

– С. 21 – 29. 4. Комарова О. А. Соціально-економічна значущість освіти // Проблеми науки. – 2004. – №1. – С. 10 – 15. 5. Андрущенко В. Стратегія для освіти // Вища освіта України. – 2006. – №3. – С. 5 – 9. 6. Шейко С. Національні та загальногромадянські засади реформування сучасної вищої освіти в Україні // Вища освіта України. – 2005. – №3. – С. 32 – 35. 7. Гуржій А. Методологічні засади оцінювання та прогнозування розвитку вищої освіти / А. Гуржій, В. Гапон // Вища освіта України. – 2006. – №1. – С. 23 – 31. 8. Титарчук В. Соціокультурна глобалізація вищої освіти: тенденції та наслідки // Віче. – 2006. – №21/22. – С. 37 – 39. 9. Черевичний Г. С. Вища освіта України: новачі, проблеми, перспективи // Наука та наукознавство. – 2007. – №1. – С. 107 – 112. 10. Приходько В. Економічна глобалізація і вища освіта / В. Приходько, М. Фоміна // Схід. – 2007. – №1. – С. 45 – 48. 11. Дюндін В. Проблеми розвитку вищого образования как фактора формирования интеллектуального потенциала общества // Економіст. – 2006. – №3. – С. 56 – 59. 12. Закон України "Про освіту" від 23.05.1991 р. №1060-III // Відомості Верховної Ради. – 1991. – №34. – Ст. 451. 13. Закон України "Про вищу освіту" від 17.01.2002 р. №2984-III // Відомості Верховної Ради. – 2002. – №20. – Ст. 134. 14. Державна національна програма "Освіта" ("Україна XXI століття"). Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1993 р., №896 / Відп. за вип. С. С. Павловський. – К.: Радуга, 1994. – 64 с. 15. Національна доктрина розвитку освіти: Затв. Указом Президента України №347/2002 від 17 квітня 2002 р. // Освіта. – 2002. – №26(4984). – С. 2 – 4. 16. Наказ МОН України "Про затвердження Програми дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України на 2004 – 2005 рр. №49 від 23.01.2004 р. // <http://www.mon.gov.ua/main.php?query=laws/education/proftech/6/0001>. 17. Климко Г. Н. Основи економічної теорії: Політекономічний аспект / Г. Н. Климко, Л. О. Канищенко, В. М. Пригода. – К.: Знання-Прес, 2004. – 614 с. 18. Шаститко А. Е. Новая институциональная экономическая теория: особенности предмета и метода – М.: ТЕИС, 2003. – 592 с. 19. Мочерний С. В. Економічна теорія для менеджерів / С. В. Мочерний, В. М. Фомішина, О. І. Тищенко. – Херсон: Олді-плюс, 2006. – 625 с. 20. Алейник А. З. Наука в системе общественного воспроизводства: Вопр. методол. – Л.: Изд. ЛГУ, 1991. – 178 с. 21. Department of Education. Higher Education Act of 1965, Public Law 89-329, 79 STAT 1219 // <http://www.ed.gov/policy/highered/leg/hea98/index.html> U/S/. 22. The Further and Higher Education Act 1992 (Commencement No. 2). – Order 1992 (№3057). – The UK Statute Law database. Ministry of justice // <http://www.statutelaw.gov.uk/legResults.aspx?LegType=All+Legislation&title=Higher+Education&searchEnacted=0&extentMatchOnly=0&confersPower=0&blanketAmendment=0&TYPE=Q&SNavFrom=0&activeTextDocId=3361156&PageNumber=2&SortAlpha=0>. 23. Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральный закон "О высшем и послевузовском профессиональном образовании" // <http://mon.gov.ru/dok/fz/obr/3993/>. 24. Кремень В. Підвищення ефективності вищої освіти і науки як дієвого чинника суспільного розвитку та інтеграції в європейське співтовариство // Вища школа. – 2003. – №6. – С. 3 – 23. 25. Rury J. L. Education and Social Change: Themes in the History of American Schooling. – NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004. – 268 p. 26. Бессалова Т. В. Роль вищого образования в формировании общества, основанного на знаниях // Наука та наукознавство. – 2006. – №2. – С. 69 – 75. 27. Ніколаєнко С. М. Вища освіта – джерело соціально-економічного і культурного розвитку суспільства. – К.: Знання, 2005. – 320 с. 28. Господарський кодекс України // ВВР. – 2003. – №18, №19 – 20, №21 – 22. – Ст. 144.

