

## ЕНЕРГООЩАДНА ПОВЕДІНКА У ПЛОЩИНІ МАРКЕТИНГУ СТАРТАП-ПРОЄКТІВ І МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ СВІТУ

С. Я. Касян, к. е. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка», [kasian.s.ya@nmu.one](mailto:kasian.s.ya@nmu.one),  
[orcid.org/0000-0002-7103-4457](https://orcid.org/0000-0002-7103-4457)

**Методологія дослідження.** Результати отримані за рахунок застосування методів: діалектичного, порівняння й узагальнення – для уточнення терміну «енергоощадна поведінка економічних і соціальних агентів»; теорій маркетингу, логістики, конкуренції та нечіткої логіки і нечітких множин – при розвитку методичного підходу формування конкурентоспроможності продукції, спрямованого на дотримання маркетингових енергоощадних цінностей; індексний підхід – під час формування індексу конкурентоспроможності високотехнологічних підприємств; маркетингового, економічного, графічного аналізу – при обчисленні обсягу продажу компанії Siemens AG за регіонами світу, встановленні варіації максимального значення рентабельності операційної діяльності за сферами діяльності компанії Siemens AG.

**Результати.** Визначено складові енергоощадної поведінки підприємств, досліджено маркетингову діяльність, конкурентоспроможність продукції високотехнологічних підприємств. Окреслено складові енергоощадної поведінки підприємств у трактуванні представників різних наукових економічних шкіл, організацій. Встановлено, що енергоощадна поведінка економічних і соціальних агентів відображає комплексне дотримання засад концепції сталого розвитку, спрямована на безпечну взаємодію із довкіллям і збереженням енергетичних ресурсів. Запропоновано методичний підхід формування конкурентоспроможності продукції, спрямований на дотримання маркетингових енергоощадних цінностей на засадах використання теорії нечіткої логіки. Визначено, що конкурентоспроможність підприємств формується під впливом таких складових, як: економічна ефективність організації е-логістичного сервісу, успішність маркетингової діяльності логістичних віртуальних операторів п'ятого рівня, рівень ринкової концентрації, обсяг попиту і пропозиції. Досліджено маркетингову діяльність міжнародного концерну Siemens AG (Німеччина), зокрема його обсяг продажу за регіонами світу. Встановлено, що вагоме значення у маркетинговій діяльності концерну посідає реалізація високотехнологічної продукції та сервісних послуг у європейському регіоні, включаючи Німеччину.

**Новизна.** Методичний підхід формування конкурентоспроможності продукції, спрямований на дотримання маркетингових енергоощадних цінностей на засадах використання теорії нечіткої логіки полягає в урахуванні складових конкурентоспроможності, відображенні функціональних напрямків логістики, логістичного сервісу, формуванні щільності, безперервності логістичних потоків, енергозбереженні під час зіставлення з логістичними лінгвістичними змінними, що позитивно впливає на набуття конкурентних переваг високотехнологічних підприємств.

**Практична значущість.** Запропоновано досягати економічного ефекту від збільшення конкурентоспроможності продукції високотехнологічних підприємств машинобудування на основі застосування двох забезпечуючих підходів: конкурентного та логістичного.

**Ключові слова:** енергоощадна поведінка, маркетингова діяльність, високотехнологічні підприємства, конкурентоспроможність продукції, логістичний сервіс.

**Постановка проблеми.** Інтенсифікація та динамізація сили впливу як локальних так і глобальних інформаційних потоків на маркетингову комунікаційну і логістичну діяльність у сфері послуг привертає увагу дослідників до комплексу питань, пов'язаних із закономірностями, категоріями, правилами логістичної взаємодії та логістичного менеджменту на підприємствах. Імідж під-приємства певною мірою формується у процесі інтегрування його комплексу маркетингових комунікацій та визначає його сприйняття в інноваційному інформаційному просторі. Дослідження маркетингової методології впровадження енергозберігаючих технологій на високотехнологічних підприємствах дозволяє вибудовувати ефективні ринкові стратегії та адаптивні тактики позиціонування на високотехнологічних ринках. Зростання глобальної інформаційної активності при процесах маркетингової бізнес-взаємодії привертає увагу дослідників до визначення засад, методів та механізмів досягнення ринкової успішності підприємств. На сьогодні, Інтернет-комунікації присутні в усіх сферах маркетингової діяльності та є невід'ємною її частиною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Тематиці Інтернет-маркетингових комунікацій і е-логістики високотехнологічних підприємств присвячені дослідження й концептуальні напрямки діяльності таких міжнародних організацій, як: Європейська Маркетингова Конфедерація (European Marketing Confederation, EMC) [1], Світова асоціація професіоналів соціологічних та маркетингових досліджень (ESOMAR) [2].

У роботах фахівців з маркетингу, логістики, економіки, які досліджують економічну ефективність впровадження інноваційних енергозберігаючих технологій, енергоощадну поведінку на ринках B2C, B2B наголошується на визначенні поведінкових завдань економічних агентів у ході координування енергообслуговування (П. В. Круш, В. І. Подвігіна, В. О. Гулевич) [3, с. 430–434], порівнюються економічні підходи до ефективного використання енергетичних ресурсів, аналізується поведінкове стимулювання персоналу за використання енергоресурсів (Л. П. Борисова) [4, с. 5, 7]. Дослі-

джуються напрями зміцнення енергетичної безпеки в контексті створення центру державно-приватного партнерства України та Німеччини (В. М. Каменський) [5, с. 41–42], скорочення енергомісткості ВВП, збереження паливних ресурсів у транспортній сфері, удосконалення обліку енергоефективності, пропагування зростання ролі енергоефективності, розширення застосування відновлювальних джерел енергії (В. О. Бараннік) [6, с.117] тощо.

При цьому науковці окреслюють проблеми енергозбереження, запровадження інноваційних енергозберігаючих технологій у площині організації виробництва, визначають підприємництво, поведінкові орієнтири у галузі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. У наукових дискусіях спостерігається певна категоріальна відмінність між енергозбереженням й енергоощадною поведінкою. У цьому контексті енергозбереження є прояв поведінки економічних і соціальних агентів. В економічній науці не склалося усталеного поняття енергоощадної поведінки. Доцільно використовувати термін енергозберігаючий щодо технологій, а енергоощадний щодо поведінки суб'єктів. Потребують подальших досліджень складні аспекти визначення складових енергоощадної поведінки підприємств, маркетингового комунікаційного і логістичного забезпечення запровадження інноваційних енергозберігаючих технологій на високотехнологічних підприємствах.

