

УДК 658.84

Ванькович Л.Я.

*аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»*

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ДЕКОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ДИФУЗІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

RECOMMENDATIONS FOR USE THE METHOD OF DECOMPOSITION DIFFUSION RESULTS OF THE INNOVATION ACTIVITY OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

АНОТАЦІЯ

У статті обґрунтовано і проаналізовано доцільність використання методу декомпозиції для дифузії результатів інноваційної діяльності підприємств. Визначено етапи процесу виходу дифузера на ринок із конкретним результатом інноваційної діяльності. Сформовано матрицю відповідності методів продажу (тактик дифузії) наявним моделям дифузії. Запропоновано узагальнені етапи декомпозиції дифузії результатів інноваційної діяльності підприємств.

Ключові слова: інновація, дифузія інновацій, декомпозиція, агрегування, квантування, моделі дифузії, тактики дифузії.

АННОТАЦИЯ

В статье обоснована и проанализирована целесообразность использования метода декомпозиции для диффузии результатов инновационной деятельности предприятий. Определены этапы процесса выхода диффузера на рынок с конкретным результатом инновационной деятельности. Сформирована матрица соответствия методов продажи (тактик диффузии) существующим моделям диффузии. Предложены обобщенные этапы декомпозиции диффузии результатов инновационной деятельности предприятий.

Ключевые слова: инновация, диффузия инноваций, декомпозиция, агрегирование, квантования, модели диффузии, тактики диффузии.

ANNOTATION

The article substantiates and analyzes the expediency of the use method of decomposition for the diffusion results of the innovation activity of enterprises. Defined stages of the diffuser entrance to the market with the result of specific innovation. Formed matrix methods accordance selling (tactics diffusion) of existing models of diffusion. Offered a generalized stages of decomposition diffusion results of the innovation activity of enterprises/

Keywords: innovation, diffusion of innovations, decomposition, aggregation, quantization, diffusion models, diffusion tactics.

Постановка проблеми. Явище дифузії результатів інноваційної діяльності машинобудівних підприємств, під яким розуміємо процес поширення нової чи вдосконаленої продукції або ліцензії на її виготовлення по комунікаційних каналах серед потенційних споживачів (користувачів) в часі та просторі, є складним і багатограним, тому доцільним було би використання методу декомпозиції як інструменту поділу складних завдань на більш прості і раціоналізації розподілу відповідальності за виконання цих завдань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед здобутків науковців, що досліджували сутність поняття дифузії інновацій, можна виділити праці Р. Баєрса, Дж. Емріка, Дж. Колемана, Дж. Поупа, Е. Роджерса, В. Руттана,

Ж.-Г. Тардо, Й. Шумпетера. Проблемами прогнозування дифузії інновацій, оцінювання стану дифузії приділяли увагу Ф. Басс, Н. Чухрай [1], Г. Шамота [2]. Соціологічний аспект дифузії інновацій був досліджений С. Бараном, Н.С. Гроссом, К. Деннісом, Е. Катцем, П. Лазерфельдом, Б. Райаном. Своєю чергою, Ю. Анісімов, І. Борисенко, Дж.А. Мур, Р. Перес, В. Махаджан, Е. Мюллер, П. Масляк, Я. Олійник, В. Отенко, А. Пилипенко [3] розглядали дифузю інновацій із позиції комунікаційного та маркетингового підходів [4].

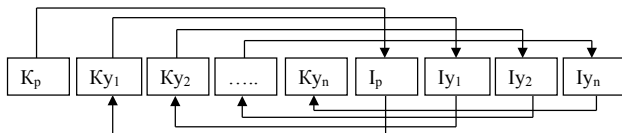
Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на наукові праці і досягнення в теорії дифузії інновацій, є частина питань, які залишаються дискусійними. Щодо методів декомпозиції, агрегування та квантування дифузії результатів інноваційної діяльності підприємств, то таке їх використання є новим і не вистачає як теоретичної бази, так і досвіду практичного використання.

