

Райко Діана Валеріївна,
*д-р екон. наук, професор, професор кафедри економічної кібернетики
та маркетингового менеджменту,
НТУ «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків, Україна);*
Цейтлін Леонід Мусійович,
*канд. фіз.-мат. наук, докторант кафедри економічної кібернетики
та маркетингового менеджменту
НТУ «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків, Україна)*

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Систематизовано чинники, що безпосередньо відповідають тим особливостям розвитку промислового підприємства, які раніше не враховувались, з тієї точки зору, що маркетинг є основою розвитку промислового підприємства. Розвиток маркетингової діяльності здійснюється на основі взаємозв'язку між суб'єктами, що забезпечують ефективність життєдіяльності підприємства, інформаційної взаємодії та на основі вирішення існуючих суперечностей, що виникають у процесі взаємодії підприємства з найвпливовішими суб'єктами внутрішнього середовища, а саме – партнерами і споживачами.

Ключові слова: розвиток, промислове підприємство, маркетингова діяльність, фактори, економіко-математичні моделі.

Постановка проблеми. Різноманітні зміни зовнішнього середовища постійно створюють як можливості, так і загрози для стабільного функціонування промислового підприємства. Потрапляючи під вплив різних позитивних і негативних чинників зовнішнього середовища, відкрита соціально-економічна система постійно змінює свій якісний стан, що супроводжується перетворенням її внутрішніх та зовнішніх зв'язків, і в результаті відбувається розвиток складної соціально-економічної системи. Тому вивчення впливу чинників на розвиток соціально-економічної системи об'єктивно потребує подальшого вдосконалення.

Промислове підприємство є відкритою соціально-економічною системою, оскільки відбувається як постійна взаємодія самої системи із зовнішнім середовищем (вплив чинників макро- і мікросередовища), так і постійна взаємодія та зміна елементів усередині системи (адаптація внутрішнього середовища до зовнішнього), з перевагами прозорості для споживачів, партнерів, персоналу; сучасний розвиток підприємства можливий лише на основі маркетингу, оскільки підприємство ефективно тільки в разі його корисності для споживачів, зв'язок з якими якраз і є однією з головних функцій маркетингу, тобто маркетинг є основою розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанню розвитку підприємства приділяють чимало уваги такі науковці, як Л.Г. Мельник [1], А.І. Пушкар [2], О.В. Раєвнева [3], О.М. Тридід [4], Н.Н. Лепа [5], А.В. Василенко [6]. Але, незважаючи на велику кількість досліджень у цій сфері, проблема визначення впливу чинників на розвиток підприємства в сучасних умовах залишається актуальною і обумовлює необхідність щодо проведення поглиблених досліджень.

Метою статті є виявлення основних чинників, що впливають на розвиток промислового підприємства, у тому числі його маркетингової діяльності – як основи розвитку підприємства.

Матеріали й результати дослідження. На основі вивчення літературних джерел [1-6] удосконалено визначення розвитку маркетингової діяльності як: розвиток – цілеспрямований процес кількісно-якісних змін у внутрішньому середовищі підприємства, що сприяє перетворенню його зовнішнього середовища на основі вирішення існуючих суперечностей між інтересами суб'єктів господарювання, його партнерів та споживачів на основі їх інформаційної взаємодії [7].

Джерелом розвитку є вплив зовнішніх і внутрішніх суперечностей. Маркетинг забезпечує обмін між соціально-економічною системою, її внутрішнім і зовнішнім середовищем речовиною, енергією і, головним чином, інформацією, причому цей обмін є двостороннім, а в разі його відсутності процес розвитку просто неможливий через відсутність необхідних зв'язків між джерелом та об'єктом розвитку.

Відмінністю визначення розвитку маркетингової діяльності є акцентування уваги на: взаємозв'язку між суб'єктами, які забезпечують ефективність життєдіяльності підприємства, інформаційної взаємодії та на основі вирішення існуючих суперечностей, що виникають у процесі взаємодії підприємства з найвпливовішими суб'єктами внутрішнього середовища, а саме партнерами і споживачами.

У процесі формування маркетингової діяльності підприємства важливе місце відводиться чинникам впливу.