УДК 658.62:339.564

Семікоп Ю. О.

ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЕКСПОРТНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Increased competition in world markets brings the problem of finding new market niches and means of expanding foreign trade activities of domestic enterprises. A crucial role in resolving this problem plays export diversification enterprises. The article discussed theoretical and methodological foundations, diversify its methods of assessment and justified its use preconditions export strategies of businesses.

Процеси глобалізації та загострення конкуренції на світових ринках актуалізують проблему пошуку нових ринкових ніш і засобів розширення зовнішньоекономічної діяльності українських підприємств. Виключно важливу роль у розв'язанні цієї проблеми відіграє диверсифікація експорту підприємств.

На необхідності активного використання стратегії диверсифікації експорту українських підприємств акцентується увага в багатьох наукових дослідженнях [1 – 3]. Проте у її практичній реалізації виникають труднощі і проблеми, які пов'язані з недостатньою розробкою теоретичних основ диверсифікації – неоднозначною інтерпретацією її економічної сутності, мотиваційного механізму та методів її кількісної оцінки та вимірювання [4; 5].

За таких умов проблеми розвитку теоретичних основ та дослідження мотиваційного механізму диверсифікації набувають підвищеної гостроти й актуальності.

Метою даної статті є аналіз існуючих уявлень економічного змісту, методів оцінки та обґрунтування причинно-наслідкового зв'язку і мотиваційного механізму диверсифікації в контексті її використання у стратегічному управлінні експортною діяльністю підприємства.

У сучасній економічній літературі залежно від контексту дослідження поняття "диверсифікація" визначається або як "розширення номенклатури продукції, що її виробляють окремі фірми та об'єднання" [1], або як "важливий напрям підвищення попиту і відповідно конкурентоспроможності підприємства" [3], або як "стратегія виходу фірми на ринок або ринки, які не пов'язані з її основною діяльністю" [6, с. 751], або як "процес збільшення продуктивних груп однієї й тієї ж компанії на існуючому специфічному обладнанні" [6, с. 535], або як "спосіб розширення бізнес-портфелю компанії" [4] тощо. Цей плюралізм уявлень сутності диверсифікації доповнюється суттєвими розбіжностями щодо її причин, мотиваційного механізму та методів кількісного вимірювання.

Уся сукупність методологічних підходів до дослідження сутності і мотиваційного механізму диверсифікації умовно може бути поділена на звужені та розширені.

Звужений підхід до інтерпретації сутності і причин диверсифікації пов'язується з аналізом поля (сфери) експортної діяльності підприємства – розширенням продуктової лінії експорту або ринкових сегментів (ніш) бізнесу.

Розширений підхід ураховує більш широке коло факторів впливу на диверсифікацію, в тому числі таких, як: посилення ринкової влади; збільшення темпів зростання фірми; зниження витрат; використання специфічних активів у різних галузях. Дослідженням диверсифікації в аспекті цих факторів присвячено багато наукових праць, серед яких слід особливо виділити роботу В. Баумоля [7], у якій розроблено модель рівноваги в стратегії диверсифікації з метою зростання.

Згідно з роботою [7], першим ефектом диверсифікації є збільшення постійних та змінних витрат відповідно до зростання виробництва. Друга група витрат пов'язана зі здійсненням самої стратегії диверсифікації. Зростання сукупних витрат та

процес досягнення рівноваги в моделі диверсифікації з метою зростання наведено на рис. 1.