Мета статті полягає у дослідженні найоптимальнішого методу, якими можна супроводжувати дифузю результатів інноваційної діяльності підприємств, визначенні етапів процесу виходу дифузера на ринок із конкретним результатом інноваційної діяльності та формуванні матриці відповідності методів продажу наявним моделям дифузії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Створення і поширення на ринку інновацій може супроводжуватися декомпозицією та агрегацією (композицією), які є протилежними за змістом, а також квантуванням. Декомпозиція передбачає розкладення будь-чого цілого на складові частини (до етапів декомпозиції належать такі: встановлення цілей і термінів їх реалізації; визначення завдань, які необхідно реалізувати в певних проміжках часу для досягнення встановлених цілей; делегування повноважень керівникам системі управління явищем дифузії; моделювання можливих варіантів розвитку подій і систем моніторингу кон'юнктури ринку; передбачення альтернативних тактик поведінки на ринку), а агрегація (композиція) – об'єднання різнорідних частин в одне ціле, у систему (до етапів агрегування належать такі:

створення спільних органів управління; встановлення відносин субординації; узгодження цілей і функцій у системі управління дифузиею результатів інноваційної діяльності підприємства; налагодження комунікацій; делегування повноважень) (рис. 2).

Відповідно до теорії розв’язання винахідницьких задач, квантування є неперервною дією, тобто явищем безперервного креативного пошуку, метою якого є акумулювання якомога більшої кількості креативних ідей задля створення інновацій (рис. 1).



K_p – первинна креативна ідея; I_p – первинна інновація; $K_{y_1}-K_{y_n}$ – креативні ідеї, що спрямовані на вдосконалення інновації; $I_{y_1}-I_{y_n}$ – удосконалені інновації

Рис. 1. Модель квантування

Джерело: сформовано автором

Узагальнення огляду літературних джерел і власні дослідження дають змогу стверджувати, що в сьогоденних умовах інновації створюються багатонаціональними компаніями, венчурними фірмами у складі інноваційних струк-

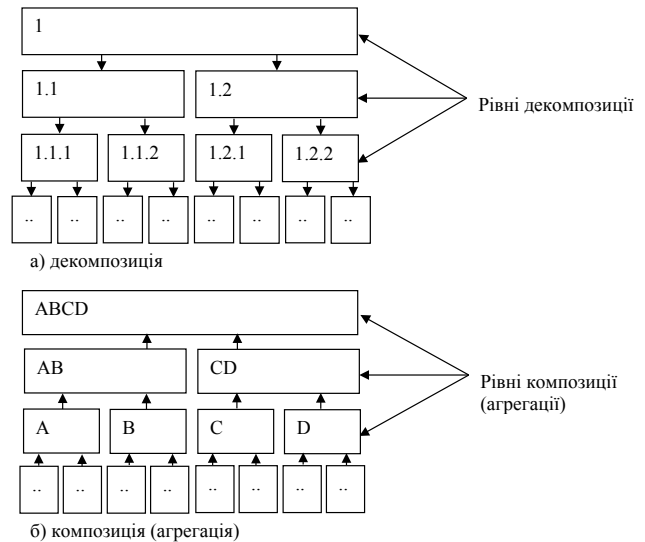


Рис. 2. Моделі декомпозиції та композиції (агрегації)

Джерело: сформовано автором

тур (технополісів, технопарків, інноваційних кластерів тощо), а також окремими промисловими підприємствами та їх об’єднаннями. Для багатонаціональних компаній та об’єднань підприємств характерними є як процес декомпозиції, так і композиції (агрегування), оскільки під

Таблиця 1

Порівняльна характеристика методів, якими можна супроводжувати дифузиею результатів інноваційної діяльності підприємств

Назви методів	Переваги	Недоліки
Декомпозиція	<ul style="list-style-type: none"> дає змогу розподілити складні завдання на дрібніші, більш прості; дає можливість диференціювати відповідальність за виконання встановлених цілей у просторі і часі; уможливорює досягнення високого рівня якості виконання видів робіт і надання послуг за рахунок поглиблення спеціалізації підрозділів організації 	<ul style="list-style-type: none"> високий ризик витоку конфіденційної інформації; громіздкість організаційної структури управління підприємством; необхідність збільшення витрат на адаптування об’єктів дифузії до потреб місцевих ринків
Агрегування (композиція)	<ul style="list-style-type: none"> дає змогу оптимізувати умовно постійні витрати за рахунок об’єднання структурних підрозділів; дає можливість поєднувати інженерно-технологічний та управлінський досвід у розв’язанні виробничо-господарських проблем; уможливорює створення організації з охопленням усіх технологічних процесів повного циклу виробництва конкретного товару 	<ul style="list-style-type: none"> передбачає об’єднання незалежних підприємств в одну структуру, що має загрози неврахування частини індивідуальних та корпоративних інтересів працівників цих підприємств, що може привести до певних утрат інтелектуального потенціалу цих підприємств; високі витрати на розроблення і впровадження корпоративної інформаційної системи управління; орієнтація на вдосконалення внутрішніх бізнес-процесів, а не на зміну ринкових умов
Квантування	<ul style="list-style-type: none"> дає змогу швидко акумулювати креативні ідеї, доводити їх до рівня зразка (прототипу) інноваційної продукції (технології); дає можливість оперативно розв’язувати інженерно-технологічні проблеми; уможливорює швидке адаптування інновації до потреб місцевих ринків 	<ul style="list-style-type: none"> орієнтоване більше на процес створення інновацій, а не на їх поширення на ринку; квантування характерне для малих венчурних підприємств, тому вони не володіють можливостями здійснення дифузії результатів інноваційної діяльності. Венчурні підприємства зазвичай створюють лише прототипи інновацій, тому результатом їхньої діяльності можуть бути креативні ідеї, доведені до рівня ноу-хау, а також права власності на використання інновацій