Проведений аналіз [6] та узагальнення літературних джерел із проблеми вивчення чинників розвитку [1-6] дозволили класифікувати їх у такий спосіб:

1) чинники макросередовища (політико-правові, економічні, соціально-демографічні, технологічні) і чинники мікросередовища (підприємство, споживачі, постачальники, посередники, конкуренти);

2) чинники явного (економічні, юридичні й організаційні) і чинники латентного впливу (неявні, приховані чинники, що виникають унаслідок впливу явних чинників при неефективній системі управління, зокрема при конфлікті інтересів керуючої і керованої підсистем) [6].

Для розроблення пропозицій щодо формування впливу чинників на розвиток промислових підприємств, у тому числі маркетингової діяльності, як основи розвитку підприємства, специфічної галузі машинобудування вважається доцільним проаналізувати особливості функціонування машинобудівних підприємств України. У ході дослідження проаналізовано 40 промислових підприємств, що здійснюють свою діяльність у різних регіонах України. Підприємства представляють різні напрямки діяльності, у більшості своїй спеціалізуються на енергетичному, транспортному, сільськогосподарському, електротехнічному машинобудуванні та приладобудуванні. Для оцінки впливу чинників, що враховують усі сторони діяльності підприємства в комплексі, відбивають інтереси власників, персоналу, споживачів, партнерів і не суперечать інтересам підприємства, регіону, держави проведено опитування серед їх керівників, на основі чого виділено такі групи чинників: показники використання основних виробничих фондів, матеріальних ресурсів, фінансових коштів (оборотних засобів), трудових ресурсів, інноваційних процесів, інвестиційних процесів, інформаційні чинники, маркетингова діяльність, оцінки споживачів. Фрагмент результатів анкетування 20 експертів щодо ефективності використання ресурсів (у відносних показниках) та дані про рентабельність виробництва представлено в таблиці 1. Здійснено їх аналіз за допомогою таких методів: регресійного, часткових найменших квадратів та штучних нейронних мереж, що дозволить виявити співвідношення і вплив таких чинників як рівень організації виробництва та

Розділ 4 Проблеми управління інноваційним розвитком

використання ресурсів, рівень маркетингової діяльності та рівень розподілу і споживання продукції на показники економічної ефективності підприємства. Такий огляд дозволить отримати більш повні, репрезентативні та об'єктивні дані, що буде покладено в основу розроблення рекомендацій щодо використання економіко-математичних моделей, які характеризують взаємозв'язок результатів діяльності підприємства та показників його маркетингової діяльності [8].

Таблиця 1 – Фрагмент результатів анкетування 20 керівників промислових підприємств

Основні виробничі фонди	Матеріальні ресурси	Фінансові кошти (оборотні засоби)	Трудові ресурси	Інноваційні процеси	Інвестиційні процеси	Інформаційні	Маркетингова діяльність	Оцінки споживачів	Обсяги реалізації, грн	Рентабельність виробництва	Оцінка ефективності
5	7	7	5	5	5	4	4	4	30000	0,0162	4
5	5	5	6	5	6	4	4	5	200000	0,0160	4
6	6	6	4	6	4	5	5	6	150000	0,0203	5
6	6	6	6	6	6	6	7	6	200000	0,0275	7
7	5	5	5	6	6	4	4	6	300000	0,0130	4
6	6	6	6	6	6	5	6	5	500000	0,0247	6
5	6	6	6	5	6	7	7	5	650000	0,0310	7
6	7	7	6	6	6	6	7	5	480000	0,0290	7
7	6	6	6	5	6	5	6	5	444000	0,0250	6
5	6	6	5	6	6	6	7	5	550000	0,0273	7
6	6	7	6	5	6	6	5	6	200000	0,0202	5
7	6	6	6	6	6	6	7	6	450000	0,0265	7
6	6	6	5	6	6	5	5	5	500000	0,0203	5
5	5	5	5	4	6	6	4	6	350000	0,0175	4
6	6	6	5	6	5	5	5	6	12000	0,0230	5
6	6	6	6	5	6	5	6	5	55000	0,0247	6
6	6	5	6	5	6	6	5	5	20000	0,0210	5
7	6	6	6	6	6	7	7	6	300000	0,0290	7
5	5	5	6	6	6	5	6	6	170000	0,0250	6
7	6	6	6	6	6	5	7	7	320000	0,0273	7

За результатами аналізу змісту цієї таблиці за допомогою регресійної моделі можна виділити три групи компонентів з найбільш вагомими чинниками:

1. Перша група відображає тенденції розвитку підприємства та його інвестиційну привабливість. Він об'єднує такі показники: рівень значущості трудових ресурсів для виробництва з вагою 0,841; рівень інвестиційних процесів з вагою 0,768; рівень використання інформаційних чинників, що відображують аспекти діяльності підприємства і безпосередньо використовуються для пошуку інвесторів, з вагою 0,706; рівень маркетингової діяльності з вагою 0,758; рівень рентабельності виробництва з вагою 0,77.

