

Р.М. Волчек

кандидат економічних наук, доцент кафедри економічного аналізу,
Одеський національний економічний університет

КАНОНІЧНІ КОРЕЛЯЦІЇ ЯК АНАЛІТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМ СТАНОМ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Розглянуто особливості проведення аналізу за допомогою методу канонічних кореляцій. Виявлено вплив латентних (прихованих) чинників на зміну показників оцінювання фінансового стану підприємств, що на відміну від традиційного кореляційно-регресійного аналізу (де досліджується вплив чинників лише на один результативний показник діяльності суб'єкта господарювання) підвищує об'єктивність аналітичних висновків для прийняття управлінських рішень.

Нагальна необхідність збереження конкурентних переваг на будь-якому сегменті ринку змушує суб'єктів господарювання реагувати на негативні прояви внутрішнього і зовнішнього середовища функціонування підприємства, вдаватися до постійного проведення стратегічних змін у виробничо-фінансовій діяльності. Прийняття адекватних ринковій ситуації управлінських рішень значною мірою забезпечує впровадження системи моніторингу, яка уявляє собою спеціально організоване спостереження за станом об'єктів, явищ, процесів з метою їхнього аналізу, контролю або прогнозу. Значення цієї системи для виробничо-фінансової діяльності підприємства важко переоцінити, оскільки спостереження за діями внутрішнього і зовнішнього середовища дає можливість виявити сигнали про його позитивні й негативні тенденції, визначити ситуацію на ринку та обрати шлях стратегічного розвитку.

Моніторинг показників виробничо-фінансової діяльності підприємства забезпечує багатогранний методичний інструментарій аналізу, але зазвичай його проводять за допомогою традиційних прийомів економічного і фінансового аналізу (вертикального і горизонтального аналізу, аналізу коефіцієнтів тощо) та із застосуванням апарату економіко-математичного

моделювання. Для побудови багатофакторних моделей оцінки вірогідності банкрутства підприємств економісти¹ найбільшу увагу приділяють застосуванню апарату дискримінантного аналізу, а для вимірювання тісноти зв'язку результативного показника із чинниками, які стохастично (вірогіднісно) зумовлюють його зміну, – використанню регресійного аналізу. Зазначені методи дають змогу визначити стан підприємства на певний період, встановити вірогідність його банкрутства, вплив того чи іншого чинника на результативний показник. Проте першочерговим завданням побудови системи моніторингу, на нашу думку, є оцінювання впливу чинників не на один результативний показник господарської діяльності підприємства (наприклад, оборотність активів), а на декілька (наприклад, критерії фінансового стану підприємства), що забезпечує більшу реалістичність та обґрунтованість. Проведення таких розрахунків здійснюється методом канонічних кореляцій, про який відомо з часів колишнього Радянського Союзу. Проте, на жаль, він не знайшов широкого застосування під час аналізу та прогнозування показників виробничо-фінансової діяльності підприємства.

Мета статті полягає у спробі зробити доступним для фінансистів виявлення латентних (прихованих) чинників, які вірогіднісно впливають на фінансовий стан харчових підприємств за допомогою канонічного аналізу. Цей інструментарій дає змогу пов'язувати сукупність латентних чинників не з одним результативним показником, а з декількома, що збільшує об'єктивність аналітичних висновків як основи для прийняття управлінських рішень.

¹ Пастухова В.В. Стратегічне управління підприємством в умовах нестабільного зовнішнього середовища: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук: спец. 08.06.01 “Економіка, організація і управління підприємствами” / В.В. Пастухова. – К., 2003. – С. 8-20. Проскура О.Ю. Антикризове управління підприємством: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.02 “Підприємництво, менеджмент та маркетинг” / О.Ю. Проскура. – Х., 2002. – С. 8-14. Юр'єва Г.В. Оцінка фінансового стану промислових підприємств – багатовимірний підхід: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.04.01 “Фінанси, грошовий обіг і кредит” / Г.В. Юр'єва. – Одеса, 2006. – С.12.

Для висвітлення особливостей канонічного аналізу вважаємо за доцільне зупинитись на характеристиці понятійно-категоріального апарату щодо видів зв'язків в економіці.

За характером досліджуваного зв'язку розрізняють детермінований та стохастичний факторний аналіз. Детермінований факторний аналіз являє собою методику дослідження впливу чинників, які функціонально (повністю) пов'язані із результативним показником. Стохастичний аналіз встановлює вплив чинників, які пов'язані з результативним показником не функціонально, а вірогіднісно. Якщо при функціональній (повній) залежності зі зміною аргумента (x) завжди відбувається відповідна зміна функції (y), то при стохастичному зв'язку зміна аргумента може дати декілька значень приросту функції y залежності від комбінації інших чинників, які визначають результативний показник. Наприклад, продуктивність праці при одному й тому ж рівні фондоозброєності може бути неоднаковою на різних підприємствах. Це залежить від оптимальності поєднання інших чинників, які впливають на цей показник².