**Формулювання мети статті.** Метою даної статті є визначення складових енергоощадної поведінки підприємств, дослідження маркетингової діяльності, конкурентоспроможності продукції високотехнологічних підприємств.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Представники наукових шкіл Інституту Електродинаміки НАН України та НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» Б. С. Стогній, О. В. Кириленко, С. П. Денисюк серед певних засад позитивної трансформації електроенергетики доречно виділяють подібність енергетичної інфраструктури до Інтернет-системи, особливості поведінки у площині електричних мереж та впровадження інноваційної концепції розвитку галузі [7, с.45]. Застосування інформа-

ційно-комунікаційних технологій спонукає до посилення вимог щодо економічної ефективності комплексу маркетингових технологій високотехнологічних підприємств [8, с. 20–21]. На наш погляд, застосування технологій форсайту в площині маркетингу інновацій дає змогу прогнозувати особливості взаємодії під час розподілу енергетичних потоків підприємств. При цьому слід звернути увагу на поведінку споживачів під час застосування інноваційних енергозберігаючих технологій на базі альтернативних джерел енергії.

П. В. Круш, В. І. Подвігіна, В. О. Гулевич, досліджуючи організацію енергетичного господарства підприємств, комплексно визначають поведінкові завдання економічних агентів у ході координування енергообслуговування [3, с. 430–434]. Гадаємо, що потребують уточнення та більш детального аналізування, структура та механізм функціонування енергетичного ринку України, зо-крема, маркетингові логістичні засади розвитку енергорозподільчих мереж.

Інноваційність у ході формування цінності має підхід до визначення енергоощадної поведінки під час споживання енергетичних ресурсів на підприємстві, запропонований групою науковців: О. І. Амоша, В. Г. Федоренко, Н. Г. Білопольський, Д. К. Турченко [9, с. 5, 7]. На наш погляд, в умовах ресурсозбереження дієвим елементом у методиці виступає підсистема поведінкового стимулювання персоналу за використання енергоресурсів.

Серед засобів енергозбереження слід відзначити організацію промислового інжинірингу, організаційний розвиток, маркетингову логістику, біхевіористичні засоби, спрямовані на досягнення енергоощадної поведінки.

Вагомим моментом є узгодження стандартів енергоспоживання між країнами. Так, сьогодні щорічно у поновлювану енергетику Німеччини вкладаються близько 1 млрд. євро фінансових ресурсів. Федеральний закон Німеччини «Про поновлювальні енергії» передбачає включення енергії, що генерується з поновлюваних джерел до єдиної енергосистеми та спонукання під час поведінки споживачів до розширення інновацій в енергетиці за рахунок постійного

зменшення тарифних ставок (дегресії) для інноваційного обладнання генерування енергії.

В. М. Каменський наголошує на динамічності суперечностей в енергетичній сфері, розглядаючи підприємництво, поведінкові орієнтири у галузі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. Він досліджує підвищення економічної безпеки у ході енергоощадної поведінки, вибудовування механізмів партнерської бізнес-взаємодії, стейкхолдерів, підприємств України та Німеччини, пропонуючи створювати державно-приватні партнерства в енергетичній сфері [5, с. 41–42]. Гадаємо, що новітні німецькі енергозберігаючі технології можуть бути успішно впроваджені в практиці економічної діяльності українських ринкових агентів за відповідного маркетингового комунікаційного забезпечення і фінансової підтримки [8].

В. Я. Шевчук, Н. Р. Малишева, Т. Т. Ковальчук, І. Г. Манцуров досліджують політику енергоефективного розвитку і зміни клімату, зазначаючи про енергоощадну поведінку, доцільність зниження енергоємної структури виробництва і розподілу [10]. Науковці наголошують на важливості дотримання політики енергоефективного розвитку, визначаючи витрати енергоресурсів на одиницю ВВП. Вони аналізують засади забезпечення відповідальної поведінки і споживання у межах концепції сталого зростання на основі досягнення енергоефективності, що доцільно вписується в рамках реалізації Угоди про асоціацію між Україною та ЄС [10, с. 7–9]. Така європейська інтеграція справедливо спричиняє до розвитку ринку транспортних перевезень, які в Україні мають передусім західний і північно-західний вектор трансформації. На наш погляд, побудова маркетингового організаційного механізму енергоефективного розвитку і зміни клімату з урахуванням специфіки ринків Південно-Східної і Центральної Європи потребує включення комунікаційного механізму стимулювання енергозбереження у ментальності громадян і економічних агентів.

Л. П. Борисова визначає особливості внутрішньої взаємодії, поведінки персоналу на підприємствах на засадах маркетингової

взаємодії, енергозаощадження і безконфліктності [4]. Проте потребують подальших наукових досліджень та практичних уточнень складні аспекти створення механізму, методичного підходу комунікаційного роз'яснення, навчання важливості енергозбереження з використанням альтернативних джерел енергії. Такі розробки мають бути побудовані на засадах розвитку європейської свідомості та менталітету до енергозбереження, як складової поведінки українських споживачів.

В. О. Бараннік вдало аналізує перспективи зміни енергоємності ВВП України та держав світу: скорочення енергомісткості ВВП, збереження паливних ресурсів у транспортній сфері, удосконалення обліку енергоефективності, пропагування зростання ролі енергоефективності, розширення застосування відновлювальних джерел енергії, як похідних від особливостей енергоощадної поведінки [6, с.117]. Так, слід розвивати потенціал енергоефективності високотехнологічних підприємств, що сприятиме формуванню їх конкурентних переваг.

У житлово-комунальній сфері і промисловості необхідно досягати мінімуму енергоспоживання при дотриманні комфортних умов мешкання. У зв'язку з цим слід визначати економічні і маркетингові аспекти впровадження альтернативних джерел енергії. Ці розробки мають велике значення для підвищення енергетичної безпеки України та її регіонів. У разі застосування маркетингових інструментів для дрібних домогосподарств необхідно враховувати додатково особливості кредитування і окупності вкладених засобів в технології альтернативних джерел енергії. Економічний механізм впровадження альтернативних джерел енергії на державному рівні в Німеччині, Польщі багато в чому ґрунтується на датаціях.

Фахівці відмічають, що в Україні є певне реформування в енергетичній сфері, яке слід поглиблювати й прискорювати. Доцільно поширювати співпрацю між оператором газотранспортної системи України та європейськими й американськими відповідними економічними енергетичними агентами. Демоніполізація й лібералізація енергетичного ринку держави, системне запро-

вадження Третього енергетичного пакету ЄС сприяють поліпшенню конкуренції та удосконаленню обчислення тарифів на енергію. Позитивний економічний ефект має диверсифікація поставок ядерного палива з урахуванням співпраці з американською компанією «Westinghouse Corp».