Джерело: сформовано автором

час виникнення необхідності розроблення інновації керівництво багатонаціональної компанії організовує роботу з креативних пошуків і створення інновацій шляхом розподілу пошукових завдань за рівнями ієрархії своєї структури. Коли ідеї висунені, відбувається процес їх агрегування в локальні центри обробки даних, які в межах своєї функціональності опрацьовують їх, а пізніше передають результати аналізу на верх ієрархічної структури. Агрегування має місце й у разі створення інновації на рівні окремого промислового підприємства. Своєю чергою, венчурні фірми, які функціонують у межах інноваційних структур, як правило, складаються з кількох працівників, що робить неприйнятним застосування декомпозиції і агрегування для розроблення інновацій. Венчурним фірмам притаманне квантування, виявом якого є висунення великої кількості креативних ідей і створення прототипів інновацій для отримання прав інтелектуальної власності на них і винагороди від продажу ліцензій промисловим підприємствам або іншим організаціям.

У табл. 1 наведено порівняльну характеристику процесів декомпозиції, агрегування (композиції) і квантування.

Із наведеної порівняльної характеристики бачимо, що попри певні недоліки для машинобудівних підприємств найбільш прийнятним для дифузії результатів інноваційної діяльності є метод декомпозиції. Його недоліки можуть бути усунені повністю або зведені до мінімуму за умови побудови системи управління явищем

дифузії на засадах принципів інформаційної безпеки, декомпозиції, специфікації інновацій до конкретних секторів ринку, оптимізування витрат на дифузю, пріоритету якості, обґрунтованості стратегій і адекватності тактики, інформативності реклами, креативної активності.

На рис. 3 виділено етапи процесу виходу дифузера на ринок із конкретним результатом інноваційної діяльності.

Як видно з рис. 3, дифузія результатів інноваційної діяльності підприємств може набувати різних форм залежно від обраної моделі дифузії і прийнятого для дифузера методу продажу (тактики дифузії). Розрізняють такі методи продажу:

- англійський, або комісійний, метод продажу, що базується на створенні промисловими підприємствами за допомогою вояжерів та рекламних агентів власних торговельних мереж. Цей метод торгівлі вважається економічно доцільним, оскільки торговельні посередники зацікавлені у продажі товарів за найбільш вигідними цінами для свого поручителя (підприємства-виробника). Опираючись на емпіричні дані, С. Наровчатов доводить, що вартість комісійного посередництва значно нижча за вартість торгового посередництва інших видів [5]. Але слід взяти до уваги, що комісійний метод продажу став найвигіднішим саме для англійських компаній, оскільки Англія тривалий час мала багато колоній і нагромадила великий досвід у веденні міжнародної торгівлі;