Для дослідження стохастичних (вірогіднісних) зв'язків використовується кореляційно-регресійний аналіз, який дає можливість виміряти тісноту залежності між досліджуваними ознаками, визначити абсолютний і відносний вплив чинників на результат, виявляти резерви зростання (зниження) показників, що вивчаються, і оцінювати величину цих резервів³.

На відміну від традиційного кореляційно-регресійного аналізу, канонічний аналіз (метод канонічних кореляцій), як зазначалось, дає змогу визначити вплив чинників не на один результативний показник, а на декілька, що підвищує практичну значимість зроблених розрахунків.

² Савицкая Г.В. Теория анализа хозяйственной деятельности: [учебное пособие] / Глафира Викентьевна Савицкая. – М.: ИНФРА-М, 2007. – С.49.

³ Янковой О.Г. Моделирование парных зв'язків в економіці: [навч. посіб.] / Олександр Григорович Янковой. – Одеса: Оптимум, 2001. – С.4.

Розглянемо можливості методу канонічних кореляцій стосовно побудови системи моніторингу показників фінансового стану харчових підприємств. Інформаційну базу дослідження становить публічна фінансова звітність п'яти підприємств олійножирової промисловості України за період 2007–2011 рр. Обрання для дослідження загальнодоступних джерел інформації про фінансово-економічний стан зазначених товариств зумовлено метою розширити коло користувачів результатами проведеного аналізу, зокрема, економічні відділи при обл- та райдердждаміністраціях можуть використати їх під час розробки стратегії регіональної промислової політики.

Обрання підприємств базувалось на врахуванні їхніх специфічних особливостей. *По-перше*, протягом досліджуваного періоду кожне з них в окремі роки не мало власних обігових коштів, що свідчило про погіршення їхньої фінансової стійкості. На одних підприємствах брак власних обігових коштів зумовлений тривалим генерування чистих збитків від звичайної діяльності, що, врешті-решт, призвело до “вимивання їхнього власного капіталу”, а на інших – внаслідок неефективних управлінських рішень щодо оновлення виробничої бази, придбання машин та обладнання без попереднього накопичення коштів на вказані цілі, тобто за рахунок “мобільної частки власного капіталу”, яка мала бути вкладена у запаси та інші складові обігових коштів.

По-друге, спільним для усіх обраних підприємств є те, що в окремі періоди робочий капітал цих товариств (різниця між оборотними коштами та поточними зобов'язаннями) був повністю іммобілізований у запасах. Це погіршує маневреність джерел фінансування майна підприємства і негативно впливає на його фінансову стійкість.

Отже, результативним показником (Y) нами був обраний фінансовий стан харчових підприємств. Він змінюється в залежності від погіршення або поліпшення трьох основних параметрів життєздатності товариств – фінансової стійкості, платоспроможності та ділової активності. Узагальнюючим показником, що дає можливість проаналізувати фінансову

стійкість підприємств, є коефіцієнт фінансового ризику (Y_1) (табл. 1). Його зростання свідчить про посилення залежності підприємства від позикових коштів і, відповідно, зниження фінансової стійкості.

1. Критерії фінансового стану харчових підприємств

Показник	Визначення	Методика розрахунку	Економічний зміст	Рекомендоване значення
1. Коефіцієнт фінансового ризику	Y_1	[Позиковий капітал]: [Власний капітал]	Показує скільки копійок позикових коштів припадає на одну гривню, яка вкладена у власний капітал підприємства	≤ 1
2. Коефіцієнт загальної ліквідності	Y_2	[Оборотні активи]: [Поточні зобов'язання]	Свідчить про достатність у підприємства оборотних коштів для покриття своїх поточних зобов'язань	≥ 2 до 2,5
3. Коефіцієнт оборотності активів	Y_3	[Чиста виручка від реалізації продукції]: [Середньорічна вартість активів]	Відображає середню кількість оборотів активів підприємства за відповідний період часу, тобто швидкість їх обороту	збільшення

Основним критерієм платоспроможності для обраних підприємств є коефіцієнт загальної ліквідності (Y_2), який характеризує запас їхньої фінансової міцності внаслідок перевищення оборотних активів над поточними зобов'язаннями. Аналіз показав, що у деяких підприємств, цей показник утричі перевищує рекомендоване значення ($\geq 2-2,5$). Це свідчить про неефективне накопичення запасів, і, відповідно, про існуючі негаразди у операційному та фінансовому циклі підприємств.

Основним показником, який характеризує ділову активність досліджуваних підприємств олійножирової промисловості, є коефіцієнт оборотності їхніх активів (Y_3). Зростання цього показника вважається бажаним тоді, коли воно супроводжується зростанням коефіцієнтів оборотності обігових коштів і запасів. За таких умов господарювання ділова активність товариства поліпшується внаслідок ефективних управлінських рішень, а не за рахунок інфляційного зростання цін на товари на макроекономічному рівні.

Аргументами (X) впливу на зміну вказаних критеріїв фінансового стану харчових підприємств (Y), обрано одинадцять чинників (табл. 2).