С. В. Нараєвський розроблює науково-методичний підхід до оцінювання конкурентоспроможності альтернативних і традиційних технологій отримання енергії на основі поділу витрат на п'ять складових: інвестиційні, експлуатаційні, паливні, екстернальні, ліквідаційні, який заслуговує на особливу увагу. Окреслюються поведінкові аспекти прагнення до енергозбереження [11, с.10]. Практична реалізація запропонованого науково-методичного підходу має забезпечити комплексне оцінювання собівартості виробленої електроенергії для різних видів енергетичних технологій та можливості їх порівнювати.

Варто відмітити дієвість основних інструментів програми «Екологізація економіки в країнах Східного партнерства ЄС» (*EaPGREEN*). Ця програма, що фінансується Європейською Комісією ЄС, спрямована на досягнення підтримки країнам-учасникам у їх переході до адміністрування за принципами «зеленої економіки» та сприяння розвитку «зеленого бізнесу», досягнення стереотипів енергоощадної поведінки [8, с. 20–21]. З геополітичної точки зору в цій програмі взаємодіють держави Східного Партнерства ЄС, а саме: Україна, Азербайджан, Вірменія, Білорусь, Грузія, Молдова. Цей технологічний проект є демонстраційним компонентом Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО) з ресурсоефективного та чистого виробництва в Україні.

Вагомою комунікаційною складовою міжнародної програми EaP GREEN є демонстраційний проект, присвячений впровадженню ресурсоефективного та чистого виробництва (РЕЧВ), що відображає спільну концепцію ЮНІДО та Програми ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП). Ця програма має на меті просування превентивної екологічної стратегії у сфері виробництва, що дає змогу підвищити економічну ефективність виробництва та редукувати

техногенні ризики для економічних агентів та довкілля. На наш погляд, доцільно розвинути надання новітніх форм логістичного сервісу при впровадженні енергоефективних технологій у промисловій та комунальній

сфері. Теоретико-методичні проблеми аналізу складових енергоощадної поведінки підприємств, що є доказовою базою новизни відображено у таблиці 1.

Таблиця 1

## Визначення складових енергоощадної поведінки підприємств

Автори, організація	Робота	Визначення
Б. С. Стогній, О. В. Кириленко, С. П. Денисюк	Інтелектуальні електричні мережі електроенергетичних систем та їхнє технологічне забезпечення	Поведінка у площині електричних мереж та впровадження інноваційної концепції розвитку галузі
П. В. Круш, В. І. Подвігіна, В. О. Гулевич	Організація виробництва	Визначення поведінкових завдань економічних агентів у ході координування енергообслуговування
О. І. Амоша, В. Г. Федоренко, Н. Г. Білопольський, Д. К. Турченко	Економічні підходи до ефективного використання енергетичних ресурсів	Інноваційність у ході формування цінності має підхід до визначення енергоощадної поведінки під час споживання енергетичних ресурсів на підприємстві. Підсистема поведінкового стимулювання персоналу за використання енергоресурсів
М. І. Маниліч	Інноваційна діяльність з впровадження поновлюваних джерел енергії як спосіб досягнення енергоефективності ЖКГ та економіки в цілому	Акцентує на доцільності вивчення економічного змісту і правових засад європейської стратегії «Європа-2020»
В. М. Каменський	Напрями зміцнення енергетичної безпеки в контексті створення центру державно-приватного партнерства України та Німеччини	Динамічність суперечностей в енергетичній сфері, розглядаючи підприємництво, поведінкові орієнтири у галузі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. Він досліджує підвищення економічної безпеки у ході енергоощадної поведінки, вибудовування механізмів партнерської бізнес-взаємодії, стейкхолдерів, підприємств України та Німеччини
В. Я. Шевчук, Н. Р. Малишева, Т. Т. Ковальчук, І. Г. Манцуров	Політика енергоефективного розвитку і зміни клімату	Дослідження політики енергоефективного розвитку і зміни клімату, енергоощадна поведінка, доцільність зниження енергоємної структури виробництва і розподілу. Засади забезпечення відповідальної поведінки і споживання у межах концепції сталого зростання на основі досягнення енергоефективності, що доцільно вписується в рамках реалізації Угоди про асоціацію між Україною та ЄС.
Л. П. Борисова	Роль комунікації в побудові ефективної системи мотивації персоналу організацій	Визначення особливостей внутрішньої взаємодії, поведінки персоналу на підприємствах на засадах маркетингової взаємодії, енергозбереження і безконфліктності.
В. О. Бараннік	Енергоємність ВВП держави: історичні паралелі та уроки для України	Аналізуються скорочення енергомісткості ВВП, заощадження паливних ресурсів у транспортній сфері, удосконалення обліку енергоефективності, пропагування зростання ролі енергоефективності, розширення застосування відновлювальних джерел енергії, як похідних від особливостей енергоощадної поведінки
С. В. Нараєвський	Конкурентоспроможність альтернативних технологій отримання енергії	Науково-методичний підхід до оцінювання конкурентоспроможності альтернативних і традиційних технологій отримання енергії на основі поділу витрат на п'ять складових: інвестиційні, експлуатаційні, паливні, екстернальні, ліквідаційні, який заслуговує на особливу увагу. Окреслюються поведінкові аспекти прагнення до енергоощадження

Програма «Екологізація економіки в країнах Східного партнерства ЄС» ( <i>EaPGREEN</i> )	Програма «Екологізація економіки в країнах Східного партнерства ЄС» ( <i>EaPGREEN</i> )	Програма, що фінансується Європейською Комісією ЄС, спрямована на досягнення підтримки країнам-учасникам у їх переході до адміністрування за принципами «зеленої економіки» та сприяння розвитку «зеленого бізнесу», досягнення стереотипів енергоощадної поведінки.
---	---	--

Джерело: сформовано автором на основі [3, с. 430–434; 4; 5, с. 41–42; 7, с.45; 9, с.5, 7; 10, с. 7–9]

Відмітимо, що на разі ресурсозбереження є наріжним каменем для багатьох розвинених сучасних суспільств, для яких притаманна протягом останніх років тенденція до збільшення відходів. У рамках концепції логістики рециклінгу вписується ініціатива Вінницької міської ради 3R, що передбачає скорочення (*Reduce*), повторне використання (*Reuse*), перероблення відходів (*Recycle*). У цьому зв'язку зменшення відходів вимагає від економічних і соціальних агентів пропаганди, роз'яснення у ході взаємодії способів скорочення кількості харчових відходів, недоцільності застосування одноразових виробів, закупівлі товарів з мінімальною площиною пакування. Слушно використовувати повторно ужитий папір, скляні пляшки та банки, пластикові пакети, книги, уживані техніку та одяг. Підхід до екологічного господарювання 3R передбачає під відходами важливий ресурсний потенціал. Такий потенціал виникає із переробки різних видів відходів, що дозволяє скорочувати їх поховання і спалювання, створювати нові продукти на основі технологій рециклінгу, формувати комплекс джерел вторинної сировини [12].

