

### **БАГАТОМІРНИЙ СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ В УПРАВЛІННІ МАРКЕТИНГОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Останнім часом машинобудуванню як одному з найбільш пріоритетних напрямків розвитку промисловості України приділяється багато уваги. Це пояснюється тим, що машинобудівний комплекс реалізує досягнення науково-технічного прогресу і забезпечує комплексну механізацію та автоматизацію виробництва, випускаючи знаряддя праці для різних галузей народного господарства. Проте, на сучасному етапі розвитку світової економіки перед вітчизняними машинобудівними підприємствами постали проблеми підвищення рівня конкурентоспроможності на міжнародному ринку, збільшення частки експорту продукції та залучення додаткових фінансових і матеріальних ресурсів, що й визначило актуальність даного дослідження.

Зважаючи на значні галузеві особливості виробництва та реалізації машинобудівної продукції ефективним інструментом стратегічного розвитку підприємств є використання маркетингової концепції в своїй практичній діяльності. Управління маркетингом передбачає здійснення дослідницьких функцій, організацію планування і прогнозування маркетингових заходів, проведення аналізу, координації й узагальнення досвіду роботи маркетингових служб з урахуванням змін у зовнішньому та внутрішньому ринковому становищі з метою підвищення прибутковості виробництва та діяльності підприємства в цілому. Об'єктивна оцінка ринкового становища, коректне моделювання і прогнозування процесів ринкової діяльності неможливе без допомоги статистичних методів, що дозволить машинобудівному підприємству досягти успішної реалізації маркетингової стратегії. Використання методів багатомірного статистичного аналізу сприятиме виявленню латентних закономірностей в маркетинговій діяльності, вивченню її структури і прийняттю на основі отриманої аналітичної інформації ефективних управлінських рішень.

Аналіз масиву наукової літератури за даною тематикою показав, що на сьогоднішній день проблемами статистичних методів прийняття управлінських рішень, аспектами економіко-математичного моделювання і маркетингового аналізу на промисловому підприємстві займається багато вітчизняних та зарубіжних учених: Б.Берман, А. Вайсман, Д. Кокс, Г. Черчилль, Дж. Еванс, Є.П. Голубков, Л.А. Данченко, А.А. Романов, К.А. Багріновський, Л.С. Бернштейн, А.Н. Борісов, Е.Б. Галицький, Ф.Котлер, О.А. Крумберг, С.А. Орловський, Х. Райф, Т. Сааті, Х. Танаки, Е.Ю.Хрустальов, Н.К. Малхотри, Д. Пауерс, О. М. Кислова [1], Н.І. Шапхарова [2], О.Ю. Чemezova [3], В.В. Глинський [4], В.Г. Іонін, А.М. Ілишев, О.М. Шубат [5], Р.С. Каплан, Д.П. Нортон, Дж.-О. Ким, Ч.У. Мьюллер, Д.Н. Таганов та інші. Однак, в більшості робіт увага зосереджена на систематизації і обробці даних, необхідних для проведення маркетингових досліджень, ігноруючи кінцеву мету впровадження маркетингових заходів в межах вдосконалення механізму управління діяльністю підприємства за умов оптимізації витрат на маркетинг. Також не враховується фінансове забезпечення машинобудівельної галузі та інвестиційна політика в цьому напрямку.

Метою статті є аналіз процесу управління машинобудівними підприємствами і їх маркетингової діяльності на основі використання багатомірних статистичних методів та розробка практичних рекомендацій щодо управління витратами на маркетинг.

Практика маркетингової діяльності в Україні вже довела, що впровадження виважених маркетингових заходів на промислових підприємствах зазвичай призводить до підвищення їх конкурентоспроможності та покращує організаційно-економічні показники їх діяльності. З метою визначення напрямів та методів, за якими організовується

маркетингова діяльність, а також факторів, що мають на неї вплив було здійснено аналіз фінансових результатів, оброблений статистичний матеріал 20 провідних підприємств Харківської області за 2011 рік та проведено опитування серед керівництва щодо підходів до управління маркетинговими витратами. Для обґрунтування управлінських та маркетингових рішень, в основі яких лежать багаточисельні взаємопов'язані змінні, та розробки практичних рекомендацій були використані багатомірні методи досліджень. Перш за все, в дану категорію методів відносяться кластерний та факторний аналіз [6,7,8,9].