2. Латентні чинники зміни фінансового стану харчових підприємств

Показник	Визначення	Методика розрахунку	Економічний зміст	Рекомендоване значення
1	2	3	4	5
1. Рентабельність продажів (за прибутком від операційної діяльності)	X_1	[Прибуток від операційної діяльності]: [Чиста виручка від реалізації продукції]	Показує частку прибутку від операційної діяльності у чистій виручці від реалізації продукції	збільшення
2. Темп зростання чистої виручки від реалізації продукції	X_2	[Чиста виручка від реалізації продукції у звітному році]: [Чиста виручка від реалізації продукції у базовому році]	Дає змогу встановити тенденцію до зміни ділової активності підприємства	збільшення
3. Коефіцієнт мобільності	X_3	[Оборотні активи]: [Необоротні активи]	Показує, скільки оборотних коштів (в грн.) припадає на одну грн. необоротних активів, тобто відображає структуру майна підприємства	бажано, щоб вартість оборотних активів була більшою або дорівнювала вартості необоротних активів
4. Співвідношення темпів зростання залишків готової продукції підприємства до темпів зростання чистої виручки від реалізації продукції	X_4	[Темп зростання залишків готової продукції]: [Темп зростання чистої виручки від реалізації продукції]	Перевищення темпу зростання залишків готової продукції на складах підприємства порівняно з темпами зростання чистої виручки від реалізації продукції вказує на ознаки неефективної роботи маркетингового відділу підприємства	<1
5. Співвідношення темпів зростання дебіторської заборгованості зі споживачами і замовниками до темпів зростання чистої виручки від реалізації продукції підприємства	X_5	[Темп зростання дебіторської заборгованості зі споживачами і замовниками]: [Темп зростання чистої виручки від реалізації продукції]	Перевищення темпу зростання дебіторської заборгованості за товари, роботи та послуги порівняно з темпами зростання чистої виручки від реалізації продукції вказує на наявність тенденції до зменшення готівки в обороті підприємства	<1

1	2	3	4	5
6. Співвідношення термінів погашення дебіторської та кредиторської заборгованості підприємства	X_6	[Термін погашення дебіторської заборгованості]: [Термін погашення кредиторської заборгованості]	Задля збереження платоспроможності підприємства термін погашення дебіторської заборгованості повинен бути меншим за термін погашення кредиторської заборгованості	<1
7. Співвідношення темпів зростання кредиторської заборгованості до темпів зростання запасів та дебіторської заборгованості	X_7	[Темп зростання кредиторської заборгованості]: [Темп зростання запасів та дебіторської заборгованості]	Перевищення темпів зростання кредиторської заборгованості порівняно з темпами зростання запасів та дебіторської заборгованості свідчить про збільшення залежності товариства від позикового капіталу, що обумовлене потребою додаткового залучення коштів у оборот	<1
8. Співвідношення темпів зростання кредиторської заборгованості до темпів зростання чистої виручки від реалізації продукції підприємства	X_8	[Темп зростання кредиторської заборгованості]: [Темп зростання чистої виручки від реалізації продукції]	Уточнює наявність проблем з платоспроможністю підприємства, оскільки перевищення темпів зростання кредиторської заборгованості порівняно з темпами зростання чистої виручки від реалізації продукції, вказує на наявність тенденції до виникнення “боргової ями” у діяльності товариства	<1

1	2	3	4	5
9. Співвідношення темпів зростання сукупних витрат підприємства до темпів зростання його сукупних доходів	X_9	[Темп зростання сукупних витрат підприємства]: [Темп зростання сукупних доходів підприємства]	Перевищення темпу зростання сукупних витрат підприємства порівняно з його сукупними доходами, зумовлює тенденцію до генерування чистих збитків, яка поступово призводить до зменшення власного капіталу організації	< 1
10. Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами	X_{10}	[Власні оборотні кошти]: [Оборотні активи]	Дає змогу оцінити структуру обігових коштів у розрізі джерел їхнього формування за рахунок власного капіталу або заборгованості. Чим вище значення показника, тим більше можливостей у підприємства проводити незалежну фінансову політику	збільшення
11. Індекс іммобілізації активів	X_{11}	[Необоротні активи]: [Власний капітал]	Дає можливість оцінити достатність власних коштів для фінансування необоротних активів підприємства. Є мінімальною вимогою до фінансової стійкості підприємства	≤ 1

Першим чинником обрано рентабельність продажів (X_1), визначену за прибутком від операційної діяльності. У господарській діяльності досліджуваних харчових підприємств спостерігалася тенденція до зменшення рентабельності продажів, як від основної, так і від іншої операційної діяльності. Погіршення ефективності господарювання відбувалося внаслідок істотних коливань цін на ресурси, а також значних витрат на утримання об'єктів соціально-культурної сфери. Тому рентабельність продажів була розрахована саме за прибутком від операційної діяльності. Тенденцію до зниження рентабельності продажів, на нашу думку, варто також пов'язувати

