹ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 26. lpp

⁵⁰ Turpat

⁵¹ Turpat

apgrozījumam jāsarūk. Turpretī lejupejošā *trendā* apgrozījums ceļas cenai krītot, un samazinās, tai paaugstinoties.⁵²

Apgrozījums liecina par pircēju un pārdevēju aktivitāti, ja apgrozījums palielinās augšupejošā *trendā* un *trends* turpina kustību augšup, tas liecina par augstu pircēju aktivitāti, un piedāvājuma pārspēks liek cenai augt. Tādā pat veidā ir ar krītošu tendenci.

5. Tiek uzskatīts, ka tendence turpina savu kustību, līdz brīdim, kad tā signalizē par apvērsto darbību. Šis uzskats aizsācis daudzas mūsdienu tendences sekošanas pieejas. Šis pieņēmums saistāms ar fizikas likumu, kurā minēts, ka ja objekts ir kustībā (šīnī gadījumā tas ir *trends*), tad tas turpina savu trajektoriju, līdz kāds ārējs spēks liek tam mainīt virzienu. Virkne dažādu tehniskās analīzes rīku ir pieejami, lai spētu atrast šo signālu, kas liecina par tirgus virziena mainīšanu. Tajā skaita ir atbalsta un pretestības līmeņi, trenda līnijas, vidējie mainīgie.⁵³

Attiecinot to uz praktisku tirdzniecības sesiju, var secināt, ka mirklī kad ir atrasts potenciāls trenda virziens un veikts tirdzniecības darījums, ir jāsāk izpēte no pretējā gala un jāmeklē signāli, kas liecinātu par cenas virziena maiņu. Jo saskaņā ar šo pieņēmumu cena var savu virzienu turpināt bezgalīgi, bet to var ietekmēt kāds ārējs faktors. Tāpēc investora uzdevums ir novērtēt šos faktoros un sagatavot tālāko darbības plānu.

Trends nosaka kopējo cenas virzienu un to var izmantot, lai veiktu tirdzniecības darījumus, bet lai tas notiktu ir nepieciešami kādi apstiprinājumi cenas nemainīgumam, vai tieši pretēji ir jāgaida mirklis, kad notiks virziena maiņa. Lai nepieļautu nepareizu lēmumu pieņemšanu.

Tehniskā analīze, kā zināšanu un pieredzes kopums par finanšu tirgiem ir devis lielu ieguldījumu dažādu tirgus, tendences modeļu identificēšanā. Šie modeļi tiek raksturoti kā tirgus īpatnējā uzvedība un tiek attēloti grafikā. Šādi modeļi veidojas tāpēc, ka tirgū ir pirkšanas un pārdošanas aktivitātes, kas ik pēc kāda laika atkārtojas. Šie modeļi ilustrē kopējo cilvēku uzvedību un tā parādās finanšu tirgos, bet šī cilvēku darbība nav bezgalīga, pastāv tikai noteikts skaits ar šādiem cikliem.⁵⁴

Cilvēku darbība ir cikliska un ir periodi, kad aktivitāte ir lielāka, par periodiem, kad tā sarūk. Tā kā šī cilvēku psiholoģija laiku pa laikam atkārtojas, ir iespējams šo darbību sistematizēt un nākamajā ciklā atpazīt iezīmes, kādam konkrētam cilvēku psiholoģijas

⁵² John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 28. lpp

⁵³ Turpat – 28. lpp

⁵⁴ Leigh Stevens, *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends.*, John Wiley & Sons, INC, 2002 – 135. lpp

piemēram. Tā tiek veidoti tirgus modeļi, kuros tiek apkopota cilvēku uzvedība tirgus apstākļos. *Trenda* modeļus var iedalīt trīs grupās:

- *Cenas trends*
- Turpinājuma figūras
- *Trenda* apgriešanās figūras

1.3.1. Cenas trends

Pirmā grupa ir cenas *trends*, tā pretestības un atbalsta līmeņi. Pētot jebkuru valūtas kursu, vai akciju grafiku ir redzams, ka cena kustās kādā noteiktā virzienā. Ja novelk līniju caur grafika zemākajiem punktiem, vai arī augstākajiem, tiek izveidota *trenda* līnija. Šīs līnijas pamatā ir augšupejoša vai arī lejupejoša. Mēdz būt arī tirgus situācija, kad ilgu laika posmu tirgus nekustas nevienā virzienā, un šis ir trešais *trenda* veids, jeb „bez *trenda* tirgus”.⁵⁵

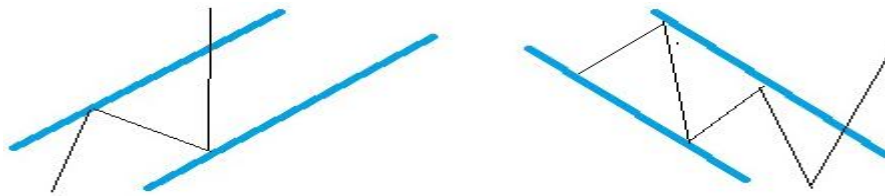
Reālā tirgū šī cenas kustība ir *zig - zag* veidā, un pastāvīgi kustoties šķērso vai apstājas pie pretestības vai atbalsta līnijām. Šīs līnijas noteiktas cenas, pie kurām pircēju un pārdevēju viedoklis mijas un rodas pieprasījuma vai piedāvājuma pārspēks.

Pretestības un atbalsta līmeņi var parādīties negaidīti, bet var arī būt prognozēti. Piemēram, dažādi cenas līmeņi var kļūt par pretestības vai atbalsta punktiem, jo tie tirgus dalībniekiem ir kā psiholoģiskas barjeras. Viens no *trenda* spēka kritērijiem ir tā reakcija uz pretestības un atbalsta līmeņiem. Ja *trends* reaģē uz būtisku pretestību vai atbalstu tikai vienu reizi un pēc tam to pārvar, tad var uzskatīt, ka tas vēl ir spēcīgs un vēl turpināsies. turpretī, jo vairāk *trends* uzduras pretestībai vai atbalstam, nevarēdams to pārvarēt, jo lielāka iespējamība, ka sekos *trenda* maiņa, jo tas ir novājināts. Bieži pretestība mainās ar atbalstu, ja viens no līmeņiem ir pārvarēts, bieži tas kļūst par pretējo.⁵⁶

Trenda un kanāla līnijas ir iespējams ilustrēt, ja cenas kustības ir vienāda, bet *trends* virzās noteiktā virzienā, kas parādīts sekojošā attēlā.

⁵⁵ Leigh Stevens, *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends*, John Wiley & Sons, INC, 2002

⁵⁶ Adam Grimes, *The art and science of technical analysis : market structure, price action, and trading strategies*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2012 – 98.lpp



1.6. att. Trenda kustība pa kanālu un izlaušanās

Šādus kanālus ir iespējas atrast lielākajā daļā grafiku, šie trenda kanāli pakļaujas vispārējiem atbalsta un pretestības līmeņu principiem, tāpēc ar to palīdzību var noteikt trenda darbības robežas. Tiek uzskatīts, ka trends ir spēkā, kamēr tas nav lauzts. Tas nozīmē, ka, ja cena šķērso pretestības vai atbalsta līmeni var uzskatīt, ka tā ir trenda virziena maiņa. Tomēr ne vienmēr tā ir, jo reizēm tā ir tikai cenas kustības korekcija.

1.3.2. Trenda apgrīšanās figūras

Lai precīzāk noteiktu kustības maiņu, papildus *trendiem* tiek izmantoti grafiku modeļi, jeb grafiskās figūras. Pirms figūru meklēšanas ir jābūt pārliecinātiem, ka ir sastopams spilgti izteikts augšupejošs vai lejupejošs *trends*.

Pastāv vairākas tirgus figūras:

- Divkāršās un trīskāršās apakšas un augšas
- W veida apakšas un M veida augšas
- V augšas un apakšas
- Iepaļās apakšas un augšas
- Galvas un plecu modelis
- Ķīlis
- Trīsstūri
- Paplašinošas augšas vai apakšas
- Izlaušanās vai krituma tukšumi

Šie modeļi formējas caur vairākām sesijām, bet daži no modeļiem veidojas pat pēc viena vai divām sesijām. Reizēm arī bez tirgus modeļiem ir kādi pēkšņi un strauji cenas kāpumi, kas var liecināt par cenas virziena maiņu. Līdzīgi, kā iepriekš tika minēts Japāņu sveču formējums, kā karājošais vīriņš vai āmurs, liecināja par kustības maiņu uz pretējo.⁵⁷

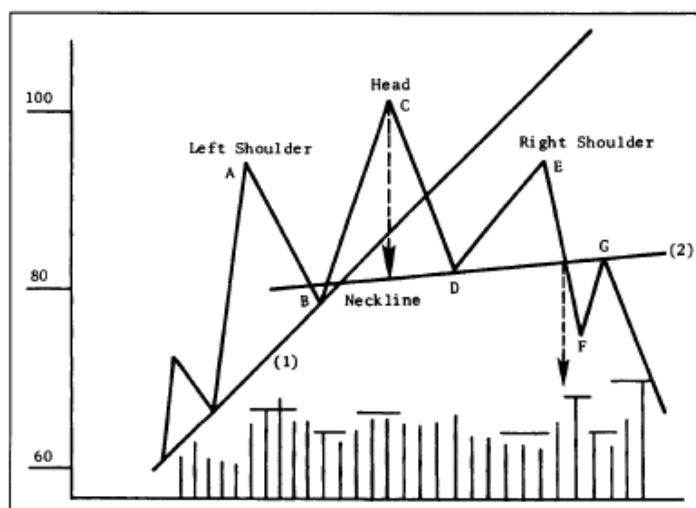
⁵⁷ Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends., John Wiley & Sons, INC, 2002 – 137. lpp

Šie modeļi veidojas laika gaitā, pārbaudot pretestības un atbalsta līnijas. Attiecīgi šis pārbaudes rezultātā mainās tirgus psiholoģija un sāk izkristalizēties kāds no trenda modeļu veidiem.

Visuzticamākais un labāk zināmais trenda modelis ir „Galva un pleci”, šāds nosaukums radies jau sen un iespējams iemesls tam ir, ka grafiski tas līdzinās cilvēka anatomiskajam ķermenim. Galvas un plecu modelis liecina par to, ka sagaidāma trenda kustības maiņa no vēršu trenda uz lāču un otrādi. Šai formācijai ir jāpievieno klāt kādu papildus indikators, kas ir tirgus apjoms. Ja, piemēram, veidojas vēršu *trendā* modelis galva un pleci, tad tirgus apjoms katrā no augstākajiem formācijas punktiem, katrā nākamajā punktā samazinās. Pretēji ir lāču trenda, kad katrā nākošajā, zemākajā punktā, tirgus apjoms pieaug.⁵⁸

Šī ir viena no daudzajām iespējamām šā modeļa variācijām. Jo praksē ir iespējami arī līdzīgi modeļu veidošanās momenti.

Lai labāk ilustrētu „galvas un plecu” formēšanās jāiedomājas situācija, kur cenā valda augšupejoša tendence. Šajā tendencē virkne pieaugošu virsotņu sāk zaudēt savu pieauguma spēku. Pēc šī virsotņu krituma *trends* nedaudz nolaižas. Šajā mirklī pieprasījuma un piedāvājuma spēki atrodas balansā. Līdzko trenda distribūcijas fāze ir noslēgusies, atbalsta līnija, kas iezīmējusi horizontālo tirdzniecības diapazonu, tagad ir lūzusi un iezīmējas jauns lejupejošs *trends*.⁵⁹



1.7. att. Galvas un plecu grafiskais attēlojums.⁶⁰

⁵⁸ Alan R. Shaw The Financial analyst Handbook: Second Edition, Business One Irwin Ltd., Homewood, Illinois, 60430, 1988 – 338. lpp

⁵⁹ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance - 104. lpp

⁶⁰ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance - 28. lpp

Kā augstākais trenda punkts bija distribūcijas fāze, kur cilvēki vēl uzskatīja, ka tirgus turpinās savu virzienu, cena vēl kādu pēdējo posmu auga, balstoties uz pūļa spēku, spiedienu.

Apskatot šo situāciju uz grafika, ar A tiek apzīmēts kreisais plecs, kurš ilustrē spēcīgu sekojošo tendences virsotni. Galva (C) seko virsotnei A, bet augstums vairs nav tik liels, salīdzinot ar iepriekšējo, šinī situācijā ir zudusi tirgus spēja dzīt cenu augšup par to liecina arī apgrozījuma daudzums, kas ir nedaudz mazāks kā A virsotnei, tomēr ir kā gatavības signāls, tam, ka pārdevēju spēks tirgū ir lielāks. Cena turpina kustību leju, neapstājoties pie iepriekšējās virsotnes cenas līmeņa. Augšupejošā *trendā* iepriekšējā cenas virsotne ir kā atbalsta punkts, kas neļauj cenai kristies, bet šinī gadījumā, sekojoši cena nolaižas līdz kakla līnijai, kas apzīmēta ar (2), gandrīz sasniedzot iepriekšējās virsotnes B korekcijas punktu B, kas varētu nozīmēt, ka šim augšupejošajam *trendam* varētu būt kādas izmaiņas. Šī ir atbalsta līnija, kas iezīmē horizontālo tirdzniecības diapazonu. Notikumam attīstoties cena tiek uzdzīta līdz punktam E, tomēr šī cena ir tikai 2/3 no nogriežņa CD. Kā nosaka trenda pieņēmumi, katrai nākamajai virsotnei ir jābūt augstāk par iepriekšējo. Līdz ar to šīs kustības nespēja aizsniegties līdz virsotnes C augstumam aizpilda pusi no nosacījuma par jauna trenda veidošanos, kas ir krītošās virsotnes. Līdz šim ir tikusi lauza augšupejošā trenda līnija, ka notika punktā D. Šis ir vēl viens signāls par trenda izmaiņām, bet šobrīd kustība no augošas ir nokļuvusi sānu kustībā. Tāpēc tas varētu būt signāls ilgtermiņa investīcijai, bet nevar būt pārliecības par kādām īstermiņa investīcijām.⁶¹

Šis modelis veidojas izteiktā augšupejošā cenas tendencē. Var secināt, ka to raksturo trīs izteiktas virsotnes, kur vidējā ir augstāka par divām blakusesošajām. Kreisajam plecam ir liels apgrozījums, kas liecina par distribūcijas fāzi, kur cilvēki cenšas vēl pirkt, atšķirībā no laba pleca, kur apgrozījums ir mazāks un liecina par nespēju aizsniegties līdz vidējās virsotnes augstumam, lai turpinātu augšupejošo *trendu*, kas pastāvēja iepriekš. Turklāt jaunajam, lejupejošajam *trendam* ir jāuzrāda lielāks apgrozījums uz cenas kritumiem.

Gluži kā visos trenda modeļos arī galvas un plecu grafikā īpaša nozīme ir apgrozījumam. Kā galvenais priekšnosacījums šim modelim, ka galvas virsotnei ir jābūt mazākam apgrozījumam kā kreisajam plecam. Tas nav kā likums, bet gan tendence tam, ka sarūk pirkšanas spēks. Vissvarīgākais signāls ir trešajai virsotnei, jeb labajam plecam. Šajā momentā apgrozījumam ir jābūt ievērojami mazākam kā iepriekšējiem diviem.

⁶¹ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 106. lpp

Apdrozījuma apmēram vajadzētu pieaugt laužot kakla līniju, samazināties veicot korekciju un atgriežoties pie kakla līnijas un atkal palielināties, turpinot kustību uz leju. Mazāka nozīme ir apjomam cenas zemākajos punktos.⁶²

Apdrozījums ir papildus indikators par cenas kustību, kas apliecina virzību, tas parāda pircēju un pārdevēju pārspēku no kā var secināt kādā fāzē ir *trends*, un kā tas varētu attīstīties.

Thomas Bulkowski savos pētījumos par cenas modeļiem ir secinājis, ka 93% no viņa izsekotajiem galvas un plecu modeļiem izlauzās caur kakla līniju, līdzko, tā bija noformējusies. No tā var spriest, ka investīcijas ir diezgan droši veikt jau pie otrā, jeb labā pleca virsotnes, līdzko ir atpazīts šis trenda modelis. Nav jāgaida, līdz tiks pārrauta kakla līnija, jo praksē lielākā daļa šo modeļu strādā un tāda stratēģija var dot vairāk peļņas. Tomēr ir jādomā arī par atkāpšanās plānu un ieteicams savu izejas pozīciju (*stop loss*) izvēlēties ne tālu no izejas. Pie iepriekš aprakstītās stratēģijas šim cenu līmenim ir jābūt galvas, jeb augstākās virsotnes punktā, jo kā rāda pētījumi, tad cenai, tomēr, aizsniedzoties līdz jaunai, augstākai virsotnei, modelis vairs nepiepildīs savas iepriekšējās prognozes un turpināsies augšupejošs *trends*.⁶³

Kā jau minēts šī galvas un plecu formācija ir visbiežāk sastopamā un uzticamākā. Laikus to atpazīstot ir iespējams iegūt lielāku peļņas procentu.

Tomēr kā iepriekš aprakstītā informācija par modeļa veidošanos, liecina, ka liela uzmanība tiek pievērsta mehāniskai datu un informācijas vākšanai un apstrādāšanai. Kopumā šie statistiskie dati apkopojas grafikā, kurā ir iespējams redzēt modeļa grafisko attēlu. Bet bez šīs analīzes vajadzētu paraudzīties uz situāciju no malas un apsvērt to, vai tiešām šis modelis pastāv. Pēc autora domām ir jāuzdod septiņi jautājumi, lai būtu drošs, ka modelis darbojas. Pirmkārt meklējot trenda apgriešanās modeļus ir jāuzdod ļoti vienkāršs, bet svarīgs jautājums "Vai cenas kustība ir pietiekoši liela, lai tā varētu apgriezties?" Netiks meklēta trenda apgriešanās, ja cena būs augusi no 20 uz 26, bet ja kāpums ir no 20 uz 60, tas ir nozīmīgs faktors, ka *trends* tiešām varētu apgriezties.⁶⁴

John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance– 108. lpp

⁶³ Leigh Stevens, *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends.*, John Wiley & Sons, INC, 2002 – 170. lpp

⁶⁴ Alan R. Shaw *The Financial analyst Handbook: Second Edition*, Business One Irwin Ltd., Homewood, Illinois, 60430, 1988 - 338. lpp

Šeit ir nozīmīgs cenas kāpums, to var iedomāties kā lielu burbuli, kas tiek piepūsts līdz mirklim, kad tas vairs nevar izturēt spiedienu un pārsprāgst, vai kā akmeni, kurš tiek uzņemts gaisā, tomēr sasniedzot savu maksimālo augstumu, tas krīt lejup.

Atkal jāatceras nosacījums, ka cenai ir jālauž modeļa kakla līnija, lai *trends* apgrieztos uz pretējo pusi, pretējā gadījumā var turpināties augšupejoša tendence.⁶⁵

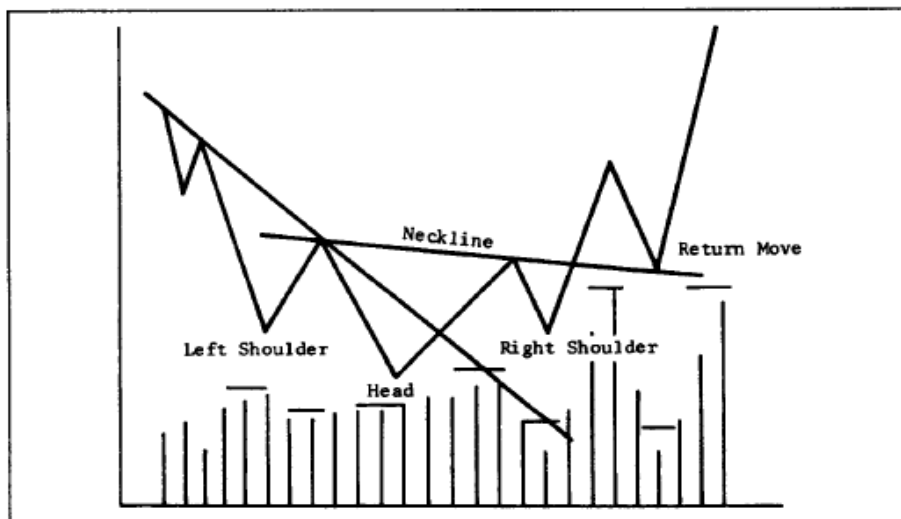
Sekojoši ir jājautā, „Vai ir iespējams saskatīt cenas mērķa virzienu?” Ir dažādas metodes, ar kuru palīdzību noteikt sekojošo cenas līmeni. Ja atbilde ir apstiprinoša, tad nākamais jautājums, „Vai vērtspapīra vērtības ir pārkāpušas tās trenda līniju?” Ja tādas līnijas robežošanas ir notikušas, tad tas ir kā priekšnosacījums turpmākai trenda apgriešanās iespējamībai. Ceturtais jautājums, „Vai ir kādas pazīmes distribūcijas fāzei, vai cenas akumulācijai?” Distribūcija var parādīties dažādās formās, ar joslu grafiku ir iespējams saskatīt dažādus modeļus, piemēram, galva un pleci, turpretī punktiņu un nullīšu grafiks uzrāda savādākus grafiku modeļus. Šis jautājums izceļ apgalvojumu, ja distribūcija ir pietiekami pamanāma, vai tas ir pietiekami nozīmīgi, lai cena izmainītos kaut par dažām cenām vienībām. Ja pirmie pieci jautājumi ir apstiprinoši, tad jājautā „Vai cena ir pārkāpusi pār nozīmīgu atbalsta vai pretestības līniju?” Un noslēdzoši ir jārod atbilde uz „Vai ir aizsācies jauns lejupejošs, vai augšupejošs *trends*?”⁶⁶

Šie jautājumi pastiprina analizētā grafika nozīmīgumu investīciju izvēlē. *Trenda* modelis uzrāda iespēju, ka cena var mainīt virzienu, bet apskatot šo faktu no otras puses, arī ir jārod apstiprinājums, lai tehniskā analīze būtu pilnīga.