Фінансові можливості машинобудівних підприємств Харківщини було розподілено за чотирма блоками (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Система фінансово – економічних показників харківських машинобудівних підприємств**

Блок	Показники
Показники рентабельності	Рентабельність продукції; Рентабельність власного капіталу; Рентабельність майна; Рентабельність основних засобів; Рентабельність основної діяльності; Рентабельність продажів
Ефективність використання основних фондів	Фондовіддача; Фондоозброєність; Коефіцієнт зносу
Обсяг продукції	Товарна продукція; Реалізована продукція; Готова продукція
Експорт	Частка продукції, що експортується

На підставі вивчення навантажень окремих факторів, де враховується близькість значень навантажень до одиниці, автором було здійснено відбір інформативних ознак з урахуванням ступеня близькості не менше 0,7 [10, с. 79]. Структура виділених в результаті факторного аналізу двох факторів з відповідними навантаженнями представлена в таблиці 2.

**Таблиця 2**

**Структура виділених факторів**

Показники	Фактори	
	Фактор 1	Фактор 2
Рентабельність продукції	0.837487	
Рентабельність майна	0.823094	
Рентабельність основних засобів	0.899995	
Рентабельність основної діяльності	0.930786	
Рентабельність продажів		-0.725198
Частка продукції, що експортується		0.906001

Інтерпретація отриманих результатів полягає в наступному. До першого фактору включені показники рентабельності, що характеризують економічну ефективність використання основних фондів, матеріальних, трудових та фінансових ресурсів машинобудівних підприємств. Даний фактор формує 52% загальної дисперсії системи показників. Другий фактор відображає ефективність продажів взагалі та на зовнішніх ринках зокрема, а також демонструє відсутність запасу фінансової міцності на деяких підприємствах за рахунок наявності негативного знаку в одного з показників. Коефіцієнт інтерпретації другого фактору складає 22%.

В процесі кластеризації було виявлено, що оптимальним є розбиття сукупності підприємств на три кластери, адже за умови такого групування рівень значимості  $p$  обох факторів є найменшим. На рисунку представлені дані дисперсійного аналізу, які показують, що середні значення між групами достовірно відрізняються між собою.

Variable	Analysis of Variance (Spreadsheet9)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
Фактор 1	13.08784	2	5.912146	17	18.81664	0.000044
Фактор 2	13.13354	2	5.866456	17	19.02940	0.000044

*Рисунок. Характеристика репрезентативності груп, виявлених кластерним аналізом на основі врахування показників економічної ефективності*

До першого кластеру увійшли 7 підприємств, які мають високі показники рентабельності в межах першого фактору (середнє значення 17,5%), а також задовільні фінансові результати зовнішньоекономічної діяльності (частка експорту продукції в середньому складає 17%) та значний рівень рентабельності продажів в цілому (33,7%). Представниками даної групи є: ЗАТ "Лозівський завод "Трактородеталь", ПАТ "Харківський завод електротехнічного обладнання", ПАТ "Харківський ремонтно-механічний завод", ВАТ завод "Електромаш", ПАТ "Харківський завод сантехвиробів", ПАТ "Харківський ордена "Знак Пошани" машинобудівний завод "Червоний Жовтень", ПрАТ "ЗАВОД ЕЛОКС". Машинобудівні підприємства, що увійшли до першого кластеру мають найбільш вигідне фінансове становище та перспективи подальшого розвитку порівняно з іншими, що свідчить про ефективність обраної стратегії, стабільну роботу всіх ланок виробництва і управління, а також ефективне використання матеріальних, трудових і інших ресурсів.