із уповільненням темпів зростання або зниження чистої виручки від реалізації продукції (X_2)

За даними форм публічної фінансової звітності протягом 2007–2011 рр. кожне з обраних харчових підприємств мало фінансові труднощі, тому нами були обрані чинники, які на ранній стадії негативно впливали на зміну їхнього фінансового стану. Одним із найбільш прихованих чинників погіршення фінансового стану підприємств, є поступове зменшення обігового капіталу з одночасним сповільненням зростання чистої виручки від реалізації продукції. Негативні впливи, що виникають з боку зовнішнього середовища, поступово призводять до зменшення “мобільної” частини активів підприємства, внаслідок генерування чистих збитків підприємства і зменшення ділової активності. При фінансових труднощах товариства управлінський персонал намагається продати частину запасів і якомога швидше трансформувати дебіторську заборгованість у абсолютно ліквідні активи (грошові кошти та їх еквіваленти) для погашення короткострокових заборгованостей. Тому зменшення оборотного капіталу можна буде спостерігати за динамікою коефіцієнта мобільності (X_3).

Детальніший розгляд ситуації погіршення фінансового стану харчових підприємств протягом досліджуваного періоду дав можливість встановити погіршення збутової діяльності і зниження “якості” засобів у розрахунках. Тому чинниками, латентна дія яких призвела до зазначеної ситуації, нами обрано перевищення темпів зростання залишків готової продукції на складах підприємства у порівнянні з темпом зростання чистої виручки від реалізації продукції (X_4). Випередження зростання залишків готової продукції на складах товариств, порівняно зі зростанням чистої виручки від реалізації продукції буде свідчити про поступове “затоварювання” виробництва, тобто попит на продукцію підприємства знижується і воно починає працювати “на склад”. Одним із першорядних негативних сигналів, який призвів до поетапного зростання відтоку готівки на обраних підприємствах, є випередження темпів зростання дебіторської заборгованості за товари,

роботи, послуги над темпами зростання чистої виручки від реалізації продукції (X_5). Отже, умови здійснення збутової діяльності, за яких виявляється цей ризиковий сигнал, формують тенденцію до зменшення наявних грошових коштів в обороті підприємства. Негативні наслідки дії цього сигналу щодо впливу зовнішнього середовища функціонування підприємства в сукупності з іммобілізацією грошових коштів в іншій поточній дебіторській заборгованості, темп зростання якої підвищується з року в рік, поетапно призводять до посилення ризикових сигналів, що породжують слабкі ознаки погіршення платоспроможності підприємства.

Для подальшого аналізу ефективності здійснення комерційної діяльності на досліджуваних харчових підприємствах варто додати до кола чинників, які латентно впливають на зміну фінансового стану товариства, співвідношення періодів погашення дебіторської та кредиторської заборгованості (X_6). Задля збереження платоспроможності товариства на належному рівні термін погашення дебіторської заборгованості має бути меншим за термін погашення кредиторської.

Проблемні питання щодо наявності залишків готової продукції на складах підприємств та інших видів запасів, а також тенденції до збільшення терміна погашення дебіторської заборгованості порівняно з кредиторською, врешті-решт, призводять до збільшення операційного циклу підприємства та погіршення його платоспроможності, зумовлюють наявність простроченої дебіторської заборгованості. Прострочена дебіторська заборгованість та залишки неліквідних запасів спричиняють додаткове залучення коштів у оборот підприємства, оскільки зазначені види оборотних активів достатньо важко трансформувати у готівку в короткостроковому періоді. Тому фінансування додаткового залучення коштів у оборот буде здійснюватись за рахунок власних джерел або, як найчастіше буває, за рахунок позичкового капіталу, зокрема, кредиторської заборгованості. З цього приводу нами обрано чинник – співвідношення темпів зростання кредиторської заборгованості до темпів зростання запасів та дебіторської заборгованості

(X₇). При значенні цього чинника більше 1, буде спостерігатися наявність проблем із ліквідністю та платоспроможністю товариства.

Поглиблений аналіз ситуації щодо погіршення стану ліквідності та платоспроможності підприємств внаслідок низької ефективності збутової діяльності свідчить, що поява та поступове збільшення неліквідної частини оборотних коштів, як правило, призводить до збільшення обсягів залучення найбільш ризикового джерела фінансування майна підприємства – кредиторської заборгованості, а подальше збільшення частки цього виду пасивів підприємства зумовлює посилення ризикових сигналів до прояви фінансової кризи на підприємстві, появу “боргової ями” внаслідок низької ефективності використання залучених коштів (наявність тимчасових проблем зі збутом продукції, яка виробляється на підприємстві, а також низької якості коштів у розрахунках)⁴. Тому для оцінювання нарощення сигналів прояву фінансової кризи обрано такий чинник, як перевищення темпів зростання кредиторської заборгованості над темпами зростання чистої виручки від реалізації продукції (X₈).

