

## ТОРСІЙНА ГІПОТЕЗА ОБҐРУНТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

©2020 ЯНЧУК М. Б.

УДК 334.76.6058 (045)  
JEL Classification: F02; F15; L16; L14; L93

Янчук М. Б.

### Торсійна гіпотеза обґрунтування економічної інтеграції високотехнологічних підприємств

Досліджено інтеграцію як неодмінний атрибут будь-якої економічної системи і найважливіший фактор, який сприяє її стабільному еволюційному розвитку, та виокремлено її двоїсту природу, а саме: по перше, досягнення нової якості, нової цілісності із раніше абсолютно не пов'язаних частин, з другого боку – можливі протікання цих процесів у рамках вже існуючої системи, консолідація та стабілізація розхитаної системи, підвищення рівня її цілісності та організованості, перетворення її старого устрою на основі нового, більш прогресивного. Для розширення предметного образу цього дослідження використано багатовимірну фізичну парадигму, у контексті якої використано торсійну гіпотезу обґрунтування економічної інтеграції високотехнологічних підприємств: парадигм бізнесу як певну філософію сприйняття і пристосування до реальності та умов їх існування, в рамках якої синхронізація торсійних полів спіралей набуває певного економічного змісту і означає прив'язку до часу перебігу інтегративних процесів. Модифіковано інтегральну циклічну двоспіральну модель К. Грейвза шляхом введення третьої – конвергентної мезоспіралі, яка символізує складову державного регулювання національних інститутів інтегративних відносин (тут інститути – норми і правила, що визначають форми і границі інтеграції, а також механізми, що забезпечують їх виконання). При цьому державне регулювання набуває нового – переговорного, партнерського і погоджувального характеру, а не жорсткої державної монополії, завдяки чому досягається збалансованість, узгодженість і своєчасність необхідних інтегративних трансформацій високотехнологічних підприємств.

**Ключові слова:** економічна інтеграція, багатовимірний фізичний парадигма, інтеграційна інерція спіралі, торсійне поле спіралі, високотехнологічні підприємства.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-1-207-213>

Рис.: 3. Формул.: 6. Бібл.: 15.

**Янчук Марина Борисівна** – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри організації авіаційних робіт і послуг, Національний авіаційний університет (просп. Любомира Гузара, 1, Київ, 03680, Україна)

E-mail: [marina\\_y2006@ukr.net](mailto:marina_y2006@ukr.net)УДК 334.76.6058 (045)  
JEL Classification: F02; F15; L16; L14; L93UDC 334.76.6058 (045)  
JEL Classification: F02; F15; L16; L14; L93

### Янчук М. Б. Торсионная гипотеза обоснования экономической интеграции высокотехнологических предприятий

Исследована интеграция как непременный атрибут любой экономической системы и важнейший фактор, который способствует ее стабильному эволюционному развитию, и выделена ее двойственная природа, а именно: достижение нового качества и новой целостности из ранее не связанных частей, а с другой стороны – возможные протекания этих процессов в рамках уже существующей системы, консолидация и стабилизация расшатанной системы, повышение уровня ее целостности и организованности, преобразование ее старого устройства в более прогрессивное. Для расширения предметного образа данного исследования использована многомерная физическая парадигма, в контексте которой использована торсионная гипотеза обоснования экономической интеграции высокотехнологических предприятий на основе двуспиральной модели К. Грейвза, которая объединяет сбалансированное функционирование двух компонентов развития предприятий: парадигм бизнеса как некую философию восприятия и приспособление к реальности и условий их существования, в рамках которой синхронизация торсионных полей спиралей приобретает определенное экономическое содержание и означает привязку ко времени протекания интегративных процессов. Модифицирована интегральная циклическая двуспиральная модель К. Грейвза путем введения третьей – конвергентной мезоспиральной, которая символизирует составляющую государственного регулирования национальных

### Ianchuk M. B. The Torsion Hypothesis to Justify the Economic Integration of High-Tech Enterprises

The article studies integration, as an indispensable attribute of any economic system and the most important factor that contributes to its stable evolutionary development, and highlights its dual nature, namely: achievement of a new quality and new integrity using previously unrelated parts and, on the other hand, possible behavior of these processes within an existing system; consolidation and stabilization of an unstable system, improvement of its integrity and organization level, transformation of its old structure into a more progressive one. To expand the subject matter of this study, a multidimensional physical paradigm is used. In the context of the paradigm, a torsion hypothesis is applied to justify the economic integration of high-tech enterprises based on the Graves double-helix model, which combines the balanced functioning of two components of enterprise development: business paradigms, as a kind of philosophy of perception and adaptation to reality and conditions of their existence, within the framework of which the synchronization of torsion fields of helices acquires a certain economic content and means binding to the time course of integration processes. The Graves integrated cyclic double-helix model is modified by introducing a third spiral – convergent meso-helix, which symbolizes the component reflecting state regulation of national institutions of integration relations (here, institutions are norms and rules that determine the forms and boundaries of integration as well as mechanisms that ensure their implementation). At the same time, state regulation is acquiring a new – negotiating, partnering and