Apgrieztais galvas un plecu modelis, jeb to dēvē arī par galvas un plecu apakšu, ir gandrīz precīzs spoguļattēls iepriekš aprakstītajai figūrai.

⁶⁵ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 107. lpp

⁶⁶ Alan R. Shaw *The Financial analyst Handbook: Second Edition*, Business One Irwin Ltd., Homewood, Illinois, 60430, 1988 - 341. lpp



1.8. att. **Apgrieztais galvas un plecu grafiskais attēlojums.**⁶⁷

Līdzīgi arī šeit ir trīs izteiktas apakšējās spices, turklāt vidējā ir zemāk par blakusesošajām. Tāpat arī šeit ir kakla līnija, kas šoreiz ir krītoša. Vēl viena neliela atšķirība ir saistībā ar atgriešanās kustību, kad cena ir šķērsojusi kakla līniju. Jo šinī gadījumā tendencei izlauzties ir lielāks spēks un tās garums ir lielāks. Vislielākā atšķirība starp šiem modeļiem ir apgrozījuma secībai. Šajā modelī apgrozījumam ir daudz lielāka loma, lai identificētu un noformētu apgriezto galvas un plecu modeli. Tirgum ir tendence nokristies cenā ar paša radīto smagumu. Jo augstāk tas uzkāpj, jo vieglāk tam nokrist zemāk. Turpretī vērsu tirgū ir nepieciešama liela pircēju aktivitāte, lai cena uzsāktu kustību augšup.⁶⁸

Ar to var saprast, ka tirgus spēja kustēties augšup ir apgrūtinātāka un tam nepieciešama liela pircēju līdzdalība. Turpretī cenu samazināt ir krietni vieglāk, un šī iemesla dēļ apgrieztajam galvas un plecu modelim ir ļoti nozīmīgs apgrozījuma apjoms.

Kā tehniskāks veids, lai palūktos uz šo apgriezto modeli ir, ka tirgus var krist tikai ar inerces palīdzību, pieprasījuma trūkums, vai pirkšanas intereses pieaugums, daļai investoru ir pietiekams iemesls, lai grūstu tirgu lejup, bet tajā pašā laikā tirgus nedodas augšup ar inerces palīdzību. Cenas aug tikai tad, kad pieprasījums pārsniedz piedāvājumu un pircēji ir agresīvāki par pārdevējiem.⁶⁹

Kā ekonomikas likums nosaka pieprasījumam pārsniedzot piedāvājumu cena aug, jo preces daudzums nespēj apmierināt pircēju vajadzības, tāpēc cīņa par precī ir lielāka un prece vērtīgāka, pretēji ir situācijā, kad piedāvājums pārsniedz pieprasījumu.

⁶⁷ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 110. lpp

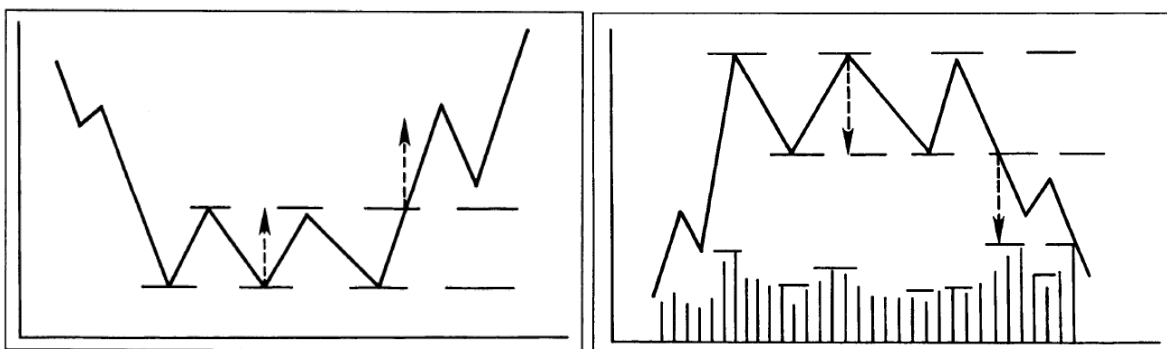
⁶⁸ Turpat – 111. lpp

⁶⁹ Turpat – 112. lpp

Tāpat apgrozījuma secība un mērogs ir līdzīgs kā augšējam, tā apakšējam galva un plecu modeli, atšķirība ir pēc galvas virsotnes. Sākoties cenas augšanai, pie labā pleca apgrozījumam ir jābūt īpaši liels, tam pat ir jāpārsniedz kreisā pleca apjomi. Kritiskais punkts ir kakla līnija. Šī izlaušanās ir īpaši jāpastiprina pircēju aktivitāte, lai varētu secināt, ka figūra ir izveidojusies un tirgus vērsīsies uz pretējo pusi.⁷⁰

Tāpat šī grafiskā modeļa figūra parāda iespējamo trenda apgriešanos. Ir iespējams to izmantot jau tad, kad tā vēl nav noformējusies, bet ir paredzams cenas virziens un nogaidot īsto brīdi, kad dots apstiprinājums trenda maiņai veikt investīcijas garākam periodam. Jo pētījumi rāda, ka šī metode ir uzticama un 90% gadījumu piepildās. Var secināt, ka papildus grafiskajam attēlam ir jāizmanto tirgus apgrozījums, kas izsaka pircēju un pārdevēju aktivitāti. Šie apjomi īpaši svarīgi, lai iezīmētu figūras galvenās virsotnes un apstiprinātu izlaušanās kustības. Modeļi var pielietot pie dažādiem grafiku veidiem, gan izmantojot joslu grafiku, japāņu sveces gan arī punktiņu un nullīšu grafiku. Ir svarīgi atcerēties, ka šāds modelis atrodams tikai izteiktos augšupejošos vai lejupejošos *trendos*, lai būtu vērojams apgriešanās *trends* ir jābūt ievērojami lielai cenas kustībai iepriekšējā *trendā*.

Trīskāršās virsotnes uz apakšas ir vēl viens no trenda apgriešanās modeļiem. Dubultās un trīskāršās virsotnes, ir situācijas, kad cena nespēj pakāpties augstāk, vai nokristies zemāk par iepriekšējo, nozīmīgo augstāko cenas punktu vienu vai divas reizes.



1.9. att. **Trīskāršās virsotnes un trīskāršās apakšas grafiskais attēls. Trenda apgriešamās modelis**⁷¹

Turklāt atkārtojoties šīm virsotnēm vai aizām, tām obligāti nav jāatrodas tajā pašā cenas līmenī, kā iepriekš, ir pieļaujama nobīde, vidēji par 5%. Vērtspapīru tirgū, kurā

⁷⁰ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance – 112. lpp

⁷¹ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance - 116. lpp

veidojos trīskāršās, divkāršās virsotnes un kritumi, tiek apzīmēti kā vieta kur tirgus konsolidējas, jeb tā ir tirdzniecības zona, jeb amplitūda. Turklāt apskatot šo grafiku modeli, ir jādomā par pretestības un atbalsta līnijām, kas ir kopīgā lieta trīskāršajiem un divkāršajiem modeļiem.⁷²

Tādad situācijā, kad cena aizsniedzas, līdz kādam noteiktam līmenim un to atkārti vairākas reizes pēc kārtas var uzskatīt par tirgus konsolidāciju pirms kādas nozīmīgas tirgus kustības. Kas šinī gadījumā, attiecībā uz apgrieztajiem trenda modeļiem, tiek sagaidīta, kā iepriekšējā trenda virziena maiņa. Cenas amplitūda ir ietverta atbalsta un pretestības līnijās. Nespējot pārvarēt atbalsta līniju cenas aug un sastopas ar pretestības līniju no augšpusē, kur pircēju un pārdevēju cīņā tiek noteikts nākošais virziens .

Dubultās apakšas veidojas cenas diapazonā, kurā sākotnējā modeļa apakšā bija pircēju pārpilnība. Ja potenciālie pircēji bija stingri pārliecināti par savu pirkumu tad šie pircēji atkala aktivizēsies tajā pašā cenas diapazonā, kurā iepriekš, bet pie nosacījuma, ka tirgus kopējais stāvoklis nav mainījies. Turklāt dubultās augšas veidojas cenas diapazonā, kuru kontrolē pārdevēji, kuri būtu gatavi pārdot par kādu noteiktu cenu, dēļ šo pārdevēju noteiktā skaita un viņu vēlēšanās pārdot visu kas ir viņu investīciju portfelī, vai tās būtu akcijas, vērtspapīri, nauda vai kāds cits atvasinātais finanšu instruments.⁷³

Šajā tirgus situācijā tirgum ir tendence turpināt savu kustību, bet tā ceļu ierobežo atbalsta vai pretestības līnija, kuru pārstāv kāds noteikts skaits pircēju vai pārdevēju ar dažādiem iemesliem un ambīcijā, pirkt vai pārdot sev piederošo vērtspapīru. Šī iemesla dēļ tirgus tiek iespiests noteiktā cenas robežā.

Lielākā daļa faktoru, kas attiecas uz galvas un plecu trenda modeli tiek pielietoti arī šeit. Tāpēc tehniskās analīzes teorētiķiem ir atšķirīgs uzskats par to, vai šie modeļi nav viens un tas pats, jo pēc būtības un pazīmēm ir ļoti līdzīgi. Tomēr trīskāršā virsotne kā atšķirīgs modelis ir sastopams salīdzinoši retāk par galvas un plecu modeli. Turklāt tas ir atvasinājums no divkāršās virsotnes, kas ir vienkāršāks ar to, ka tam ir mazāk virsotņu vai aizu.⁷⁴

Šis modelis izceļas ar to, ka tā virsotnes vai zemākās cenas punkti atrodas aptuveni uz vienas līnijas, kas ir īpaši pamanāms. Visa tehniskā analīze balstās uz vieniem un tiem pašiem pieņēmumiem tāpēc visos grafikos tiek izmantoti vieni un tie paši indikatori un

⁷² Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends., John Wiley & Sons, INC, 2002 – 139. lpp

⁷³ Turpat – 139. lpp

⁷⁴ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance - 115. lpp

instrumenti. Tā kā galvas un plecu modelis ir līdzīgs trīskāršas virsotnes modelim, tad pēc līdzīga principa tiek skatīts arī šis.

Kas ir interesanti, ka tirgus apgrozījums tiecas samazināties ar katru virsotnes sasniegšanu, bet tam vajadzētu krietni palielināties pie modeļa noslēgšanas un izlaušanās. Trīskāršā virsotne nav pabeigta, līdz netiek laužtas visas atbalsta līnijas, kas tiek saistītas ar cenas atkāpšanos līdz tirdzniecības diapazona zemākajam punktam. Turpretī trīskāršas aizas ir uzskatāms par izdevušos modeli tikai tad, kad tiek pārsniegts šī modeļa tirdzniecības diapazona virsotnes līmenis. Jāpiemin, ka ļoti nozīmīgs ir apgrozījuma apjoms izlaužoties no modeļa, kas liecina par trenda virziena maiņu un kustības turpinājumu tajā pašā virzienā.⁷⁵

Kā jau iepriekš minēts katru no virsotnēm, jāapstiprina lielāks apjoma pieaugums, bet īpaši nozīmīgs tas ir trīskāršajai apakšai, izlaužoties no tirdzniecības ranga, lai tirgus turpinātu kustību augšup ir nepieciešams pieprasījuma pārspēks pār piedāvājumu.

Nosakot mērķi, tirdzniecības ilgumam, ir paredzams, ka izlaušanās trenda garums būs vienāds ar figūras augstumu. Turklāt pēc izlaušanās no modeļa nav nekas neparasts, ja cena atgriežas atpakaļ, lai pārbaudītu savas pozīcijas.⁷⁶

Tāpat rodot pozitīvu apstiprinājumu trenda virziena maiņai ir paredzams, ka jaunais *trends* turpināsies vismaz tādā pašā garumā, ka iepriekšējais tirdzniecības diapazons, kurā cena kustējās. Šis tirgus modelis ir vērtīgs atradums, gan īstermiņa, gan ilgtermiņa investoriem, tā iemesla dēļ, ka tam ir salīdzinoši liela likviditāte, un ja tomēr paredzamais *trends* nedodas vēlamajā virzienā, ir iespējams izveidot *stop – loss* pozīciju virs iepriekšējām virsotnēm, turklāt šo pozīciju būs viegli nopirkt.⁷⁷

Tāpat šinī situācijā, pastāvot noteiktam skaitam pārdevēju, vai pircēju, kuriem ir vēlēšanās pārdot savā īpašumā esošos vērtspapīrus, rada momentu, ka pat nevēlamas cenas kustības rezultātā būs iespējams maksimāli ātri aizvērt savu tirdzniecības pozīciju, tā samazinot savus potenciālos zaudējumus.

Divkāršā virsotne ir modelis, kurā tiek pārbaudīta pretestības līnija. Pēc pirmās saskaršanās ar pretestības līniju cena nedaudz atvirzās no līnijas un tad to pārbauda vēlreiz. Ja arī otro pārbaudi pretestības līnija ir izturējusi ir liela iespējamība, ka *trends* mainīs savu

⁷⁵ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance – 115. lpp

⁷⁶ Turpat – 117. lpp

⁷⁷ Leigh Stevens, *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends.*, John Wiley & Sons, INC, 2002 – 140. lpp

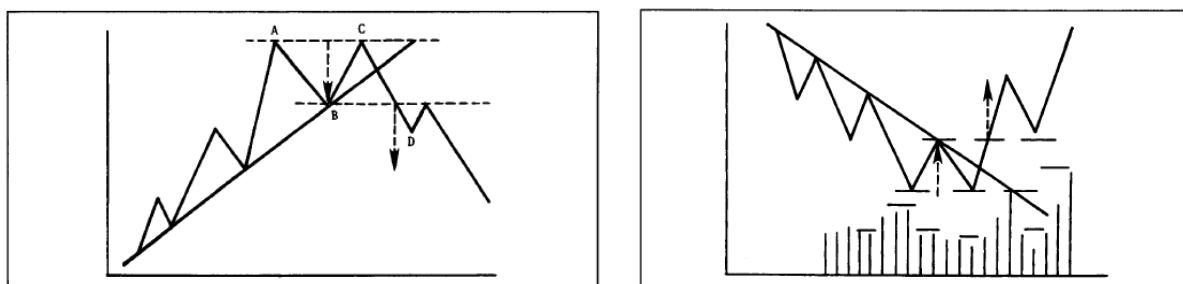
virzienu uz pretējo. Lai apstiprinātu trenda laušanu ar šo figūru, laušanai ir jānotiek tad, kad tirdzniecības apjomi ir lieli.⁷⁸

Pēc līdzīga principa uzvedas trenda maiņas figūras, kā divkāršais atbalsts, trīskāršā virsotne, trīskāršais atbalsts u.c.

Tomēr šī figūra ir visbiežāk sastopamā, pēc parādīšanās skaita, aiz galvas un plecu modeļa, turklāt to ir visvienkāršāk atpazīt.

Dubultā apakša bieži tiek apzīmētā kā „W” turpretī dubutā augša ar „M”. Galvenie raksturlielumi šiem modeļiem ir līdzīgi, kā galvas un plecu modelim un trīskāršajām augšām un apakšām, bet atšķiras ar to, ka šīm modeļiem ir tikai divas virsotnes. Lai novērtētu grafika attīstību tiek izmantots līdzīgs apgrozījuma siluets.⁷⁹

Virsoņņu tipa trenda modeļi ir pieskaitāmi vienai grupai, tāpēc galvenās to atpazīšanas, novērtēšanas un izmantošanas metodes ir ļoti līdzīgas.



1.10. att. Dubultā virsotne un dubultā apakša trenda apgrīšanās modelis⁸⁰

Saskaņā ar tehniskās analīzes pētnieka Thomas N. Bulkowski veiktajiem pētījumiem, šis trenda modelis uzrāda lielu modeļa nepiepildīšanās praksi, 64 % modeļu nepiepildījās, bet pie nosacījuma, ka investīcija ir veikta, nesagaidot modeļa noslēgšanos un signāla brīdi. Turpretī tikai 3% no pētāmajiem gadījumiem nepiepildījās, bet tika izmantoti tikai tādi grafiskie modeļi, kuri tika pilnībā noslēgušies un tika dots signāls par trenda virziena maiņu.⁸¹

Tātad veicot agresīvu investīciju stratēģiju, un, tikko atpazīstot dubultās apakšas modeļi, bet veicot jau pirkumu ar domu, ka *trends* apgrīzīsies pretējā virzienā, ir riskanta pieeja, kas var novest pie zaudējuma. Turpretī ļoti labus rezultātus uzrāda modelis, kad tas ir veiksmīgi noslēdzis formēšanos un devis apstiprinājuma signālu.

⁷⁸ Thomas. N. bulkowski, Encyclopedia of Chart Patterns, John Wiley & Sons Inc., 2000 - 200. lpp

⁷⁹ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance - 119. lpp

⁸⁰ Turpat – 118. lpp

⁸¹ Thomas. N. bulkowski, Encyclopedia of Chart Patterns, John Wiley & Sons Inc., 2000 - 182. lpp

Ne visi grafiki, kuros ir atpazīstama dubultā apakša ir uzskatāmi par potenciāliem apgriešanās trenda modeļiem. Pirmkārt ir jāņem vērā, ka šis modelis ir uz diskusiju vērsts, kas nozīmē, ka notiek cīņa starp pircējiem un pārdevējiem, tā radot cenas kustēšanos. Abām cenām ir jābūt tuvu vienam cenas līmenim, bet ir pieļaujama neliela variācija. Cenas ir krītošas, bet otrajai aizai nevajadzētu nokristies par iepriekšējās aizas zemāko punktu.

Starp abiem krituma punktiem ir cenas paaugstināšanās, kam ir jābūt 10% - 20% (vai vairāk) kāpumam starp abiem apakšējiem punktiem. Šis attālums tiek mērīts no cenas zemākā punkta, līdz augstākajam - modelī. Šis kāpums parasti izskatās ar noapaļotu virsotni, bet nav obligāti, tāpēc tas var būt arī neregulārs. Turklāt kā interesantu atklājumu autors uzsver, ka jo tuvāk atrodas cenas apakšas, jo lielāku atdevi, jeb izrāvienu veido *trends* pēc izlaušanās.⁸²

Augstākais punkts tiek apzīmēts, kā šīs cenas kāpums, caur šo punktu tiek novilkta līnija, kas arī turpmāk apzīmē apstiprinājuma līniju. Viss dubultās apakšas modelis ir ietvers starp atbalsta līnijām, kas veidojas zem cenas zemākajiem punktiem un pretestības līniju, kas ir cenas augstākais punkts.

Kad ir izveidojušās abas apakšējās virsotnes, cenām ir jāaug virs apstiprinājuma līnijas. Turklāt nav pieļaujama cenas korigēšana, kas izsakāma kā cenas samazināšanās zem pēdējās, apakšējās virsotnes cenas līmeņa, šajā rallijā augšup.⁸³

Sasniedzot zemāko punktu pircēju aktivitātei, ir jābūt pietiekoši lielai, lai cena augtu ar augšupejošu tendenci. Uzskatāms, ka ja cena šī kāpuma laikā nokrītas zemāk par aizas līniju, modelis nav izdevies un apgrieztais *trends* neveidosies.

Atšķirībā no iepriekš aprakstītajiem modeļiem, apgrozījums parasti ir lielāks kreisajai aizai. Bet īpaši nozīmīgs un apgrozījuma palielinājumu pieprasa pie apstiprinājuma līnijas.⁸⁴

Šis tirdzniecības aktivitātes pieaugums ir nozīmīgs faktors modeļa gala formēšanai. Kā jau tika aprakstīts pētījumos, tad 97% dubultās apakšas modeļi tiešām uzrāda trenda virziena maiņu pēc šī apstiprinājuma signāla saņemšanas.