2. Друга група – це ресурсні можливості підприємства, обумовлені наявністю відповідно: матеріальних ресурсів з вагою 0,954 та фінансових коштів з вагою 0,892.

3. Третя група – конкурентноспроможність підприємства. Його складові: основні

виробничі фонди з вагою 0,712; інноваційні процеси з вагою 0,786; оцінки споживачів з вагою 0,760.

Таким чином, були виділені чинники, що впливають на розвиток підприємства, стимулюють та сприяють його успіху за підтримки маркетингової діяльності підприємства [9].

Для додаткового аналізу впливу вищезазначених чинників на рентабельність підприємства застосуємо метод часткових найменших квадратів (англ. *Partial Least Squares, PLS*) [10]. Цей метод дозволяє виділити з групи потенційних чинників, що можуть корелювати між собою, такі, що мають найбільший вплив на залежну змінну (рентабельність). Цей аналіз був проведений із застосуванням пакету SAS 9.3.

Первинний аналіз за методом PLS виявляє 9 латентних чинників: основні виробничі фонди, матеріальні ресурси, фінансові кошти, трудові ресурси, інноваційні процеси, інвестиційні процеси, інформаційні чинники, маркетингова діяльність, оцінки споживачів, що сукупно пояснюють 96,3% дисперсії залежної змінної (табл. 2).

Таблиця 2 – Пояснена дисперсія за методом PLS

Відсоток дисперсії, пояснений чинниками PLS				
Кількість знайдених чинників	Чинники моделі		Залежна змінна	
	Поточний	Загалом	Поточний	Загалом
1	29.4615	29.4615	83.0380	83.0380
2	9.6686	39.1301	9.0643	92.1024
3	11.9252	51.0552	2.1280	94.2303
4	11.3239	62.3791	1.4026	95.6329
5	9.8240	72.2031	0.4153	96.0482
6	20.4413	92.6444	0.0842	96.1324
7	2.8063	95.4508	0.1810	96.3134
8	3.0196	98.4704	0.0036	96.3169
9	1.5296	100.0000	0.0026	96.3195

З табл. 2 очевидно, що перші 4-5 чинників пояснюють найбільшу частину дисперсії залежної змінної. Це означає, що є можливість зменшити кількість чинників у моделі без суттєвого погіршення її адекватності. Для визначення найбільш впливових чинників розглянемо важливість змінної для проєкції (англ. *Variable Importance for Projection, VIP*) [10]. VIP є мірою важливості чинника та його внеску в пояснення як дисперсії залежної змінної, так і інших чинників. Графік VIP для чинників запропонованої моделі подано на рис. 1.

На цьому графіку чинники на осі X позначені так: VAR1 – основні виробничі фонди; VAR2 – матеріальні ресурси; VAR3 – фінансові кошти; VAR4 – трудові ресурси; VAR5 – інноваційні процеси; VAR6 – інвестиційні процеси; VAR7 – інформаційні чинники; VAR8 – маркетингова діяльність; VAR9 – оцінки споживачів.

За рекомендацією одного з авторів метода PLS Сванте Волда [11], чинники з $VIP < 0,8$ вважаються недостатньо важливими та можуть бути випущені з моделі

Розділ 4 Проблеми управління інноваційним розвитком

(критерій Волда, позначений на графіку горизонтальною сірою лінією). З рисунку 1 випливає, що лише три чинники, VAR4, VAR7 та VAR8, тобто трудові ресурси, інформаційні чинники та маркетингова діяльність, є достатньо впливовими, щоб залишитися в моделі.