институты интегративных отношений (здесь институты – нормы и правила, определяющие формы и границы интеграции, а также механизмы, обеспечивающие их выполнение). При этом государственное регулирование приобретает новый – переговорный, партнерский и согласительный характер, а не жесткую государственную монополию, благодаря чему достигается сбалансированность, согласованность и своевременность необходимых интегративных трансформаций высокотехнологических предприятий.

**Ключевые слова:** экономическая интеграция, многомерная физическая парадигма, интеграционная инерция спирали, торсионное поле спирали, высокотехнологические предприятия.

**Рис.:** 3. **Формул:** 6. **Библ.:** 15.

**Янчук Марина Борисовна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры организации авиационных работ и услуг, Национальный авиационный университет (просп. Любомира Гузара, 1, Киев, 03680, Украина)

**E-mail:** marina\_y2006@ukr.net

conciliatory – character rather than a rigid state monopoly, which ensures the balance, coherence and timeliness of the necessary integration transformations of high-tech enterprises.

**Keywords:** economic integration, multidimensional physical paradigm, integration inertia of the helix, torsion field of a helix, high-tech enterprises.

**Fig.:** 3. **Formulae:** 6. **Bibl.:** 15.

**Ianchuk Marina B.** – Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Organization of Aviation Work and Services, National Aviation University (1 Lubomyra Husara Ave., Kyiv, 03680, Ukraine)

**E-mail:** marina\_y2006@ukr.net

**Постановка проблеми.** Сучасний етап формування відкритої економіки супроводжується появою новітніх тенденцій в дослідженні інтеграційних процесів, пов'язаних із складністю світу, інформаційними вибухами та глобалізацією науково-технічного прогресу. Так, в результаті виходу національних господарських структур за державні кордони в транснаціональному масштабі формуються світові відтворювальні комплекси, які знаходяться в різних інтегративних взаємовідносинах: у майновій залежності, у виробничій кооперації на основі системи контрактації або безпосередньо входять в структуру конгломерату, що дозволяє максимально швидко скоротити розрив з лідерами щодо конкурентних можливостей, оперативно реагувати на технологічні нововведення, нові тенденції на ринку, підвищувати достовірність одержуваної інформації, отримувати доступ до нових компетенцій, розширювати можливості за рахунок об'єднання і раціонального використання ресурсів тощо. Інтеграція вважається неодмінним атрибутом будь-якої економічної системи і найважливішим фактором, який сприяє її стабільному еволюційному розвитку, та має двоїсту природу. А саме: з одного боку, можливе досягнення нової якості, нової цілісності із раніше абсолютно не пов'язаних частин, а з іншого – можливі протікання цих процесів у рамках вже наявної системи, консолідація та стабілізація розхитаної системи, підвищення рівня її цілісності та організованості, перетворення її старого устрою на основі нового, більш прогресивного. В цьому контексті дослідження нами розглядається інтегративний розвиток відкритих економічних систем у контексті глобальних економічних процесів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз авторитетних наукових праць у галузі глобальних інтеграційних процесів таких учених, як В. Амбросимов, С. Афонцев, О. Білорус, В. Бочко, І. Владімірова, В. Зуєв, Е. Кочетов, Н. Кривенко, Б. Ліндсі, Д. Лук'яненко, С. Пашков, А. Пилипенко, І. Сторонянська та ін., показало, що сучасна світова економіка розглядається в якості єдиного світового відтворювального циклу, в умовах якого взаємодія між рівноправними і незалежними партнерами відбувається при

збереженні їх відмінностей і різноманітності ресурсів, які використовуються при єдності їх цілей, стратегії, колективних цінностей тощо.

Водночас наукова думка щодо процесів економічної інтеграції постійно вишукує наукові мейнстрими для обґрунтування підвищення їх ефективності, і які здатні давати значний економічний ефект у вигляді працюючих технологій. Отже, нами запропонований підхід до інтерпретації економічної інтеграції в контексті багатовимірної фізичної парадигми на основі модифікованої теорії спіральної динаміки К. Грейвза, що забезпечує узгоджений інтегративний розвиток економічних систем різних структурних рівнів (мікро-, мезо- і макро-), які символічно представлено у вигляді спіралей.

**Метою** статті є висунення на науково-методологічному рівні торсійної гіпотези економічної інтеграції високотехнологічних підприємств у контексті багатовимірної фізичної парадигми на основі модифікації теорії спіральної динаміки та обґрунтування формування моделей інтегративних взаємодій об'єктів за рахунок торсійних (енергоінформаційних) полів.