Līdzīgi, kā dubultās apakšas modelis tirgū bieži sastopams dubultās virsotnes trenda modelis. Tomēr jābūt uzmanīgiem, atpazīstot patieso dubultās virsotnes modeli. Iesācēji bieži vien redzot cenu atduramies pret kādu cenas līmeni to uzskatītu par dubulto virsotni vai apakšu, tomēr, jāatceras, ka cenām ir tendence atdurties pret kādu cenu vienu

⁸² Thomas. N. bulkowski, Encyclopedia of Chart Patterns, John Wiley & Sons Inc., 2000 - 184. lpp

⁸³ Turpat - 184. lpp

⁸⁴ Turpat - 184. lpp

vai vairākas reizes, kas apzīmējams ar pretestības vai atbalsta līnijām, tāpēc ne vienmēr tas nozīmē, ka *trends* apgriezīsies uz pretējo pusi. Lielākā daļa šo formāciju galā kļūst par ko pilnīgi citu.⁸⁵

Lai arī šis modelis ir bieži sastopams tā, izpētei ir jāpieiet kritiski un ar pacietību. Virsotņu atduršanās nenozīmē to, ka pretestības līnijas ir spēcīgas, bet to pārbaudīšana var atkārtoties.

Pētījumi parāda, ka dubultās augšas modeļi veido statistiku kur 65% no modeļiem neizdodas. Šāda statistika ir vēl sliktāka kā metot monētu un minot simbolu. Gaidot izlaušanās brīdi ir ļoti iespējams, ka notiks gluži pretējais un cenas dosies stāvus augšup. Jāņem vērā ka šī statistika arī uzrāda 69% cenas atnākšanu atpakaļ pēc izlaušanās, tāpēc ir prātīgi pagaidīt līdz cenas korekcija norimst un atkal norit cenas samazināšanās. Interesanti atklājumi rāda, ka jo tuvāk viena otrai atrodas virsotnes un izlaušanās brīdī apgrozījuma apjomi ir īpaši lielāki, tad nākotnē sagaidāms, nevis apgrieztais *trends*, bet visticamāk trenda turpinājums, kas var nest lielus zaudējumus.⁸⁶

Balstoties uz statistiku var prognozēt cenas atgriešanos zem izlaušanās līnijas, tāpēc izvēloties investīciju stratēģiju ir jāreķinās ar risku, kas ticis identificēts pētot dubultās virsotnes modeļus.

Lai spētu atpazīt potenciālu apgrieztā trenda modeli, ir jānovērtē cenas virsotnes un modeļa augstums. Jo lielāks attālums starp virsotnēm un lielāks modeļa augstums, jo lielāka iespējamība, ka *trends* tiešām pavērsīsies uz pretējo pusi.⁸⁷

Akciju tirgū šis vēlamai attālums starp virsotnēm ir mēnešu intervālā. Tāpēc attiecinot to uz citiem tirgiem var pieņemt, ka salīdzinoši tas ir jāuzskata par vērā ņemamu termiņu.

1.3.3. Trenda turpinājuma figūras

Bez trenda maiņas figūrām izšķir arī trenda turpinājuma figūras. Tās tirgū ir mazāk populāras, jo nepaver iespēju straujai kursa izmaiņai pretējā virzienā. Šīs figūras parādās

⁸⁵ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance - 122. lpp

⁸⁶ Thomas. N. bulkowski, Encyclopedia of Chart Patterns, John Wiley & Sons Inc., 2000 - 198. lpp

⁸⁷ John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance - 125. lpp

brīžos, kad esošajā *trendā* notiek konsolidācijas procesi un tas faktiski stāv uz vietas. Ja konsolidācija ir pietiekoši īsa, kurss, visticamāk, turpināsies esošā trenda virzienā.⁸⁸

Tāpat kā trenda maiņas gadījumā kā nepieciešams nosacījums turpinājuma figūru identificēšanā ir trenda esamība kādā noteiktā cenas grafikā.

Visbiežāk sastopamās trenda turpinājuma figūras ir simetrisks, augošs un dilstošs trīsstūris. Tās ir visai bieži sastopamas, jo tām nepieciešams mazāks cenu daudzums, lai to izveidotu. Atšķirībā no trenda apgriešanās modeļiem, turpinājuma figūrām ir vajadzīgs salīdzinoši īsāks, laiks, lai tās noformētos. Tās tiek dēvētas par īsa vai vidēja termiņa figūrām. Ir jāņem vērā, ka šie modeļi ir kā iespējami rādītāji par cenas kustību. Tāpēc tiek lietots termins „bieži”, kas uzsver to, ka tie var būt arī maldīgi.⁸⁹

Tehniskā analīze ir balstīta uz pagātnes datu analizēšanu, tajā skaitā ir arī daudz un dažādu grafisko figūru analīze. Katrai figūrai ir iespējams aprēķināt to statistiski lielo varbūtību, cik bieži tā piepildās. Bet vienmēr ir iespējams, ka tirgus tomēr neuzvedas kā ierasts kādam modelim, tāpēc to ir jāņem vērā un jāreķinās.

Kā pirmais no populārākajām trenda turpinājuma figūrām tiek apskatīts simetrisks trīsstūris. Šī figūra parasti izceļas ar esošā trenda paūzi, pēc tās seko trenda turpināšanās. Kā redzams attēlā 1.11 Augošā trenda simetrisko figūru izsaka divas konverģējošas līnijas. Vertikālā raustītā līnija ir modeļa bāze. Vieta, kur satiekas līnijas ir modeļa galotne. Cenu izlaužoties, turpinājuma figūra tiek noslēgta. Lai modeli būtu iespējams konstruēt tam, ir nepieciešamas četras cenas atgriešanās kustības. Jo lai novilkto taisni ir nepieciešami divi punkti, kas nozīmē, ka cenai, modelī, ir jāpieskaras katrai līnijai vismaz divas reizes.⁹⁰

Tātad šis modelis meklējams tirgus situācijās, kad *trends* pārtraucis savu kustību. Grafiski tas attēlojams savienojot cenas augstākos uz zemākos punktus, turklāt ir jābūt redzamām divām savā starpā satuvinošām līnijām.

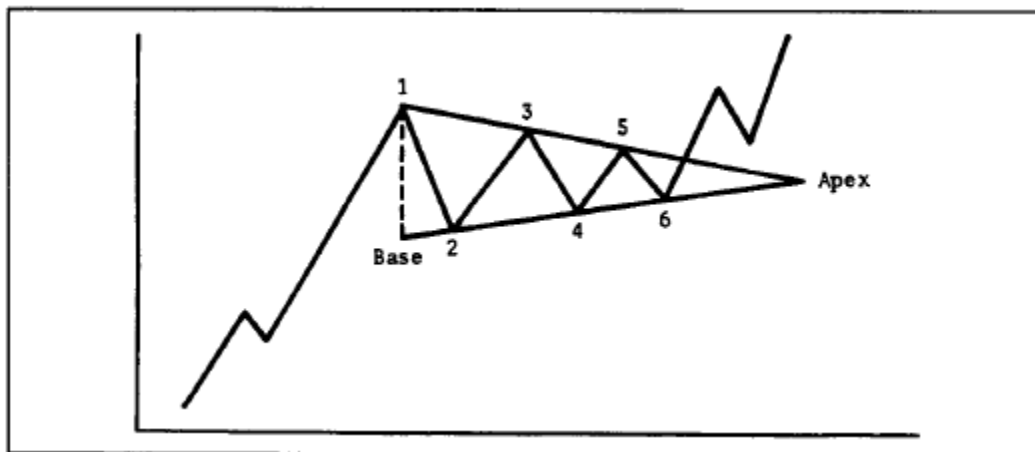
Šī figūra ir sastopama gan kā trenda turpinājuma, gan apgriešanās modelis. Tās uzbūve abās situācijās ir identiska, tāpēc tas var likties mulsinoši. Šo gala rezultātu ietekmē dažādi fundamentāli faktori, dažādi tirgus aspekti, tirdzniecības apgrozījums, bet visnozīmīgākais faktors ir virziens, kurā cena izlaužas. Ne ļoti nozīmīgs, bet vērā ņemams fakts ir tas, ka ja trends ir bijis garš, tad visticamāk, ka modelis ir uz trenda maiņu vērsts,

⁸⁸ Leigh Stevens, *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends.*, John Wiley & Sons, INC, 2002 – 198. lpp

⁸⁹ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance – 129. -130. lpp

⁹⁰ Turpat – 132. lpp

turpretī, ja *trends* ir jauns un īss, tad visdrīzāk tas pēc figūras izlaušanās turpinās savu iepriekšējo kustību.⁹¹



1.11. att. Augoša trenda turpinājuma figūra – simetrisks trīsstūris⁹²

Kā jau visos no figūru tipiēm ir jāņem vērā dažādi to ietekmējoši indikatori, tomēr to, kurā virzienā kustēsies tirgus bieži var noteikt pēc izlaušanās virziena, turklāt kā apstiprinājumu var ņemt vērā, to, ka, ja iepriekšējais *trends* bija garš un pamanāms kāpums, tad visdrīzāk tam vajadzētu signalizēt par virziena maiņu, bet, ja *trends* bija īss, tas liecina par to, ka *trends* turpināsies uzsāktajā manierē.

Šim modelim ir limitēts modeļa attīstīšanās laiks. To ierobežo divas konverģējošas līnijas, kas nosaka to, ka cenai būtu jāizlaužas brīdī, kad tā sasniegusi apmēram otro trešdaļu no modeļa garuma. Šī garums ir kreisajā pusē novilkta līnija – bāze. Ja cena līdz tam vēl nav izlauzusies, ir uzskatāms, ka figūra ir zaudējusi savu potenciālu un turpinās kustību augšup un lejup arī pēc modeļa virsotnes.⁹³

Modelim ir jāveic izlaušanās sasniedzot 2/3 no tā augstuma, ja tas neizdodas, tad formēšanās nav veiksmīga un nav nosakāms, ar simetriska trīsstūra palīdzību, kurā virzienā notiks trenda kustības turpinājums.

Lejupejoši simetriski trīsstūri pamatā piepildās. Tikai 2% no figūrām neizdodas. Pat ja lejupejošā trenda figūrā ir izlaušanās uz augšu, arī tai ir liela ticamības pakāpe un tā

⁹¹ Schabacker, R. W.; Mack, Donald, Technical Analysis and Stock Market Profits : a Course in Forecasting, Harriman House Ltd., 43 Chapel Street, Petersfield, Hampshire, GU32 3DY, Great Britain, 2005 – 181.lpp

⁹² John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance –130. lpp

⁹³ Turpat – 133. lpp

visdrīzāk turpinās kustību. Interesanti, ka lielāka izlaušanās kustība vērojama tām figūrām, kurām pie izešanas no modeļa ir lielāks apgrozījums.⁹⁴

Šī figūra ir uzticama, līdzko atpazīta, ja arī ir grūti noteikt tās izlaušanās virzienu ir ļoti liela iespējamība, ka virziens saglabāsies.

Līdzīgi kā citām modeļu formām apgrozījums liecina par modeļa formēšanos. Šajā gadījumā tas izceļas ar to, ka apgrozījums, simetriskajam trīsstūrim veidojoties, samazinās. Bet ir vērojams īpašs tirdzniecības apjoma pieaugums, izlaužoties no figūras. Īpaši liels apgrozījuma pieaugums vērojams cenai izlaužoties augšup, bet mazāks cenai no trīsstūra krītot.⁹⁵

Tātad grafiskajā attēlojumā, attīstoties trīsstūra modelim, līdz tā galotnei ir jābūt vērojamam apgrozījuma apjoma samazinājumam, turklāt pie izlaušanās šim lielumam ir manāmi jāpieaug.

Izvēloties investēt simetriskos trīsstūros der atcerēties, ka tie ir veiksmīgi un kustīgi. Tomēr ir jānosaka stingri noteikumi to izmantošanai. Reizēm izlaušanās ir viltus un notiek cenas korekcija atpakaļ uz zemāku cenu. Tāpēc jānosaka savs *stop loss* punkts, tuvu pie izlaušanās cenas. Vidējais izlaušanās augstums no virsotnes ir mērāms ap 70% no bāzes augstuma.⁹⁶

Tātad, šis modelis, ir īsa termiņa, jo formējas salīdzinoši īsākā laikā, bieži sastopams, ienesīgs, jo izlaušanās parasti ir 70% no bāzes augstuma un uzticams, jo lielākā daļa modeļu ir izdevušies un turpina savu kustību uz augšu vai leju, atkarība no izlaušanās virziena.

Krītošais un kāpjošais trīsstūris ir simetriskā trīsstūra variācijas, bet tiem ir atšķirīgas cenas paredzēšanas pieejas. Attēla 1.12 parādīts kāpjošs trīsstūris. Tam ir horizontāla augšējā līnija un augoša apakšējā līnija. Šāds grafika veids parāda, ka pircēju aktivitāte ir agresīvāka par pārdevēju. Turklāt augošs trīsstūris atrodams vērsu tirgos, un pie veiksmīgas noformēšanās tas izlaužas uz augšu.

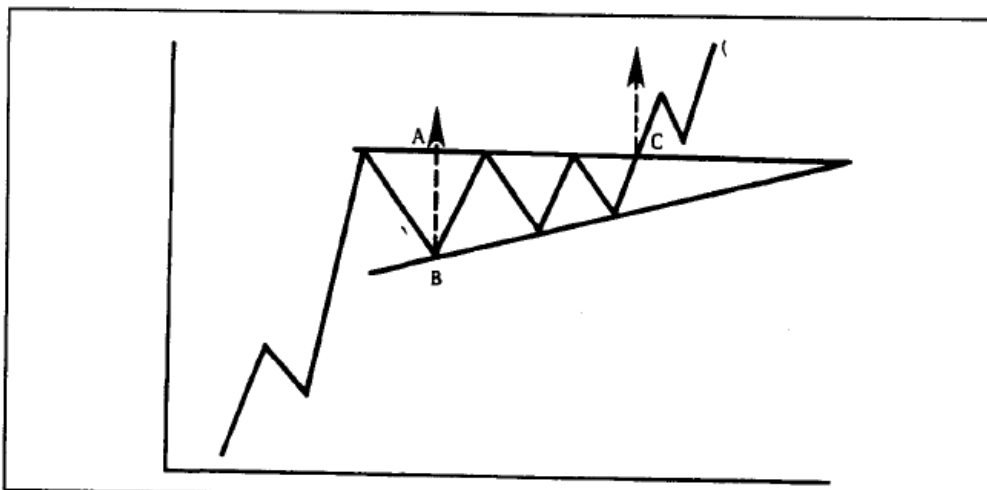
⁹⁴ Thomas. N. bulkowski, Encyclopedia of Chart Patterns, John Wiley & Sons Inc., 2000 – 545. – 550. lpp

⁹⁵ Schabacker, R. W.; Mack, Donald, Technical Analysis and Stock Market Profits : a Course in Forecasting, Harriman House Ltd., 43 Chapel Street, Petersfield, Hampshire, GU32 3DY, Great Britain, 2005 – 184.lpp

⁹⁶ Charless D.Kirkpatrick II, Julie R. Dahlquist, Technical Analysis; The Complete Resource For Financial Market Technicians, Pearson Education Inc, 2007 – 324. lpp

Ir būtiska atšķirība starp simetrisku un augošu/ krītošu trīsstūri, jo lai kādā tirgū atrastos, augošais trīsstūris izlaužas uz augšu un krītošais uz leju, bet simetriskais trīsstūris tiek uzskatīts par neitrālu formāciju.⁹⁷

Var secināt, ka šī trīsstūra forma var liecināt tikai par vienu iespējamo pozitīvo iznākumu, kas nosaka kurā virzienā jānotiek izlaušanās, turklāt tās ir trenda turpinājuma figūras, kas nozīmē, ka iepriekšējais *trends* turpinās savu ceļu.



1.12. att. Kāpjoša trīsstūra grafiskais attēls, trenda turpinājuma figūra⁹⁸

Augoša trīsstūra horizontālā līnija apzīmē pretestības līniju, un augošā apakšējā trenda līnija ir atbalsta līnija. Šim modelim raksturīgs, ka tā laikā ir daudz kustību pret atbalstu un pretestību. Izlaušanās punkti ir jāizvēlas ļoti uzmanīgi, jo raksturīgi bieži, mazi viltus izlaušanās gadījumi. Sekojošā modeļa apgrozījums tā laikā samazinās, bet nav kā indikatīvs faktors. Pieaugošs apgrozījuma apjoms pat nedaudz palīdz *trendam* turpināt kustību pēc izlaušanās, bet liels apgrozījuma apjoms pie izlaušanās punkta palīdz spēcīgāk un iespaidīgāk izlauzties, bet tajā pašā laikā nenodrošina to, ka *trendam* būs iespaidīgs kāpums.⁹⁹

Ja apgrozījuma apjoms ir ar pieaugošu tendenci, tad tas var palīdzēt veiksmīgāk un izteiksmīgāk veidot pēc izlaušanās fāzi, bet liels apgrozījuma apjoms pie izlaušanās veicina tikai pretestības līmeņa pārvarēšanu, bet nav kā noteicošais faktors trenda lielam izrāvienam. Krītošais apgrozījuma apjoms var tikt interpretēts kā spēku uzkrāšanās izlaušanās brīdī.

⁹⁷ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications.*, Paramus: New York Institute of Finance – 136. lpp

⁹⁸ Turpat – 136. lpp

⁹⁹ Charles D. Kirkpatrick II, Julie R. Dahlquist, *Technical Analysis; The Complete Resource For Financial Market Technicians*, Pearson Education Inc, 2007 – 321. lpp

Pēc statistikas datiem 70% no atpazītiem augošiem trīsstūra modeļiem piepildās. Turklāt nogaidot līdz brīdim, kad tas ir pārvarējis pretestības līniju, tikai 2% no pētītajiem grafikiem neturpināja savu kustību augšup.

Tāpēc ir samērā droši negaidīt brīdi, kad cena pārvarējusi pretestības līniju, bet jāatceras iepriekš aprakstītais, ka modelim ir raksturīgi mazi izlaušanās gadījumi tāpēc jānogaida īstais brīdis, kad ir izrāviens. Apskatot grafikus, kur parādījušies augoši trīsstūri tiek novērots, kā lielākā daļa izrāvienu notiek 2/3 ceļā līdz modeļa virsotnei no tā sākuma. (Skatīt pielikumu nr. 5) Turklāt notiekot izrāvienam apmēram šajā attālumā ir vērojama vislielākā cenas izaugsme.¹⁰⁰

Tāpat visveiksmīgākie trīsstūri veidojas cenai izlaužoties caur pretestības līniju punktā, kad tā nogājusi 2/3 no modeļa garuma, turklāt šīs pozīcijas izmantošana var būt ļoti ienesīga, jo tai raksturīgi visgarākie izrāvienu.

Krītošs trīsstūris kā turpinājuma figūra visbiežāk sastopama lāču *trendos*. Lai arī šī figūra vērojama cenas lejupslīdē, atsevišķi gadījumi sastopami vēršu *trendos*, bet arī šinī gadījumā visbiežāk tai ir turpinājuma raksturs, un *trends*, pēc izlaušanās turpinās iesākto virzienu.¹⁰¹

Līdzīgi kā augošam trīsstūrim apgrozījuma apjoms, figūrai attīstoties samazinās un atkal palielinās pie izlaušanās. Formēšanās laikā ir iespējami vairāki apjoma pieaugumi, kas liecina par straujākām cenas svārstībām. Ja pieaugošā trīsstūrī šis apgrozījuma akcents ir lielāks uz straujiem kāpumiem, un mazāks uz kritumiem, tad lejupejošā trīsstūrī apgrozījuma apjoms pieaug pie straujākiem cenas kritumiem, bet ir ievērojami mazāks uz kāpumiem.¹⁰²

Tāpat kustoties cenai starp atbalsta un pretestības līnijām vērojama īpaša apgrozījuma kustība. Lejupejošam trīsstūrim raksturīgi, ka cenai augot to pavada mazāks apgrozījuma daudzums, bet, cenai kustoties lejup, var būt akcents no pārdevēju puses, palielinot apgrozījumu.

¹⁰⁰ Thomas. N. bulkowski, Encyclopedia of Chart Patterns, John Wiley & Sons Inc., 2000 – 520. lpp

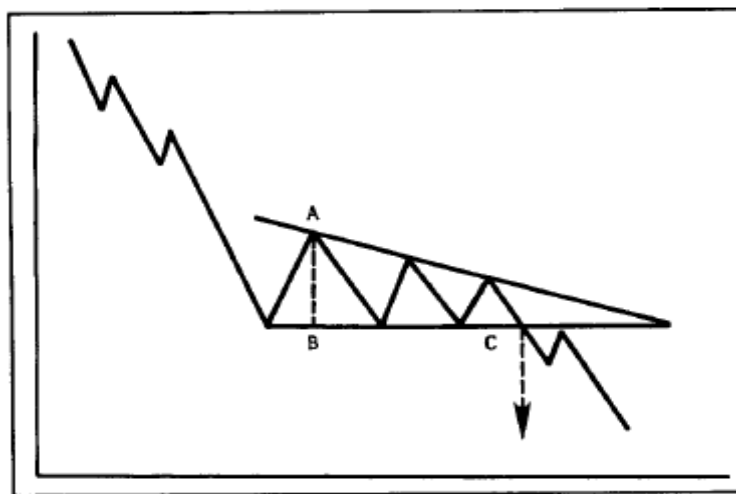
¹⁰¹ Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends., John Wiley & Sons, INC, 2002 – 207. lpp

¹⁰² John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance – 140. lpp

Atsaucoties uz trīsstūra specifisko formu, trīsstūra figūrām ir viens un tas pats izlaušanās augstuma mērīšanas princips. Kā minimālais cenas kāpums vai kritums ir jāmēra modeļa lielākais garums un jāpievieno tas izlaušanās punktam augšup vai lejup.¹⁰³

Paredzamais izlaušanās garums var tikt iegūts nomērot modeļa garumu no punkta kur pirmo reizi tiek pārbaudīta pretestības līnija, līdz punktam, kur cena saskaras ar atbalsta līniju.

