

ІННОВАЦІЙНИЙ АДАПТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА

Федулова І.В., к.е.н.

Анотація. В статті визначається сутність інноваційного адаптаційного потенціалу, його місця в механізмі інноваційного розвитку промислових підприємств і основних методичних положень щодо його оцінки. Використання цього показника може стати важливим для обґрунтування напрямків інноваційного розвитку підприємства.

Ключові слова. Інноваційний потенціал, інноваційний клімат, інноваційний адаптаційний потенціал.

Вступ. З точки зору еволюційних теорій організації [11], успіх або невдача організацій пояснюється природним відбором, який є результатом неперервної взаємодії організації і навколишнього середовища. Відбір проходить шляхом поєднання двох процедур – рутини і пошуку. Перша прагне отримати першість над другою в силу бажання організації зберегти своє відтворення і своє зростання виходячи із тенденцій минулого.

Рутинна представляє собою передбачувану структуру поведінки, яка призводить до повторів схем діяльності, відіграє ключову роль у поясненні еволюції організації. Рутинні процедури дозволяють зберігати інформацію і забезпечують розпізнавання ситуації і прийняття рішень, які пройшли випробування часом. Вони утілюються у правила координації відношень, дають засоби адаптації і направлення, яких потрібно притримуватись при узгодженні внутрішніх конфліктів і прийнятті рішень, які обумовлені змінами у зовнішньому середовищі і доступних для розуміння членами організації. Відбір рутинних процедур відбувається як в середині організації (відношення між учасниками організації під впливом поєднання влади і ієрархії), так і під впливом випадкових, імовірнісних компонентів зовнішнього середовища (ввести одні рутинні процедури і відмовитись від інших) головним чином під впливом критерію виживання. Самі динамічні організації характеризуються пошуком найбільш пристосованих і ефективних рутинних операцій. Це визначається такими факторами [8]:

- мотивацією учасників організації, звідки витікає – не суто детермінований характер її внутрішньої побудови;
- важливістю стохастичних компонентів у зовнішньому середовищі, які спонукають організацію змінювати свої прогнози відносно положення справ у світі і моделювати внаслідок цього свої схеми;
- самі рутинні процедури, які надають можливість встановити аномалії, які вводять у дію механізми пристосування.

Постановка проблеми. Еволюційні теорії дозволяють зробити висновок, що взаємовідносини із зовнішнім середовищем перетворюють рутинні процедури у фактор інновацій, сприяють появі нових комбінацій рутини, виробляють нові рутинні процедури шляхом усунення недоліків в старих процесах.

Таким чином, шляхом розвитку інноваційної сприйнятливості організації здійснюється координація взаємозв'язку інноваційного потенціалу і інноваційного клімату, з'являється властивість виявляти аномалії, які приводять у дію механізми пристосування і рутинні процедури перетворюються у фактор інновацій. З цієї точки зору інноваційна сприйнятливість організацій являє собою такий процес: оцінка інновацій – ініціація – здійснення – рутинізація.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В літературі багато вчених-науковців розглядали питання сутності інноваційного потенціалу [4; 9] і інноваційного клімату [4; 8; 10] і методів їх оцінювання. На основі проведених досліджень ми вводимо показник, який в собі координує інноваційний потенціал і інноваційний клімат і визначає інноваційний адаптаційний потенціал.

Цілі статті. Визначення сутності інноваційного адаптаційного потенціалу, його місця в механізмі інноваційного розвитку промислових підприємств і основних методичних положень щодо його оцінки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Складові інноваційного потенціалу і інноваційного клімату виступають узагальненими складовими розвитку, які враховують протиріччя і напруженість у відношеннях між ними. На нашу думку головна їх мета – це визначення не тільки позиції підприємства на ринку, але й інноваційної агресивності, тобто прагнення інноваційного розвитку з урахуванням ентропійних і негентропійних факторів.