**Виклад основного матеріалу.** Багатовимірна фізична парадигма стверджує, що час є багатовимірний, субстанціональний, має вихровий характер і різні напрямки в просторі, а кожен об'єкт у просторі і часі існує імпульсно, як в ритмі, створюючи навколо себе енергоінформаційні торсійні поля, що забезпечують формування різних інтегративних моделей взаємодій [2; 5]. Застосування цієї наукової фізичної парадигми до обґрунтування і вирішення економічних проблем примушує нас мислити дещо іншими категоріями, а саме: будь-який об'єкт живої і неживої матерії можна розглядати як джерело торсійного поля [11; 13].

Згідно з багатовимірною фізичною парадигмою динамічною спіраллю генеруються *гіпотетичні торсійні поля*, (термін, введений математиком Елі Картаном у 1922 році [9]), які являють собою потоки інформації про процеси, що відбуваються у фізичних об'єктах спіралі. Через крутіння простору навколо спіралей виникає так звана енергоінформаційна взаємодія між ними [13]. Торсійна гіпотеза

обґрунтування економічної інтеграції високотехнологічних підприємств у контексті багатовимірної парадигми пропонується на основі модифікації двоспіральної моделі К. Грейвза, яка об'єднує збалансоване функціонування двох компонентів розвитку підприємств: 1) парадигм бізнесу як певну філософію сприйняття і пристосування до реальності та 2) умов їх існування. Внутрішня спіраль символізує парадигму бізнесу підприємства. Зовнішня спіраль символізує умови існування в цей історичний період. В результаті збалансованої взаємодії парадигм бізнесу й умов існування формуються їх вісім стійких пар, які визначають вісім рівнів розвитку підприємств, кожний з яких описується системами цінностей – ц-Мемами (vMems), які по суті являють собою адаптаційні до умов існування системи підприємств, а саме: модель прийняття рішень; систему адаптації у вигляді критеріїв прийняття управлінських рішень або безпосередньо систему прийняття рішень; систему пріоритетів розвитку у вигляді системи стратегічних цілей тощо. Система цінностей забезпечує здатність підприємства трансформуватися саме в тих напрямках, що збільшують шанси на виживання в конкретних умовах зовнішнього середовища [1; 3; 4; 8].

Використання наукової фізичної парадигми до обґрунтування економічної інтеграції високотехнологічних підприємств примушує нас мислити дещо іншими категоріями, а саме: будь-який об'єкт живої і неживої матерії можна розглядати як джерело торсійного поля [11; 13].

Для обґрунтування конвергенції мікро-, мезо- і макроспіралей (в контексті фізичної парадигми) у вигляді синхронізації їх торсійних полів введемо ряд таких наукових понять, в які вкладено певний економічний зміст: *інтеграційна інерція спіралі, інтеграційне прискорення та торсійне поле спіралі*.

*Інтеграційна інерція спіралі (ІІС)* – поточний вектор розвитку, що надається спіраллю певного виду всім економічним об'єктам, які належать їй, визначається її кольором (превалюючою системою бізнесу) і характеризує їх ступінь інтеграції (формула 1):

$$\bar{F}_{zI} = S_z(x_1, x_2), \quad (1)$$

де  $\bar{F}_{zI}$  – інтеграційна інерція спіралі;  
 $x_1, x_2$  – активний колір спіралі;

$S_z(x_1, x_2)$  – вектор розвитку спіралі, заданий її активним кольором.

При розгляді спіралей з точки зору економічної інтеграції – спіралі завжди властивий певний рівень ІІ. Для активізації ІІС необхідна має бути виконана одна із двох умов (формули 2, 3):

1. Якщо  $S_z(x_1, x_2) \in S_{z1}(\text{green}) \dots S_{zn}(\text{velvet})$ , то

$$\bar{F}_{zI} \rightarrow \max \quad (2)$$

$\bar{a}_I \cdot S_{z0}(x_1, x_2) = \frac{T_1(P_s) - T_0(P_s)}{\Delta t} \times S_{z0}(x_1, x_2)$ , то

$$\bar{F}_{zI} \rightarrow \max, \quad (3)$$

де  $\bar{a}_I$  – інтеграційне прискорення;

$T_1(P_s) - T_0(P_s)$  – виражає швидкість змін рівнів розвитку спіралей;

$T_1(P_s)$  – новий рівень розвитку спіралі;

$T_0(P_s)$  – вихідний рівень розвитку спіралі;

$\Delta t$  – час, за який відбулися зміни станів розвитку спіралі.