Attēlā 1.13 atzīmētais nogrieznis AB ilustrē garāko modeļa platumu, kas arī ir uzskatāms par minimālo cenas izlaušanās augstumu vai kritumu.



1.13. att. **Trenda turpinājuma figūra. Krītošs trīsstūris**¹⁰⁴

Pētot statistiku var secināt, ka lejupejošu trīsstūru, kas veiksmīgi noslēdzas pēc tā turpinās trenda kustība ir vairāk, kā augšupejošo. Kā rāda pētījumi gandrīz 2 no 3 katriem *trendiem* ir kā konsolidācijas posms trenda turpinājumam. Tas vienkārši apstiprina to, ka ja cena ir devusies lejup, un nonākot trīsstūra modelī, tā visticamāk turpinās iepriekšējo tendenci.¹⁰⁵

Tātd lejupejošs trīsstūris biežāk sastopams, tam ir liela ticamības pakāpe turklāt līdzīgi kā citiem trīsstūru veidiem, nogaidot līdz izlaušanās brīdim, ir gandrīz nešaubīga iespējamība, ka *trends* turpināsies iepriekšējā virzienā.

Trends un trenda modeļi ir pamats tehniskajai analīzei. Šis ir kā atbalsta punkts, lai saprastu tehniskās analīzes praktisko darbību un attīstību. Investoram, kas tikko sācis izmantot analīzē grafiku pētīšanu, būtu jāsāk ar pamata pieeju, kas nosaka trenda virziena

¹⁰³ Leigh Stevens, *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends*, John Wiley & Sons, INC, 2002 – 208. lpp

¹⁰⁴ John J. Murphy, *Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications*, Paramus: New York Institute of Finance – 139. lpp

¹⁰⁵ Thomas. N. bulkowski, *Encyclopedia of Chart Patterns*, John Wiley & Sons Inc., 2000 – 535. lpp

atpazīšanu. Sekojoši ir dziļāk jāiepazīstas ar trenda modeļiem, kas sevī ietver gan apgriešanās, gan turpinājuma figūras. Šo modeļu variācijas ir dažādas, bet izprotot tās pamata raksturīgās iezīmes, ir iespējams tās laicīgi atpazīt un izmantot finanšu ieguldījumiem. Daudzie pētījumi pierāda tehniskās analīzes efektivitāti, turklāt daudzi šo grafiku pētījumi un apkopojumi ir veidojuši statistiku, pēc kuras var secināt par modeļu uzticamību. No tās var arī spriest, kad atsevišķajam modelim būtu jāpiemēro kāda investīciju stratēģija.

2. Valūtas un azartspēļu tirgus darbība un tendences pasaulē

2.1. Valūtas un no tā atvasināto tirgu darbība un tendences

Naudas jeb valūtas tirgus pamatā ir starptautisko valūtu mainīšana dažādos līmeņos un dažādām vajadzībām. Tirgus ir aktīvs 24 stundas diennaktī visas darba dienas, spēlētāji šajā tirgū ir ļoti daudz – sākot ar ietekmīgākajām un pasaules lielākajām bankām, kas tiek sauktas par šī tirgus enkuriem, beidzot ar atsevišķiem indivīdiem visā pasaulē. *The Economist* izdevumā *Guide to the Financial Markets* tā autors Marks Levinsons (*Marc Levinson*) skaidro, ka valūtu tirgus funkcionēšana balsta un padara vienkāršāku visu citu finanšu tirgu darbību. Šis tirgus ir tik plašs, ka tieši ietekmē katras valsts ārējās tirdzniecības rādītājus, nosaka starptautisko investīciju plūsmu, ietekmē valstu inflācijas līmeni un procentu likmi.¹⁰⁶ Lai arī ikdienā vairums cilvēku nesaskaras ar šo tirgu, tas lielā mērā ietekmē katra ikdienu.

Valūtas tirgus ir ļoti aktīvs, katru dienu tiek veikti simtiem tūkstošiem valūtas maiņas darījumu, vidējais dienas apgrozījums mērāms triljonos, 2012. gada septembrī vidējais dienas apgrozījums bija aptuveni četri triljoni.¹⁰⁷ Tas ir rekordliels apjoms, pirms dažiem gadiem tas nepārsniedza 2 triljonus ASV dolāru. Tas nozīmē, ka pieaug ne tikai tirgus izmēri, bet arī ietekme uz citiem tirgiem un procesiem globāli un katrā valstī atsevišķi.

Valūtu tirgus ietver četrus atsevišķus un atšķirīgus finanšu tirgus, tie funkcionē atsevišķi, tomēr ir cieši saistīti. Valūtas tirgus ietver mirkļa (*spot*) tirgu, nākotnes (*future*) tirgu, iespēju (*options*) tirgu un atvasināto instrumentu (*derivatives*) tirgu.¹⁰⁸ M. Levinsons raksta, ka mirkļa tirgū tiek tirgotas valūtas tūlītējai piegādei. Šajos darījumos ietilpst kā vienkārša tūrista valūtas samainīšana, tā arī milzīga apjoma darījumi starp finanšu institūcijām, valūtu dāļiem un lieliem uzņēmumiem, kas savstarpējos darījumus slēdz ar telefona un interneta palīdzību. Šādi lieli darījumi, protams, tiek īstenoti ar banku starpniecību un visbiežāk reāli notiek tikai divu dienu laikā kopš vienošanās

¹⁰⁶ Marc Levinson, *Guide to the Financial Markets*, The Economist, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2010 – 14.lpp

¹⁰⁷ Peter Garnham, Foreign exchange: Global FX turnover hits \$4.9 trillion a day, September 2012, <http://www.euromoney.com/Article/3089979/Foreign-exchange-Global-FX-turnover-hits-49-trillion-a-day.html?copyrightInfo=true> (14.12.2012)

¹⁰⁸ Marc Levinson, *Guide to the Financial Markets*, The Economist, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2010 – 15.lpp

noslēgšanas.¹⁰⁹ Nākotnes tirgus savukārt tā dalībniekiem ļauj noslēgt darījumus savā starpā, kas tiks īstenoti tuvākā vai tālākā nākotnē, jau darījuma slēgšanas dienā vienojoties par valūtas kursu. Kad darījums noslēgts, to mainīt nevar un tas izpildās nospraustajā datumā ar valūtas kursu kāds tika izvēlēts darījuma dienā.¹¹⁰ Šādi darījumi var būt noderīgi, ja kāda no valūtām ir nestabila un darījuma partneris vēlas peļņas garantu, izvairoties no nevajadzīgiem riskiem. Runājot par iespēju tirgu, M. Levinsons skaidro, ka šī tirgus ietvaros notiek salīdzinoši neliela apjoma darījumi, šie darījumi sniedz tiesības pirkt vai pārdot konkrētu valūtu par noteiktu cenu noteiktā laika periodā.¹¹¹ Šajā tirgū tā ir iespēja, kuru tirgus dalībnieks var arī neizmantot, pretēji nākotnes tipa darījumiem. Šajā gadījumā iepriekš pārrunāts darījums, nosprausts valūtas kurss un datums nav obligāti izpildāms darījums. Ceturtais valūtas tirgu veidots finanšu tirgus veids - atvasināto instrumentu tirgus šobrīd ieņem pirmo vietu starp pārējiem tirgiem, jo tieši šeit notiek lielākā daļa valūtas maiņas darījumu. Tiesa, šajā tirgū ir vairāki instrumenti, kas strādā uz neorganizētu valūtas maiņas kursu principiem. Līdzīgi kā nākotnes tirgū, arī šeit darījums netiek izpildīts uzreiz, šie darījumi balstīti uz nestandardizētiem līgumiem un to var pret nostādīt mirkļa līgumiem, jo šajā gadījumā darījums var tikt noslēgts ilgu laiku pirms reālā darījuma veikšanas.¹¹² Šī tirgus instrumenti tiek raksturoti kā samērā elastīgi un piedāvā tā dalībniekiem daudzas opcijas.

Oficiālie statistikas dati par valūtas tirgiem tiek apkopoti reizi trīs gados. Starptautisko norēķinu banka (*Bank for International Settlements - BIS*) koordinē globālu nacionālo centrālo banku aptauju, lai iegūtu vispusīgu un starptautiski vienotu informāciju par valūtas tirgu lielumu un struktūru.¹¹³ Tabulā 2.1. redzams, ka valūtas tirgus ir veidojis strauju apgrozījuma kāpumu. Kopš 1998. gada aprīļa mēneša pieaugums ir gandrīz trīs reizes. No šiem datiem var secināt, ka valūtas operāciju skaits aizvien pieaug un šai tendencei ir tieksme turpināties.

Šie dati uzrāda konstantu apgrozījuma pieaugumu un ir patiesi, bet tos noteikti ir ietekmējusi 2008. gadā piemeklējusī pasaules ekonomiskā krīze. Morten Bench, starptautisko norēķinu bankas ekonomists, veicis pētījumu un apkopojis periodiskākus datus par valūtas tirgus aktivitātēm. Ir secināts, ka valūtas tirgus apjoms auga līdz pat

¹⁰⁹ Turpat – 15.lpp

¹¹⁰ Marc Levinson, Guide to the Financial Markets, The Economist, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2010 – 16.lpp

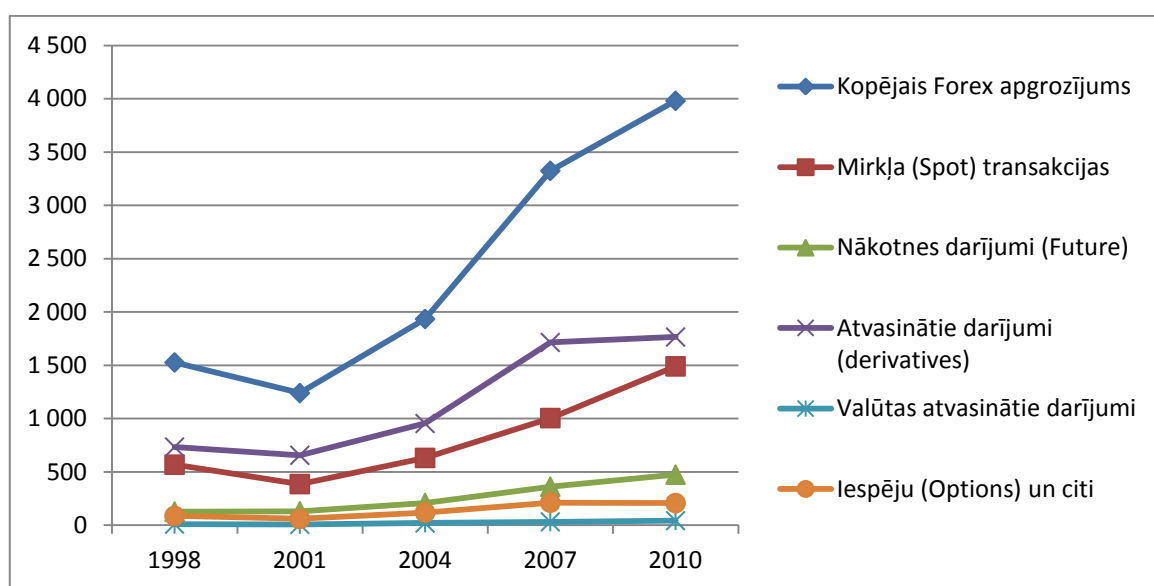
¹¹¹ Turpat – 16.lpp

¹¹² Turpat – 17.lpp

¹¹³ Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010 - Final results, <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.htm> (28.12.2012)

2008. gada septembrim, kad tas sasniedza gandrīz 4.5 miljonus dolāru vidējo dienas apgrozījumu, bet pēc ceturtnās lielākās investīciju bankas „Lehman Brothers Holdings Inc.” bankrota, tirgus apjoms kritās par 30%, sasniedzot vidējo dienas apgrozījumu zem 3 triljoniem dolāru dienā, 2009. gada aprīlī. Neskatoties uz to valūtas tirgus, aktivitāte no 2009. gada vidus ir augusi un jau 2010. gada aprīlī bija sasniegusi 4 triljonu dolāru vidējo dienas apgrozījumu, turklāt jau 2011. gada oktobrī vidēji dienā tika veiktas transakcijas 4.7 triljonu dolāru vērtībā.¹¹⁴

Tātad var secināt, ka valūtas tirgum ir ļoti spēcīga tendence pieaugt un tā nozīme ekonomikā aizvien palielinās.



2.1. att. Globālais valūtas apmaiņas tirgus apgrozījums pēc tā instrumenta (miljardi dolāri). Vidējais dienas apgrozījums Aprīļa mēnesī¹¹⁵

Kā jau iepriekš minēts, valūtas tirgū darbojas ļoti daudz spēlētāju, šie spēlētāji tiek klasificēti četrās galvenajās kategorijās: eksportētāji un importētāji, investori, spekulētāji un valdības.¹¹⁶ Pirmajā kategorijā ietilpst uzņēmumi, kuri par savām saražotajām precēm vai pakalpojumiem saņem samaksu ne tikai savas valsts valūtā, bet arī citās, jo pakalpojumus vai preces saņem arī citu valstu iedzīvotāji. Par tirgus dalībnieku uzņēmums kļūst tajā brīdī, kad visas ārvalstu valūtas jāpārkonvertē vienā, savas valsts valūtā. Pie otrās kategorijas – investori – pieder privātpersonas, investīciju uzņēmumi un citi spēlētāji, kas iegulda valstīs ar atšķirīgu valūtu, kā rezultātā šie spēlētāji ir spiesti izmantot citas valūtas.

¹¹⁴ Morten Bench, FX volume during the financial crisis and now, <http://www.jkows.com/Main/PCBS12/Day%20Four/FXVolume.pdf> (28.12.2012)

¹¹⁵ Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010 - Final results, <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.htm>, (28.12.2012)

¹¹⁶ Marc Levinson, Guide to the Financial Markets, The Economist, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2010 – 17.lpp

Spekulatori ir tirgū aktīvā grupa, par kuru tiek runāts, šķiet, visbiežāk, lai arī viņi apgroza relatīvi ļoti mazas summas. *Spekulatori* pērk un pārdod valūtas, lai gūtu peļņu, balstoties uz valūtu vērtību pārmaiņām, neiesaistoties citos darījumos, kur ārvalstu valūtas nepieciešamas. Pie šīs grupas pieskaitāmas arī daudzas lielas bankas un investīciju bankas, kas izmanto dažādu izcelsmju līdzekļus.¹¹⁷ Pie pēdējās izdalītās kategorijas – valdībām – iedala valsts kasi, centrālās bankas, kas var tirgoties ar valūtu ar mērķi ietekmēt valūtas kursus, kas būtībā ir iejaukšanās valūtu tirgū.

Tā kā tirgus spēlētāji ir dažādi un ļoti daudzskaitlīgi, kas veido globālu tīklu, tirgus ir ļoti plašs un netverams. To pastiprina fakts, ka nospiedošs vairākums darījumu notiek caur internetu un telefoniski. Protams, vēsturiski jau ir izveidojušies valūtas tirgus centri, kas tiek dēvēti par globāliem finanšu centriem. Kā dominējošais finanšu centrs ir izveidojusies Londona, tai seko Ņujorka, no tām atpaliek Tokija. Londonas īpatsvars valūtu tirgū tiek lēsts 38% no visa tirgus. Attiecīgi ASV ieņem ap 17%, bet Tokija ap 6%.¹¹⁸ Latvija šajā tirgū ieņem ļoti mazu daļu, kas ir 0.04%. Pēc starptautiskās norēķinu bankas veiktās aptaujas datiem Latvijas vidējais dienas apgrozījums aprīļa mēnesī, 2010. gadā bija 2.2 miljardi dolāru.¹¹⁹ Šādi rezultāti, protams, nav pārsteidzoši, ņemot vērā kopējo situāciju visos finanšu tirgos., Londona ir kļuvusi ne tikai par Eiropas finanšu centru, bet arī par visas pasaules finanšu metropoli un pētījumi liecina, ka šajā tendencē nav paredzamas pārmaiņas.

Dominējošā valūta, valūtas maiņas tirgū, protams, ir ASV dolārs ar 84% daļu darījumos, tam seko eiro ar 39% un Japānas jēna ar 19% valūtas tirgū.¹²⁰ Pielikumā nr. 6 redzama tabula ar valūtas procentuālo sadalījumu pēc vidējā dienas apgrozījuma aprīļa mēnesī. No dotajiem datiem var secināt, ka ASV dolārs kā pasaulē lielākās ekonomikas valūta savu līdera pozīciju ir saglabājis līdz pat 2010. gadam tā pozīcijas ir nedaudz kritušās cits pētījums būtu jāveic meklējot atbildes vai par tā iemeslu varētu būt ASV ekonomikas problēmas un pieaugošais ārējais parāds, vai sabiedrības domas par ASV dolāra vērtības kritumu, tomēr Eiro un Japānas jēnas apgrozījums par pāris procentu punktiem ir pieaudzis tādejādi liecinot par biznesa aktivitātes pieaugumu šajā reģionā.

¹¹⁷ Marc Levinson, Guide to the Financial Markets, The Economist, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2010 – 19.lpp

¹¹⁸ Peter Garnham, Foreign exchange: Global FX turnover hits \$4.9 trillion a day, September 2012, <http://www.euromoney.com/Article/3089979/Foreign-exchange-Global-FX-turnover-hits-49-trillion-a-day.html?copyrightInfo=true> (15.12.2012)

¹¹⁹ Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010 - Final results, <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.htm>, (28.12.2012)

¹²⁰ World's Most Traded Currencies By Value 2012, April 11, 2012, <http://www.therichest.org/business/most-traded-currencies/> (15.12.2012)

Runājot par aktīvākajiem tirgus dalībniekiem, atklājas interesanta statistika, jau astoto gadu pēc kārtas *Deutsche Bank* ar 14,57% tirgus daļu ieņem pirmo vietu kā lielākais spēlētājs tirgū. Vācijas bankai seko ASV *Citigroup* ar 12,26% un Lielbritānijas *Barclays Investment Bank* ar 10,95%.¹²¹

Valūtas tirgus kopš septiņdesmitajiem gadiem ar starptautiskās tirdzniecības attīstību ir audzis savā varenībā, sasniedzot lielākā un ietekmīgākā finanšu tirgus statusu. Tas ir dinamisks, aktīvs un neapstājās ne dienu, ne nakti. Vidējais tirgus dienas apgrozījums sasniedzis pāri 4triljoni ASV dolāru, vēl joprojām dominējošā tirdzniecības valūta ir ASV dolārs, kas liecina par Amerikas savienoti valstu spēku un ietekmi. Lūkojoties nākotnē, nav saskatāma šī tirgus ietekmes mazināšanās, par to pateikties varam brīvai tirgus ekonomikai un globalizācijai. Lai arī tirgus ir spēcīgs un augošs to tomēr ietekmē pasaules notikumi, tāpēc 2008. gada krīze ir kā piemērs par pasaules tirgu vienotību un apgrozījuma kritums tirdzniecībā ar precēm un pakalpojumiem lika attiecīgi mazināties valūtas tirdzniecības apjomiem. Tirgus lomas pieaugums pasaulē radījis interesi arvien vairāk indivīdiem valūtu tirgu saskatīt kā iespējamo peļņas avotu, tāpēc apgūst tirgus īpatnības un prasmi nopelnīt, izmantojot valūtu svārstības sev par labu.