Згідно з рис. 1, сукупний дохід (TR) зростає зі зростанням виробництва (G). Однак темпи його зростання поступово зменшуються. Різниця між сукупним доходом та сукупними витратами (TR-TC) (рис. 1) становить прибуток фірми. При нульовому темпі зростання фірма реалізує поточний обсяг продукції й отримує низький прибуток (TR_0-TC_0). При збільшенні темпів зростання прибуток зростає до певного моменту, а потім починає спадати. Максимальною є величина прибутку в точці, де різниця між значеннями TR і TC найбільша (точка G_1).

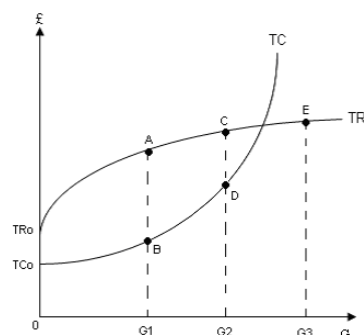


Рис. 1. Рівновага в моделі диверсифікації з метою зростання

Модель рівноваги, наведена на рис. 1, достатньо коректно пояснює механізм реалізації стратегії зростання через диверсифікацію з метою досягнення більшої прибутковості. Кінцевий результат використання цієї моделі залежить від цілей підприємства: якщо ними є максимізація прибутку, то підходить варіант G_1 , якщо ж максимізація темпів зростання підприємства, то цей випадок ілюструє точка G_3 . Можливою є і ситуація мінімізації прибутку на певний час, що описується варіантом, представленим у точці G_2 .

Проте аналітична цінність наведеної на рис. 1 моделі диверсифікації, на думку автора, є обмеженою в тому сенсі, що вона відображає загальний ефект реалізації стратегії диверсифікації в умовах зростання обсягів виробництва. Однак поза увагою залишається механізм формування витратно-дохідного ефекту диверсифікації, в якому послідовне розширення продуктової лінії спричиняє відповідне зменшення (зростання) витрат (доходу) підприємства.

Наведена на рис. 2 (а, б) модель формування "витратно-дохідного" ефекту диверсифікації експорту підприємства надає можливість поглибленого осмислення мотиваційного механізму диверсифікації.

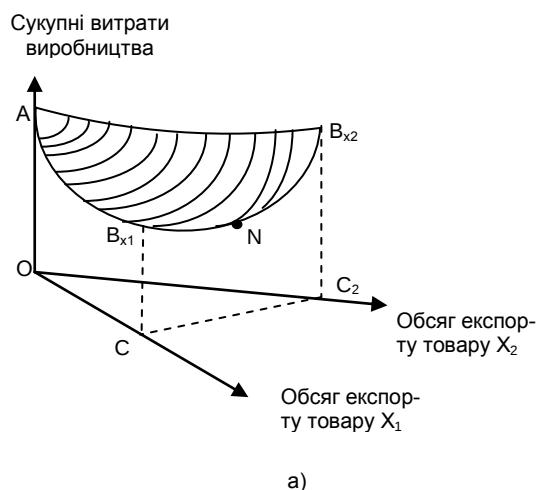
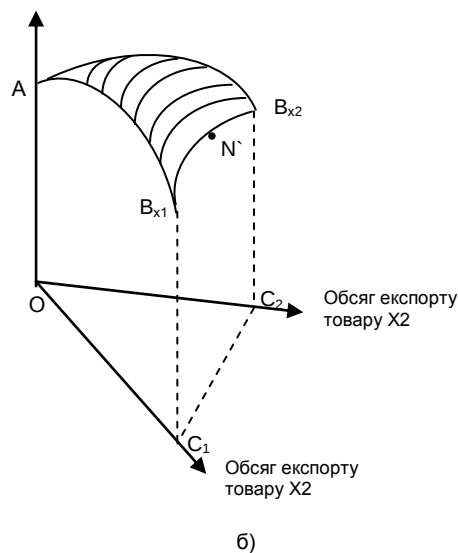


Рис. 2. Ефект розширення продуктової лінії експорту: а) зменшення сукупних витрат; б) зростання дохідності експорту

Сукупні доходи від експорту



Закінчення рис. 2.