*Інтеграційне прискорення спіралі (ІПС)* – це заходи / інформація / ресурси, реалізація, отримання та використання яких є умовою, але не гарантує зміну поточного кольору на колір більш високого рівня розвитку спіралі або входу спіралі нижчого рівня до ТП спіралі вищого рівня. Формалізований вираз (формула 4):

$$\bar{a}_I = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{T_1(P_s) - T_0(P_s)}{\Delta t}, \quad \Delta t \rightarrow 0 \quad (4)$$

де  $\bar{a}_I$  – інтеграційне прискорення;

$\Delta v$  – різниця швидкостей змін спіралі;

$T_1(P_s) - T_0(P_s)$  – різниця станів спіралі, що виражає швидкість змін спіралі;

$\Delta t$  – проміжок часу, протягом якого відбуваються зміни.

Ми ж задаємося в контексті наших досліджень таким положенням - інтеграційна інерція спіралі генерує відповідні гіпотетичні торсійні поля навколо неї.

*Торсійне поле спіралі (ТП)* – це сукупність всіх бізнес-можливостей / умов актуального рівня розвитку спіралі / кольору, які досягаються ІІ відповідної сили (рис. 1, формула 5):

$$[L_z] \in S_z(x_1, x_2), \quad (5)$$

де  $[L_z]$  – множина бізнес-можливостей спіралі;

$(x_1, x_2)$  – актуальний (поточний) колір розвитку спіралі, що може бути виражений одним  $(x_1)$  кольором або поєднанням кольорів  $(x_1, x_2)$ ;

$S_z$  – рівень спіралі (мікро-, мезо-, макро-).

Умова активації і розширення ТП – у міру досягнення ІІ максимального рівня ІІ, властивій відповідному кольору спіралі, актуальному на цей момент (формула 6):

якщо  $\bar{a}_I = \max \bar{F}_{zI}$ , то

$$\bar{F}_{zI} \rightarrow [L_z], \quad (6)$$

де  $\bar{a}_I$  – інтеграційне прискорення;

$\bar{F}_{zI}$  – інтеграційна інерція спіралі;

$[L_z]$  – множина бізнес-можливостей спіралі.

Торсійне поле, що походить від спіралі вищого рівня, є однаковим за силою всіх бізнес-можливостей, що воно пропонує спіралям нижчого рівня. Неоднакові результати інтеграції визначаються результатом поєднання ІІС нижчого рівня та ІПС, яке вона застосувала / отримала для наближення до ТП спіралі вищого рівня. Кожна спіраль

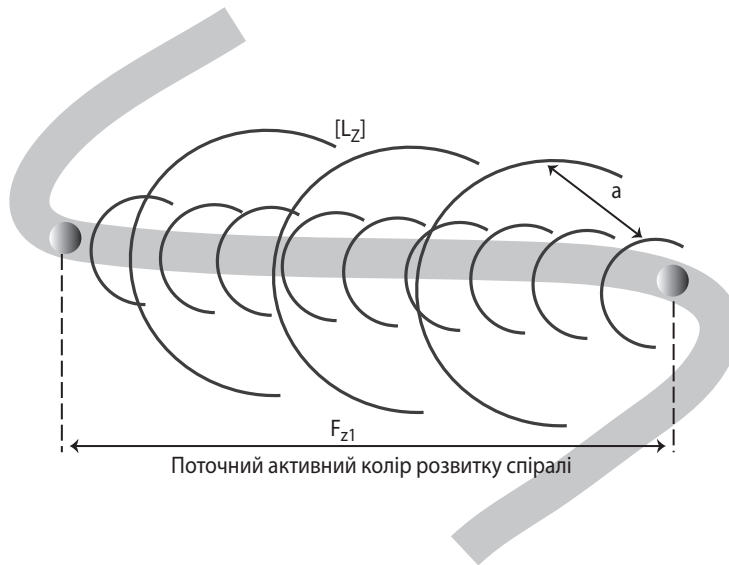


Рис. 1. Умова активації торсійного поля

Джерело: розроблено автором

утворює навколо себе відповідні торсійні поля. ТП утворюються навколо активних на цей момент систем цінностей ведення бізнесу.

Для кожного кольорового сегмента спіралі характерне власне ТП. Інтеграційне прискорення спіралі виштовхує спіраль на новий рівень розвитку, забезпечуючи активацію його та потрапляння до ТП спіралі вищого рівня. В межах ТП можуть функціонувати економічні об'єкти різного рівня розвитку (кольору).

Система торсійних полів спіралі – це множина всіх можливих значень функцій інтеграції, заданих ІПС. Отже, бізнес-середовище та всі його можливості, що створюються економічними об'єктами, визначаються або підпорядковані кольору спіралі.