Другий кластер об'єднує лише два підприємства: ПАТ Харківський завод «Електропобудприлад» та ВАТ «Мерєф'янський механічний завод». Вони демонструють найгіршу ситуацію стосовно обох економічних факторів, що пояснюється їх збитковістю, досить малою часткою експорту продукції (2,5%), високими коефіцієнтами зносу основних фондів та великим рівнем собівартості товарів та послуг. Можна навіть стверджувати, що зазначені підприємства знаходяться на межі банкрутства та існує необхідність вжити заходи щодо ліквідації кризових явищ.

Нарешті, третій кластер є найбільшим та містить 11 машинобудівних підприємств Харківщини, які активно експортують продукцію (середнє значення – 52,7%), мають в середньому непогану рентабельність продажів – 11,9%, але в більшості випадків зазнають чистого збитку через високий рівень адміністративних витрат та інших операційних витрат: ПАТ "Харківський електротехнічний завод "Укрелектромаш", ПАТ «Харківський верстатобудівний завод», ВАТ «Куп'янський машинобудівний завод», ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування», ВАТ "Завод ім.Фрунзе", ПАТ «Харківський тракторний завод ім. С. Орджонікідзе», ПАТ «Харківський підшипниковий завод», ПАТ "Харківський інструментальний завод", ПАТ "Харківський електроапаратний завод", ПАТ "Електромашина", ЗАТ «Харківський інструментальний ремонтно-механічний завод». Дану групу не можна віднести як до прогресивних, так і до відстаючих підприємств, адже вони досить ефективно конкурують на зовнішніх ринках, характеризуються великими об'ємами продажів, проте їм властивий низький запас фінансової міцності, що сприяє зниженню прибутковості промислової діяльності та відсутності економічного ефекту від загальних витрат. Вказаним підприємствам було б доцільно вдосконалити систему управління, реорганізувати технологію виробництва, що посилить продуктивність праці та переоснастити основні виробничі фонди з метою скорочення матеріальних витрат і витрат часу.

Результати кластерного аналізу дають підстави визначити характерні методи управління підприємством та головні особливості здійснення маркетингової діяльності у

відповідності до належності до окремого кластеру. Дані, отримані в ході опитування керівництва 20 харківських машинобудівних підприємств, для більшої наочності були згруповані в два економічні блоки – управління підприємством в цілому та управління маркетинговою діяльністю зокрема (таблиця 3), що дасть можливість простежити тенденцію та розробити практичні рекомендації щодо управління витратами на маркетинг.

**Таблиця 3**

**Результати опитування машинобудівних підприємств Харківської області  
відповідно до даних кластеризації**

<b>Блок I. Управління машинобудівним підприємством</b>			
<i>Найменування показника</i>	<i>Кластер 1. Прогресивні підприємства</i>	<i>Кластер 2. Збиткові підприємства</i>	<i>Кластер 3. Підприємства-експортери</i>
1	2	3	4
Тип організаційно-управлінської структури	"згори — вниз"	"згори — вниз"	"згори — вниз"
Стиль управління	демократичний	авторитарний	авторитарний
Оцінка компетентності управлінського персоналу за 10-ти бальною шкалою	7,3	6,95	8,5
Рівень інформаційного забезпечення за 10-ти бальною шкалою	6,4	5,5	8,9
Оцінка можливостей розвитку підприємства за 10-ти бальною шкалою	7,03	7,5	7,95
Напрямки інноваційної діяльності	- регулярне оновлення виробничої техніки; - придбання або створення нових технологій ноу-хау; - власний центр досліджень	регулярне оновлення виробничої техніки	- регулярне оновлення виробничої техніки; - придбання або створення нових технологій ноу-хау; - власний центр досліджень; - придбання патентів та ліцензій
Політико-адміністративні чинники	незалежність від дій з боку держави		
	-	-	- підконтрольність інтересам держави (3 підприємства); - можливість лобізму своїх інтересів
Законодавчо-регуляторні чинники	-	-	- державна підтримка господарчої діяльності; - субсидування; - екологічні обмеження
Економічні чинники	стабільність валюти		
	- загроза економічної кризи; - рівень інфляції	-	- загроза економічної кризи; - рівень інфляції; - перспектива економічного буму