2.2. Azartspēļu tirgus darbība un tendences

Likmju tirgi ir mākslīgi izveidoti tirgi, un tās pamatā ir noteiktu procesu un rezultātu, iznākumu paredzēšana, naudas likmju likšana uz paredzamo iznākumu ar mērķi gūt peļņu. Paredzējumi var tikt izteikti un likmes var tikt liktas par ļoti dažādām tēmām, tajā skaitā, sporta spēļu rezultātiem, kas ir izplatītākā prakse, par vēlēšanu rezultātiem un par visu citu, ko var paredzēt. Likmju tirgus ir tieši saistīts ar azartspēlēm, jo lielākoties tirgus dalībnieki paļaujas uz veiksmi vai nepierādāmām aizdomām par konkrētu iznākumu. Protams, daudzi likmju licēji izmanto dažādas metodes – gan matemātiskas, gan vēsturiskas, lai censtos paredzēt iznākumu, šādā gadījumā tās nevar nosaukt par pilnīgām azartspēlēm, jo likmju likšanas pamatā nav paļaušanās uz veiksmi vien. Tātad likmju tirgus sniedz iespēju laimēt „visu vai neko”.¹²²

Likmju tirgos konkrēts indivīds uzliek zināmu likmi uz konkrētu rezultātu notikumam, ja prognozes izrādās precīzas, iespējams laimēt noteiktu naudas summu, kas ir

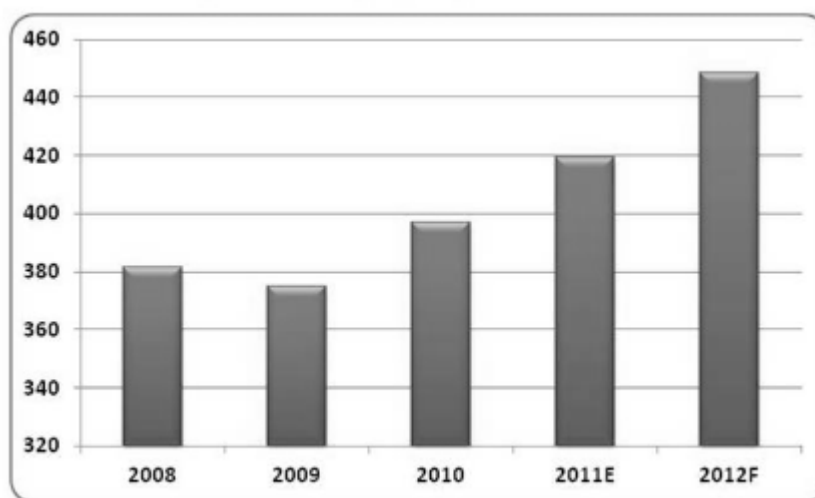
¹²¹ *Lucy Meakin & Anchalee Worrachate*, Deutsche Bank Fends Off Citigroup as Top Currency Trader, May <http://www.bloomberg.com/news/2012-05-09/deutsche-bank-fends-off-surg-ing-citigroup-as-top-currency-trader.html> (15.12.2012)

¹²² Charles F. Manski, Interpreting the Predictions of Prediction Markets, August 2005, http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2006/0106_1015_0703.pdf (15.12.2012)

saistīta ar iepriekš uzlikto likmi. Ja prognozes ir nepareizas, tiek zaudēta visa uzliktā summa.¹²³ Pēdējās desmitgadēs likmju tirgus ir lielā mērā kļuvis elektronizēts, nospiedošs vairākums likmju tiek izdarīts interneta tiešsaistē, interneta izplatība sniedz arvien vairāk cilvēkiem pieeju likmju likšanas tirgum.

Tā kā azartspēles tiek saistītas ar negatīvām tendencēm un krāpniecību, daudzās pasaules valstīs, tajā skaitā ASV un vairākās Eiropas Savienības valstīs, interneta azartspēlēm un tādējādi likmju likšanas tirgum kā tādām tiek likti administratīvi šķēršļi un pat aizliegumi (vairākos ASV štatos, vairumā Dienvidamerikas un Āzijas valstu).¹²⁴ Neskatoties uz to, ka visā pasaulē tiek izvērsti dažādi ierobežojumi un aizliegumi piedalīties likmju tirgū – tas palielinās un izplešas, jo internets un *ofšori* piedāvā dažādus risinājumus.

Kā tabulā 2.2 redzami 2011. gada sagaidāmie ienākumi azartspēļu organizētājiem bija 420 miljardi dolāru. No tabulas, kas dota pielikumā nr. 7, dotajiem datiem var aprēķināt, ka sporta likmju tirgus ieņēmumi bija 53.34 miljardi dolāru. Salīdzinot ar loteriju rīkotāju un kazino īpašnieku ieņēmumiem, tie ir uz pusi mazāki, bet joprojām iespaidīgi.



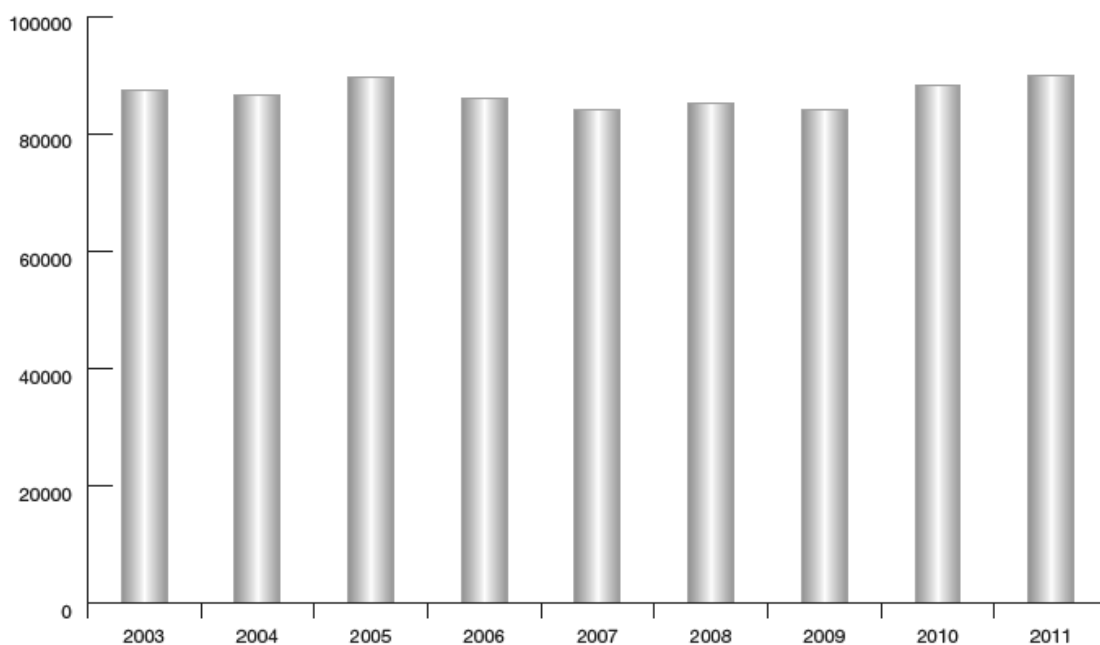
2.2. att. Pasaules azartspēļu ienākumi, no 2008. gada – 2011. gadam ar prognozi līdz 2012. gadam (miljardi dolāru)¹²⁵

¹²³ Cagdas Ozan Ates, Behavioural Finance&Sports Betting Markets, June 2004, <http://betnba.tripod.com/files/THESIS.pdf> (15.12.2012)

¹²⁴ Global Online Gambling and Betting Report 2012, http://www.ystats.com/uploads/report_abstracts/961.pdf?PHPSESSID=f495375c65f3e6dd1fcd26e2dbb80da9 (15.12.2012)

¹²⁵ GBGC Global Gambling report, <http://www.gbgc.com/2012/02/2011-global-gambling-revenues-passed-us-400-billion/#!prettyPhoto> (28.12.2012)

Pētījumā tiek apskatīta tehniskās analīzes piemērošana zirgu skriešanās sacīkstēm, tāpēc apskatot kādas ir tendences šajā sfērā var secināt, ka kopš 2003. gada, kopējais apgrozījuma apjoms nav īpaši mainījies. Tas ir virs 80 miljardiem eiro gadā. Turklāt vislielāko apgrozījuma apjomu rada Āzijas tirgus ar 61.24%, tam seko Eiropas hipodromu apgrozījums, kas ietver 14.53% un kā trešais lielākais ir Eiropas totalizatori, radot 10.20% lielu apgrozījumu.¹²⁶ Tātad Āzijas tirgus, kura lielākie tā dalībnieki ir Apvienotie Arābu Emirāti, Singapūra, Koreja un Indija sastāda vairāk nekā pusi no pasaules likmju apgrozījuma, zirgu skriešanās sacīkstēs.



2.3. att. *Kopējais likmju apgrozījums zirgu skriešanās sacīkstēm no 2003 – 2011. gadam (miljoni eiro)*¹²⁷

Pētot tuvāk Lielbritānijas azartspēļu tirgu var secināt, ka lielāko daļu no šīs nozares apgrozījuma sastāda likmju likšana, pielikumā nr. 8 redzams tirgus procentuālais sadalījums.. Jāmin, ka liela daļa Lielbritānijas iedzīvotāju un uzņēmumu azartspēļu aktivitāte notiek arī ārvalstu zonās reģistrētu uzņēmumu piedāvātajos pakalpojumos, kas tiek izmantoti ar tiešsaistes un informācijas tehnoloģiju palīdzību. Kā jau iepriekš minēts, tiešsaistes azartspēļu attīstība ir vērojama arī Lielbritānijā, kur tikai 15% no šīs sfēras

¹²⁶ Racing Statistics, International Federation of Horseracing

Authorities http://www.horseracingintfed.com/resources/ImpactRacing_2011.pdf, 42. lpp (28.12.2012)

¹²⁷ Turpat – 42. lpp (28.12.2012)

kontrolē Lielbritānijas valdība¹²⁸, bet lielāko daļu no azartspēlēm veido tiešsaiste ārpus Lielbritānijas teritorijas, galvenokārt tā sauktajās *ofšoru* zonās reģistrētajos uzņēmumos.

Kā populārākie un vislikvīdākie sporta likmju tirgi Lielbritānijā ir Zirgu skriešanās, suņu skriešanās sacīkstes un tām seko futbola spēles. Zirgu skriešanās sacīkšu apgrozījums uz pārējo sporta veidu fona īpaši izceļas ar 5.152 miljardiem Lielbritānijas mārciņu. (pielikums nr.9)Tā tendence pēdējos trīs gados ir samazinājusies, tomēr līdzīgi kā valūtas tirgus starp pārējiem finanšu tirgiem izceļas ar tā lielo pieprasījumu, tā Lielbritānijas zirgu skriešanās sacīkstes uzrāda ievērojami lielāku apgrozījumu.

Ievērojamā likmju tirgu un azartspēļu izplatība liek satraukties arī Eiropas Savienības institūcijām. Tā kā tiešsaistes azartspēles ES ir ātri augoša pakalpojumu darbība, kuras gada izaugsmes temps ir gandrīz 15 %, tiek lēsts, ka 2015. gadā ikgadējie ieņēmumi šajā nozarē būs aptuveni 13 miljardi eiro, kas ir nozīmīgs pieaugums, salīdzinot ar 2011. gada ieņēmumiem – 9,3 miljardi eiro.¹²⁹ Ja tirgus izaugsme pati par sevi nesagādā bažas, tad apziņa, ka arvien vairāk eiropiešu iesaistās azartspēļu tirgū ir nedaudz nomācoša, tāpēc šobrīd ES pastiprināti strādā pie tā, lai iedzīvotājiem būtu nepieciešamā informācija par likmju tirgus radītajām negatīvajām sekām, lai tiktu nostiprināta aizsardzība no krāpniecības un nepieļauta nepilngadīgo iesaiste šajā tirgū.

Kā papildus ieguvumu patērētāju aizsardzībai valdības saskata papildus ieņēmumus no azartspēļu kontrolēšanas. Izveidojot dažādus licencēšanas ierobežojumus un nodokļu piemērojumus ir iespējams vienlaicīgi regulēt tiešsaistes azartspēļu pakalpojumu kvalitāti, izskaust krāpniecību, ierobežot atkarību no azartspēlēm un tajā pašā laikā valsts budžetā iepludināt papildus ienākumus. Jo ja paskatās uz augošo nozari tad ir saprotams, ka vienkārši aizliegumi azartspēļu rīkotājiem liks iesaistīties nelegālajā azartspēļu organizēšanā un iedzīvotāji būs pakļauti lielākam riskam, bet, dodot iespēju darboties šīm iestādēm, valdības var gūt papildus peļņu, kura savādāk paliktu nelegālo komersantu makos.

Piemēram, Latvija cer iegūt papildus ienākumus no azartspēļu organizatoriem, kopš 2012. gada 1. janvāra mainot likumu par laimestu aplikšanu ar Iedzīvotāju ienākuma

¹²⁸ Gambling Commission, Gambling Industry Statistics December 2012, http://www.gamblingcommission.gov.uk/publications_guidance__advic.aspx (28.12.2012)

¹²⁹ Eiropas Komisija, Tiešsaistes azartspēles, http://ec.europa.eu/internal_market/services/docs/gambling/comm_121023_onlinegambling_lv.pdf (15.12.2012)

nodokli.¹³⁰ Jāmin, ka šāda prakse ir arī daudzās citās Eiropas valstīs, kur nodoklis par laimestiem nav jāmaksā. Līdz šim šādi noteikumi par azartspēlēm izraisīja pārsteigumu tūristiem, kas pieraduši pie ierastās kārtības, tāpēc likuma izmaiņas var būt arī kā pozitīvs faktors no tūrisma skatupunkta. Protams, šādi likuma grozījumi neizpaliek bez negatīvās puses, un par to šoreiz ir jāmaksā uzņēmējiem, azartspēļu organizatoriem.

Var secināt, ka azartspēļu nozare ir ļoti strauji augoša, lielāko ieguldīju pieauguma tendencei sniedz tiešsaistes pakalpojumu attīstība. Parādoties aizvien jauniem tiešsaistes spēļu organizatoriem, tajā pašā laikā nostiprinoties interneta, kā vienas no mūsdienu dzīves sastāvdaļām, šī nozare kļūst aizvien pieejamākā. Tiešsaistes mārketinga aktivitātes ir iespējams ievietot gandrīz visur, un agresīvās reklāmas kampaņas sasniedz ne tikai potenciālos klientus, bet arī bērnus, kas ir par iemeslu tam, ka šī nozare tiek un nākotnē tiks kontrolēta lielākā mērā. Kā paredzami 2012. gada azartspēļu organizatoru ienākumi paredzami virs 440 miljardiem ASV dolāru. Šis ieņēmumu apjoms kopš pasaules ekonomiskās krīzes 2008. gadā ir pieaudzis, gandrīz uz pusi. Turklāt tendencei ir paredzams turpināties. Lielie ieņēmumi no šīs nozares tiek ievēroti arī no valstu valdību puses, kas saskata iespēju palielināt savus ieņēmumus dažādos veidos ierobežojot uzņēmējdarbības veidu. Ar licencēšanas palīdzību ir paredzēts vairot ienākumus valsts budžetā ne tikai Vācijā un Grieķijā, bet arī Latvijas valdība saredz iespēju iekasēt vairāk no azartspēļu organizatoriem ar dažādām likuma izmaiņām.

Tomēr paskatoties specifiskāk uz kādu tirgu, piemēram, zirgu skriešanās sacīkstēm var secināt, ka tieši šī azartspēļu sfēra ir stabila un nemainīga. Jau kopš 2003. gada šajā nozarē ir stabils apgrozījuma apjoms, kuru īpaši neietekmēja pasaules ekonomiskā krīze. 2011. gada apgrozījums zirgu skriešanās sacīkstēm pasaulē bija virs 80 miljardiem eiro. Turklāt tieši Lielbritānijā apgrozījums no zirgu sacīkstēm 2011. gadā ir 5.152, kas ir 6% no visa kopējā. Šis sporta veids Lielbritānijā ir vispopulārākais, un tajā pašā laikā likvīdākais tirgus, tāpēc tiek izvēlēts, darbojoties likmju biržās. Līdzīgu pētījumu par likmju tirgu pielāgošanu finanšu tirgum ir veicis Cagdas Ozan Ates, Aarhus School Of Business students.¹³¹ Savā pētījumā viņš uzsver, ka finanšu tirgus psiholoģija var tikt izmantota, lai izprastu likmju tirgus, un otrādi. Lai arī tirgus darbības veids atšķiras, tā principi, cenas veidošana un galvenais mērķis – naudas iegūšana, ir līdzīgi. Ir iespējams atrast saikni kā

¹³⁰ Vai viedoklis par laimestiem atcelts?, Zigfrīds Dziedulis, http://la.lv/index.php?option=com_content&view=article&id=339639&Itemid=105 (28.12.2012)

¹³¹ Cagdas Ates Ozan Cagdas, Behavioural Finance&Sports Betting, <http://pure.au.dk/portal-asb-student/files/2081/000130830-130830.pdf> (21.12.2012)

finanšu tirgū, kur ir dažādi tirgus daļinieki ar dažādiem motīviem pirkt un pārdot, tā arī likmju tirgū ir atšķirīgi tā daļībnieki ar mērķiem ne tikai pelnīt paļaujoties uz veiksmi, bet arī uz dažādu objektīvu faktoru analīzi. Turklāt šie tirgi vairāk satuvinās pateicoties likmju biržām, kas maina tiešsaistes azartspēļu nozari.

2.3. Likmju biržas

Kā revolūciju azartspēļu tirgū jāmin likmju biržas. Pateicoties informācijas tehnoloģiju laikmetam ir radusies iespēja līdzīgi kā valūtas tirgū ar brokeru starpniecību pirkt un pārdot valūtas, tāpat ar likmju biržas palīdzību tiek savesti kopā cilvēki, kam ir atšķirīgi uzskati par spēļu, sporta notikumu, politisko notikumu un daudzu citu, iznākumu.

Betfair ir uzņēmums, kas izveidojis pasaulē lielāko likmju apmaiņas (*betting exchange*) platformu. Tā pastāvēšana aizsākās 2000. gadā. Atšķirībā no parasta totalizatora, *Betfair* piedāvā iespēju likt likmes pret citiem spēlētājiem, kas nozīmē, ka tradicionālā totalizatora vietā, kad tas piedāvā likt likmes uz notikuma piepildīšanos, likmju apmaiņas platformā ir iespējams derēt par to, ka notikums nepiepildīsies.

Betfair ir komersants, kurš ieinteresēts iegūt peļņu, tieši tāpēc tā ienākumus veido 5% (un mazāk) komisija no laimestiem. *Betfair* neietekmē koeficientus, tos nosaka paši likmju tirgus daļībnieki ar pieprasījuma un piedāvājuma likuma palīdzību. Turklāt šie koeficienti gandrīz vienmēr ir augstāki nekā tradicionālajos totalizatoros. Jāmin ka *Betfair* konkurenti un aizstājēji ir līdzīgi uzņēmumi, *Betdaq*, *Matchbook*, *WBEX* un *Smarkets*, tomēr *Betfair* savas spēcīgās mārketinga un tirgus ieņemšanas politikas dēļ ir kļuvis par vadošo likmju biržu.

Betfair piedāvā arī tādus pakalpojumus kā Pokers, Kazino, Spēles u.c., tomēr no sporta *treidera* viedokļa galvenais ir iespēja derēt PAR notikumu piepildīšanos, kas biržā apzīmējas ar (BACK) un derēt PRET notikuma piepildīšanos, ko biržā darījuma definēšanai izmanto (LAY). Tajā pašā laikā, ir iespējams derēt laikā, kad sporta notikums norit ar tiem pašiem noteikumiem, liekot BACK UN LAY likmes. Kā papildus opcija, ko piedāvā birža ir vērot cenas svārstības tirgos. Zinot par finanšu tirgus piedāvātajām iespējām, šī opcija šķiet ir normāla parādība, jo arī šajā biržā pieejama cena un laiks, ko iespējams attēlot grafikā.

Back likme ir jau ierastā likme par kāda notikuma piepildīšanos. Ņemot par piemēru spēli starp FC *Barcelona* un *Villareal*, liekot likmi par Neizšķirtu.

Selections: (3)	101.5%		Back
 Barcelona	1.25 €39468	1.26 €129605	1.27 €50474
 Villarreal	13 €655	13.5 €398	14 €575
 The Draw	6 €2	6.2 €6	6.4 €1583

2.4. att. Likmju izdarīšanas logs no Betfair mājas lapas. Koeficienti un piedāvātie naudas apjomi uz Barcelona – Villarreal futbola spēle ¹³²

Betfair mājaslapā tiek atrasta spēle un izvēlamies Match Odds tirgu. Attēlā 3.1 redzama aina, kas paveras atrodot sekojošo sporta notikumu.

Gaiši zilais lodziņš ir esošajā mirklī augstākais pieejamais koeficients likmei (Back). Tātad uz neizšķirtu (The Draw) pieejams koeficients 6.4. Naudas summa, kas ir zem koeficienta ir naudas daudzums, kas pieejams likmei uz šo koeficientu. Tas nozīmē, ka vēloties nopirkt likmi uz Barcelona, tirgus pārdevēji piedāvā 50474 Euro. Tā ir citu cilvēku nauda, kas gatavi par tādu cenu likt pret neizšķirtu.

Galvenā priekšrocība šai biržai ir iespēja likt likmi LAY notikumu (LAY). Betfair Lay likme ir unikāla iespēja izdarīt likmi pret kāda notikuma piepildīšanos. Ja ierasti totalizatorā izdara likmes par kāda notikumu iznākumu, tad, liekot Lay likmi, tās veicējs ir kā totalizators, kas pieņem šo likmi no citiem tirgus dalībniekiem. Šāda likmju likšanas iespējamība uz visiem laikiem izmainījusi likmju likšanu sporta notikumos.