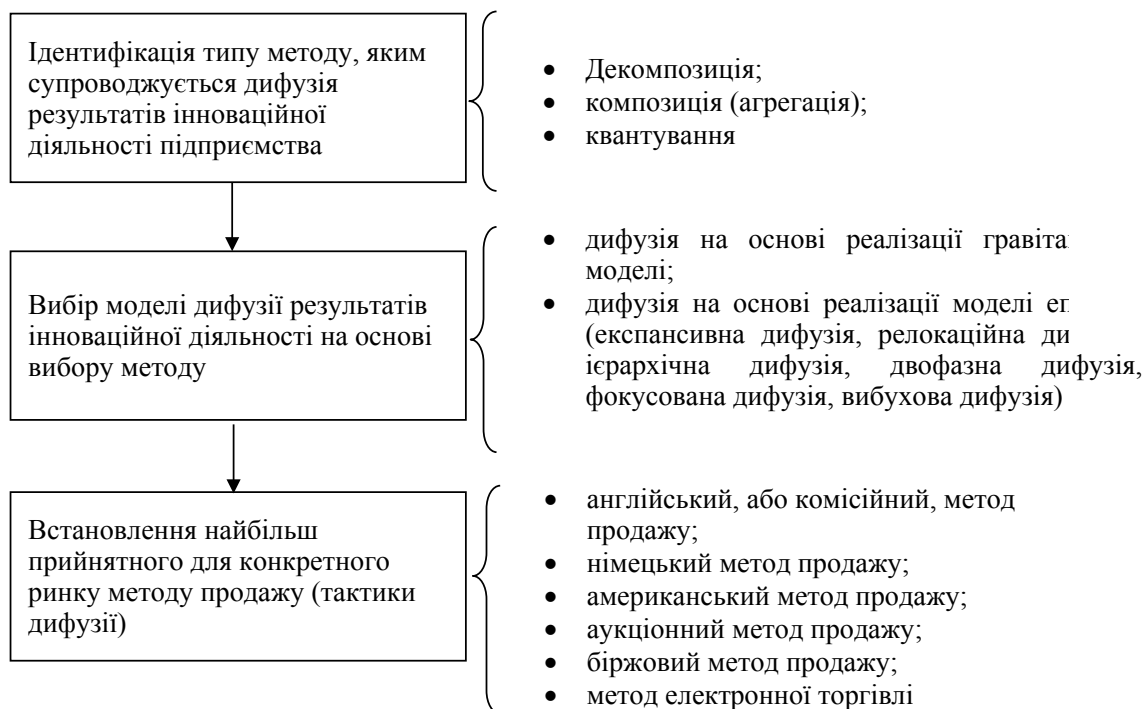


Рис. 3. Етапи процесу виходу дифузера на ринок із конкретним результатом інноваційної діяльності

Джерело: сформовано автором

• німецький метод продажу передбачає збут за допомогою роз'їзних вояжерів. Головна особливість цього методу полягає в тому, що підприємства-виробники мають можливість установити більш тісний зв'язок із ринком і можуть за посередництва своїх агентів детально вивчити всі вимоги покупців, які повинні задовольняти їх виробники. В умовах німецького способу продажу вояжери на підприємствах-виробниках попередньо вивчають усі технічні аспекти виробництва певного товару, а пізніше – комерційні. Цей метод розрахований на те, щоб підприємство-виробник отримувало інформацію про ринок безпосередньо від вояжера як фахівця, що здатен виявити, як можна вдосконалити товар, щоб обсяги його реалізації зростали;

• американський метод продажу базується на широкому застосуванні реклами і поштової торгівлі. Цей спосіб торгівлі виник як відповідь на загострення конкуренції на товарних ринках, тому часто передбачає застосування перспективної реклами, тобто інформування суб'єктів ринку про переваги певного ще відсутнього на ринку товару, що націлене на спонукання конкурентів до нових витрат на пошук можливостей набуття їхніми товарами нових конкурентних переваг;

• аукціонний метод продажу поширений у Західній Європі. Головна роль біржі – встановлення ціни на певний товар, що відбувається від чотирьох до п'яти разів на рік. Кожен аукціон триває від двох до чотирьох тижнів. Організація аукціонів проводиться брокерськими (комісійними) фірмами, які отримують від постачальників аукціону товар і сортують його. Ретельність і надійність сортування є однією з найважливіших умов успішного збуту товару;

• біржовий метод продажу розвинений у Західній Європі і США. Найголовнішим видом угод на біржах є угоди на: 1) готівковий товар; 2) поставку з майбутнім товаром; 3) різницю із премією (спекулятивні угоди). Найбільш поширені угоди на термін. Побудова цін за термінових угод проводиться не залежно від наявного стану ринку, а відповідно до всіх наявних і

майбутніх умов міжнародного постачання і споживання, що усуває різке коливання цін на світовому ринку і робить їх більш рівномірними в часі і просторі;

• метод електронної торгівлі (електронна комерція) набув поширення в міру розвитку ІТ-технологій, систем кабельного і супутникового зв'язку, поглиблення інформатизації суспільства. Н. Валькова зазначає, що реалізація продукції в е-просторі може здійснюватися різними шляхами: на власному веб-сайті (Інтернет-магазині), через спеціалізовані е-магазини, через е-аукціони. Нові канали продажу через мережу Інтернет повинні доповнювати і розвивати старі. Інтернет лише зміцнює імідж та інформаційну підтримку марки, дає можливість використовувати гнучкішу систему ціноутворення [6].