Ефект масштабу експорту підприємства, як відомо, виникає на ґрунті розширення продуктової лінії або товарної структури експорту. Він дозволяє підприємству експортувати товари з більш низькими витратами порівняно з конкурентами, які мають звужену продуктову лінію експорту.

У наведених на рис. 2 моделі у тривимірному просторі горизонтальна площина ($O C_1 C_2$) відображає обсяги виробництва та експорту двох товарів — X_1 і X_2 . Вертикальна площина $C_1 B_{x1} B_{x2} C_2$ відображає сукупні витрати (total costs) виробництва двох експортних товарів. Поверхня $B_{x1} B_{x2}$ із множиною ліній у тривимірному просторі відображає сукупні витрати виробництва різних комбінацій експортних товарів X_1 і X_2 . Крива витрат AB_{x1} вертикальної площини $OAB_{x1}C_1$ відображає середні витрати одного експортованого продукту X_1 при різних його обсягах випуску і відсутності виробництва й експорту товару X_2 . Крива витрат AB_{x2} , навпаки, відображає ситуацію відсутності випуску й експорту товару X_1 і показує середні витрати виробництва товару X_2 при різних його обсягах експорту.

Мінімальний рівень сукупних витрат (рис. 2-а) і відповідно, максимальний сукупний дохід (рис. 2-б) досягаються в точці N, що вказує на те, що одна половина товарної структури експорту підприємства належить товару X_1 , а інша — товару X_2 . Тобто розширення продуктової лінії експорту забезпечує зниження сукупних витрат на виробництво товарів X_1 і X_2 (зростання дохідності експорту) порівняно з виробництвом та експортом одного будь-якого із цих товарів. Ця перевага розширення товарної структури експорту цілком корелюється з "ефектом комбінованого випуску з одного підприємства" (economies of scope) — терміном, введеним В. Баумоєм для опису впливу на сукупні витрати факторів, пов'язаних з виробництвом більш ніж одного товару. Розширення товарної структури експорту певною мірою урівноважує (компенсує) негативні наслідки зниження попиту на певний експортний товар шляхом рекомбінації обсягів випуску на користь інших експортних товарів.

У теоретичному і практичному плані виключно важливим є питання вимірювання рівня диверсифікації. У більшості наукових праць проблема вимірювання рівня диверсифікації досліджується у площині вимірювання рівня концентрації. Такий підхід обґрунтовується тим, що показники концентрації оцінюють кількість і відносний розмір фірм у галузі, а показники диверсифікації, у свою чергу, визначають кількість і відносний розмір галузей або видів діяльності, в яких працює фірма [6, с. 755].

При цьому, як зазначають окремі автори, взагалі "не існує формальної моделі виробництва, на основі якої можливо було б однозначно вивести єдиний показник диверсифікації" [8]. Разом з тим, на думку автора, можна визначити певні властивості, яким повинен відповідати показник диверсифікації:

відображати співвідношення в кількості виробленої різновидної продукції;

змінюватися у зворотному співвідношенні до більш нерівного розподілу продуктів уздовж продуктових ліній;

відображати різноманітність або неоднорідність продукції;

варіюватися в кількісному значенні від нуля до одиниці [8].

Найпростішим методом визначення показника рівня диверсифікації може бути простий підрахунок видів діяльності, у які залучено підприємство на основі використання галузевої класифікації. Але проблема застосування цього методу пов'язана зі слабким його інформативним забезпеченням.

Другим способом оцінки рівня диверсифікації є співвідношення основного (первинного) виду діяльності та інших сфер бізнесу:

$$B/(A+B), \quad (1)$$

де А – основний вид діяльності;

В – інші види діяльності.