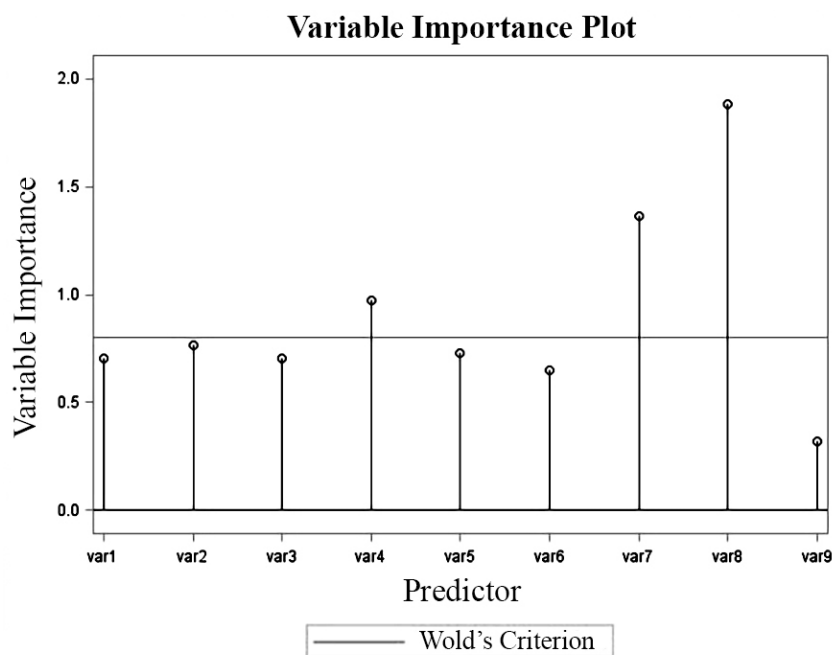


Рисунок 1 – Важливість змінних для проєкції

Побудуємо спрощену модель PLS з трьома чинниками, які за результатами аналізу, виявлені як найбільш впливові. Метод PLS знаходить три латентних чинники, що сукупно пояснюють 93,9% дисперсії залежної змінної, що є дуже добрим показником адекватності моделі (табл. 3).

Таблиця 3 – Пояснена дисперсія за спрощеною моделлю PLS

Відсоток дисперсії, пояснений чинниками PLS				
Кількість знайдених чинників	Чинники моделі		Залежна змінна	
	Поточний	Загалом	Поточний	Загалом
1	65.4252	65.4252	85.7566	85.7566
2	15.8133	81.2385	7.4116	93.1682
3	18.7615	100.0000	0.7107	93.8789

Коефіцієнти моделі представлені в таблиці 4.

Таблиця 4 – Коефіцієнти регресійної моделі PLS

Вільний член	-0.0030232529
VAR4 (трудові ресурси)	0.0001839434
VAR7 (інформаційні чинники)	0.0008356073
VAR8 (маркетингова діяльність)	0.0036326123

Таким чином, згідно з моделлю прогнозоване значення рентабельності можна обчислити за формулою:

$$\begin{aligned} \text{Рентабельність} = & -0.003023 + 0.0001839 \cdot [\text{оцінка трудових ресурсів}] + \\ & + 0.0008356 \cdot [\text{оцінка інформаційних чинників}] + \\ & + 0.003633 \cdot [\text{оцінка маркетингової діяльності}]. \end{aligned} \quad (1)$$

Для перевірки адекватності цієї формули розрахуємо за нею прогнозні значення рентабельності для підприємств з табл. 1 та порівняємо їх з відомими реальними значеннями (табл. 5).

Таблиця 5 – Перевірка адекватності моделі PLS

Реальна рентабельність	Прогнозна рентабельність за моделлю	Різниця	Відсоток різниці від реального значення
0.0162	0.015769	0.000430657	2.6584
0.016	0.015953	0.000046714	0.292
0.0203	0.020054	0.000246381	1.2137
0.0275	0.028522	-0.001022338	-3.7176
0.013	0.015769	-0.002769343	-21.3026
0.0247	0.024054	0.000645882	2.6149
0.031	0.029358	0.001642055	5.297
0.029	0.028522	0.000477662	1.6471
0.025	0.024054	0.000945882	3.7835
0.0273	0.028338	-0.001038394	-3.8036
0.0202	0.021257	-0.001057113	-5.2332
0.0265	0.028522	-0.002022338	-7.6315
0.0203	0.020238	0.000062438	0.3076
0.0175	0.017441	0.000059443	0.3397
0.023	0.020238	0.002762438	12.0106
0.0247	0.024054	0.000645882	2.6149
0.021	0.021257	-0.000257113	-1.2243
0.029	0.029358	-0.000357945	-1.2343
0.025	0.024054	0.000945882	3.7835
0.0273	0.027687	-0.00038673	-1.4166

Бачимо, що різниця між прогнозним та реальним значенням рентабельності не перевищує 5,3% від реального значення у більшості випадків, з лише двома випадками, коли різниця досягає 12% та 21%. Це дуже добрі показники адекватності.