Економічний об'єкт (підприємство) може перебувати поза межами ТП актуального вищого ступеня розвитку (кольору) спіралі. Для руху економічного об'єкта в бік ТП актуальної стадії вищого ступеня розвитку спіралі він має отримати ІПС, джерело якого може бути як зовнішнім, так і внутрішнім щодо економічного об'єкта / спіралі: тобто походити з мезо-/макросередовища (мезо-, макроспіралі) або ініціюватися самою мікроспіраллю (внутрішні зміни – зміни системи управління компанією, системи прийняття рішень, управління персоналом, процесів управління виробництвом).

Враховуючи контекст економічної інтеграції [6; 7; 9; 10; 14; 15], зазначимо таке: для того щоб підприємство нижчого рівня спіралі (в цьому випадку мається на увазі – мікроспіраль) вирвалося з інтеграційної інерції мезоспіралі, воно має отримати первинне інтеграційне прискорення, яке генерує певні торсійні поля. Це первинне інтеграційне прискорення йде саме від мезо- (економіка галузі та рівень державного регулювання) до мікрорівня, і, таким чином, досягається об'єднання спіралей мікрорівня (окремих економічних об'єктів – високотехнологічних підприємств) на рівні їх систем цінностей ц-Мемів (vMems). Це забезпечує спрямований вплив ц-Мемів (vMems) кожного економіч-

ного об'єкта на ц-Мемів (vMems) мезоспіралі з тим, щоб змінився її колір. Таким первинним інтеграційним прискоренням, наприклад, для стратегічних державних авіабудівних підприємств України є активізація державного регулювання процесів корпоратизації на основі їх акціонування (торсійні поля інформаційно-економічного змісту).

Вторинне інтеграційне прискорення йде від макроспіралі до мікроспіралі і формує подальший вектор їх взаємодії. Це – вимоги / вплив глобального відтворювального процесу (торсійні поля) до / на спроби авіабудівних підприємств України інтегруватися у міжнародний технологічний ланцюг у сфері конструювання та обслуговування літальних апаратів.

Наступні етапи економічної інтеграції – це інтеграційні прискорення третього, четвертого, п'ятого та інших рівнів – загалом об'єднуються під назвою «синергічні». Це подальші впливи макроспіралі на мезоспіраль, мікроспіралі на мезоспіраль, мезоспіралі на макроспіраль тощо. Вони формуються за рахунок потрапляння економічних об'єктів спіралі нижчого рівня до активного торсійного поля спіралі вищого рівня.

Резюмуючи вищевикладені дослідження, представимо наочну модель потрібної спіралі на рис. 2.

Мікроспіраль отримує від мезоспіралі первинне інтеграційне прискорення ( $\bar{a}_1$ ), після цього первинне інтеграційне прискорення генерує нові торсійні поля в поточному векторі розвитку  $[L_{z1}]$ . Далі проходить об'єднання спіралей мікрорівня (окремих економічних суб'єктів) на рівні їх ц-Мемів (систем цінностей).

Вторинне інтеграційне прискорення (від макроспіралі до мікроспіралі) формує подальший вектор їх взаємодії: подальші етапи економічної інтеграції – це синергічні інтеграційні прискорення третього, четвертого, п'ятого та інших порядків:

$\bar{a}_3$  – вплив інтеграційного прискорення, що генерується макроспіраллю, на мезоспіраль – інтеграційне прискорення третього порядку;