Більш точний метод вимірювання рівня диверсифікації ґрунтується на визначенні індексу спеціалізації Херфіндала (H (S)): він дозволяє визначити кількість видів діяльності, в які залучена фірма, і ступінь залученості. Розраховується цей показник як сума площин "частки" виду діяльності (x_i), що означає, що більша вага буде надана головним видам діяльності [9]:

$$H(S) = \sum_{i=1}^n x_i^2. \quad (2)$$

Індекс спеціалізації Херфіндала було перетворено Беррі у 1971 р. в індекс диверсифікації:

$$H(D) = 1 - H(S). \quad (3)$$

Відповідно до індексу спеціалізації спеціалізована фірма буде мати значення $H(S) = 1$, а значення індексу диверсифікації в цьому значенні дорівнює нулю.

Варіантом індексу диверсифікації Херфіндала після відповідних перетворень може бути наступний вираз:

$$H(D) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}, \quad (4)$$

де x_{ij} – частка в обсязі продажу і-ї фірми в її j-му виді діяльності.

Якщо фірма діє в єдиній галузі, то $H(D) = 1$, якщо має 10 видів діяльності то $x_{ij} = 0,1$ і відповідно $H(D) = 10$. Чим більша частка видів діяльності фірми зосереджена в меншій їх кількості, тим ближче значення $H(D)$ до одиниці.

Емпіричному тестуванню причин і показників рівня диверсифікації, а також напрямків використання стратегій диверсифікації присвячено багато наукових праць.

Поглиблений аналіз диверсифікації здійснений, зокрема, М. А. Аттоном [10]. На основі вибірки із 200 найпотужніших фірм обробної промисловості Великобританії він спробував дослідити рівень їх спеціалізації й визначити показники вимірювання диверсифікації.

Згідно з М. А. Аттоном, вимірювання рівня диверсифікації має здійснюватися за формулою [10]:

$$W = 2 \sum_{i=1}^n i \times p_i - 1, \quad (5)$$

де W – числовий еквівалент індексу диверсифікації;

i – ранг галузі, у якій працює фірма;

p_i – частка зайнятих компаній у i-й галузі.

Індекс W вимірюється в межах від нуля (випадок повної спеціалізації) до безмежності, і чим більшим є значення W, тим вище є рівень диверсифікації. Якщо його значення, наприклад, дорівнює 4, то це означає, що рівень диверсифікації фірми є еквівалентним її діяльності в 4-х галузях. За формулою (5) були підраховані середньозважені значення індексів диверсифікації для кожної з 14 груп, які попали до інтервалу від 9 (для вугільної, нафтової, хімічної та пов'язаної продукції) до 1,7 (виробництво інженерного інструменту) при загальній середньозваженій величині – 4,4.

М. А. Аттоном обґрунтовано 2 головних напрямки диверсифікації: "вузький спектр", коли фірми виходять на ринки пов'язаних продуктів, та "широкий спектр", коли нова діяльність не пов'язана з головною сферою бізнесу. Диверсифікація в галузях, що не виходить за межі однієї групи, до якої відноситься головна діяльність фірми, розглядалась як диверсифікація "вузького спектру". Вихід за межі однієї групи, до якої належить головний вид діяльності фірми, визначався як диверсифікація "широкого спектру" [10].

Поглиблений аналіз ступеня диверсифікації великих компаній Європейського Союзу зроблено і в роботі [11]. Для аналізу рівня диверсифікації в цій роботі використано такі показники: кількість видів діяльності, співвідношення основного та інших видів діяльності, індекс диверсифікації Беррі H (D). У результаті аналізу було встановлено, що найвищий рівень диверсифікації спостерігався в таких країнах, як Великобританія і Голландія (для галузей із тризначним кодом), а найбільш низький – в Італії та Німеччині. Для галузей з двозначним кодом найвищий рівень диверсифікації виявився в Бельгії та Італії, що пояснюється впливом ринку капіталу цих країн на організаційні структури їх підприємств [11].

Наступні дослідження підтверджують тенденцію потужних фірм до більш високого рівня диверсифікації, а також те, що ефекти від реклами, НДДКР, високої продуктивності є позитивними як для основного, так і для інших видів діяльності. При цьому одним із найважливіших стимулів для компаній, що обрали стратегію диверсифікації, є прагнення до використання у більш широкому галузевому діапазоні специфічних активів (нових технологій, методів збуту, бренда, управлінського досвіду).