Розділ 4 Проблеми управління інноваційним розвитком

Дивлячись на коефіцієнти моделі помічаємо, що найбільшим серед них є коефіцієнт для оцінки маркетингової діяльності. Пригадаємо також, що саме цей чинник мав найбільше значення VIP. Це спостереження підкреслює важливу роль маркетингу для забезпечення успішної діяльності підприємства.

Розглянемо застосування узагальненої регресійної нейронної мережі (УРНМ) для аналізу впливу маркетингової діяльності на загальну ефективність виробництва у вигляді рентабельності виробництва (рис. 2). На основі даних, наведених у табл. 1 проведемо використання нейронної мережі (ШНМ) з архітектурою УРНМ.

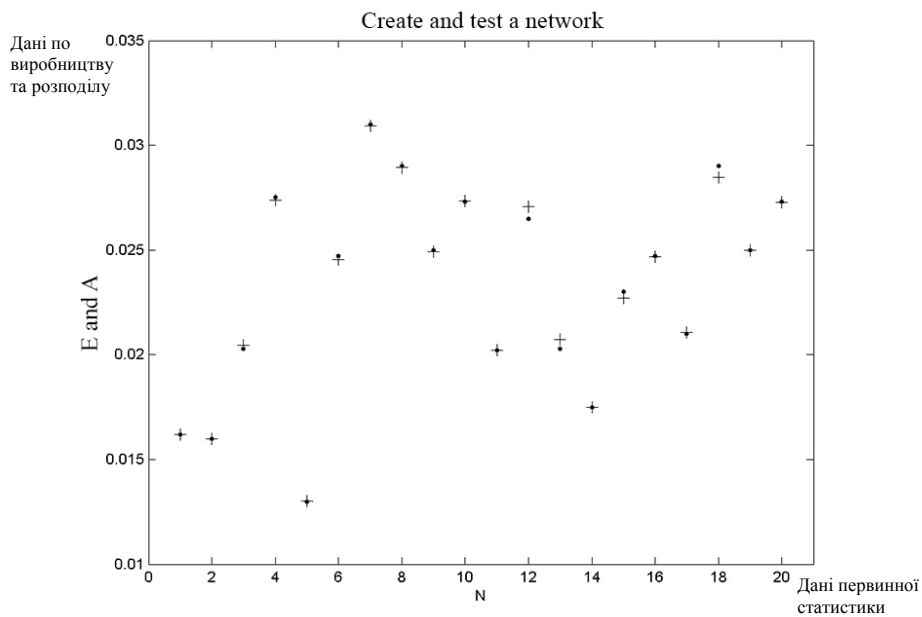


Рисунок 2 – Первинна статистика та тестування ШНМ для виробництва і розподілу

На рис. 2 зображені фактичні дані про рентабельність виробництва і розподілу, умовно позначені літерою E по осі ординат з використанням символів «•», та дані, одержані за допомогою ШНМ, позначені літерою A по осі ординат з використанням символів «+» для відповідних компонент N експертного опитування по осі абсцис згідно з табл. 1. Як видно з рисунку, дані, одержані за допомогою ШНМ, досить точно відображують первинну статистику.

Розглянемо аналогічне використання ШНМ для аналізу маркетингової діяльності підприємств машинобудівної галузі (рис. 3).

На рис. 3 зображені фактичні дані оцінок експертами ефективності маркетингової діяльності, умовно позначені літерою R по осі ординат з використанням символів «•» та відповідні дані, одержані за допомогою ШНМ, позначені літерою A по осі ординат із використанням символів «+» для відповідних компонент N опитування по осі абсцис згідно з табл. 1. Зображені дані свідчать про досить високий рівень точності апроксимації первинної статистики.