Негативний вплив усіх зазначених латентних чинників призводить до зменшення, а потім і до відсутності власних обігових коштів на підприємстві. Власні обігові кошти – це один із основних критеріїв наявності фінансової стійкості суб’єкта господарювання, оскільки вони являють собою частку власного капіталу підприємства, яка вкладена у фінансування запасів сировини і матеріалів товариства, а також в інші складові його оборотних активів. Зменшення або втрата власних обігових коштів може відбуватися внаслідок двох основних аспектів: тривалого генерування чистих збитків від здійснення господарської діяльності підприємства та неефективного управління необоротними активами підприємств. Для аналізу передумов щодо генерування чистих збитків на досліджуваних харчових підприємствах було обрано співвідношення темпів зростання сукупних витрат підприємства

⁴ Гудзь Т.П. Система раннього виявлення та подолання фінансової кризи підприємств: дис. ...кандидата екон. наук: 08.04.01 / Гудзь Тетяна Павлівна. – Полтава, 2006. – С.95.

до темпів зростання його сукупних доходів (X_9). Якщо управлінський персонал підприємства не вчасно зреагував на вищенаведений сигнал щодо наявності тенденції до збиткової діяльності підприємства і товариство почало генерувати чисті збитки, які згодом зменшили нерозподілений прибуток підприємства (одну із основних складових його власного капіталу) або спричинили наявність непокритих збитків і, тим самим, зменшили власні обігові кошти підприємства, то дослідити таку ситуацію дасть змогу такий показник, як коефіцієнт забезпеченості власними обіговими коштами (X_{10}).

Останнім чинником, який дасть можливість виявити причини зміни фінансового стану досліджуваних харчових підприємств, є індекс іммобілізації активів (X_{11}). Значення цього коефіцієнта менше або дорівнює 1 свідчить про відсутність власних обігових коштів на підприємстві. За будь-якої частки власного капіталу в складі джерел фінансування майна підприємства, аналіз цього показника дає можливість стверджувати, що весь власний капітал товариства іммобілізований у немобільні активи (необоротні активи) і, відповідно, управлінський персонал товариства не в змозі самостійно організовувати процес виробництва продукції. Це пов'язано з неефективним управлінням основним капіталом товариства, невчасним вибуттям застарілого обладнання, появою довгострокової дебіторської заборгованості у складі необоротних активів підприємства, не проведенням консервації частини незадіяних виробничих площ, цехів тощо.

Розглянемо приклад аналізу фінансового стану підприємства за допомогою метода канонічних кореляцій у комп'ютерній програмі *STATISTICA* (версія 5.5 англомова).

Як зазначалося, дослідження базується на двох групах змінних. Аналіз динаміки показників фінансового стану п'яти харчових підприємств з метою визначення напряму причинно наслідкових зв'язків дає підстави для висновку, що змінні першої групи, які характеризують критерії зміни фінансового стану підприємства, є результативними, залежними й

визначаються як Y_1, Y_2, Y_3 . Показники другої групи є факторними, незмінними і визначаються як X_1, X_2, \dots, X_{11} .

Безумовно, що існує наявність зворотних зв'язків між групами змінних Y_1, Y_2, Y_3 та X_1, X_2, \dots, X_{11} . Дійсно, загальні показники оцінки фінансового стану підприємства (коефіцієнт фінансового ризику, коефіцієнт загальної ліквідності та коефіцієнт оборотності активів) певною мірою впливають на наявність власних обігових коштів та ефективність виробничо-комерційної діяльності харчових підприємств. Тому наведений приклад характеризує типову ситуацію наявності саме кореляційних (а не суто регресійних) зв'язків між групами ознак Y_1, Y_2, Y_3 та X_1, X_2, \dots, X_{11} ⁵. Статистичні дані щодо динаміки показників фінансового стану досліджуваних харчових підприємств за 2007–2011 рр. наведені у табл. 3.