## Продовження таблиці 3

1	2	3	4
Конкурентне становище	монополістична конкуренція		
	галузева; цінова; існує імовірність появи нових конкурентів	галузева; цінова; існує тиск з боку товарів-замінників	глобальна; чесна; існує імовірність появи нових конкурентів
<b>Блок II. Управління маркетинговою діяльністю машинобудівного підприємства</b>			
Концепції маркетингу	виробнича	виробнича	традиційна
Спосіб організації маркетингової діяльності	пасивний, організаційний	пасивний	активний
Організаційна структура відділу маркетингу	товарно-функціональна	функціональна	товарна, ринково-функціональна
Оцінка компетентності персоналу відділу маркетингу за 10-ти бальною шкалою	7,1	7,1	8,2
Завдання відділу збуту	- обслуговування споживача; - організація розподілу та просування товарів; - організація технологічної та збутової діяльності;		
	-	розробка нових видів продукції;	-
Завдання відділу маркетингу	- дослідження товару - організація рекламної діяльності		
	організація виставок та ярмарок	дослідження ринку	- дослідження ринку; - організація виставок та ярмарок; - дослідження споживача; - дослідження ринку реклами; - дослідження в галузі науки; - вибір виробничої політики; - прогнозування та довгострокове планування виробництва; - розробка нових видів продукції; - участь в ціноутворенні; - розробка плану маркетингу
Рівень маркетингового планування за 10-ти бальною шкалою	1,84	1,5	4,86
Стратегія ціноутворення	«слідування за лідером»	нейтральне ціноутворення	стратегія цільових цін
Методи ціноутворення	з орієнтацію на конкуренцію	методи ціноутворення, що ґрунтуються на попиті	методи витратного ціноутворення

**Закінчення таблиці 3**

1	2	3	4
Основні способи просування продукції	прямий маркетинг		
	особистий продаж	стимулювання продажів	участь у виставках, особистий продаж, стимулювання продажів
Тип позиціонування продукції	по категорії користувачів	на основі розриву з певною категорією товару	по вигодам
Стратегія охоплення ринку	стратегія концентрації	стратегія функціонального фахівця	стратегія функціонального фахівця
Вид каналів збуту	виробник-споживач	виробник-оптовий посередник-роздрібний посередник-споживач	виробник-споживач
Методи сегментування цільового ринку	апріорні	апріорні	апріорні, кластерні
Роботи, що виконуються сторонніми організаціями	створення та підтримка сайту компанії	-	- створення та підтримка сайту компанії; - аналіз і оцінка кон'юнктури ринку
Центри відповідальності за формування маркетингових витрат	маркетинговий відділ, відділ збуту		
	відділ матеріально-технічного постачання	-	- відділ матеріально-технічного постачання; - центр НДДКР
Частка витрат на маркетинг в собівартості продукції (в середньому, в %)	0,67	0,025	2,3
Склад маркетингових витрат	<ul style="list-style-type: none"> <li>- витрати на формування дилерсько-дистриб'юторських мереж;</li> <li>- витрати на утримання торгових агентів;</li> <li>- витрати на стимулювання продажу;</li> <li>- витрати на проведення рекламних кампаній;</li> <li>- витрати на утримання маркетингового відділу;</li> <li>- представницькі витрати</li> </ul>		
	-	витрати на зберігання	- витрати на маркетингові дослідження; - витрати на розробку нових товарів; - послуги сторонніх організацій
Метод управління маркетинговими витратами	- метод формування витрат на основі окремих процесів; - метод запланованих (нормативних) витрат	метод формування витрат на основі окремих процесів	метод стратегічного управління витратами

Виходячи з таблиці можна сказати, що система управління діяльністю та розвитком підприємств – експортерів є найбільш різнобічною, всеохоплюючою та перспективною в економічному сенсі порівняно з іншими групами машинобудівних підприємств. Характер прийняття управлінських рішень в даному випадку відповідає стратегічному типу управління підприємством, що підвищує ефективність здійснення маркетингової

діяльності. Рівень інформаційного забезпечення третього кластеру в середньому досягає практично максимальної позначки за оцінками респондентів, що свідчить про високу координованість дій підрозділів підприємства, а також про дієвість механізму відносин з іншими організаціями, постачальниками сировини, матеріалів, комплектуючих, зі споживачами продукції, джерелами фінансування. Така характеристика підтверджується вибором способу організації маркетингової діяльності, а саме – активний маркетинг, який передбачає тісну кооперацію з дослідницьким та виробничим підрозділами розвитку підприємства та посилення ролі стратегічного маркетингу.