Відмітимо певну категоріальну відмінність між енергозбереженням й енергоощадною поведінкою. У цьому контексті енергозбереження є прояв поведінки економічних і соціальних агентів. Слід встановлювати зв'язок цього поняття з енергомісткістю. Зазначимо, що навіть в економічній науці не склалося усталеного поняття енергоощадної поведінки. Доцільно використовувати термін енергозберігаючий щодо технологій, а енергоощадний щодо поведінки суб'єктів. На нашу думку, енергоощадна поведінка економічних і соціальних агентів полягає в комплексному дотриманні засад концепції сталого розвитку, спрямованому на безпечну взаємодію із довкіллям і збереження ене-

ргетичних ресурсів. Доречно досягати синергії маркетингу і логістики, що впроваджується у просторі і часі й мультиплікується на поведінку і ментальність економічних агентів.

Маркетингова комунікаційна підтримка має бути в процесі регулювання конкурентних відносин на ринках наукоємної продукції. Безперечно, підприємство, яке випускає високотехнологічну продукцію, є високотехнологічним. Підприємство, яке теж випускає наукоємну продукцію, є високотехнологічним. Управління підприємствами у третій декаді ХХІ століття у площині досягнення цілей сталого розвитку забезпечується на основі координування переміщення ін-формаційних потоків та нагромадження у необхідні часові проміжки визначених масивів даних. Значущим є створення та функціонування стартапів, дотримання маркетингової стратегії «зеленого» зростання, генерування загального напрямку сайту високотехнологічних підприємств.

Безперечно, доцільно застосовувати цінове спонукання до енергозбереження, оскільки коли ціни збільшуються на енергетичні ресурси, то це теж може спонукати до енергозбереження. Відмітимо, що в наявних умовах цінові механізми є не найкращим стимулюванням до енергозбереження, значущим є саме комунікаційне роз'яснення і навчання, що у певний спосіб змінює ментальність споживачів.

Виявлені риси і тенденції маркетингової комунікаційної діяльності та е-логістики дозволяють розширити запровадження логістичного сервісу під час формування конкурентоспроможності продукції, підприємств на базі стійкого синергетичного ефекту через запропонування методичного підходу формування конкурентоспроможності продукції, спрямованому на дотримання маркетингових енергоощадних цінностей на заса-

дах використання теорії нечіткої логіки (рис. 1).

Згідно рис. 1 синергетичний ефект формування конкурентоспроможності продукції високотехнологічних підприємств машинобудування, за методичним підходом, досягається за рахунок двох забезпечуючих підходів: конкурентного та логістичного. У блоці 1 окреслюється комплекс складових формування конкурентоспроможності (якісні, цінові, пакувально-маркувальні, сервісні, репутаційні), рівень конкуренції в каналах розподілу (кількість ринкових агентів, показник ринкової сили, індекс концентрації). Істотно доповнює набір складових конкурентоспроможності розвиток логістичного сервісу. У блоці 2 відбувається відображення функціональних напрямків логістики (оперативна, координаційна, закупівельна, транспортна, управління запасами, виробнича, розподільча), логістичного сервісу. При наданні логістичного сервісу функціональними напрямками є: передпродажний, продажний, післяпродажний, прямий, не-

прямий. У блоці X1 з урахуванням конкурентного і логістичного підходів формується нечітка лінгвістична множина логістичних змінних.

У підмодулі 1.1 передбачено обчислення якості продукції, визначення цін, пакувально-маркувальних, сервісних характеристик. У підмодулі 1.2 проводяться лінгвістичні оцінки складових конкурентоспроможності зі сторони експертів. Деякі показники якості, репутації, прихильності до брендів характеризуються лінгвістичними оцінками. Так, лінгвістична змінна: Репутація: 5 – відмінна; 4 – добра; 3 – задовільна; 2 – слабка; 1 – незадовільна (значення згідно експертів у сфері маркетингу на міжнародних ринках ракетно-космічної продукції, зокрема члени ради Молодих учених ДКБ «Південне» ім. М. К. Янгеля – Артем Гречуха і Микола Позднишев; голова Ради молодих вчених, старш. науковий співробітник Інституту фізики гірничих процесів НАН України – Андрій Хорольський).



Рис. 1. Методичний підхід формування конкурентоспроможності продукції, спрямований на дотримання маркетингових енергоощадних цінностей на засадах використання теорії нечіткої логіки. Джерело: розвинуто автором на основі [3, с. 430–434; 4; 5, с. 41–42; 7, с.45; 9, с.5, 7; 10, с. 7–9; 11–16]

У підмодулі 2.1 визначаються логістичні сервісні складові у контексті енергозбереження з урахуванням застосування технологій віртуальних логістичних провайдерів. Такими складовими є: якість до, після і продажного обслуговування, наявність товарних запасів на складі, виконання замовлення (у т. ч., підбір асортименту, упакування), формування вантажних одиниць, забезпечення надійності доставки, надання інформації про проходження вантажів, потоків енергетичних ресурсів, тривалість розвантажувально-вантажно-розвантажувальних і складських операцій, застосування енерго-зберігаючих трубопроводів, тари. У підмодулі 2.2 проводяться лінгвістичні оцінки логістичного сервісу зі сторони експертів щодо характеристик, які складно піддаються кількісній оцінці: зручність розміщення і підтвердження замовлення; об'єктивність цін і регулярність інформації про витрати на обслуговування. Доцільно застосовувати інструменти логістичного забезпечення енергозбереження: просторова конфігурація енергетичних мереж, оптимальна маршрутизація, складські площі і обладнання.

У підмодулі 2.3 зіставляються дані з логістичними лінгвістичними змінними з урахуванням формування щільності, безперервності логістичних потоків у мережах, досягнення енергозбереження. Значущим є дотримання маркетингових енергоощадних цінностей під час взаємодії між компонентами методики, підмодуль Х2. Граничні і середні показники енергомісткості продукції виокремлюються в підмодулі Х3. Діяльність віртуальних логістичних провайдерів підвищує рівень швидкості та якості логістичного сервісу як у реальному економічному просторі, так і у віртуальній інформаційній мережі (рис. 1).