Pie Lay likmes izvietošanas ļoti svarīgs rādītājs ir Liability jeb atbildības summa. Tā ir summa, ar kuru riskējam, izdarot likmi. Ja liekot likmi "Par" vienmēr riskējam ar likmes summu, tad ar Lay likmi ir savādāk.

Back likmes gadījumā maksimālais risks ir likmes lielums, Lay likmes gadījumā atbildība tiek aprēķināta pēc formulas $likme \times (koeficients - 1) = atbildības\ summa$.¹³³

Spēcīgākā un lielākā likmju birža Eiropā un pasaulē šobrīd ir Betfair.com. Tā piedāvā gandrīz visus uz pasaules pieejamos sporta notikumus, dažādus populārus politiskus jautājumus un dažādus citus notikumus, par kuriem atšķiras cilvēku viedoklis un tie ir gatavi veikt derības. Šī platforma ir unikāla ar to, ka tā nepiedāvā koeficientus, bet to dara cilvēki, kas ir gatavi par kādu noteiktu koeficientu piedāvāt naudu. Tajā pašā laikā ir cilvēki, kas vēlas likt likmes un pirkt šos koeficientus par summām, kas tiek piedāvātas.

¹³² <http://www.betfair.com> (21.12.2012)

¹³³ What is a LAY bet?, [www.betfair.com, http://en.learning.betfair.com/app/answers/detail/a_id/2682](http://en.learning.betfair.com/app/answers/detail/a_id/2682) (21.12.2012)

3. Tehniskās analīzes piemērošana sporta likmju tirgum

Šīs nodaļas ietvaros tiek pētīts, kā uzkrātās zināšanas par tehniskās analīzes izmantošanu valūtas un vērtspapīru tirgū, var pielāgot sporta likmju tirgus koeficientu izmaiņas prognozēšanā. Šis ir praktisks pētījums, kurā izmantota finanšu tirgus grafiku tehniskā analīze, un atsaucoties uz apkopoto informāciju, atrast situācijas, kurās ir tādas pašas sakarības, kādas vērojamas finanšu tirgos, izmantojot šo pētīšanas metodi. **Pētījuma mērķis** ir izmantot tehnisko analīzi sporta likmju tirgū un rast risinājumus, un iespējas kā veiksmīgāk izmantot šo metodi un veikt spekulatīvus darījumus peļņas nolūkā.

Lai sasniegtu pētījuma mērķi tiek izvirzīti sekojoši **uzdevumi**:

- Noteikt īpatnības zirgu skriešanās sacīkšu tirdzniecībā
- Atpazīt atbalsta un pretestības līnijas
- Atpazīt tehniskās analīzes *trenda* modeļus
- Analizēt tirdzniecības apjoma ietekmi uz cenas kustību
- Noteikt vēlamos tirdzniecības ieejas un izejas punktus, un tirdzniecības periodu

Lai sasniegtu pētījuma izvirzītos uzdevumus tiek izmantota kvalitatīvā pētījuma metode, kurā tiek meklēta sakarība starp tradicionālu finanšu un sporta likmju tirgu. Pētījuma objekts ir zirgu skriešanās sacīkšu koeficientu pagātnes cenas. Balstoties uz šo analīzi tiek noteikts, vai ir iespējams šajā tirgū pielietot tehnisko analīzi un kā to darīt rezultatīvāk. Šobrīd pētījumi ietver tikai pagātnes datu analīzi no 2012. gada maija līdz 2012. gada septembrim ar mērķi izprast kopsakarības starp valūtas un likmju tirgu.

3.1. Zirgu skriešanās sacīkšu tirdzniecības īpatnības

Pieņemot, ka tehnisko analīzi var izmantot jebkuram tirgum, kurā ir dota cena, šī tirgus analīzes metode strādā arī sporta likmju biržās. Kā jau iepriekš minēts, sporta likmju biržas ir uzņēmumi, kas piedāvā satikties cilvēkiem ar atšķirīgiem viedokļiem par konkrētiem notikumiem. Šajā situācijā veidojas tirgus, kur pircēji un pārdevēji nosaka cenu, līdz ar to cena ir kustīga, atkarībā no piedāvājuma un pieprasījuma.

Kā iepriekš aprakstīts šo pieprasījumu un piedāvājumu ietekmē dažādi faktori, ļoti līdzīgi kā finanšu tirgos. Tomēr tehniskās analīzes uzskats ir, ka grafikā jau iekļauta informācija par cenu ietekmējošiem faktoriem, līdz ar to šajā pētījumā tiek izmantota tikai tehniskā analīze koeficientu prognozēšanā.

Likmju birža, šinī gadījumā Betfair.com piedāvā visu tirgus datu informāciju, kas iekļauj sevī cenu un apgrozījumu, un piedāvāto naudas daudzumu, par kādu noteiktu koeficientu, ko dalībnieki vēlas pirkt vai pārdot. Tomēr šo informāciju ir nepieciešams apstrādāt, lai varētu vienkāršāk un uzskatāmāk uztvert un analizēt informāciju. Investoriem ir pieejamas dažādas datu apstrādes programmas, tās ir maksas programmas, kas speciāli radītas Betfair.com sporta likmju biržai. Šajā pētījumā tiks izmantota *GeeksToy*¹³⁴ programmatūra. Ar šādas programmas palīdzību ir iespējams ātrāk un ērtāk veikt pirkšanas un pārdošanas darījumus, kā arī veiksmīgāk izmanto grafiskās analīzes elementus, jo šādās programmās jau ir iestrādāti dažādi rīki, ar kuru palīdzību tiek vilktas līnijas, formas, modeļi, analizēti dati un veikti darījumi.

Šī praktiskā analīze tiek veikta zirgu skriešanās sacīkstēs, kas ir viens no pasaules populārākajiem sporta veidiem naudas apgrozījuma mērogā. Apgrozījums ir galvenais faktors, kas nosaka, kāpēc izvēlētas tieši zirgu skriešanās sacīkstes. Līdzīgi kā Valūtas tirgus ieņem pirmo vietu pasaulē pēc tā apjoma tā arī sporta likmju tirgū viens no lielākajiem favorītiem ir zirgu skriešanās. Lielbritānijā zirgu skriešanās sacīkstes notiek katru dienu¹³⁵ turklāt apgrozījums pirms katras sacīkstes mērāms vairākos simtos tūkstošu mārciņu.

Analizēti tiek dati, kas ir 24 stundu ietvaros, jo sporta notikums tiek izlikts biržā apmēram vienu dienu pirms tā sākuma. Grafika laika intervāls ir dažāds, bet, meklējot grafisko modeļus un trendus, tas būs pāris minūšu solis.

Galvenā tirgus analīze norit 10 minūtes pirms notikuma sākuma, jo tas ir pats aktīvākais tirgus periods, kad veidojas vislielākais tirgus apgrozījums. Šajā laikā tirgus dalībnieki aktīvi pieņem savus lēmumus par savām tirdzniecības pozīcijām. Kā tika secināts, tirgus kustība galvenokārt ir tirgus dalībnieku psiholoģiskais un emocionālais stāvoklis cenas atspoguļojumā, tāpēc tiek izmantots brīdis, kad šis stāvoklis ir vislielākajā saspringumā un rada vislielāko aktivitāti.

Katras zirgu skriešanās sacīkstes sevī ietver vairākus skrējējus. Tāpēc katrs no dalībniekiem sevī ilustrē atsevišķu tirgu. Zirga iespēja uzvarēt tiek atspoguļota ar koeficientu, kas atspoguļo šo varbūtību decimāldaļskaitlī. Lai pielāgotu šo faktu tehniskajai analīzei, šis skaitlis tiek uztverts kā cena.

¹³⁴Oficiālā programmas izstrādātāja mājas lapa, kur iespējams iegādāties lietošanas tiesības. <http://www.geekstoy.com/> (28.12.2012)

¹³⁵Today's racing card, <http://www.racingpost.com/horses2/cards/home.sd> (31.12.2012)

Jāpiemin, ka investīcijas tiek veiktas salīdzinoši īsā termiņā, jo notikums sporta biržā, un arī grafiks beigsies mirklī, kad tiks noskaidroti sporta pasākuma uzvarētāji. Turpretī valūtas tirgus ir pieejams 24 stundas diennaktī un teorētiski neapstāsies. Līdz ar to grafiku analīze un pirkšanas pārdošanas darījumi notiek līdz sporta notikuma noslēgumam, kad arī tiek saņemta peļņa vai ir iegūts zaudējums.

3.2. Tehniskās analīzes izmantošana - atbalsta līnija kļūst par pretestības līniju

2012. gada 5. maijā pētot zirgu skriešanās sacīkšu, zirgu cenas, koeficientu grafikus tika novērota situācija, kad atbalsta līmenis kļūst par pretestības līmeni. Zirgam „Moby Dick”, kas piedalījās *Limerick* sacīkšu trases skrējienā plkst. 14:45. Šajā grafikā tiek analizēti tikai pagātnes dati.

Kā redzams 24 stundu grafikā (Att. 3.1. baltais lodziņš) tirgus cena ir vairākas reizes pārbaudījusi atbalsta līniju pie koeficienta 2.50. Sasniedzot šo cenu, tirgus piedāvājums cenai pārsniedz pieprasījumu, kas lika koeficientam augt. Pirmais dzeltenais kvadrāts apzīmē tirgus apjoma pieaugumu un pircēju aktivitāti, jeb pieaugošais pieprasījums liek cenai nokristies zem atbalsta līnijas.



3.1.att. Zirgu skriešanās sacīkšu, cenas grafiskais attēlojums zirgam „Moby Dick”¹³⁶

Situācijai attīstoties, cena cenšas atkal nokļūt virs atbalsta līmeņa, bet šobrīd atbalsta līnija ir kļuvusi par pretestības līniju, ko signalizē aktīvais tirgus apjoma

¹³⁶ Grafiks veidots izmantojot GeeksToy programmu 05.05.2012 Newton zirgu skriešanās reiss, zirgs Lightning cloud

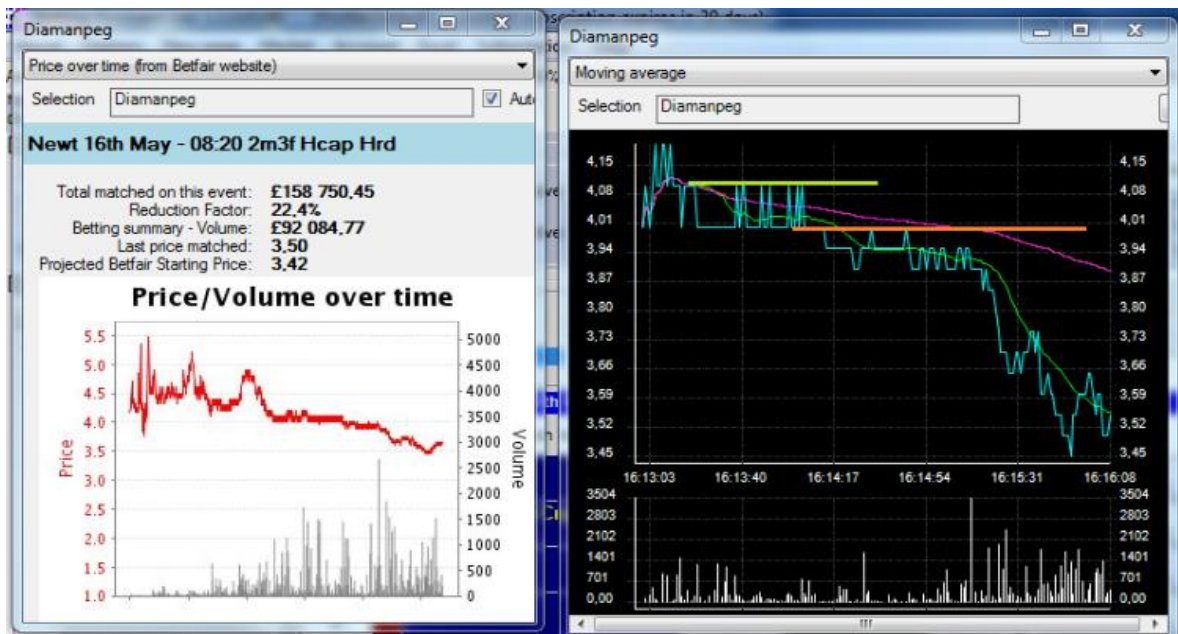
pieaugums. Nekavējoties pēc šīs līnijas pārbaudes tirgus cena strauji nokrītas, var secināt, ka izveidojusies pretestības līnija ir ļoti spēcīga, tāpēc turpinās kritienu uz leju, kas iezīmē jaunu *trendu*, šis bija izdevīgs mirklis, lai veiktu pirkumu un vēlāk nopelnītu uz cenas izmaiņām. Šinī gadījumā pirkums būtu jāveic kā *Back* likme uz koeficientu 2.4, kad tas ir atvirzījies no pretestības līnijas, jo visticamāk, ka turpinās savu kustību lejup. Un pozīcija būtu jāaizver pie koeficienta 2.28, kur parādījās tirgus pretestība, ko apzīmē lielais tirdzniecības apjoms. Pozīcijas aizvēršana izpaužas kā *Lay* likmes pirkšana, kas nozīmē, ka tiek derēts par to, ka zirgs neuzvarēs.

Var secināt, ka sporta likmju tirgos pastāv pretestības un atbalsta līnijas. Šīs līnijas veido tirgus dalībnieku, kuriem šī koeficientu līnija šķiet pievilcīga, lai veiktu naudas darījumus un pirktu likmes. Tāpat var secināt, ka tirgus uzvedība ir līdzīga kā finanšu tirgos, kad pretestības līnijas maina savu dabu un kļūst par atbalsta līnijām, kas neļauj koeficientam kāpt augstāk par to. Šo līniju laušanu pavada apgrozījuma pieaugums, kas attēlots zem grafiku modeļa un ir pamatojums, tam, ka tehniskā analīze strādā arī sporta likmju tirgū.

3.3. Tehniskā analīzes izmantošana - tirdzniecības kanāls

2012. gada 16. maijā tiek analizēts zirga *Diamanpeg* cenas tirgus. Koeficientu kustība ir bijusi amplitūdā no 3.4 līdz 5.5. Kopējā tirgus tendence 24 stundu ilgā laika perioda ir lejupejoša. Tirgus pircēju pārsvars ir pār pārdevējiem, tāpēc cena kustas uz leju. Tirgus ir piedzīvojis vairākus straujus kāpumus, bet tie nav ietekmējuši kopējo tendenci, drīzāk ir izveidojusies spēcīga pretestības līnija, jo tirgus to jau ir pārbaudījis trīs reizes. Apskatot īsāka termiņa grafiku ar esošo cenu un tuvāk notikuma sākumam ir iespējams redzēt situāciju, kad tirgus kustās kanāla ietvaros. Konsolidācija notiek starp pretestības un atbalsta līniju. Izlaušanās caur atbalsta līniju notiek ar lielāku tirgus pircēju aktivitāti, par ko liecina tirgus apjoms, kas attēlots zem grafika, stabīņu veidā. Pārvarot atbalsta līniju tirgus to vēl pārbauda 2 reizes pie koeficienta 4.00, kas tagad kļuvis par pretestības līniju. Kad šī pretestība pārbaudīta tirgus vēl konsolidējas cenai lēkājot augšup un lejup, bet redzams, ka cenai krītot to, pavada lielāks tirdzniecības apjoms, un tas norāda, un pircēju palielinātu aktivitāti. Ja līdz šim vēl nebija īsti noprotams, vai tirgus turpinās kustību lejup, tad apgrozījuma apjoma kāpums par to signalizē, un konsolidācijas beigās, pēc otrās kanāla izlaušanās būtu jāveic *Back* likme, paredzot koeficienta kritumu. Pozīciju autors būtu

aizvēris pie pirmās tirgus pretestības no pārdevēju puses, bet tā kā ir vērojama spēcīga lejupejoša tendence, būtu iespējams uzgaidīt vēl vienu kritumu.



3.2.att. Zirgu skriešanās sacīkšu, cenas grafiskais attēlojums zirgam „Diamanpeg”¹³⁷

Cenas kritums pēc kanāla izlaušanās bija par 15 koeficienta punktiem. Tomēr jāņem vērā, ka šis kritums notika ļoti īsā termiņā, salīdzinot ar valūtas tirgus soli, kur tas var būt no minūtes un vairāk. Šī krituma laiks bija gandrīz viena minūte. Ja tirgus pētīšana sākas 10 minūtes no sacīkšu sākuma, tad var secināt, ka šādu figūru meklēšana un izmantošana var būt ar sekunžu vai 10 sekunžu soli, kas būtu norma šādai tirdzniecībai.

3.4. Tehniskās analīzes izmantošana - augšupejošs trīsstūris

2012. gada 12. maijā zirga *Lightning Cloud* koeficientu tirgū novērota augšupejoša trīsstūra formēšanās. Tirgus kopējā tendence ir bijusi krītoša, un, sasniedzot koeficientu 2.7, tirgū ir ļoti spēcīga pretestība, kas aptur tendenci. Tirgus turpina kustību horizontālā virzienā, ar tieksmi virzīties augšup. Cenas grafikā ir izveidojies grafiskais modelis, kurā saskatāma augšupejoša trīsstūra forma. Trīsstūrim ir spēcīga atbalsta līnija, kuru pamato liels apjoms no pārdevēju puses. Redzams, ka satiekoties atbalsta un pretestības līmenim, tirgus apjoms samazinās, kas ir viens no signāliem par tirgus tendences maiņu. Turklāt šim modelim formējoties, redzams, ka apjomi pakāpeniski samazinās, bet pieaug pie trīsstūra potenciālās izlaušanās pozīcijas. Konsolidācijas laikā kopējās aktivitātes samazinājums, bet

¹³⁷ Grafiks veidots izmantojot GeeksToy programmu 16.05.2012 08:20, Newton zirgu skriešanās reiss, zirgs Diamanpeg

pie izlaušanās cenas kāpumam seko tirdzniecības apjoma pieaugums. Kā trīsstūra teorijā minēts, sākuma formācija ir vienāda ar izlaušanās augstumu.



3.3.att. Zirgu skriešanās sacīkšu, cenas grafiskais attēlojums zirgam „Lightning Cloud”¹³⁸

Šinī gadījumā novērota netradicionāla trīsstūra darbība, jo augšupejošais trīsstūris veidojies, kā trenda apgriešanās figūra, tomēr atpazīstot šo modeli ir iespējams izmantot iegūtās zināšanas un veikt *Lay* likmi pie izlaušanās, kur palielinās tirdzniecības apjoms un nogaidīt līdz izlaušanās augstums sasniedz modeļa garumu un aizvērt pozīciju ar *Back* likmi.

2012. gada 8. augustā „Thirsk” hipodromā, *Soprano* tirgus grafikā tika novērots simetriskais trīsstūris.

Atšķirība no iepriekš minētajiem grafikiem, šī modeļa izpēte un realizācija ir ilgākā laika termiņā. Modeļa formēšanās laiks ir apmēram 6 stundas, un izlaušanās notika apmēram 10 minūtes pirms sacīkšu sākuma. Pats aktīvākais trikus posms tika aizvadīts cenas kāpšanā, ko papildināja liels tirdzniecības apjoma pieaugums. Kā redzams attēlā 3.3. nogrieznis A apzīmē modeļa augstumu, kas ir paredzamais izlaušanās augstums, no tā var

¹³⁸ Grafiks veidots izmantojot GeeksToy programmu 12.05.2012 Ascot zirgu skriešanās reiss, zirgs Lightning cloud

secināt, ka šis modelis ir izdevies ļoti veiksmīgs, gan pēc vizuālā, grafiskā izkārtojuma, gan pēc izlaušanās augstuma.



3.4.att. Zirgu skriešanās sacīkšu, cenas grafiskais attēlojums zirgam „Soprano”¹³⁹

Var secināt, ka tirgū nav jāpaļaujas tikai uz īstermiņa investīcijām, ir iespējams veikt salīdzinoši plašāka termiņa analīzes un tāpat arī investīcijas. Tomēr jāņem vērā, ka pozīcijas būtu jāizver līdz mirklim, kad līdz startam atlikušais laiks ir mazāk par vienu minūti, jo šajā periodā to dara lielākā daļa investoru, turklāt jāmin psiholoģiskais aspekts no likmju licēju puses, kad šis ir pēdējais brīdis, kad veikt savu likmi pirms reisa sākuma un šeit notiek pastiprināta aktivitāte, kas var ietekmēt koeficienta vērtību.

Kā līdzīgs piemērs ir bijis 2012. gada 13. jūnijā analizētais tirgus, kur augšupejošu tendenci paspilgtina simetrisks trīsstūris, kas šoreiz ir kā trenda turpinājuma figūra. *Warwick* hipodromā, zirga *StepperPoint* grafikā. Attēlā 3.5. vērojama augšupejoša tendence un kopējā tirgus grafikā izveidojies simetrisks trīsstūris. Gluži kā trīsstūra teorijā modeļa formēšanos pavada tirdzniecības apjoma samazinājums, bet pie cenas izlaušanās tas ievērojami pieaug. Sekojoši tendence turpina savu augšanu.