3. Динаміка показників фінансово-господарської діяльності харчових підприємств

Рік	Y_1	Y_2	Y_3	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}
2007	1,11	0,52	1,01	0,17	0,32	0,37	1,45	0,4	0,27	0,78	0,5	0,94	-0,93	1,57
2008	0,37	0,64	1,19	0,12	1,03	0,21	0,9	0,52	0,25	0,83	0,58	1,01	-0,54	1,31
2009	0,16	0,9	1,34	0,2	1,01	1,3	0,87	1,67	5,2	0,85	0,4	1,03	0,9	0,07
2010	0,14	9,14	0,96	0,23	0,95	2,27	0,71	1,84	7,4	0,98	0,47	1,02	0,87	0,05
2011	0,11	10,9	0,86	0,22	0,83	30,8	0,64	1,96	9,44	1,3	0,51	1	0,90	0,04
2007	0,99	0,93	0,94	-0,046	1,46	0,86	2,29	0,6	2,33	2,88	0,73	1,01	-0,07	1,07
2008	3,49	0,45	1,48	-0,017	0,26	0,53	7,96	3,12	0,86	2,33	8,42	1,01	-1,23	2,93
2009	3,01	0,44	1,5	0,04	0,35	0,5	7	3,01	0,72	2	6,3	1,03	-1,07	2,36
2010	2,54	0,46	0,9	0,037	0,44	0,49	6,2	3,8	0,58	1,5	5,9	1,04	-1,18	2,37
2011	1,65	0,46	0,4	0,001	0,48	0,33	5,47	3,98	0,47	1,3	3,71	1,02	-1,73	2,32
2007	2,21	4,03	1,54	0,14	1,48	1,84	0,81	0,78	1,93	0,7	0,57	0,95	-0,06	1,13
2008	3,03	11,4	1,3	0,12	1,08	2,11	0,5	1,46	4,43	0,51	0,64	1,08	-0,11	1,30
2009	2,77	4,5	1,63	0,1	1,49	2,21	0,56	0,81	3,83	1,14	0,93	0,97	-0,07	1,17
2010	4,38	3,2	2,05	0,02	1,28	1,56	0,86	0,69	2,1	1,65	1,25	1,07	-0,32	2,02
2011	3,16	0,8	1,75	0,07	0,76	1,48	2,13	1,07	1,83	1,17	1,22	0,95	-0,27	1,68
2007	1,55	2,67	0,67	-0,004	0,94	0,96	0,4	1,28	2,37	1,26	1,66	1,01	-0,24	1,3
2008	2,13	2,12	0,66	-0,05	1,21	0,99	12,32	0,94	2,09	1,15	1,08	1,42	-0,27	1,37
2009	1,47	1,23	0,23	0,04	0,46	0,54	1,22	2,2	1,45	1,52	3,13	0,87	-0,50	1,38
2010	3,19	1,1	0,14	-0,24	0,59	0,50	0,53	1,58	1,01	1,49	2,25	1,74	-1,30	2,8
2011	4,86	1	0,13	-0,46	0,95	0,58	3,65	2,16	0,78	1,25	1,38	0,58	-1,26	3,71
2007	4,08	1,01	1,45	0,06	1,26	3,66	1,47	0,89	1,4	0,81	0,96	0,99	-0,02	1,09
2008	2,64	0,84	2,16	0,04	1,81	1,43	0,34	0,54	0,66	1,94	1,15	0,98	-0,24	1,5
2009	3,1	0,91	2,05	0,03	1,6	1,9	1,2	0,61	0,7	1,97	1,2	0,97	-0,03	1,4
2010	3,63	0,96	1,4	0,07	1,3	2,94	1,26	0,72	0,74	1,99	1,19	0,96	-0,05	1,17
2011	3,26	0,95	1,44	0,06	1,12	2,69	1,32	0,4	0,8	1,8	1,17	0,99	-0,04	1,15

⁵ Янковой А.Г. Многомерный анализ в системе STATISTICA [монография] / Александр Григорьевич Янковой. – Одесса: Оптимум, 2001. – Вып. 2 – С.192.

У процесі дослідження зроблена спроба розв'язати такі основні завдання: оцінити тісноту канонічної кореляції між першою та другою групами ознак, перевірити статистичну надійність; скоротити кількість показників, які впливають на основні критерії зміни фінансового стану досліджуваних харчових підприємств.

Після вибору та переходу до модулю “Канонічний аналіз” (*Canonical Analysis*) бажано створити новий файл даних, активізувати на панелі управління кнопку “Аналіз” (*Analysis*) і відкрити стартову панель, яка наведена на рис. 1.

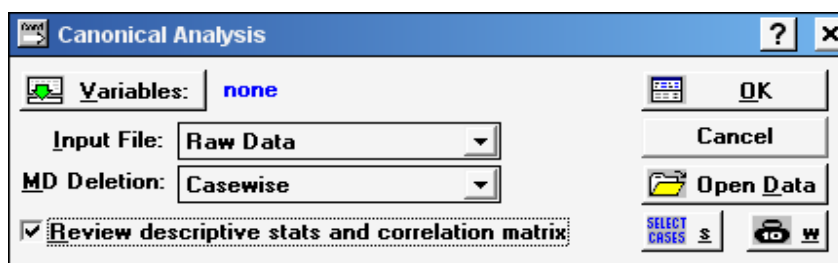


Рис.1. Стартова панель модулю “Канонічний аналіз”

Дослідження у модулі починається з обрання змінних за допомогою кнопки “Змінні” (*Variables*), яка відкриває перелік ознак створеного файла даних. Оберемо для канонічного аналізу усі 14 змінних (3 результативних та 11 факторних), натиснувши кнопку “Обрати усе” (*Select All*).

У вікні “Введений файл” (*Input file*) потрібно відмітити “Вихідні дані” (*Raw Date*), а у вікні “Вилучення пропущених випадків” (*MD deletion*) - “Пропущені випадки” (*Casewise*)⁶. Результати канонічного аналізу наводяться на рис. 2 “Вікно результатів канонічного аналізу”.