Вважається правомірним введення такої характеристики - інноваційний адаптаційний потенціал, як відношення інноваційного клімату, як негентропійного фактору, до інноваційного потенціалу, як ентропійного фактору. Інноваційний адаптаційний потенціал дозволить визначити загальну ворожість зовнішнього середовища, яка спричиняє порушення рівноваги суб'єкта (внутрішнього середовища) в напрямку здійснення інноваційного розвитку суб'єкта і визначає наміри суб'єкта щодо виходу із небажаного стану.

Інноваційний адаптаційний потенціал – це категорія для означення ступеня ворожості інноваційного клімату (зовнішнього середовища) по відношенню до інноваційного потенціалу підприємства, яка виражається у прагненні знизити міжсистемний обмін в економічному розвитку, здійснити економічний вплив для

вирішення практичних питань щодо вибору напрямів інноваційного розвитку підприємства, тобто це інноваційна агресивність зовнішнього середовища до проблем розвитку підприємства.

За своєю сутністю, розвиток підприємства це його адаптація до зовнішнього середовища – це відповідь на обурення зовнішнього середовища. Кожен елемент підприємства як складної системи характеризується різним ступенем насиченості структурною інформацією, має свій адаптаційний потенціал і розвивається за схемою, яку запропонував Є.А.Сєдов [1]. В дослідженнях енергетики, які провів Є.А.Сєдов, було здійснено спробу описати стадії переходу системи від стану хаосу і максимальної ентропії до стану жорсткої детермінації і нульової ентропії. Цей перехід від максимального хаосу до максимальної детермінації представлений ним у вигляді витка спіралі, вихідною точкою якого («Х») є стан хаосу і максимальної ентропії, коли кількість структурної інформації дорівнює нулю. Кінцева точка («Д») – стан жорсткої детермінації і максимальної кількості структурної інформації. Шлях від точки «Х» до точки «Д» - це процес нагромадження структурної інформації, коли нарощуються міжелементні зв'язки, коли з'являється надлишкова структурна інформація, яка відповідає жорстким (детермінованим) зв'язкам між елементами. Ці зв'язки орієнтують систему на вибір способу, що вважається найбільш прийнятним за моральними, етичними, світоглядними, релігійними, етнічними та іншими ціннісними міркуваннями і правилами, що розповсюдженні в даному суспільстві. За Сєдовим, оптимальним співвідношенням детермінації і свободи (ентропії) є показник 80%/20% (позиція «О»). Після того, як система пройде цю точку, вона швидко втрачає свої адаптивні властивості і переходить до стану повної детермінації, при якому вона може існувати лише у строго визначених стабільних умовах. У випадку їх зміни відбувається її руйнування і стрибкоподібний перехід до стану хаосу (перехід від точки «Д» до точки «Х»). Система, що нормально розвивається, після досягнення оптимального співвідношення, має можливість перейти на наступний ієрархічний рівень розвитку, почати формувати між елементами минулого рівня нові інформаційні зв'язки.

Важливим є «Закон ієрархічної компенсації» Є.А.Сєдова [1], який встановлює, що тільки за умов обмеження різноманітності нижчого рівня можливо формувати різноманітні функції і структури, які знаходяться на вищих рівнях соціальних систем. Важливим в таких умовах є пошук оптимального співвідношення свободи і детермінації у відношеннях персоналу і менеджменту організації.

Структурна інформація є жорстким ядром цілісності підприємства і пов'язує в єдину систему його різні елементи. Система управління, яка знаходиться в еволюційній фазі свого розвитку має можливість протидіяти обуренням інноваційного клімату за допомогою адаптаційного механізму, яким вона володіє. Коли сила зовнішнього впливу суттєво перевищує інноваційний потенціал підприємства, то воно дестабілізується і влучає в точку біфуркації. Тоді руйнуються старі ідеали і з'являється одразу декілька «силових» напрямлень руху. Неможливо передбачити в якому напрямленні рушить система, оскільки в точці біфуркації система володіє максимальною свободою вибору майбутнього ідеалу.

Під адаптаційним інноваційним потенціалом слід розуміти можливість захищеності інноваційного потенціалу підприємства від прямих (активних) або непрямих (пасивних) економічних погроз, наприклад, пов'язаних з неефективною науково-промисловою політикою держави або формуванням несприятливого інноваційного клімату, і здатність до його відтворення, що забезпечується завдяки проведенню аналізу інноваційного потенціалу і інноваційного клімату на різних циклах життєвого розвитку підприємства.