¹³⁹ Grafiks veidots izmantojot GeeksToy programmu 08.08.2012 Thirsk zirgu skriešanās reiss, zirgs Soprano



3.5.att. Zirgu skriešanās sacīkšu, cenas grafiskais attēlojums zirgam „Stepper Point”¹⁴⁰

Tāpat zirgu skriešanās sacīkstēs ir vērojami dažādi trīsstūru modeļu formējumi, gan teorētiski visizplatītākie, gan apgriezti, bet ne viens no tiem nav nepareizs, vai atšķirīgs.

3.5. Tehniskās analīzes izmantošana – galvas un plecu modelis

Kā viens to populārākajiem, veiksmīgākajiem un visuzticamākajiem modeļiem teorijas apkopojumā tika minēta trenda apgriešanās figūra – galvas un plecu modelis.

Šī figūra savas īpašības saglabā ne tikai tradicionālajos finanšu tirgos, bet ir sastopama arī sporta likmju tirgū.

Pētot *Brighton* hipodroma *BackForTea* zirga grafiku, novērota izteikta augšupejoša tendence. Tā veic savu kustību līdz koeficienta 4.5, sasniedzot *trenda* augstāko punktu, tad atvirzās atpakaļ līdz koeficientam 4.00 kur sastop atbalsta līniju no pārdevēju puses. Šī līnija pāris reizes tiek pārbaudīta, tajā pašā laikā iezīmējot modeļa kreiso plecu. Tad cena strauji uzkāpj līdz koeficientam 5.00, kas liek domāt par trenda kustības turpinājumu, tomēr sasniedzot virsotni tā nokrīt atkal līdz koeficientam 4.00, sasniedzot atbalsta līniju. Kad tā atkal divas reizes pārbaudīta, cena nedaudz pakāpjas, iezīmējot labā pleca figūru.

¹⁴⁰ Grafiks veidots izmantojot GeeksToy programmu 13.06.2012 Warwick zirgu skriešanās reiss, zirgs StepperPoint

Šajā mirklī būtu iespējams veikt *Back* likmi, jo jau ir saskatāms galvas un plecu modelis, turklāt zinot, ka tā piepildīšanās varbūtība ir liela, tas varētu nest lielāku investīciju atdevi.

Sekojoši cena izlauzās caur kakla līniju, kas ir atbalsta līnija pie koeficienta 4.00, tomēr nesejoja īpaši liels cenas kritums. Kopējais apgrozījums uz šo zirgu bija 43 000 mārciņu, kas ir salīdzinoši maz, tāpēc tas varētu būt kā skaidrojums cenas mazajam kritumam.



3.6. att. Zirgu skriešanās sacikšu, cenas grafiskais attēlojums zirgam „Back For Tea”¹⁴¹

Jāpiemin, ka šis galvas un plecu modelis ir tirgū, kurā ir maza kustības amplitūda. Lai arī tendence ir augšupejoša, tā nav veidojusi strauju kustību augšup, tāpēc arī nebija sagaidāms straujš izrāviens pēc izlaušanās.

2012. gada maijā analizējot *Newton Abbot* hipodroma, *Lieutenant Miller* grafiku, ir izveidojusies ļoti izteikta galvas un plecu figūra. Arī šajā figūra attīstības scenārijs ir līdzīgs, kā minētajai attēlā 3.6. Kā īpašas atšķirības jāuzsver tas, ka tendence augšup ir ļoti stāva un spēcīga. Straujajam kāpumam atduroties pret pirmo pretestības punktu, un sasniedzot grafika augstāko virsotni, tas atkāpjas līdz kakla līnijai. Šo pirmo virsotni iezīmē ļoti liels apgrozījuma apjoms, kas to izceļ kā kreiso figūras plecu. Apgrozījuma apjoms sarūk cenai atkal kāpjot līdz otrajai augstākajai virsotnei, bet šeit ir īpaši labi novērojams, tas, ka šoreiz virsotni pavada mazāks apgrozījuma apjoms, turklāt šis augstākais grafika punkts neatrodas tur, kur novelkot tendences līniju, būtu jāsasniedz nākamā *trenda* virsotne. Sekojoši cena atkāpjas līdz atbalsta līnijai, kur to vairākkārt

¹⁴¹ Grafiks veidots izmantojot GeeksToy programmu 26.05.2012 Brighton zirgu skriešanās reiss, zirgs Back For Tea

pārbaudot tā atkāpjas un nākamās virsotnes tirdzniecības apjoms iezīmē labo plecu. Pretestība šajā punktā ir liela, un modelis ir izpildījis visus tā parametrus tāpēc, veicot *Back* likmi, ir ļoti liela varbūtība, ka *trends* mainīs savu virzienu un būs straujš kritums.



3.7. att. Zirgu skriešanās sacīkšu, cenas grafiskais attēlojums zirgam „Lietunant Miller”¹⁴²

Var secināt, ka zirgu skriešanās sacīkšu pirms skrējiena laika, likmju biržā ir iespējams veiksmīgi pielietot grafiku tehnisko analīzi. Tāpat kā finanšu tirgos, tāpat arī likmju tirgos šī metode strādā.

Ja strādā tehniskās analīzes metodes tad šo tirgu var uztvert kā finanšu tirgu un attiecīgi izmantot finanšu tirgos uzkrātās zināšanas, lai tās pielāgotu savādākiem termiņiem un apstākļiem. Bet pēc būtības šo zirgu koeficientus biržas apstākļos ietekmē kopējais cilvēku viedoklis, kas tad arī atspoguļojas esošajā cenā.

Ir, iespējams, analizējot pagātnes cenas izmaiņas prognozēt nākotnes kustības virzienu, bet nevar noteikt pilnīgi precīzu šo kustības garumu.

¹⁴² Grafiks veidots izmantojot GeeksToy programmu 01.08.2012 Newton abbot zirgu skriešanās reiss, zirgs Lietunant Miller

Pamatā, lai atpazītu tehniskās analīzes modeļus ir pietiekoši, ka grafiks tiek zīmēts, kā līniju grafiks, savienojot tikai cenas punktus, jo kā bija redzams, tad izmantojot šo grafiku veidu ilgākā laika periodā ir iespējams atrast ļoti ienesīgus investīciju objektus.

Tomēr īsāka termiņa investīcijām būtu vēlams izmantot joslu, vai Japānas sveču grafikus. Analizējot tirgu īsākā termiņā, zirgu skriešanās tirgus ir straujš dēļ ierobežotā laika perioda. Tāpēc šāda grafika izmantošana uzreiz spēja parādīt vairāk informācijas, kas atvieglo un paātrina analīzes procesu, tā ļaujot izmantot radušās iespējas savlaicīgi.

Tomēr tehniskās analīzes teorija neaprobežojas ar trenda un tā modeļu analīzi. Lai tirdzniecība būtu veiksmīgāka tiek izmantoti papildus indikatori, kas signalizē par trenda maiņu, turpinājumu vai figūras izlaušanos. Šie indikatori jau ietver kompleksāku analīzi un noteikti būtu veiksmīgi pielietojami.

Šis pētījums tikai parāda to, ka ir iespējams sporta likmju tirgu uztvert, kā finanšu tirgu, tomēr, lai pētījums būtu pilnīgāks, būtu jāapgūst arī portfeļa naudas un riska vadība, būtu nepieciešams pētīt dažādas tehnikas, kuras izmantot situācijās, kad nav noteikta trenda bet cena kustas nenoteiktā virzienā.

Katy Lien, finanšu tirgus analītiķe un investore, sacījusi, ka katrs investors ir savādāks, tomēr labākais darījumu veikšanas stils, būtu izmantojot vairākas analīzes metodes.¹⁴³ Ar to var saprast, ka lai prognozes būtu precīzākas ir vērts paskatīties uz investīcijām arī no citas puses, un jo vairāk metožu būs vienās domās par *trendu*, jo drošāka būs nākotnes peļņa. Ar to var saprast, ka lai arī tehniskā analīze sevī jau ietver cenu ietekmējošus faktorus, tomēr, zinot un redzot vairāk par grafiku būtu iespējams veikt pilnvērtīgāku analīzi.

Ar šo darbu var apstiprināt hipotēzi, ka naudas un vērtspapīru tirgus analizēšanas un prognozēšanas metodes ir iespējams sekmīgi pielietot arī sporta likmju tirgos.

¹⁴³Katy Lien, The best type of analysis approach for forex traders,
<http://www.investorwords.com/tips/1213/the-best-type-of-analysis-approach-for-forex-traders.html#ixzz2Dbn8EV00> (28.12.2012)

Secinājumi un priekšlikumi

Pamatojoties uz bakalaura darbā veikto pētījumu autors nonāca pie šādiem secinājumiem:

- 1) Uzticamākā, ienesīgākā un visbiežāk sastopamā trenda figūra ir galvas un plecu modelis.
- 2) Sporta likmju tirgū, Lielbritānijā, vislielākais tirdzniecības apjoms vērojams zirgu skriešanās sacīkstēs, tāpēc tas uzskatāms par vislikvīdāko tirgu šajā nozarē.
- 3) Sporta likmju tirgus pieejams 24h diennaktī, tikai atšķirībā no valūtas tirgus, katrs atsevišķais sporta likmju tirgus beidz savu pastāvēšanu, notikumam beidzoties, un tas ir mirklis, kad tiek iegūta peļņa vai zaudējums.
- 4) Sporta likmju biržas ir tādas pašas biržas kā valūtas vai akciju, jo šeit satiekas individuālas personas ar atšķirīgiem viedokļiem.
- 5) Sporta likmju tirgus peļņa vai zaudējums tiek gūts tad, kad beidzas sporta notikums.
- 6) Aktīvākais sporta likmju biržas, zirgu skriešanās sacīkšu periods ir 10 minūtes pirms notikuma sākuma, kad vērojama vislielākā likviditāte un notiek aktīva iesaistīšanās tirdzniecībā.
- 7) Ņemot vērā grafisko modeļu izpildes periodu, šo metodi izmanto gan īstermiņa, gan ilgtermiņa investīcijām.
- 8) Lai atpazītu grafikā trenda modeļus ir iespējams izmantot gan līniju, gan joslu un Japānas sveču grafikus, bet līniju grafiki vairāk izmantojami analizējot ilgāka laika periodā, bet joslu un Japānas sveču grafikus izmanto īsa termiņa analīzēs.
- 9) Izmantojot tehnisko analīzi koeficientu prognozēšanai, ir iespējams noteikt koeficientu kustības virzienu, bet nav iespējams noteikt precīzu tā nākotnes vērtību.
- 10) Trenda modeļu figūras, kā trīsstūri darbojas ne tikai kā trenda apgrīšanās, bet arī kā turpinājuma figūras.
- 11) Finanšu tirgus tehnisko analīzi ir iespējams pielietot zirgu skriešanās sacīkšu, pirms notikuma koeficientu tirdzniecībā.
- 12) Tehniskā analīze sporta likmju biržā balstās uz tiem pašiem principiem, kas tradicionālajā finanšu tirgū.
- 13) Zirgu pagātnes koeficientu izmaiņas analīze izmantojot tikai tehnisko analīzi dod labus rezultātus, bet tie nav pilnība precīzi.
- 14) Sporta likmju tirgū cenas izmaiņas ir kā kopējais tirgus dalībnieku domas atspoguļojums.

Pamatojoties uz darba veikto analīzi un uz izdarītiem secinājumiem, autors izvirza šādus priekšlikumus:

- 1) Veicot tehnisko analīzi sacīkšu dalībnieka pagātnes koeficientiem, investoram kopējā tirgus analīzē jāizmanto līniju grafiks. Bet īsāka termiņa analīzei jāizmanto joslu un Japānas sveču grafiki, jo šie grafiki ietver vairāk informācijas un tā ir uzskatāmāka, turklāt šie grafiki dod priekšrocības ātrāk veikt analīzi un pieņemt lēmumus.
- 2) Investoram, tirdzniecība, Lielbritānijas zirgu skriešanās sacīkšu tirgū, ir jāveic vidēji 10 minūtes pirms katra notikuma sākuma, kad vērojama vislielākā tirgus likviditāte un visprecīzāk tiek atspoguļots pircēju un pārdevēju kopējais viedoklis.
- 3) Atpazīstot *trenda* modeli, investoram ir jānogaida līdz tas šķērso figūras robežas, un tad jāveic investīcijas, jo nogaidot līdz modeļa noslēgšanās brīdim, ir lielāka varbūtība, ka tendences maiņa vai turpinājums piepildīsies.
- 4) Tirdzniecības pozīciju garums, investoram galvenokārt, jāplāno īsa termiņa ietvaros, jo tirdzniecības sesija ir īsa un šajā laikā notiek daudz un dinamiskas kustības.
- 5) Investora atvērtās darījumu pozīcijas ir jāaizver minūtes laikā pirms notikuma sākuma. Jo sākoties zirgu skriešanās sacīkstēm, cenas kustība atkarīga no zirga darbībām distancē. Pretējā gadījumā tā būtu laimes spēle, kas atkarīga no zirga uzvaras vai zaudējuma.

Izmantotā literatūra un avoti

Pamatsaraksts

1. De La Vega Joseph, With a current perspective by Martin S. Fridson, Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds & Confusion De Confusiones, John Wiley & Sons, 605 Third Avenue, New York, 1996
2. De Villiers Victor; Owen Taylor, Point and Figure Charting, Harriman House Ltd, 3A Penns Road, Petersfield, Hampshire, GU32 2EW, Great Britain, 2007
3. Grimes Adam, The art and science of tehcnical analysis/ Market structure, price action and trading strategies, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2012
4. Hamilton W. P., The Stock Market Barometer, Cosimo Inc., P.O. Bo 416, Old Chelsea Station, New York, 2005
5. Kirkpatrick D. Charless II, Julie R. Dahlquist, Technical Analysis; The Complete Resource For Financial Market Technicians, Pearson Education Inc, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2007
6. Knight Tim, Chart Your Way To Profits: The Online Trader's Guide to Technical Analysis with ProphetCharts, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.,2010
7. Levinson Marc, Guide to the Financial Markets, The Economist, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Yersey, 2010
8. Malkiel G. Burton, A Random Walk Down Wall Street, Norton & Company, Inc., 500 fifth avenue, New York, N.Y. 10110, W.W.- 2003
9. Murphy John J., Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance, Paramus, NJ 07652 - 1999
10. Nison Steve, Beyond Candlesticks: New Japanese Charting Techniques Revealed,, John Wiley & Sons, Inc., USA, 1994
11. Nison Steve, Japanese candlestick charting techniques : a contemporary guide to the ancient investment technique of the Far East, New York Institute of Finance Simon & Schuster Inc., USA, 1991
12. Schabacker, R. W.; Mack, Donald, Technical Analysis and Stock Market Profits : a Course in Forecasting, Harriman House Ltd., 43 Chapel Street, Petersfield, Hampshire, GU32 3DY, Great Britain, 2005
13. Shaw R. Alan, The Financial analyst Handbook: Second Edition, Business One Irwin Ltd., Homewood, Illionois, 60430, 1988

14. Stevens Leigh, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends,, John Wiley & Sons, INC, 605 Third Avenue, New York, NY 10158-0012 - 2002
15. Williams Tom, The Undeclared Secrets That Drive the Stock Market, Genie Software Ltd. West Worthing, Sussex, BN11 5QD, England,1993

Internetā iegūtie materiāli

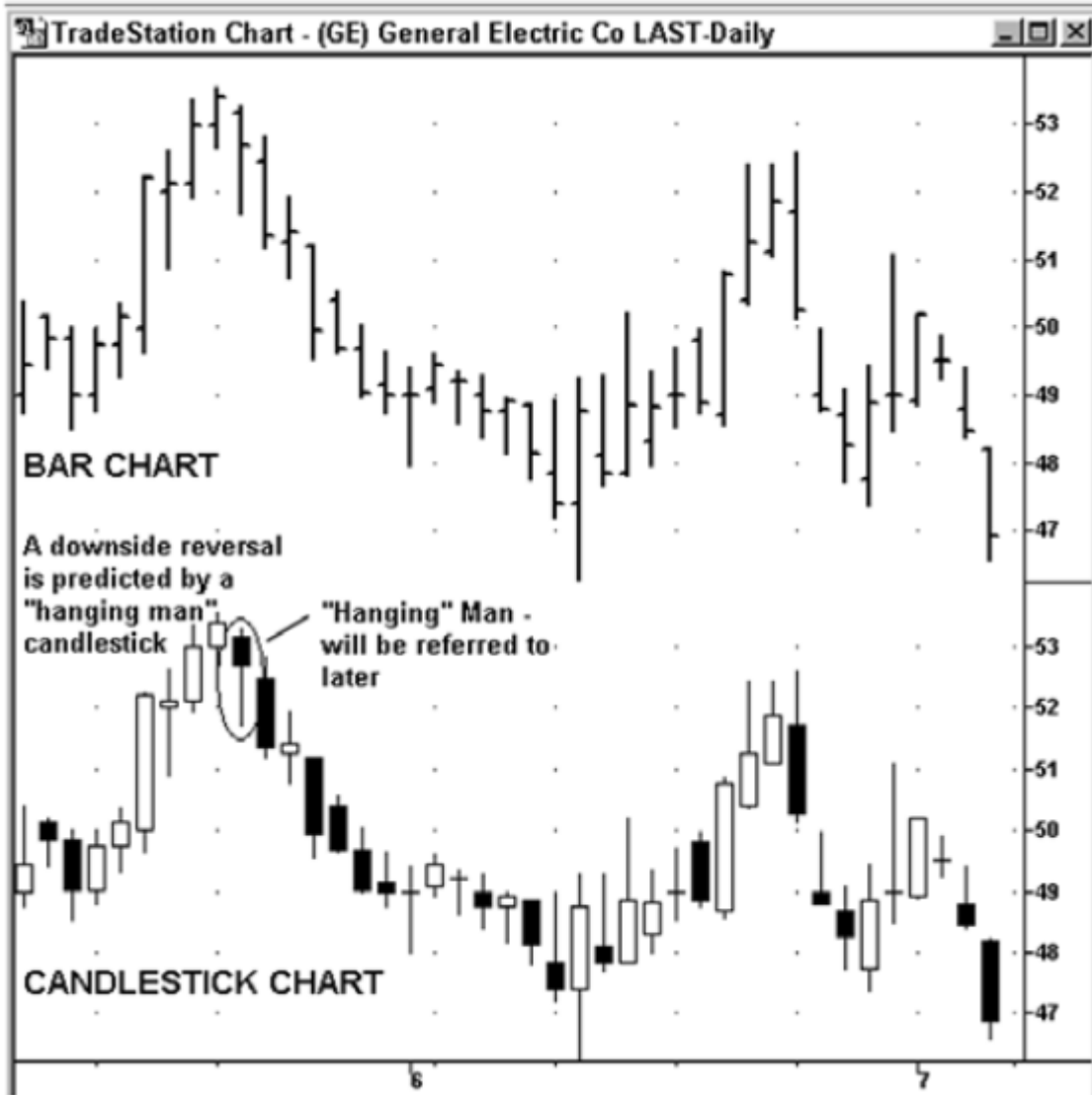
1. Bench Morten, FX volume during the financial crisis and now, <http://www.jkowens.com/Main/PCBS12/Day%20Four/FXVolume.pdf> (28.12.2012)
2. Cagdas Ates Ozan Cagdas, Behavioural Finance&Sports Betting, <http://pure.au.dk/portal-asb-student/files/2081/000130830-130830.pdf> (21.12.2012)
3. Dzedulis Zigfrīds, Vai viedoklis par laimestiem atcelts?., http://la.lv/index.php?option=com_content&view=article&id=339639&Itemid=105 (28.12.2012)
4. Eiropas Komisija, Tiešsaistes azartspēles, http://ec.europa.eu/internal_market/services/docs/gambling/comm_121023_onlinegambling_lv.pdf (15.12.2012)
5. Gambling Commision, Gambling Industry Statistics December 2012, http://www.gamblingcommission.gov.uk/publications_guidance__advic.aspx (28.12.2012)
6. Garnham Peter, Foreign exchange: Global FX turnover hits \$4.9 trillion a day, September 2012, <http://www.euromoney.com/Article/3089979/Foreign-exchange-Global-FX-turnover-hits-49-trillion-a-day.html?copyrightInfo=true> (14.12.2012)
7. GBGC Global Gambling report, <http://www.gbgc.com/2012/02/2011-global-gambling-revenues-passed-us-400-billion/#!prettyPhoto> (28.12.2012)
8. GeeksToy, <http://www.geekstoy.com/> (28.12.2012)
9. Global Online Gambling and Betting Report 2012, http://www.ystats.com/uploads/report_abstracts/961.pdf?PHPSESSID=f495375c65f3e6dd1fcd26e2dbb80da9 (15.12.2012)
10. Koeninng Tim, Technical Analysis, <http://www.investorwords.com/tips/1187/technical-analysis.html> (01.12.2012)