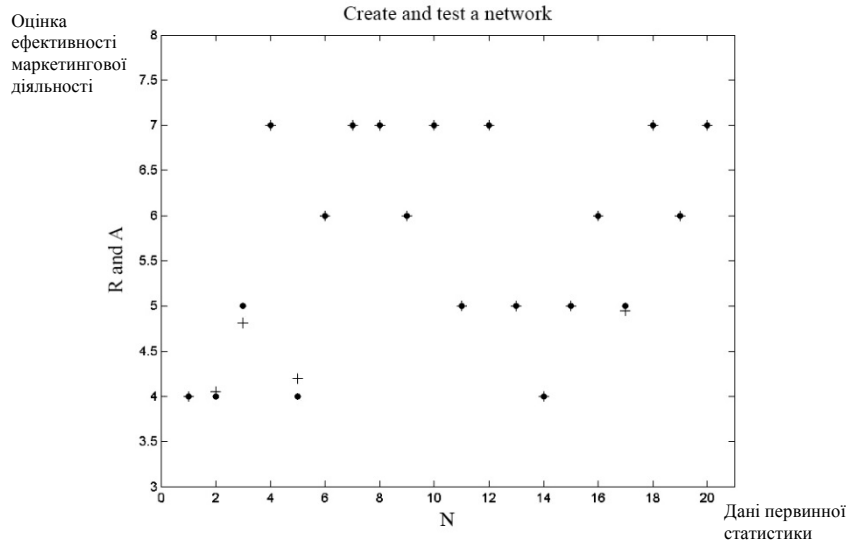


Рисунок 3 – Первинна статистика та результати тестування ШНМ за оцінками ефективності маркетингової діяльності

Здійснимо аналіз впливу відповідних чинників на кінцевий результат, тобто на рівень рентабельності виробництва. На рис. 4 наведено отриману залежність рівня рентабельності виробництва і розподілу від оцінки рівня маркетингової діяльності, отриману з використанням ШНМ з архітектурою УРНМ.

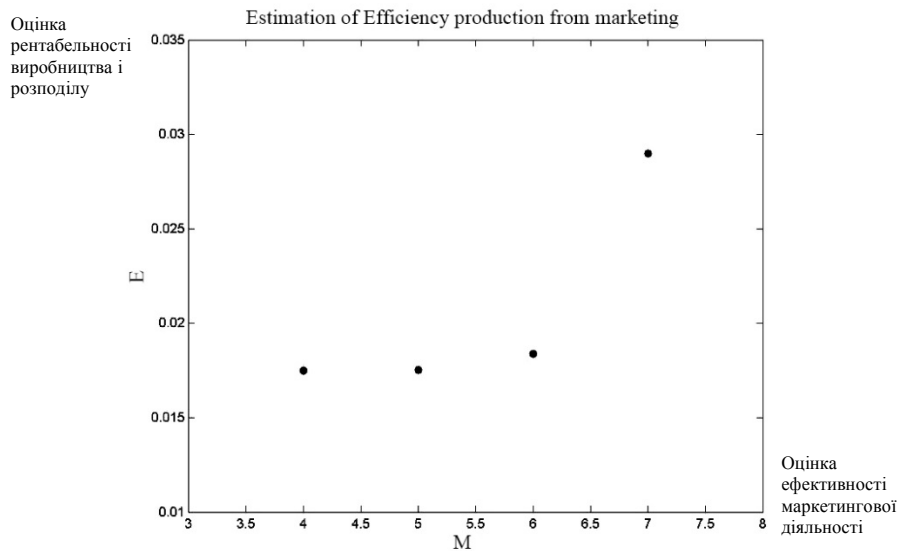


Рисунок 4 – Залежність оцінки рентабельності виробництва і розподілу від оцінки ефективності маркетингової діяльності

У роботі було доведено, що діяльність підприємства має нелінійний характер, що дозволяє використовувати нейронні мережі. Нелінійність підтверджує значення додаткової інформації, що має не тільки раціональний, а й емоційний характер, тобто значення маркетингової інформації для розвитку підприємства.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Позитивними особливостями, викладеними в цій статті, є конструктивне, узгоджене врахування соціальної та економічної природи промислового підприємства як відкритої системи, підґрунтям розвитку якої є маркетинг як філософії бізнесу та впливу на розвиток внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства.

Визначення поняття розвитку маркетингової діяльності, як основи розвитку підприємства, відмінність якого полягає в акцентуванні уваги на: взаємозв'язку між суб'єктами господарювання в процесі їх життєдіяльності, інформаційній взаємодії та більш обґрунтованому вирішенні існуючих суперечностей, щодо взаємодії підприємства з партнерами і споживачами.

Визначено та здійснено обґрунтування чинників впливу на розвиток промислового підприємства, у тому числі його маркетингової діяльності.

Представлені результати демонструють можливість застосування запропонованих економіко-математичних моделей для підвищення ефективності виробництва, розподілу, організації, підтримки маркетингової діяльності та дозволять керівництву приймати адекватні рішення, які забезпечать конкурентні переваги діяльності підприємства в середовищі ринкової економіки.