Процес управління на прогресивних підприємствах та на тих, що відстають за економічними показниками, в цілому є досить схожим за винятком демократичного стилю прийняття управлінських рішень, властивого першій групі машинобудівних підприємств, та різниці в кількості і характері напрямків інноваційної діяльності. Це пояснюється особливостями функціонування промислових підприємств в умовах галузевої монополістичної конкуренції на відміну від глобальної, яка вимагає розробки дієвої стратегії розвитку за допомогою активної маркетингової діяльності. Саме тому перші два кластери здійснюють управління маркетингом у відповідності до виробничої концепції та не мають на меті широке застосування маркетингових інструментів щодо просування продукції на ринок. Керівництво підприємства в даному випадку зосереджене на збільшенні виробничих потужностей, підвищенні продуктивності, ефективності виробництва, створенні товарів та послуг з низькою собівартістю, які реалізуються через різноманітні канали збуту.

Досить вражаючою є оцінка процесу маркетингового планування, яка надається підприємствам з високими показниками експорту продукції машинобудівної галузі у порівнянні з двома іншими групами. Найбільша увага приділяється складанню плану збуту, що є досить логічним, враховуючи їх активну зовнішньоекономічну діяльність. Крім того, на цих підприємствах також існує практика формування плану функціонування каналів розподілу, плану рекламної роботи, маркетингових досліджень і розробки нових продуктів, що позначається на способах просування продукції, серед яких – прямий маркетинг, участь у виставках, особистий продаж та стимулювання продажів. Найгіршим чином планується організація діяльності маркетингового відділу, що обумовлюється різноманітністю центрів відповідальності за формування маркетингових витрат.

Що стосується особливостей ціноутворення на підприємствах третього кластеру, то в даній області спостерігається ряд проблем. На думку автора, дотримання стратегії цільових цін та використання методів витратного ціноутворення є одним з чинників збитковості машинобудівних підприємств, адже в такому випадку мало уваги приділяється аналізу зовнішнього середовища, зокрема конкурентного становища на цільових ринках. Доволі успішну цінову політику проводить група підприємств першого кластеру, яка координує свою діяльність у відповідності до дій конкурентів, що позитивним чином впливає на конкурентоспроможність продукції. Також більш прибутковими можна вважати характерну для цих машинобудівних підприємств стратегію охоплення сегменту за допомогою метода концентрації та спосіб позиціонування товарів і послуг по категорії споживачів. Це сприятиме досягненню лідерських позицій на ринку за рахунок посилення лояльності споживачів та підвищенню ефективності витрат підприємства на маркетинг.

Доволі значним показником ефективності управління маркетинговими витратами є частка цих витрат в собівартості продукції. Підприємства – експортери виділяють приблизно в 3,5 рази більше коштів на здійснення маркетингових заходів порівняно з іншими категоріями, що знову ж таки демонструє стратегічну направленість їх діяльності, наявність стійких можливостей розвитку та розуміння маркетингу як філософії бізнесу. Щодо складу маркетингових витрат, то більшість харківських машинобудівних підприємств відносять до них, перш за все, витрати на формування дилерсько-дистриб'юторських мереж, витрати на утримання торгових агентів, витрати на