Тобто, застосування базових категорій і математичних інструментів комплексу нечітких математичних моделей, що складаються з лінгвістичних змінних, відношень приналежності, нечітких залежностей, нечіткої імплікації та розмитого висновку, дозволять в умовах невизначеності соціально-ринкових процесів формалізувати та окреслити набір якісних взаємозв'язків між складовими конкурентоспроможності з ураху-

ванням дотримання маркетингових енергоощадних цінностей. Таке моделювання можна побудувати у програмах MathCad, MATLAB, коли у прикладному аналізованні можна використовувати результати в експертних задачах.

З урахуванням точності аналізованих знань на базі причинно-наслідкових, динамічних взаємозалежностей між параметрами логістичних і маркетингових процесів, у їх невід'ємній інтеграції, формується результуюча функція (1)

$$Y(t) = \text{ЯКЦО} \langle \text{ситуація}(t) \rangle \text{ТО} \langle \text{прогноз значення параметра} (t + \Delta t) \rangle \quad (1)$$

На основі інтеграції конкурентного і логістичного забезпечення окреслюються стійкі конкурентні переваги високотехнологічних підприємств, що сприяє їх сталому розвитку. Водночас, е-логістичний сервіс забезпечує формування глобальних конкурентних переваг бізнесу. При цьому конкурентоспроможність підприємств формується під впливом таких складових (формула 2):

$$i_K^{\text{підпр.}} = f(E_f^{e-\text{лог.}}, 5PL, C_p, D, S) \quad (2)$$

де  $i_K^{\text{підпр.}}$  – індекс конкурентоспроможності високотехнологічних підприємств, част. од.;

$E_f^{e-\text{лог.}}$  – економічна ефективність організації е-логістичного сервісу, %;

$5PL$  – успішність маркетингової діяльності логістичних віртуальних операторів п'ятого рівня, балів;

$C_p$  – рівень ринкової концентрації, од.;

$D$  – обсяг попиту, нат. од., грн.;

$S$  – обсяг пропозиції, нат. од., грн.

*Джерело:* розроблено автором на основі [7, с.45; 9, с.5, 7; 10, с. 7–9; 11–16].

Україна зробила значні успіхи в сфері поновлюваної енергії за минулі декілька років. Ці зміни представляють нові можливості і проблеми для української *Unified Power System (UPS)*. Зараз мережі енергетичної передачі не зовсім готові до передачі поновлюваної енергії, слід формувати енергоощадну ментальність у поведінці споживачів. Реалізація комплексу бізнес-



можливостей, спрямованих на створення спільних високотехнологічних проєктів у сферах технологічного трансферу та комерціалізації інновацій є можлива завдяки усебічній інтеграції освіти, науки і бізнесу. Високотехнологічні підприємства інтенсивно використовують переваги від такої інтеграції. Саме на таких підприємствах активно відбувається комерціалізація інновацій.

Значущий є аналіз діджиталізації маркетингових і логістичних процесів. Ми в дослідженні робимо акцент на електронний бізнес, Інтернет-маркетингові комунікації, оскільки завдяки ним відбувається ефективно поширення інноваційних енергозберігаючих технологій. Розповсюджуються інформаційні потоки і організовується навчання про користування такими технологіями, доцільність енергозбереження. У 2013 р. в ЄС прийнята програма «Цифрова Європа», елементом якої є діджиталізація суспільних і економічних процесів. На сьогодні цифровий та соціальний маркетинг, а також сфера послуг із транспорту та логістики дистрибуції з урахуванням фундаментальних принципів сталого розвитку є у певному аспекті новими концепціями в Україні.

У цьому контексті інноваційне значення має Указ Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020»», в якому розроблено 25 стратегічних індикаторів, таких як: місце держави у рейтингу Світового банку «Doing Business», кредитний рейтинг за зобов'язаннями в іноземній валюті за шкалою рейтингового агентства Standard & Poors, глобальний індекс конкурентоспроможності, згідно Всесвітнього Економічного Форуму (WEF), ВВП (за паритетом купівельної спроможності), чисті надходження прямих іноземних інвестицій, відношення дефіциту державного бюджету до ВВП, відношення загального обсягу державного боргу до ВВП, енергоємність ВВП за даними Міжнародного енергетичного агентства, витрати на національну безпеку і оборону, чисельність професійних військових на 1000 населення. Також серед значущого індикатора слід виокремити *ліміт частки одного постачальника в загальному обсязі закупівель певних енергоресурсів*. Діагностує інформаційне забезпечення показник частки проникнення широкосмуго-

вого Ін-тернету згідно Світового банку, який має бути від 25 абонентів на 100 осіб [13]. Відмітимо, що станом на зараз цей Указ мав стратегічне значення і сприяв формуванню складових сталого розвитку суб'єктів господарювання держави.

Проведемо дослідження маркетингової діяльності високотехнологічних підприємств світу. У якості репрезентативного агента розглянемо компанію – міжнародний концерн Siemens AG (Німеччина), який продукує значущу у глобальному масштабі високотехнологічну продукцію і послуги у галузі електротехніки, електроніки, енергетики, машинобудування, медицини, зв'язку та світлотехніки. Зокрема, маркетинговий аналіз діяльності компанії Siemens AG (Німеччина) засвідчує про її важливість у світових потоках високотехнологічних товарів і послуг. Ця компанія має усі ознаки транснаціонального розвитку, оскільки у 2018 р. її обсяг продажу за регіонами склав: Німеччина – 11,729 млн. євро (12,00%), Європа, СНД, Африка, Середній Схід (за виключенням Німеччини) – 42,782 млн. євро (43,76%), Америка – 22,115 млн. євро (22,62%), Азія, Австралія – 21,147 (21,63%) при загальному обсязі реалізації продукції компанії Siemens AG у сумі 97,773 млн. євро (100%), табл. 2, рис. 2 [17; 18, с.2].