1. Мельник Л.Г. *Фундаментальные основы развития* / Л.Г. Мельник. – Сумы : Университетская книга, 2003. – 288 с.
2. Пушкарь А.И. *Концепция моделирования управленческого развития производственно-экономических систем* / А.И. Пушкарь. – Донецк, 1997. – 31 с.
3. Раєвнева О.В. *Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі* : монографія / О.В. Раєвнева. – Х. : ІНЖЕК, 2006. – 493 с.
4. Тридід О.М. *Організаційно-економічний механізм стратегічного розвитку підприємства* : монографія / О.М. Тридід. – Х. : Вид-во ХДЕУ, 2002. – 364 с.
5. Лепа Н.Н. *Моделирование процессов управления развитием промышленных предприятий* : монографія / Н.Н. Лепа, Р.Н. Лепа, А.И. Пушкарь ; НАН Украины, Ин-т экономики пром-ти ; под ред. Н.Н. Лепы. – Донецк : Юго-Восток, ЛТД, 2005. – 347 с.
6. Василенко А.В. *Менеджмент устойчивого развития предприятий* : монографія / А.В. Василенко. – К. : Центр учеб. лит., 2005. – 645 с.
7. Райко Д.В. *Визначення розвитку маркетингової діяльності промислового підприємства* / Д.В. Райко // *Маркетинг і менеджмент інновацій*. – 2011. – Т. 1, №3. – С. 117-124.
8. Райко Д.В. *Результати маркетингових досліджень щодо доцільності формування департаменту маркетингу на підприємствах машинобудівної галузі Харківського регіону* / Д.В. Райко // *Маркетинг в Україні*. – Київ, 2012. – №4(73). – С. 58-64.
9. Райко Д.В. *Використання методів економіко-математичного моделювання щодо аналізу результатів економічної діяльності промислових підприємств* / Д.В. Райко // *Механізм регулювання економіки*. – Суми : Сумський державний університет ; ВТД «Університетська книга». – 2008. – Т. 1, №4(36). – С. 200-210.
10. Wold H. *Estimation of Principal Components and Related Models by Iterative Least Squares* / H. Wold // *Multivariate Analysis*. – New York : Academic Press, 1966.

11. Umetrics. *Multivariate Analysis (3-day course)*. – Winchester, MA, 1995.
1. Melnik, L.H. (2003). *Fundamentalnyie osnovy razvitiia [Fundamental bases of development]*. Sumy [in Russian].
2. Pushkar, A.I. (1997). *Kontseptsia modelirovaniia upravlencheskoho razvitiia proizvodstvenno-ekonomicheskikh sistem [The concept of modeling of management development of production and economic systems]*. Donetsk [in Russian].
3. Raievniva, O.V. (2006). *Upravlinia rozvytkom pidpriemstva: metodolohiia, mekhanizmy, modeli [The management of enterprise development: methodology, mechanisms, models]*. Kharkiv [in Ukrainian].
4. Trudid, O.M. (2002). *Orhanizatsiinno-ekonomichni mekhanizm stratehichnoho rozvytku pidpriemstva [Organizational-economic mechanism of strategic development of the enterprise]*. Kharkiv [in Ukrainian].
5. Lepa, N.N. (2005). *Modelirovaniie protsessov upravleniia razvitiem promyslennykh predpriatii [Modeling of processes of management development of industrial enterprises]*. Donetsk [in Russian].
6. Vasilenko, A.V. (2005). *Menedzhment ustoiचेvoho razvitiia predpriatia [Management of sustainable development of enterprises]*. Kiev [in Russian].
7. Raiko, D.V. (2011). *Vyznachennia rozvytku marketynhovoї diialnosti promuslovoho pidpriemstva [The definition of development of marketing activity of industrial enterprise]*. *Marketynh i menedzhment innovatsii – Marketing and Management of Innovations*, 3 [in Ukrainian].
8. Raiko, D.V. (2012). *Rezultaty marketynhovykh doslidzhen z dotsilnosti formuvanniia departamentu marketynhu na pidpriemstvakh mashynobudivnoi haluzi Kharkivskoho rehionu [The results of the marketing researches about expediency of formation of the marketing Department at engineering enterprises of the Kharkiv region]*. *Marketynh v Ukraini – Marketing in Ukraine*, 4(73) [in Ukrainian].
9. Raiko, D.V. (2008). *Vykorystannia metodiv ekonomiko-matematycnoho modeliuvaniia chshodo analizu rezultativ economicnoi diyalnosti promuslovukh pidpriemstv [The use of methods of economic-mathematical modeling for the analysis of the results of economic activity of industrial enterprises]*. *Mekhanizm rehuliuvaniia ekonomiky – The mechanism of economic regulation*, 4(36) [in Ukrainian].
10. Wold, H. (1966). *Estimation of Principal Components and Related Models by Iterative Least Square*. *Multivariate Analysis*. New York: Academic Press [in English].
11. Umetrics. (1995). *Multivariate Analysis (3-day course)*. Winchester, MA. [in English].