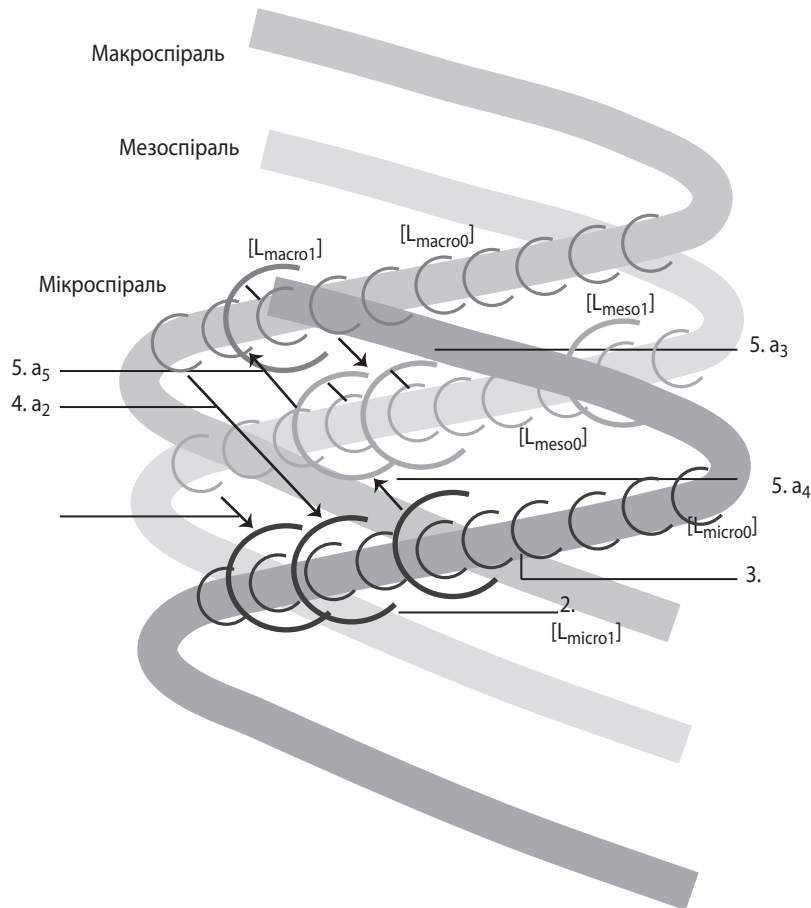


Рис. 2. Модель потрійної спіралі

Джерело: розроблено авторами

$\bar{a}_4$  – вплив інтеграційного прискорення, що генерується мікроспіраллю, на мезоспіраль – інтеграційне прискорення четвертого порядку;

$\bar{a}_5$  – вплив інтеграційного прискорення, що генерується мезоспіраллю, на макроспіраль – інтеграційне прискорення п'ятого порядку тощо.

«Макроспіраль» – відбиває рівень економічної інтеграції на глобальному рівні, «мезоспіраль» – це рівень державного регулювання національних інститутів інтегративних відносин (тут – правила і механізми, що забезпечують їх виконання), «мікроспіраль» – це рівень економічної інтеграції національних підприємств. ІПС не завжди призводить до зміни кольору спіралей нижчого рівня, і це може бути не потрібно. Таким чином, уніфікація кольорової схеми всіх трьох видів спіралей до кольору спіралей вищого рівня не є головною метою їх існування, а скоріше побічним ефектом. З точки зору інтеграції (що сама собою є тимчасовим станом) як процесу, який забезпечує вихід на новий рівень сталого розвитку високотехнологічних систем відповідно до вимог часу та передбачає взаємодію зі світовим відтворювальним циклом і широким колом партнерів, більш важливим є обране нами поняття інтеграційного прискорення спіралі (ІПС) та її торсійного поля (ТП).

Модифікацію теорії спіральної динаміки в частині дослідження проблем економічної інтеграції високотех-

нологічних підприємств в контексті головного виклику – глобалізації – пов'язано з питанням «Як зберегти баланс систем цінностей внутрішньої спіралі, коли мезорівень трансформує свої системи цінностей для просування наверх – до рівня розвитку систем цінностей макроспіралі?». Відповідь на ці запитання – запропонована трьохспіральна модель, використання якої, на наш погляд, забезпечить ланцюжок системно пов'язаних процесів: «розробка та впровадження провідних технологій» – «підготовка кадрів, здатних працювати з новими технологіями» – «закріплення системи стандартів, що стимулюють модернізацію високотехнологічних галузей економіки» – «прискорення процесів внутрішньої і зовнішньої інтеграції високотехнологічних підприємств» (рис. 3).

Можна зазначити, що економічні системи розвиваються від одного збалансованого стану до іншого. Ці стани є стадіями їх розвитку, кожна наступна з яких ускладнює і доповнює попередню. В кожній стадії, своєю чергою, закладений потенціал розвитку і трансформації до вищої стадії, але внаслідок змінюваних зовнішніх умов це має вірогідний характер настання. Кожний рівень розвитку економічних систем визначає певний спосіб створення, прийняття і адаптації до умов навколишнього середовища суб'єктів економіки за допомогою управлінських рішень (бізнес, політичні структури, соціум).