⁶ Янковой А.Г. Многомерный анализ в системе STATISTICA [монография] / Александр Григорьевич Янковой. – Одесса: Оптимум, 2001. – Вып. 2 – С.195.

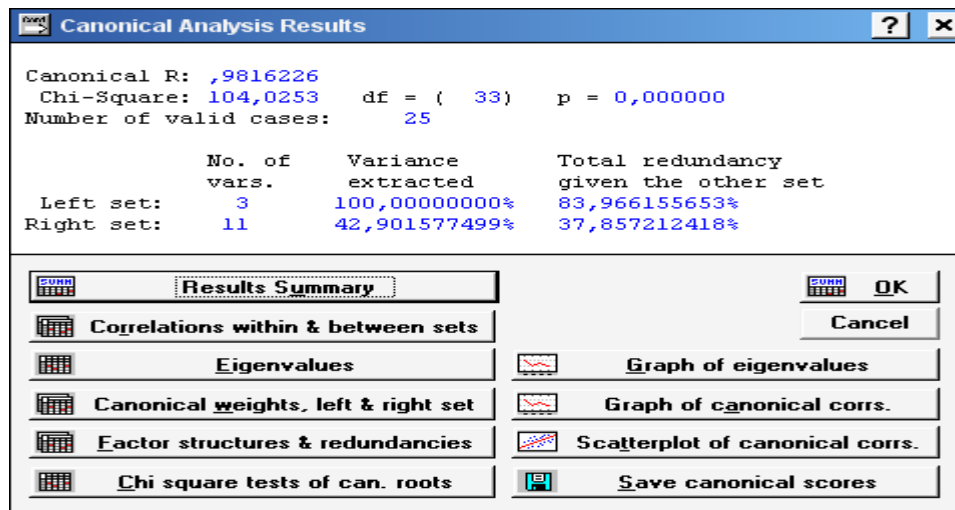


Рис 2. “Вікно результатів канонічного аналізу”

За даними, які містяться на рис. 2, видно, що коефіцієнт канонічної кореляції (*Canonical R*) дорівнює 0,98162 і свідчить про дуже тісний взаємозв'язок між канонічними змінними. Кнопка “Підсумкові результати” (*Results Summary*) (рис. 2) дає можливість вивести таблицю загальних підсумків дослідження (рис. 3).

Canonical Analysis Summary (new.sta)			
Continue...			
Canonical R: ,98162 ChiI(33)=104,03 p=0,0000			
	Left Set	Right Set	
N=25			
No. of variables	3	11	
Variance extracted	100,000%	42,9016%	
Total redundancy	83,9662%	37,8572%	
Variables:	1	Y1	X1
	2	Y2	X2
	3	Y3	X3
	4		X4
	5		X5
	6		X6
	7		X7
	8		X8
	9		X9
	10		X10
	11		X11

Рис. 3. Вікно загальних підсумків дослідження

Аналіз даних рис. 3 показав, що в результаті проведеного канонічного аналізу загальний надлишок для змінних першої малої групи ($Y_1 - Y_3$) становить 83,96%, а загальний надлишок для змінних другої великої групи ($X_1 - X_{11}$) – 37,9%. Це означає, що 83,96% варіації основних критеріїв фінансового стану досліджуваних харчових підприємств визначається

змінною одинадцяти чинників ($X_I - X_{II}$). Водночас основні критерії фінансового стану харчових підприємств описують 37,9% варіації їхніх виробничо-фінансових можливостей.

Отримані результати свідчать про високу точність побудованої канонічної моделі, оскільки лише 16,03% (100% – 83,97%) дисперсії змінних $Y_1- Y_3$ залежить від інших, не врахованих у аналізі чинників.

Кнопка “Кореляції всередині та між групами” (*Correlations within and between sets*) дає можливість вивести на екран кореляційні матриці, які характеризують взаємозв’язок між змінними. Наведено матрицю взаємозв’язку між результативними змінними (Y) та чинниками (X) (рис. 4).

Continue...	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
Y1	-,582529	,128140	-,296040	,148290	-,025546	-,509445	,213056	,247323	-,066311	-,417789	,654446
Y2	,400375	,141073	,584269	-,295148	-,031786	,835257	-,393659	-,344803	,030921	,547393	-,485382
Y3	,454240	,511107	-,034060	-,209566	-,429712	-,046565	,147588	-,088117	-,173451	,345847	-,248220

Рис. 4. Канонічна матриця зв’язку між результативними змінними (Y) та чинниками (X)

Аналіз даних матриці показав, що ознаки $Y_1- Y_3$ досить тісно пов’язані з $X_1, X_3, X_6, X_{10}, X_{11}$ (визначено одночасно за трьома коефіцієнтами кореляції) і слабше пов’язані зі змінними $X_2, X_4, X_5, X_7, X_8, X_9$.