Д.В. Райко, д-р екон. наук, професор, професор кафедри економічної кібернетики і маркетингового менеджмента, НТУ «Харківський політехнічний інститут» (г. Харків, Україна);

Л.М. Цейтлин, канд. фіз.-мат. наук, докторант кафедри економічної кібернетики і маркетингового менеджмента, НТУ «Харківський політехнічний інститут» (г. Харків, Україна)

Факторы влияния на развитие промышленного предприятия

Целью данной статьи является систематизация факторов, которые непосредственно отвечают тем особенностям развития промышленного предприятия, которые раньше не были учтены, с точки зрения того, что маркетинг – основа развития промышленного предприятия. Развитие маркетинговой деятельности осуществляется во взаимосвязи между субъектами, которые обеспечивают эффективность жизнедеятельности предприятия, информационного взаимодействия и на основе решения существующих противоречий, которые возникают в процессе взаимодействия предприятия с самыми влиятельными субъектами внутренней среды, а именно – партнерами и потребителями.

Ключевые слова: развитие, промышленное предприятие, маркетинговая деятельность, факторы, экономико-математические модели.

D.V. Raiko, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economic Cybernetics and Marketing Management, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (Kharkiv, Ukraine);

L.M. Tseytlin, Candidate of Physico-Mathematical Sciences, Doctoral Student of the Department of Economic Cybernetics and Marketing Management, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (Kharkiv, Ukraine)

Factors which influence on the development of the enterprise

The aim of the article. The aim of this article is to analyze the tendencies in the main indicators of business activity in the machine-building industry of Ukraine, and to systemize the factors (such as use of fixed assets, resources, liquid assets, human resources, innovations, investment processes, information technology, marketing activities, consumer feedback). Those factors comprehensively take into account all facets of an enterprise's activity, reflect the interests of the shareholders, staff, consumers, partners, do not contradict the interests of the enterprise, the region and the state, immediately corresponds to previously neglected features of the enterprise development from the viewpoint of marketing. Marketing is the basis that connects the subjects, provides information interaction, resolute conflicts that arise in the enterprise dealings with its most important stakeholders, which are partners and consumers.

The results of the analysis. To develop proposals on the influence of various factors on the development of industrial enterprises (in particular, its marketing activities), it is helpful to analyze the specific features of the machine-building enterprise day to day activities in Ukraine. In this research we've analyzed 40 Ukrainian industrial enterprises from different regions of the country. These companies represent different sectors of the industry. They mostly specialize in energy, transport, agricultural and electrical machine- and instrument-building. To evaluate the influence of factors we conducted a survey among the managers of industrial enterprises and selected the following groups of factors: use of fixed assets, material assets, financial (liquid) assets, human resources, innovations, investment processes, information technology, marketing activity, consumer feedback. We analyzed these data using regression methods (including the method of partial least squares) and identified the relationship and influence of such factors as the level of the production organization and resource usage, level of marketing activity and level of distribution and consumption of the products on the indicators of the enterprise's economic effectiveness. In this way we identified factors that influence the development of the enterprise and facilitate its success with the support of marketing in three groups: 1) the first group reflects the tendencies of the enterprise's development and its investment attractiveness; 2) the second group is the enterprise's resource capabilities, which is defined by the availability of tangible and financial assets; 3) the third group is the enterprise's competitiveness.

Conclusions and directions for further research. The results presented in the article demonstrate sufficiently high accuracy in representing existing functional connections among the selected factors and dependent variables. Such review will help to provide more complete, representative and objective data that will form a basis for recommendations development. It is possible to do using mathematical models on economics, models that characterize the interconnections between the enterprises business results and factors of its marketing activity.

Keywords: development, industrial enterprise, marketing activity, factors, mathematical models in economics.

Отримано 29.07.2015 р.