11. Lien Katy, The best type of analysis approach for forex traders,
<http://www.investorwords.com/tips/1213/the-best-type-of-analysis-approach-for-forex-traders.html#ixzz2Dbn8EV00> (28.12.2012)
12. Manski F.Charles, Interpreting the Predictions of Prediction Markets, August 2005,
http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2006/0106_1015_0703.pdf (15.12.2012)
13. Meakin Lucy & Anchalee Worrachate, Deutsche Bank Fends Off Citigroup as Top Currency Trader, May
<http://www.bloomberg.com/news/2012-05-09/deutsche-bank-fends-off-surging-citigroup-as-top-currency-trader.html> (15.12.2012)
14. Racing Statistics, International Federation of Horseracing Authorities
http://www.horseracingintfed.com/resources/ImpactRacing_2011.pdf, 42. lpp (28.12.2012)
15. Schlossberg Boris, An Argument for Using Technical Analysis in Forex Trading,
<http://www.investorwords.com/tips/182/an-argument-for-using-technical-analysis-in-forex-trading.html#ixzz2Dbo2T7mo> (01.12.2012)
16. Today's racing card, <http://www.racingpost.com/horses2/cards/home.sd> (31.12.2012)
17. Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010 - Final results, <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.htm>, (28.12.2012)
18. What is a LAY bet?, [www.betfair.com, http://en.learning.betfair.com/app/answers/detail/a_id/2682](http://en.learning.betfair.com/app/answers/detail/a_id/2682) (21.12.2012)
19. World's Most Traded Currencies By Value 2012, April 11, 2012,
<http://www.therichest.org/business/most-traded-currencies/> (15.12.2012)

Pielikumi

1. pielikums

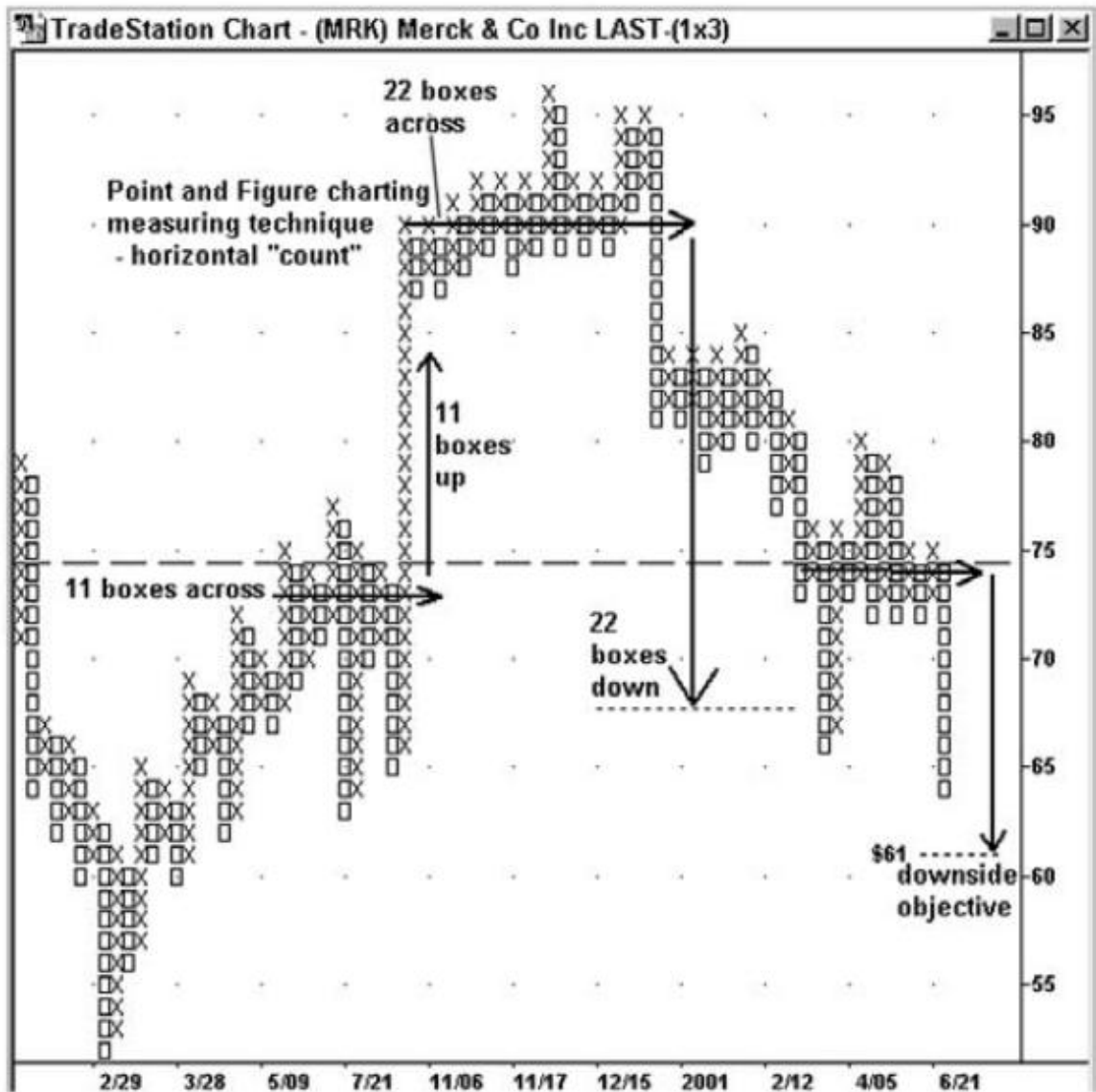
Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends,, John Wiley & Sons, INC, 2002 65 lpp



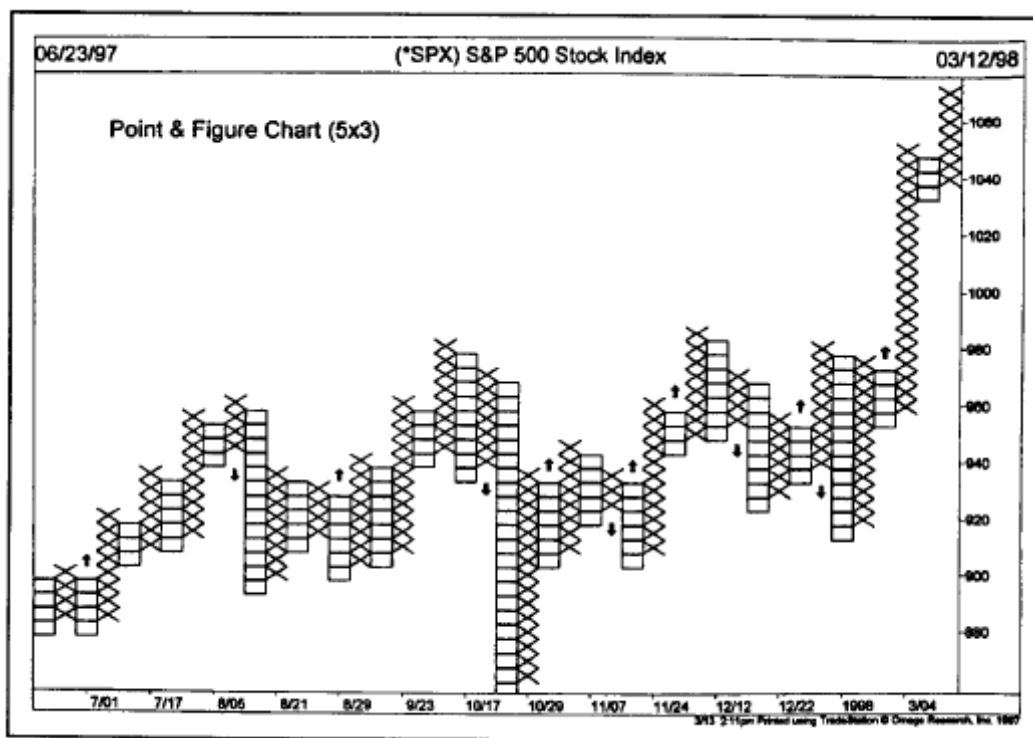
Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends,,
John Wiley & Sons, INC, 2002 65 lpp



Leigh Stevens, Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends,, John Wiley & Sons, INC, 2002 73.lpp

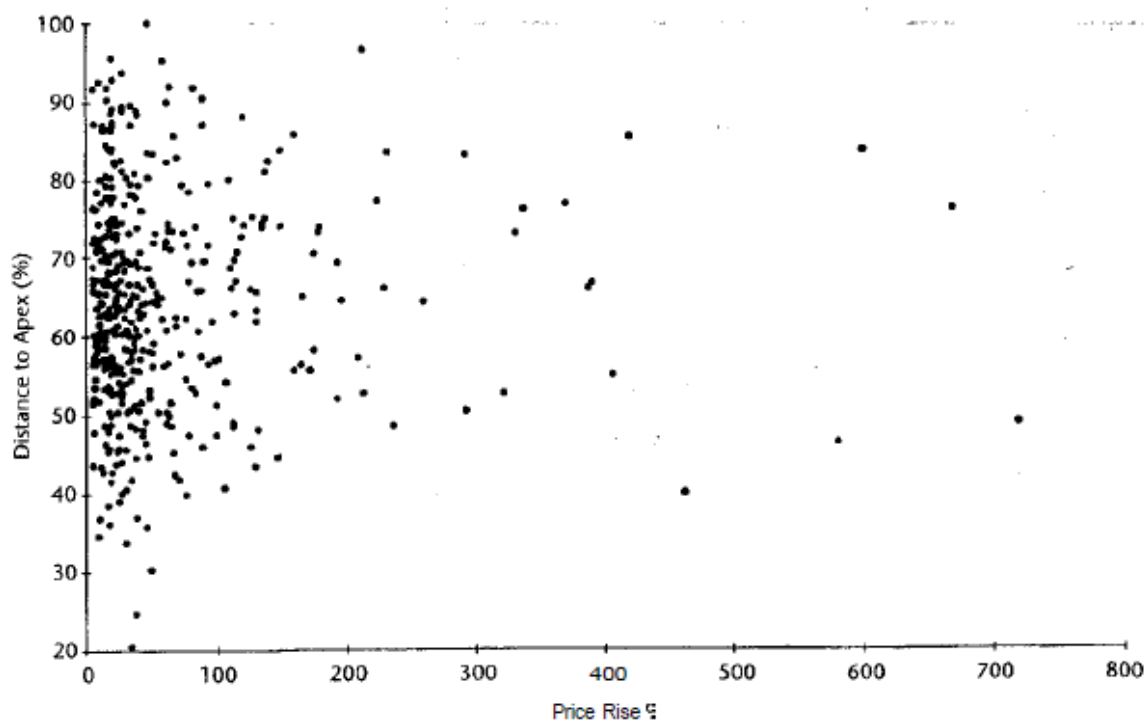


John J. Murphy, Technical analysis of the financial markets: a comprehensive guide to trading methods and applications., Paramus: New York Institute of Finance, 1999 – 268. lpp



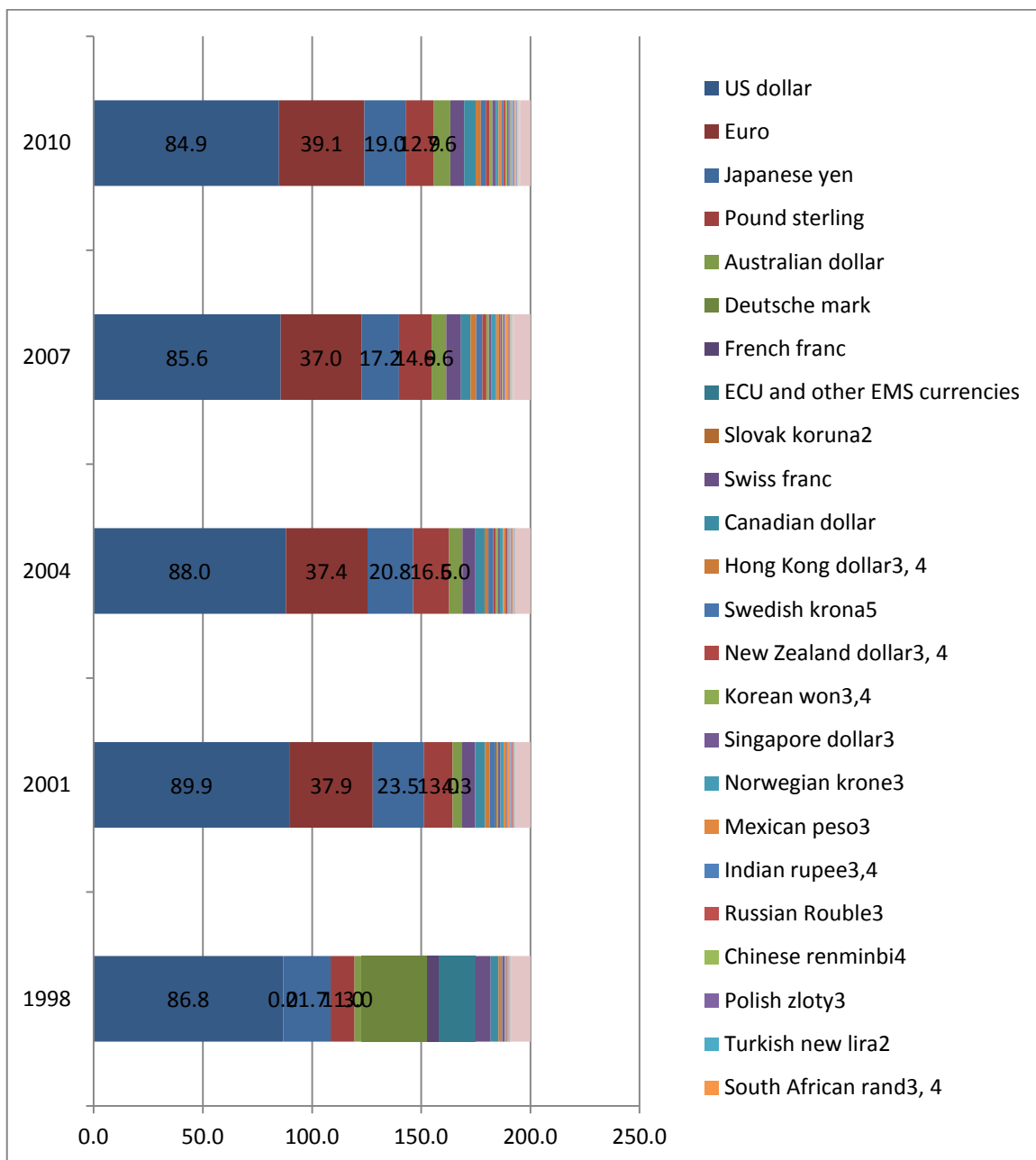
Pieaugošu trīsstūru izlaušanās vieta un cenas pieaugums.

Thomas. N. bulkowski, Encyclopedia of Chart Patterns, John Wiley & Sons Inc., 2000 - 520. lpp



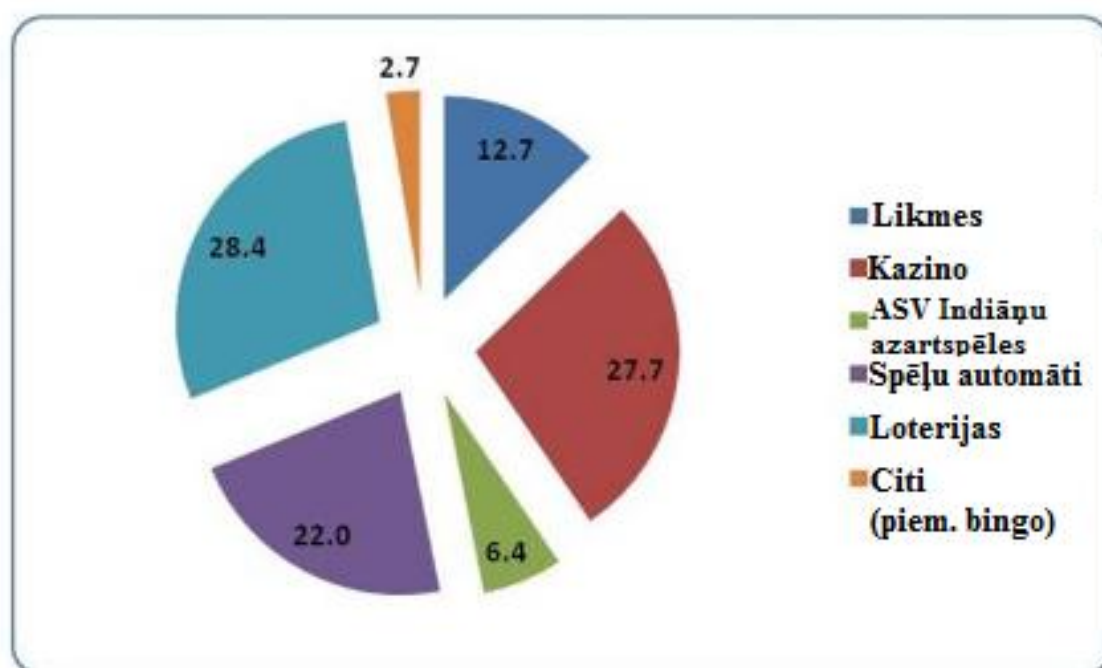
Valūtas procentuālais sadalījums pēc vidējā dienas apgrozījuma aprīļa mēnesī.

Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010 - Final results, <http://www.bis.org/publ/rpfx10t.htm>, (28.12.2012)



Pasaules azartspēļu ieņēmumi pēc to veida (%) 2011. gadā.

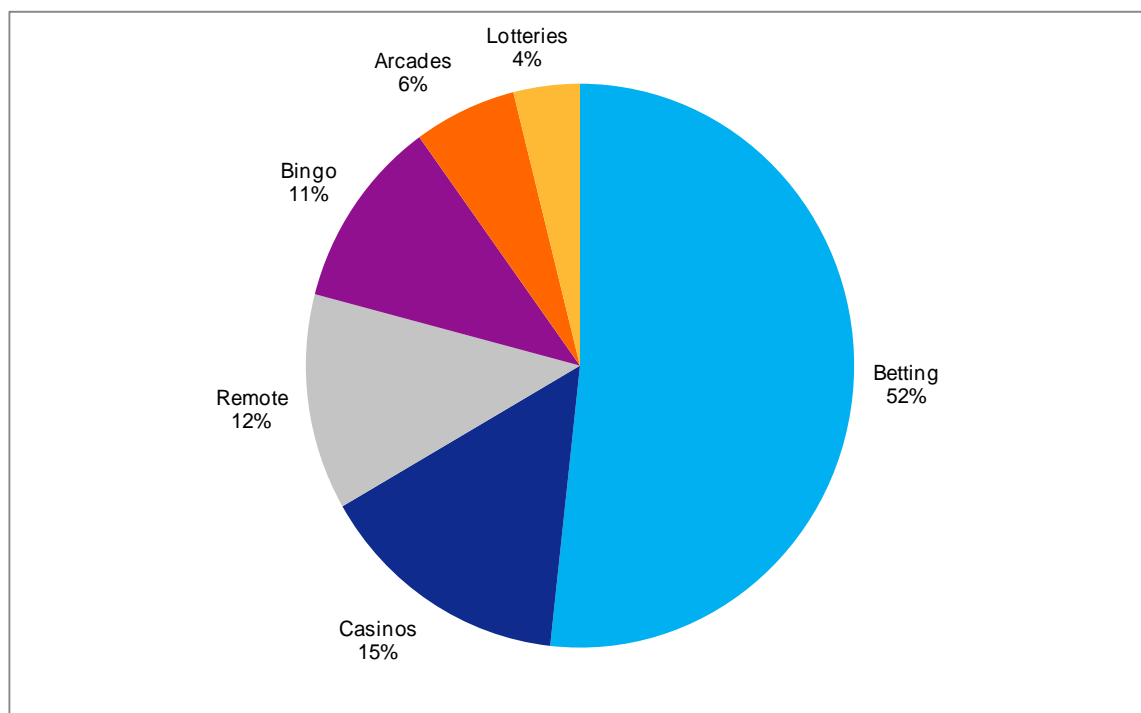
GBGC Global Gambling report, <http://www.gbgc.com/2012/02/2011-global-gambling-revenues-passed-us-400-billion/#!prettyPhoto> (28.12.2012)



8. pielikums

Lielbritānijas azartspēļu tirgus apjoma procentuālais sadalījums no 2011. gada aprīļa līdz 2012. gada aprīlim.

Gambling Commision , Gambling Industry Statistics December 2012,
http://www.gamblingcommission.gov.uk/publications_guidance__advic.aspx (28.12.2012)



Azartspēļu likmju tirgus apgrozījums no 2008. gada līdz 2012. gadam (miljoni Lielbritānijas mārciņu)

Gambling Commision , Gambling Industry Statistics December 2012,
http://www.gamblingcommission.gov.uk/publications_guidance__advic.aspx (28.12.2012)