Ранжована послідовність чинників, що впливають на основні критерії фінансового стану досліджуваних підприємств, має такий вигляд:

$$X_6 > X_1 > X_{10} > X_{11} > X_3 > X_8 > X_9 > X_2 > X_7 > X_5 > X_4$$

Слабкий зв’язок чинників $X_2, X_4, X_5, X_7, X_8, X_9$ можна пояснити таким чином: оскільки управлінський персонал більшості досліджуваних підприємств не зміг своєчасно зреагувати на дію слабких сигналів прояву зовнішнього середовища їх функціонування, то згодом кризові сигнали з латентної стадії перемістилися в бік наочної. Тому протягом 2007–2011 рр. на перший план вийшли сильні сигнали прояву фінансової кризи, які зароджувались в надрах тимчасових проблем з неефективною комерційною

діяльністю (зокрема, випередження темпів зростання залишків готової продукції та дебіторської заборгованості за товари, роботи та послуги порівняно з темпами зростання чистої виручки від реалізації продукції (змінні X_4 та X_5), та інші прояви проблемних ситуацій тимчасового характеру, що спостерігалися у фінансово-господарській діяльності підприємств.

Розрахунки свідчать про слабкий вплив зазначених чинників на зміну фінансового стану товариств з математичної точки зору. Проте слід відмітити, що в цей час управлінські дії персоналу досліджуваних харчових підприємств або органів державної влади, які займаються контролем та прогнозуванням ефективності господарювання на підприємствах харчової промисловості України, зокрема, олійно-жирової, бажано зорієнтувати в напрямі підвищення рентабельності продажів та збільшення власних обігових коштів підприємств, політики управління основним капіталом, недопущення поступового “вимивання” обігового капіталу товариств. Щодо дії факторів, які за нашими розрахунками чинять слабкий вплив на зміну основних критеріїв фінансового стану підприємств, то бажано контролювати їхню зміну, а тому розробити комплекс заходів щодо нівелювання їх прояву для недопущення багатостадійного процесу фінансової кризи, яка згодом може проявлятися у збільшенні справ про банкрутство підприємств.

Встановлено, що використання метода канонічних кореляцій під час аналізу фінансового стану підприємств дає підстави для об'єктивних і реалістичніших висновків стосовно ефективності діяльності суб'єктів господарювання порівняно з традиційним кореляційно-регресійним аналізом. Проте варто нагадати, що будь-яке використання статистичного апарату під час аналізу та прогнозування показників виробничо-фінансової діяльності підприємств обмежується можливістю економічно проінтерпретувати отримані математичні розрахунки. Математичний аналіз, на нашу думку, буде корисним тільки тоді, коли несе у собі змістовне економічне навантаження (що часто доволі важко зробити), і тому статистичний аналіз

може бути зупинений на тих стадіях, на яких математика суперечить економічним законам діяльності суб'єктів господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівні.

Дослідження впливу латентних чинників на зміну критеріїв фінансового стану групи підприємств, подібних за галузевою ознакою, виробничим і фінансовим потенціалом дало змогу встановити головні з них і виокремити другорядні й таким чином зменшити кількість чинників впливу на фінансовий стан підприємств, виявити основні напрями розробки змін у функціональній (ресурсній) стратегії підприємств олійножирової галузі харчової промисловості України.

Використання методу канонічних кореляцій для аналізу діяльності не групи, а окремого підприємства, дасть можливість чіткіше ідентифікувати негативні прояви внутрішнього і зовнішнього середовища протягом життєвого циклу підприємства, розробити комплекс заходів для нейтралізації цих проявів на ранніх стадіях і з мінімальними витратами ресурсів і часу зберегти конкурентні позиції суб'єкта господарювання на визначеному сегменті ринку. Це твердження базується на тому, що на мезоекономічному рівні приналежні для кожного з підприємств особливості нівелюються (губляться) у їхній статистичній сукупності, а одне з головних завдань мікроекономічного аналізу – формулювання адресних рекомендацій, залишається не розв'язаним. Доцільно також використовувати показники оцінки грошових потоків підприємства, що дасть можливість з'ясувати та врахувати специфічні особливості досягнення його платіжного балансу, як одного з головних критеріїв життєдіяльності суб'єкта господарювання.

There are described peculiarities of carrying out of financial status analysis of food processing plants with the help of canonical correlations method. This method made possible to reveal influence of latent (underlying) factors on changing of some effective indices of assessment of financial status of the plants which are being investigated. This is in comparison of traditional correlation – regression analysis (where there are being investigated influence of factors on one effective index of economic entity's activity) makes possible to increase objectivity of analytical derivations as basis of management decisions making.

Охарактеризованы особенности проведения анализа финансового состояния пищевых предприятий с помощью метода канонических корреляций. Данный метод позволил выявить влияние латентных (скрытых) факторов на изменение нескольких результативных показателей оценки финансового состояния исследуемых предприятий. Это в отличие от традиционного корреляционно-регрессионного анализа (где исследуется влияние факторов на один результативный показатель деятельности субъекта хозяйствования) позволяет повысить объективность аналитических выводов как основы принятия управленческих решений.