Таблиця 2

Обсяг продажу компанії Siemens AG за регіонами світу у 2018 р., млн. євро

Регіони світу	Обсяг продажу	Структура, %
1. Німеччина	11,729	12,00
2. Європа, СНД, Африка, Середній Схід (за виключенням Німеччини)	42,782	43,76
3. Америка	22,115	22,62
4. Азія, Австралія	21,147	21,63
Усього	97,773	100

*Джерело:* сформовано автором на основі [17; 18, с.2]

Звідси слідує, що з урахуванням певної рівномірності у розподіленні її продажу за географічними регіонами вагоме значення посідає реалізація високотехнологічних продукції та сервісних послуг у європейському регіоні, включаючи Німеччину. Ця компанія є мультипродуктовою і це її істот-

на конкурентна перевага, яка відображає диверсифікацію продуктового портфелю за сферами діяльності. Так, згідно зі звітами компанії її діяльність у 2019 р. з урахуванням рівня рентабельності, % (рис. 2) можна структурувати у такий спосіб: газ і енергетика / Gas and Power – 8–12%, інфраструктура Smart / Smart Infrastructure – 10–15%, цифрові промисловості / Digital Industries – 17–23%, Siemens Alstom (until closing:

Mobility) 8–12%, Siemens Healthineers / Siemens Охорона здоров'я – 17–21%, Siemens Gamesa Renewable Energy / Siemens Gamesa Поновлювальна енергія – 7–11%, Industrial Businesses / Міжнародний бізнес – 11–15%, Financial Services (ROE after tax) / Фінансові послуги (Дохідність власного капіталу після оподаткування) – 15–22% [17; 18, с. 2–3].

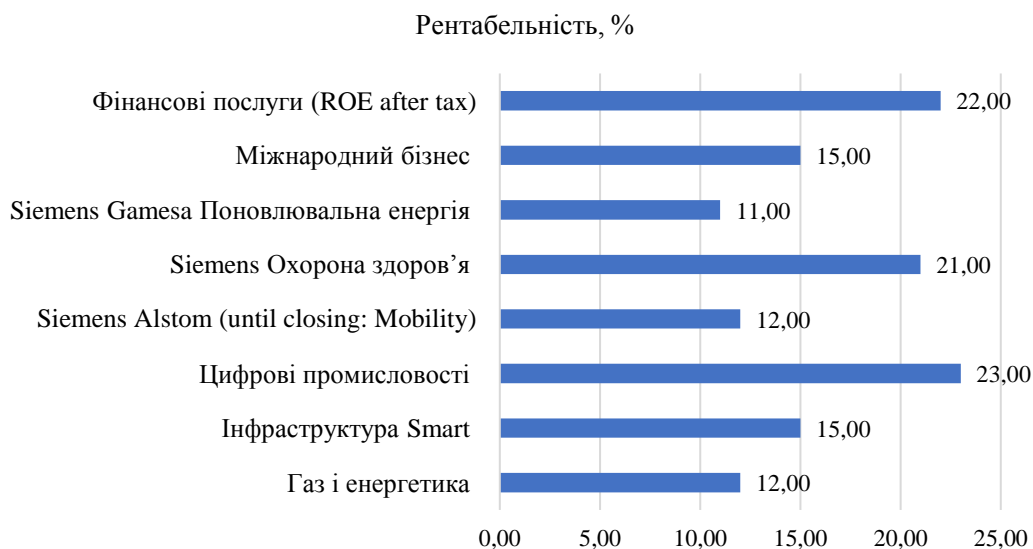


Рис. 2. Варіація максимального значення рентабельності операційної діяльності за сферами діяльності компанії Siemens AG у 2019 р., %.

Джерело: сформовано автором на основі [18, с. 2–3]

Як ілюструють дані, рис. 2 такі значення рентабельності відображають помірну ефективність операційної діяльності за її сферами компанії Siemens AG. Соціально відповідальна та екологічно орієнтована маркетингова діяльність компанії «Сіменс Україна» ґрунтується на сучасній сервісній ініціативі, що пов'язана з вищою технічною освітою в Україні – програмі «Наука для бізнесу» (Science to Business, S2B). Цей проєкт відображає прагнення компанії розповсюдити ефективну маркетингову взаємодію науки і промислових підприємств, технологічних і ринкових посередників. Така сервісна взаємодія збільшує консолідовану маркетингову і технологічну цінність учасників проєкту та є економічно обґрунтованою.

**Висновки.** Визначено складові енергоощадної поведінки підприємств, досліджено маркетингову діяльність, конкурентоспроможність продукції високотехнологі-

чних підприємств. Окреслено складові енерго-ощадної поведінки підприємств у трактуванні представників різних наукових економічних шкіл, організацій. Встановлено, що енергоощадна поведінка економічних і соціальних агентів відображає комплексне дотримання засад концепції сталого розвитку, спрямоване на безпечну взаємодію із довкіллям і збереження енергетичних ресурсів.

Запропоновано методичний підхід формування конкурентоспроможності продукції, спрямований на дотримання маркетингових енергоощадних цінностей на засадах використання теорії нечіткої логіки. Цей підхід полягає в урахуванні складових конкурентоспроможності, відображенні функціональних напрямків логістики, логістичного сервісу, формуванні щільності, безперервності логістичних потоків, енергозбереженні під час зіставлення з логістичними лінгвістичними змінними, що позитивно

впливає на набуття конкурентних переваг. Досліджено маркетингову діяльність міжнародного концерну Siemens AG (Німеччина), зокрема його обсяг продажу за регіонами світу. Встановлено, що вагоме значення у маркетинговій діяльності концерну посідає реалізація високотехнологічних продукції та сервісних послуг у європейському регіоні, включаючи Німеччину. Аналіз рентабельності у 2019 р. відображають помірну ефективність операційної діяльності за сферами компанії Siemens AG.