стимулювання продажу, витрати на проведення рекламних кампаній, витрати на утримання маркетингового відділу та представницькі витрати. Подальше групування витрат по відношенню до маркетингу в межах окремого кластеру відбувається в залежності від обраного способу організації маркетингової діяльності та характеру завдань, які виконує маркетинговий відділ на підприємстві. Слід зауважити, що витрати, пов'язані з вдосконаленням іміджу підприємства, професійним розвитком торговельного персоналу, попередніми роботами з розробки товарного знаку та зносом нематеріальних активів за результатами опитування не враховуються як маркетингові практично на всіх підприємствах машинобудування переважно за причини відсутності практики щодо проведення подібних заходів. Дане спостереження вказує на використання витратного підходу до визначення складу витрат на маркетинг на відміну від інвестиційного, що передбачає врахування маркетингових витрат як інвестиції з отриманням прибутку в майбутньому та який властивий іноземним промисловим підприємствам.

Результати аналізу особливостей маркетингової діяльності та процесу управління на машинобудівних підприємствах в межах сформованих кластерів знаходять підтвердження у виборі методу управління маркетинговими витратами. Адже підприємства, які працюють стабільно і мають низький рівень експорту продукції, та ті, що характеризуються збитковістю своєї діяльності, в більшості випадків дотримуються методу формування маркетингових витрат на основі окремих процесів. Це сприяє більш точній калькуляції сукупності витрат підприємства, але не дає можливості чітко обґрунтувати і реалізувати головні аспекти стратегії підприємства з урахуванням перспективних економічних і соціальних (неекономічних) переваг внутрішнього та зовнішнього середовища. Метод стратегічного управління витратами на маркетинг використовується лише підприємствами машинобудування, які активно конкурують на глобальному ринку галузі за допомогою фінансового та маркетингового інструментарію у відповідності до мети і можливостей підприємства. Стратегічне управління маркетинговими витратами передбачає розробку багатопланових проєктів, які містять в собі постановку цілей маркетингу і підприємства в цілому, визначення цільових ринків, формування системи організації і управління в перспективному плані, покращення ресурсного забезпечення, а також розвиток зв'язків підприємства в оточуючому його середовищі.

Підходи щодо управління маркетинговою діяльністю на промислових підприємствах машинобудівної галузі є досить неоднозначними. З одного боку, фінансово стабільні підприємства прагнуть до вдосконалення виробничої технології за допомогою ретельного калькулювання і контролю витрат, в тому числі маркетингових, проте не надають маркетингу стратегічного значення. З іншої сторони, комплексне дослідження стратегічних можливостей розвитку промислового підприємства в умовах глобальної інтеграції та реалізація сукупності робіт щодо прогнозування маркетингових витрат, їх планування, організації і координації, регулювання, а також контролю і аналізу ефективності маркетингу в цілому не завжди призводить до прибутковості господарської діяльності, як видно з аналізу роботи машинобудівних підприємств – експортерів. Проте, вони демонструють значний рівень продажів, що передбачає високу конкурентоспроможність продукції і активну роботу в сфері комунікацій зі споживачами та є показником ефективності маркетингових витрат. Нестабільність фінансового стану в даному випадку, на думку автора, спостерігається через велику собівартість товарів та послуг і проблеми цінової політики, що можливо є наслідком підконтрольності більшості таких підприємств інтересам держави. Тому, для досягнення успіху в галузі машинобудування за результатами проведеного дослідження існує необхідність розробки практичної моделі управління витратами на маркетинг з урахуванням переваг та недоліків організаційно-економічного механізму розглянутих груп промислових підприємств України.