Отже, на сучасному етапі диверсифікація залишається одним із "вузьких місць" в експортній діяльності вітчизняних підприємств, що пов'язане, зокрема, з недостатнім рівнем розробки її теоретичних основ, мотиваційного механізму та методів оцінки. Дослідження, виконане автором статті, дозволяє виділити такі новації, які визначають напрямки подальших досліджень проблематики диверсифікації як на теоретичному, так і на прикладному рівні.

1. У сучасних умовах рівень диверсифікації українських підприємств-експортерів не дозволяє активно засвоювати нові ринкові ніші й сегменти світового ринку. Проблема підвищення диверсифікаційної активності вітчизняних експортерів знаходиться у великій залежності від тенденцій продуктової диверсифікації експорту і включає в себе мотиваційні механізми, механізми вимірювання та оцінки і, в кінцевому підсумку, підвищення ефективності експорту.

2. Для активного використання диверсифікації в експортній діяльності українських підприємств важливе значення має розкриття рушійних сил і мотиваційного механізму, в якому розширення продуктової лінії експорту та сфер бізнесу стимулюється зниженням сукупних витрат і зростанням дохідності (прибутковості) експорту. Теоретична модель, яка наведена у статті й відображає ефект диверсифікації, акцентує увагу саме на мотиваційному механізмі диверсифікації.

3. Для широкого впровадження стратегій диверсифікації в систему сучасного менеджменту українських підприємств важливого значення набуває розробка методолого-методич-

них засад оцінки й вимірювання рівня диверсифікації з урахуванням світового досвіду та формуванням вітчизняної статистичної і нормативно-довідкової бази оцінювання.

Література: 1. Герасимчук В. Г. Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2000. – С. 58 – 72. 2. Корінько М. Д. Диверсифікація як стратегія розвитку // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – №5. – С. 12 – 17. 3. Філіпенко А. С. Україна і світове господарство: взаємодія на межі тисячоліть / А. С. Філіпенко, В. С. Будкін, А. С. Гальчинський. – К.: Либідь, 2002. – С. 143 – 157. 4. Боумен К. Основы стратегического менеджмента. – М.: Банки и биржи, 1997. – С. 169. 5. Стратегия предприятия и стратегический менеджмент: Учебн. пособие / Ю. В. Соболев, В. Л. Дикань, А. Г. Дейнека, Л. А. Позднякова. – Харьков: Олант, 2002. – С. 207 – 245. 6. Экономическая теория: истоки и перспективы. – М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2006. – 1000 с. 7. Bawmol W. J. Business Behavior, Value and Growth. – New York: Harcourt Brase Jovanovich, 1967. – Ch. 10. 8. Gollop F. M. A Generalized Index of Diversification: Trends in U. S. Manufacturing / F. M. Gollop, J. L. Monahan // The Review of Economic and Statistics. – 1991. – Vol. 73. – P. 318 – 330. 9. Экономико-математический энциклопедический словарь / Гл. ред. В. И. Данилов-Данильян. – М.: Большая Российская энциклопедия; ИНФРА-М, 2003. – С. 162. 10. Utton M. A. Large Firm Diversification in British Manufacturing Industry // Economic Journal. – 1997. – Vol. 87. – P. 96 – 113. 11. Rondi L. Determinants of Diversification Patterns / L. Rondi, A. Sembenelli, E. Ragazzi // Davies S. Industrial Organization in the European Union / S. Davies, B. Lyons. Oxford: Oxford University Press, 1996. – Ch. – 10.

Стаття надійшла до редакції
22.04.2008 р.

УДК 330.42

Мельников О. С.