У табл. 2 наведено матрицю відповідності можливих тактик наявним моделям дифузії.

Загалом, якщо на основі першого етапу процесу виходу дифузера на ринок із конкретним результатом інноваційної діяльності (рис. 3) виявляється, що для підприємства найприйнятнішою є декомпозиція як метод, яким супроводжується явище дифузії, то застосування методу декомпозиції набуде такої послідовності: 1) побудова стратегії дифузії результатів інноваційної діяльності підприємства на основі вибору найбільш прийнятної моделі дифузії; 2) вибір тактики дифузії результатів інноваційної діяльності підприємства; 3) моніторинг стану реалізації стратегії і тактики дифузії результатів інноваційної діяльності підприємства; 4) коригування процесу реалізації стратегії і тактики дифузії результатів інноваційної діяльності підприємства.

Застосування декомпозиції як методу, яким супроводжується явище дифузії результатів інноваційної діяльності, дасть змогу підприємствам-дифузерам здійснювати трансфер результатів інноваційної діяльності підприємств на економічно обґрунтованих умовах, що передбачає в довгостроковій перспективі досягнення конкретного економічного ефекту, забезпе-

Таблиця 2

Матриця відповідності методів продажу наявним моделям дифузії

Тактики дифузії	Моделі, на основі яких формуються стратегії дифузії						
	А	Б					
		Б ₁	Б ₂	Б ₃	Б ₄	Б ₅	Б ₆
1	+	+	+	+	+	-	+
2	+	+	+	+	+	-	+
3	+	+	+	+	+	-	+
4	-	-	+	-	-	+	+
5	-	-	+	-	-	+	+
6	+	+	+	-	+	+	+

1 – англійський, або комісійний, метод продажу; 2 – німецький метод продажу; 3 – американський метод продажу; 4 – аукціонний метод продажу; 5 – біржовий метод продажу; 6 – метод електронної торгівлі; А – дифузія на основі реалізації гравітаційної моделі; Б – дифузія на основі реалізації моделі епідемії; Б₁ – експансивна дифузія; Б₂ – ре локаційна дифузія; Б₃ – ієрархічна дифузія; Б₄ – двофазна дифузія; Б₅ – фокусована дифузія; Б₆ – вибухова дифузія

Джерело: сформовано автором

чення якого уможлиблюється за рахунок зміни тактики дифузії залежно від стану ринкової кон'юнктури.

Висновки. На засадах застосування методу порівняння доведено, що декомпозиція як метод створення і поширення на ринку інновацій порівняно з його альтернативами – агрегацією та квантуванням – має низку переваг. Вона дає змогу досягти високого рівня якості виконання робіт, які виконуються під час створення і трансферу інновацій за рахунок поділу складних завдань на більш прості і раціоналізації розподілу відповідальності за виконання цих завдань у просторі і часі. Виконані дослідження дали можливість обґрунтувати послідовність етапів декомпозиції дифузії результатів інноваційної діяльності підприємства з урахуванням запропонованої матриці відповідності методів продажу інноваційних продуктів і технологій наявним моделям дифузії. Її застосування підприємствами-дифузерами сприятиме отриманню ними додатних економічних ефектів від поширення на ринку результатів інноваційної діяльності.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Чухрай Н.І. Прогнозування дифузії інновацій у підприємницькій діяльності / Н.І. Чухрай // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2001. – № 417. – С. 383–388.
2. Шамота Г.М. Дифузія інновацій в Україні на сучасному етапі / Г.М. Шамота // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. – 2011. – № 31. – С. 288–296.
3. Анисимов Ю.П. Основы инновационного менеджмента : [учеб. пособ.] / Ю.П. Анисимов, И.А. Борисенко ; под общ. ред. Ю.П. Анисимова. – Изд-во ВГТУ. – 2000. – 67 с.
4. Moore G.A. Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers. Harper Business Essentials, 1991. – P. 227.
5. Наровчатов С.Н. Организация торговли и торговых предприятий / С.Н. Наровчатов. – Л. : Экономическое образование, 1927. – 554 с.
6. Валькова Н.В. Розвиток Інтернет-торгівлі в Україні: динаміка та вплив факторів / Н.В. Валькова // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка». – 2014. – Вип. 2(43). – С. 39–42.