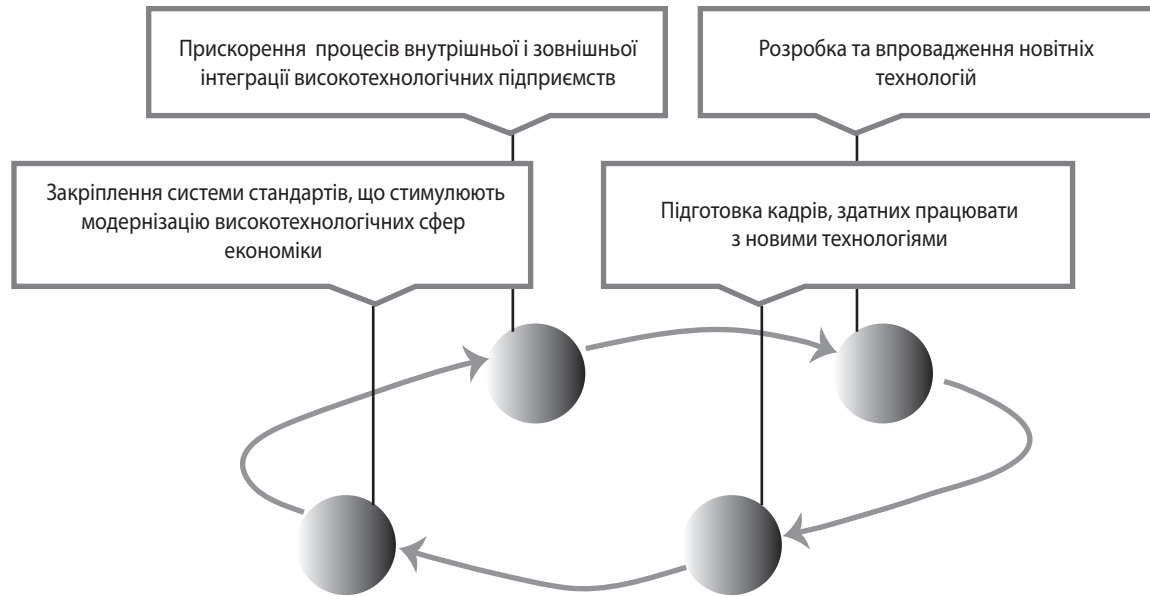


Рис. 3. Інтегративний розвиток високотехнологічних підприємств з позицій модифікованої теорії спіральної динаміки

Отже, вибір теоретичного підґрунтя для обґрунтування торсійної гіпотези економічної інтеграції пов'язаний з еволюційними спіральними моделями, яким притаманна властивість системного інтегрального підходу, що дає можливість синтезувати розрізнені факти і висновки в єдине ціле і створювати холичний образ того чи іншого явища в історичний момент часу.

**Висновки.** Узагальнюючи викладене вище, зазначимо, що на науково-методологічному рівні в контексті багатовимірної фізичної парадигми було висунуто торсійну гіпотезу економічної інтеграції для обґрунтування процесів інтегративного розвитку високотехнологічних підприємств в умовах глобалізації на основі модифікації теорії спіральної динаміки К. Грейвза.

Стани і рух мікроспіралей в напрямку *гіпотетичних* торсійних полів спіралей вищих рівнів виникають як результат взаємодії їх інтеграційного прискорення із торсійним полем спіралей вищого рівня і також визначаються кольором / рівнем розвитку їх ц-Мемів (*vMems*).

Як правило, еволюційний рух відбувається в напрямку до більш складних вищих рівнів, хоча на практиці немає ніяких гарантій, а й іноді спостерігаються регресії до більш низьких і менш комплексних структур.

Запропонована торсійна гіпотеза економічної інтеграції в контексті багатовимірної парадигми і модифікованої теорії спіральної динаміки К. Грейвза дозволила, по-перше, обґрунтувати ускладнення, які виникають на кожному рівні спірального інтегративного розвитку економічних систем; по-друге, розкрити можливості більш ефективного їх функціонування в межах зовнішнього середовища з урахуванням конвергентного впливу державного регулювання економічної інтеграції на національному рівні.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Beck Don E., Cowan C. *Spiral Dynamics: Mastering Values, Leadership, and Change*. Wiley, 1996. 331 p.
2. Dzuba S. A. Effectiveness of management systems: informational approach. *Менеджмент в России и за рубежом*. 2011. № 2. С. 3–10.
3. Graves Clare W. *An Emergent Theory of Ethical Behavior Based Upon – An Epigenetic Model*, Schenectady, New York, 1959.
4. Graves Clare W. Levels of Existence: An Open System Theory of Values. *The Journal of Humanistic Psychology*. 1970. Vol. 10. No. 2. P. 131–154.
5. Herring H. Rebound effect // *Encyclopedia of Earth* / eds. C. J. Cleveland. Washington, D.C. : Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment, 2008. URL: [http://www.eoearth.org/article/Rebound\\_effect](http://www.eoearth.org/article/Rebound_effect)
6. Амбросимов В. А. Теория интеграции структур : монография. М. : Спутник+, 2012. 165 с.
7. Афонцев С. А. Транснациональные компании и проблема глобального управления // *ТНК в мировой политике и мировой экономике: проблемы, тенденции, перспективы*. М., 2005. С. 4–12.
8. Бек Д., Кован К. *Спиральная динамика. Управляя ценностями, лидерством и изменениями в XXI веке* : монография. М. : Открытый мир, 2010. 424 с.
9. Білорус О. Г. *Глобальний конкурентний простір* : монографія. Київ : КНЕУ, 2007. 680 с.
10. Бочко В. С. *Інтегративна економіка – економіка скоординованого і соціально орієнтованого пространства. Економічні та соціальні зміни: факти, тенденції, прогноз*. 2012. № 5 (23). URL: <http://esc.vssc.ac.ru/?module=Articles&actioncatid=16241.=category>
11. Картан Э. *Теория спиноров* / под ред. П. А. Широкова. Волгоград : Платон, 1997. 224 с.
12. Кочетов Э. Г. *Геоэкономический (глобальный) толковый словарь (основы высоких геоэкономических технологий современного бизнеса)* : сборник стратегических понятий –

новелл. Екатеринбург : ОАО «ИПП «Уральский рабочий», 2006. 504 с.