ОПТИМИЗАЦИЯ ВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ

This paper offers a micro-level approach to determining the term structure of interest rates for fixed-income securities. To this end, the author casts an individual investor's decision-making problem with regard to selection of investment with different maturities into von Neumann-Morgenstern expected utility framework. The proposed model explains a positive slope of the yield curve even in the absence of the short-term interest rate uncertainty. Aggregating upon decisions of individual investors yields market demand curves for instruments of different maturities. This allows to determine the profit-maximizing term structure of interest rates from the issuer's perspective.

Развитие финансовых институтов в Украине, возрастание роли инструментов долгосрочного кредитования и ипотеки повышают интерес к методам финансовой математики.

Основным инструментом финансовой деятельности коммерческих банков и прочих финансовых институтов является процентная ставка. На уровень процентных ставок оказывает

влияние целый ряд факторов: макроэкономическая ситуация в стране, уровень развития финансовой инфраструктуры, инвестиционные риски, инфляционные ожидания и т. д. Одним из важных факторов является также срок действия соответствующего финансового инструмента. Влияние этого фактора на уровень процентных ставок известно под названием временной структуры процентных ставок (ВСПС).

Анализ ВСПС посвящены работы Ф. Блэка, О. Васичека, Д. Ингерсолла, С. Росса, А. Уайта, Д. Халла, Д. Хиса, К. Ярроу и др. [1 – 5]. Основные их результаты изложены в работах [6 – 8]. Вместе с тем существующие теории ВСПС имеют ряд недостатков, в связи с чем возникает необходимость дальнейшего развития исследований в данной области. Целью настоящей работы является разработка математической модели и оптимизация ВСПС в коммерческих банках.

Под временной структурой процентных ставок понимается зависимость размера процентной ставки от срока действия финансового инструмента (срока погашения облигации, продолжительности депозитного договора и т. д.). График подобной зависимости называется кривой доходности. На рис. 1 представлены кривые доходности по депозитным вкладам в гривнах для физических лиц в некоторых украинских банках по состоянию на 06.01.2008 г., построенные на основе данных Интернет-сайтов этих банков.

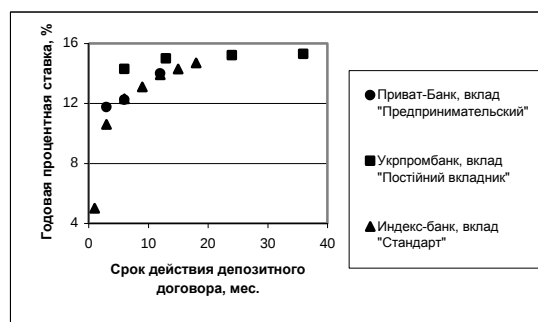


Рис. 1. Кривая доходности в некоторых украинских банках

Как видно из рис. 1, долгосрочные инвестиции предлагают инвестору большую доходность. Такая ситуация есть достаточно типичной, то есть в большинстве случаев кривая доходности является возрастающей функцией от времени.

Существуют две основные теории ВСПС. Согласно арбитражной теории, форма кривой доходности объясняется исключительно ожиданиями участников рынка относительно будущего поведения краткосрочных процентных ставок. Предположим, в момент времени t у инвестора есть возможность заключить депозитный договор сроком на два года с годовой доходностью r_t^I или на один год с годовой доходностью r_t^S . Альтернативой первому варианту является выбор краткосрочного депозитного договора и продление его через год под (неизвестную на текущий момент времени) процентную ставку r_{t+1}^S . Поскольку эти два варианта по сути эквивалентны, то они должны давать инвестору одинаковую ожидаемую доходность, то есть

$$(1 + r_t^I)^2 = M[(1 + r_t^S)(1 + r_{t+1}^S)], \quad (1)$$

где $M[\cdot]$ — оператор математического ожидания.

Таким образом, согласно арбитражной теории, кривая доходности будет возрастающей (убывающей) функцией от времени, если рынок ожидает повышения (понижения) процентных ставок. Поскольку на достаточно длительном интервале времени как повышение, так и понижение процентных ставок равновероятно, то в среднем кривая доходности должна быть горизонтальной. Однако это следствие из арбитражной теории плохо согласуется с эмпирическими данными.