### Література

1. European Marketing Confederation. Official site. [Digital source]. – Access, 12.02.2021: <https://emc.be>.
2. ESOMAR. Official site. [Digital source]. – Access, 12.02.2021: <https://www.esomar.org>.
3. Круш П. В., Подвігіна В. І., Гулевич В. О. та ін. Організація виробництва: підруч / П. В. Круш, В. І. Подвігіна, В. О. Гулевич; за заг. ред. П. В. Круша, В. І. Подвігіної, В. О. Гулевич. – К. : Каравела, 2010. – 536 с.
4. Борисова Л. П. Роль комунікації в побудові ефективної системи мотивації персоналу організацій / Л. П. Борисова // Young Scientist. – 2016. – № 8 (35) august. – С. 7–10. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/8/2.pdf>.
5. Каменський В. М. Напрями зміцнення енергетичної безпеки в контексті створення центру державно-приватного партнерства України та Німеччини / В. М. Каменський // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Менеджмент Інновацій». – 2014. – Випуск 3. – С. 40–46.
6. Бараннік В. О. Енергоємність ВВП держави: історичні паралелі та уроки для України / В. О. Бараннік // Стратегічні пріоритети. – 2015. – №1(34). – С. 113–119.
7. Стогній Б. С. Інтелектуальні електричні мережі електроенергетичних систем та їхнє технологічне забезпечення / Б. С. Стогній, О. В. Кириленко, С. П. Денисюк // Технічна електродинаміка. – 2010. – №6. – С. 44–50.
8. Касян С. Я. Міжнародна маркетингова комунікаційна і логістична співпраця підприємств України у просторі ЄС у межах політики Східного Партнерства / С. Я. Касян // зб. наук. пр. XVI (XXVIII) Міжн. наук.-практ. конф. «Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність». Програмний комітет: В. Г. Герасимчук (голова), О. А. Гавриш (співголова), С. В. Войтко. – (Київ, 12-13 березня 2020 р.) / КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2020. – С. 19–21 (238 с.). Режим доступу: <http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/03/ISTC-2020.pdf>.
9. Амоша О. І. Економічні підходи до ефективного використання енергетичних ресурсів / О. І. Амоша, В. Г. Федоренко, Н. Г. Белопольський, Д. К. Турченко // Економіка та держава. – 2008. – №1. – С. 4–7.
10. Політика енергоефективного розвитку і зміни клімату. Монографія / В. Я. Шевчук [та ін.] ; За ред. В. Я. Шевчука. – К. : ЦП «Компринт», 2014. – 218 с.
11. Нараєвський С. В. Конкурентоспроможність альтернативних технологій отримання енергії : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)» / С. В. Нараєвський. – Київ, 2015. – 22 с.
12. КУП «ЕкоВін». Офіційний сайт Вінницької міської ради. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу, 23.04.2021 р. : <http://www.vmr.gov.ua/MunicipalEnreprise/Lists/EcoVin/Default.aspx>.
13. Указ Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна–2020» [Електронний ресурс]. – Режим доступу, 24.06.2020 р.: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#Text>.
14. Касян С. Я. Е-логістика в системі забезпечення конкурентоспроможності підприємств / С. Я. Касян // Вісник Запорізького національного університету: зб. наук. праць. Економічні науки. – 2013. – №1(17). – С. 17–22.
15. Kasian Sergii. The marketing activity of the enterprises in economy of knowledge: Chapter V. Editors: Budziewicz-Guźlecka Agnieszka, Drab-Kurowska Anna, Drela Karolina, Sokół Aneta: Enterprises development strategies in the knowledge-based economy. Series: Modern challenges of economy entities / Sergii Kasian – USA, New York : IGLOBAL WRITER Inc, 2013 – P. 108–119.
16. Касян С. Я. Комунікаційно-логістична організація регіональної взаємодії підприємств / С. Я. Касян // Вісник Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, серія: Економіка. – 2013. – Т. 18. – Випуск 1/1. – С. 152–156. – Одеса : Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Видавничий дім «Гельветика».
17. Офіційний сайт міжнародного концерну Siemens AG – [Електронний ресурс]. – Режим доступу, 23.04.2021 р. : <https://new.siemens.com/global/en/general/old-browser.html>.
18. Офіційний сайт компанії «Сіменс Україна». Презентація компанії Сіменс Україна за 2019 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу, 10.04.2021 р.: <https://www.cee.siemens.com>.

### References

1. European Marketing Confederation. Official site. Retrieved from <https://emc.be>.
2. ESOMAR. Official site. Retrieved from <https://www.esomar.org>.
3. Krush, P.V., Podvihina, V.I., Hulevych, V.O. «et al.» (2010). Orhanizatsiia vyrobnytstva. P.V. Krush, V. I. Podvihina, V.O. Hulevych. (Ed.). Kyiv: Karavela.
4. Borysova, L.P. (2016). Rol komunikatsii v pobudovi efektyvnoi systemy motyvatsii personalu

- orhanizatsii. Young Scientist. 8(35), 7-10. Retrieved from <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/8/2.pdf>.
5. Kamenskyi, V.M. (2014). Napriamy zmitsnennia enerhetychnoi bezpeky v konteksti stvorennia tsentru derzhavno-privatnoho partnerstva Ukrainy ta Nimechchyny. Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu, Serii «Menedzhment Innovatsii», Vyp. 3, 40-46.
6. Barannik, V.O. (2015). Enerhoiemnist VVP derzhavy: istorychni paraleli ta uroky dlia Ukrainy. Stratehichni prioriteti, 1(34). 113-119.
7. Stohniy, B.S., Kyrylenko, O.V., & Denysiuk, S.P. (2010). Intelktualni elektrychni mrezi elektroenerhetychnykh system ta yikhnie tekhnolohichne zabezpechennia. Tekhnichna elektrodynamika, (6), 44-50.
8. Kasian, S.Ya. (2020). Mizhnarodna marketynhova komunikatsiyna i lohistychna spivpratsia pidpriemstv Ukrainy u prostori YeS u mezhakh polityky Shkhidnoho Partnerstva. Proceedings from MIIM 'XVI (XXVIII) Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Mizhnarodne naukovo-tekhnichne spivrobitnytstvo: pryntsyipy, mekhanizmy, efektyvnist». (pp. 19-21). Kyiv: KPI im. Ihoria Sikorskoho, Vyd-vo «Politekhnika». Retrieved from <http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/03/ISTC-2020.pdf>.
9. Amosha, O.I., Fedorenko, V.H., Belopolskyi, N.H., & Turchenko, D. K. (2008). Ekonomichni pidkhody do efektyvnoho vykorystannia enerhetychnykh resursiv. Ekonomika ta derzhava, (1), 4-7.
10. Shevchuk, V.Ya. «et al.» (2014). Polityka enerhoefektyvnoho rozvytku i zminy klimatu. V.Ya. Shevchuk (Ed.). Kyiv: TsP «Komprynt».
11. Naraievskiy, S.V. (2015). Konkurento-spromozhnist alternatyvnykh tekhnolohii otrymannia enerhii. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv.
12. KUP «EkoVin». Ofitsiyni sait Vinnytskoi miskoi rady. Retrieved from <http://www.vmr.gov.ua/MunicipalEnreprise/Lists/EcoVi/n/Default.aspx>.
13. Ukaz Prezydenta Ukrainy «Pro Stratehiu staloho rozvytku «Ukraina–2020» Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#Text>.
14. Kasian, S.Ya. (2013). E-lohistyka v systemi zabezpechennia konkurentospromozhnosti pidpriemstv. Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu, Zbirnyk naukovykh prats, Ekonomichni nauky, 1(17). 17-22.
15. Kasian, Sergii (2013). The marketing activity of the enterprises in economy of knowledge: Chapter V. Editors: Budziewicz-Guźlecka Agnieszka, Drab-Kurowska Anna, Drela Karolina, Sokół Aneta: Enterprises development strategies in the knowledge-based economy. Series: Modern challenges of economy entities. USA, New York : IGLOBAL WRITER Inc. 108-119.
16. Kasian, S.Ya. (2013). Komunikatsiino-lohistychna orhanizatsiia rehionalnoi vzaiemodii pidpriemstv. Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu imeni I. I. Mechnykova, Ser.: Ekonomika, T.18, Vyp. 1/1, 152-156. Odesa: Vydavnychiy dim «Helvetyka».
17. Ofitsiyni sait mizhnarodnoho kontsernu Siemens AG. Retrieved from <https://new.siemens.com/global/en/general/old-browser.html>.
18. Ofitsiyni sait kompanii «Simens Ukraina». Prezentatsiia kompanii Simens Ukraina za 2019 rik Retrieved from <https://www.cee.siemens.com>.

## ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ В ПЛОСКОСТИ МАРКЕТИНГА СТАРТАП-ПРОЕКТОВ И МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ МИРА

*С. Я. Касян, к. э. н., доцент, НТУ «Днепро́вская политехника»*

**Методология исследования.** Результаты получены за счет применения методов: диалектического, сравнения и обобщения – для уточнения понятия «энергосберегающее поведение экономических и социальных агентов»; теорий маркетинга, логистики, конкуренции, нечеткой логики и нечетких множественных чисел – при развитии методического подхода формирования конкурентоспособности продукции, направленного на соблюдение маркетинговых энергосберегающих ценностей; индексный подход – во время формирования индекса конкурентоспособности высокотехнологических предприятий; маркетингового, экономического, графического анализа – при вычислении объема продаж компании Siemens AG по регионам мира, установлении вариации максимального значения рентабельности операционной деятельности по сферам функционирования компании Siemens AG.

**Результаты.** Определены составляющие энергосберегающего поведения предприятий, исследована маркетинговая деятельность, конкурентоспособность продукции высокотехнологического предприятия. Очерчены составляющие энергосберегающего поведения предприятий в трактовке представителей разных научных экономических школ, организаций. Установлено, что энергосберегающее поведение экономических и социальных агентов отображает комплексное соблюдение принципов концепции устойчивого развития, направлено на безопасное взаимодействие с окружающей средой и сохранение энергетических ресурсов.



Предложен методический подход формирования конкурентоспособности продукции, направленный на соблюдение маркетинговых энергосберегающих ценностей на принципах использования теории нечеткой логики. Определено, что конкурентоспособность предприятий формируется под воздействием таких составляющих, как: экономическая эффективность организации e-логистического сервиса, успешность маркетинговой деятельности логистических виртуальных операторов пятого уровня, уровень рыночной концентрации, объем спроса и предложения. Исследована маркетинговая деятельность международного концерна Siemens AG (Германия), в частности, его объем продаж по регионам мира. Установлено, что весомое значение в маркетинговой деятельности концерна занимает реализация высокотехнологических продукции и сервисных услуг в европейском регионе, включая Германию.

**Новизна.** Методический подход формирования конкурентоспособности продукции, направленный на соблюдение маркетинговых энергосберегающих ценностей на принципах использования теории нечеткой логики заключается в учете составляющих конкурентоспособности, отображении функциональных направлений логистики, логистического сервиса, формировании плотности, непрерывности логистических потоков, энергосбережении, во время сопоставления с логистическими лингвистическими переменными, что положительно влияет на получение конкурентных преимуществ высокотехнологических предприятий.

**Практическая значимость.** Предложено достигать экономический эффект от увеличения конкурентоспособности продукции высокотехнологических предприятий машиностроения на основе применения двух обеспечивающих подходов: конкурентного и логистического.

**Ключевые слова:** энергосберегающее поведение, маркетинговая деятельность, высокотехнологические предприятия, конкурентоспособность продукции, логистический сервис.

#### ENERGY SAVING BEHAVIOR IN THE MARKETING OF STARTUP PROJECTS AND MARKETING ACTIVITIES OF WORLD HIGH-TECH ENTERPRISES

*S. Ya. Kasian, Ph. D (Econ.), Associate Professor, Dnipro University of Technology*

**Methods.** The results were obtained through the use of following methods: dialectical method of cognition, comparison and generalization – to clarify the concept of «energy-saving behavior of economic and social agents»; theories of marketing, logistics, competition and fuzzy logic and fuzzy plural numbers – when developing a methodological approach to the formation of product competitiveness aimed at respecting marketing energy-saving values; index approach – during the formation of the competitiveness index of high-tech enterprises; marketing, economic, graphic analysis – when calculating the sales volume of Siemens AG by regions of the world, establishing a variation in the maximum value of operating profitability in the areas of Siemens AG.

**Results.** Components of energy-saving behavior of enterprises are defined, marketing activity and competitiveness of products of high-tech enterprise are investigated. The components of energy-saving behavior of enterprises are outlined in the interpretation of representatives of various scientific economic schools and organizations. It was found that the energy-saving behavior of economic and social agents reflects the integrated observance of the principles of the concept of sustainable development, aimed at safe interaction with the environment and the preservation of energy resources. The methodical approach of product competitiveness formation aimed at compliance with marketing energy-saving values on the principles of using fuzzy logic theory is proposed. It is determined that the competitiveness of enterprises is formed under the influence of such components as: the economic efficiency of the organization of e-logistics service, the success of marketing activities of fifth-level logistics virtual operators, the level of market concentration, the volume of demand and supply. The marketing activity of the international concern Siemens AG (Germany) was investigated, in particular its sales volume by regions of the world. It was established that the sale of high-tech products and services in the European region, including Germany, plays a significant role in the marketing activities of the concern.

---

**Novelty.** The methodological approach of product competitiveness formation, aimed at compliance with marketing energy-saving values on the principles of using the fuzzy logic theory, consists in taking into account the components of competitiveness, mapping the functional directions of logistics, logistics service, forming density, continuity of logistics flows, energy saving, during comparison with logistic linguistic variables, which positively affects obtaining competitive advantages of high-tech enterprises.

**Practical value.** It is proposed to achieve the economic effect of increasing the competitiveness of products of high-tech engineering enterprises based on the application of two supporting approaches: competitive and logistical.

**Keywords:** energy-saving behavior, marketing activities, high-tech enterprises, product competitiveness, logistics service.

*Надійшла до редакції 30.03.21 р.*