14. Обухов Ю. И., Пронин П. И. Физические эффекты в теории гравитации с кручением. *Итоги науки и техники. Сер. : Классическая теория поля и теория гравитации.* 1991. Т. 2. С. 112–170.

15. Пилипенко А. А. Стратегічна інтеграція підприємств: теоретичні основи, механізм управління та моделювання розвитку : монографія. Харків : ВД «ІНЖЕК», 2008. 408 с.

16. Сторонянська І. З. Економічна інтеграція в контексті просторового підходу. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України.* 2009. № 2 (5). С. 35–39.

## REFERENCES

Afontsev, S. A. "Transnatsionalnyye kompanii i problema globalnogo upravleniya" [Multinational Companies and the Problem of Global Governance]. In *TNK v mirovoy politike i mirovoy ekonomike: problemy, tendentsii, perspektivy*, 4-12. Moscow, 2005.

Ambrosimov, V. A. *Teoriya integratsii struktur* [Theory of Integration of Structures]. Moscow: Sputnik+, 2012.

Beck, Don E., and Cowan, C. *Spiral Dynamics: Mastering Values, Leadership, and Change.* Wiley, 1996.

Bek, D., and Kovan, K. *Spiralnaya dinamika. Upravlyaya tsenostyami, liderstvom i izmeneniyami v XXI veke* [Spiral Dynamics. Managing Values, Leadership and Change in the 21st Century]. Moscow: Otkrytyy mir, 2010.

Bilorus, O. H. *Hlobalnyi konkurentnyi prostir* [Global Competitive Space]. Kyiv: KNEU, 2007.

Bochko, V. S. "Integrativnaya ekonomika - ekonomika skoordinirovannogo i sotsialno oriyentirovannogo prostranstva" [Integrative Economy - the Economy of a Coordinated and Socially Oriented Space]. *Ekonomicheskiye i sotsialnyye peremeny: fakty,*

*tendentsii, prognoz.* 2012. <http://esc.vsc.ac.ru/?module=Articles&actioncatid=16241.=category>

Dzuba, S. A. "Effectiveness of management systems: informational approach". *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*, no. 2 (2011): 3-10.

Graves, Clare W. "Levels of Existence: An Open System Theory of Values". *The Journal of Humanistic Psychology*, vol. 10, no. 2 (1970): 131-154.

Graves, Clare W. *An Emergent Theory of Ethical Behavior Based Upon - An Epigenetic Model, Schenectady.* New York, 1959.

Herring, H. "Rebound effect". *Encyclopedia of Earth.* 2008. [http://www.eoearth.org/article/Rebound\\_effect](http://www.eoearth.org/article/Rebound_effect)

Kartan, E. *Teoriya spinorov* [Theory of Spinors]. Volgograd: Platon, 1997.

Kochetov, E. G. *Geoekonomicheskiy (globalnyy) tolkovyy slovar (osnovy vysokikh geoekonomicheskikh tekhnologiy sovremennogo biznesa): sbornik strategicheskikh ponyatiy - novell* [Geoeconomic (Global) Explanatory Dictionary (Foundations of High Geoeconomic Technologies of Modern Business): A Collection of Strategic Concepts - Novelties]. Yekaterinburg: ОАО «ИПП «Уральский рабочий», 2006.

Obukhov, Yu. I., and Pronin, P. I. "Fizicheskiye efekty v teorii gravitatsii s krucheniyem" [Physical Effects in the Theory of Gravity with Torsion]. *Itogi nauki i tekhniki. Ser.: Klassicheskaya teoriya polya i teoriya gravitatsii*, vol. 2 (1991): 112-170.

Pylypenko, A. A. *Stratehichna intehratsiia pidpriemstv: teoretichni osnovy, mekhanizm upravlinnia ta modeliuvannia rozvytku* [Strategic Enterprise Integration: Theoretical Foundations, Management Mechanism and Development Modeling]. Kharkiv: VD «ІНЖЕК», 2008.

Storonianska, I. Z. "Ekonomichna intehratsiia v konteksti prostorovoho pidkhodu" [Economic Integration in the Context of a Spatial Approach]. *Visnyk Universytetu bankivskoi spravy Natsionalnoho banku Ukrainy*, no. 2 (5) (2009): 35-39.

Стаття надійшла до редакції 06.01.2020 р.