## Література

1. Кислова О. М. Багатовимірний аналіз соціологічної інформації: сутність, класичні методи та інтелектуальні технології // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна «Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи». – № 881. – 2009. – С. 98-102.
2. Шапхарова Н.И., Чемезова Е.Ю. Проблемы типологии муниципальных образований по уровню социально-экономического развития // Научные записки НГУЭУ. - № 2. - 2009.
3. Чемезова Е.Ю. Типологическая группировка в системе принятия управленческих решений/ Чемезова Е.Ю. // Сборник тезисов X научной сессии аспирантов и магистрантов / Под ред. А.И. Шмыревой А.И. – Новосибирск. – 2009. – №10 – С.47-48.
4. Глинский В.В. Бизнес-статистика: проблемы в образовании, перспективы // Информационно – статистическое обеспечение региональных систем управления: Тез. докл. Всерос.науч.-практ.конф. (Новосибирск, 21 мар.2006 г.). – Новосибирск: НГУЭУ, Мангазея, 2006. – С. 283-288.
5. Ильшев А.М., Шубат О.М. Многомерная классификация данных: особенности методики, анализ практики и перспектив применения // Вопросы статистики. – 2010. - №10. – С. 34-40.
6. Райская Н.Н. Кластерный анализ регионов России по уровню инвестиционного потенциала / Н. Н. Райская, Я. В. Сергиенко, А. А. Френкель // Вопросы статистики.— 2007. — № 5. — С. 3—9.
7. Дубинина Е. Н. Использование кластерного анализа при определении эффективности основных фондов // Известия ИГЭА. - 2008. - №5. – С.27-30.
8. Дедюхина Н.В. Факторный анализ рентабельности в системе управленческого учета как инструмент повышения эффективности инвестиционных процессов // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2011. № 4. С. 220-226.
9. Климова Н.В. Оценка влияния факторов на показатели рентабельности // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 20. С. 50-54.
10. Быков К. Р. Снижение размерности системы факторов в анализе эффективности использования основных средств / К. Р. Быков // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: цели, приоритеты, механизмы структурных преобразований : материалы докладов Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. / УО ВГТУ. – Витебск, 2011. – Ч I. – С. 78-82.

## References

1. Kyslova O., (2009) 'Bahatovymirnyi analiz sotsiolohichnoyi informatsii: sutnist', klasychni metody ta intelektual'ni tekhnologii'. Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho universytetu imeni V. Karazina 'Sotsiolohichni doslidzhennya suchasnoho suspil'stva: metodolohiya, teoriya, metody'. 881 pp. 98-102.
2. Shaprakhova, N., Chemezova, E. (2009) 'Problemy tipologii municipal'nykh obrazpvanijj po urovnju social'no-ehkonomicheskogo razvitija'. Nauchnye zapiski NGUEhU. 2.
3. Chemezova, E., (2009) 'Tipologicheskaja gruppировка v sisteme prinjatija upravlencheskikh reshenijj'. Sbornik tezisev X nauchnojj sessii aspirantov I magastrantov. 10 pp. 47-48.
4. Glinskijj, V. (2006) 'Biznes – statistika: problemy v obrazovanii, perspektivy'. Informacionno-statisticheskoe obespechenie regional'nykh system upravlenija: Vserossijskaja nauchno-prakticheskaja konferencija. pp. 283 – 288.
5. Ilyshev A., Shubat O. (2010) 'Mnogomernaja klassifikacija dannyx: osobennosti metodiki, analiz praktiki i perspektiv primenenija'. Voprosy statistiki. 10 pp. 34-40.

6. Rajjskaja N. (2007) 'Klasternyyj analiz regionov Rossii po urovnju investicionnogo potenciala'. Voprosy statistiki. 5 pp. 3-9.
7. Dubinina E. (2008) 'Ispol'zovanie klasternogo analiza pri opredelenii ehffektivnosti osnovnykh fondov'. Izvestija IGEHA. 5 pp. 27-30.
8. Dedjukhina N. (2011) Faktornyyj analiz rentabel'nosti v sisteme upravlencheskogo ucheta kak instrument povysheniya ehffektivnosti investicionnykh processov'. Vektor nauki Tol'jatskogo gosudarstvennogo universiteta. 4 pp. 220-226.
9. Klimova N. (2011) 'Ocenka vlijaniya faktorov na pokazateli rentabel'nosti'. Ehkonomicheskijj analiz: teorija i praktika. 20 pp. 50-54.
10. Bykov K. (2011) 'Snizhenie razmernosti sistemy faktorov v analize ehffektivnosti ispol'zovaniya osnovnykh sredstv'. Social'no-ehkonomicheskoe razvitie organizacij i regionov Belarusi: celi, priority, mekhanizmy strukturnykh preobrazovanijj: materialy dokladov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. pp. 78-82.