Можна сказати, що рух інноваційного розвитку підприємства визначається двома змінними – інноваційний потенціалом і інноваційним кліматом. Джерелом розвитку і зміни будь-якого об'єкта, системи або явища, в тому числі і інноваційного процесу, виступають протиріччя, які виникають із взаємодії внутрішнього середовища суб'єкта і зовнішнього середовища. Мірою їх взаємодії, за визначенням, є сила, яка, як відомо, є векторна величина і характеризується модулем і напрямленням. Ці складові ідентифікують як інноваційний потенціал і інноваційний клімат. Зовнішня сила призводить господарську систему у невірноважений стан до кардинальної перебудови. На цій основі сформована сучасна еволюційна концепція менеджменту, яка поєднує розвиток стратегій, систем і структур управління із забезпеченням ефективності виробництва. При цьому всі зовнішні зміни і внутрішні інноваційні процеси скеровуються на досягнення ефективного результату і розглядаються не як випадкові ситуації, а як взаємопов'язані складові економічної еволюції.

Складові інноваційного потенціалу і інноваційного клімату виступають узагальненими складовими розвитку, які враховують протиріччя і напруженість у відношеннях між ними. Система управління, яка знаходиться в еволюційній фазі свого розвитку має можливість протидіяти обуренням інноваційного клімату за допомогою адаптаційного механізму, яким вона володіє. Інноваційний адаптаційний потенціал розглядається в даному дослідженні, як відношення інноваційного клімату,

як негентропійного фактору, до інноваційного потенціалу, як ентропійного фактору. Для цього потрібно, щоб в методиці оцінки даних показників вони були переведені в єдину шкалу від 0 до 1. Інноваційний адаптаційний потенціал дозволить визначити загальну ворожість зовнішнього середовища, яка спричиняє порушення рівноваги суб'єкта (внутрішнього середовища) в напрямку здійснення інноваційного розвитку суб'єкта і визначає наміри суб'єкта щодо виходу із небажаного стану.

Коли сила зовнішнього впливу, тобто інноваційний клімат, суттєво перевищує інноваційний потенціал підприємства, то воно дестабілізується і влучає в точку біфуркації. Тоді руйнуються старі ідеали і з'являється одразу декілька «силових» напрямлень руху. Неможливо передбачити в якому напрямленні рушить система, оскільки в точці біфуркації система володіє максимальною свободою вибору майбутнього ідеалу.

Дуже важливим з точки зору оцінки положення інноваційного розвитку підприємства на фазовій траєкторії розвитку є пошук меж станів рівноваги, слабкої нерівновагі, середньої нерівновагі і сильної нерівновагі для негентропійного і ентропійного факторів.

Положення підприємства на фазовій траєкторії інноваційного розвитку визначається функцією залежності від двох складових: інноваційного потенціалу і інноваційного клімату, які з точки зору синергетики змінюються лінійно в перших трьох зонах рівноваги, квазірівновагі і середньої нерівновагі, за умов сильної нерівновагі – нелінійно. Еволюція підприємства у вказаних зонах протікає згідно такого ж закону (табл.1).

Таблиця 1.

Стани розвитку синергетичної еволюційної моделі інноваційного розвитку підприємства

Синергетична модель розвитку системи будь-якої природи	Стани			
	Рівноваги	Слабкої нерівновагі	Середньої нерівновагі	Сильної нерівновагі
Модель інноваційного розвитку підприємства	Стадії в межах кожного циклу			
	Зародження	Розвиток, зростання	Обмеження зростання, стабілізація	Скорочення
НЕГ/Е – інноваційний адаптаційний потенціал	НЕГ/Е<<1	НЕГ/Е<1	НЕГ/Е<1	НЕГ/Е~1 НЕГ/Е>1

За проведеним дослідженням можна сформулювати наступні синергетичні закони і закономірності інноваційного розвитку підприємства:

1. Інноваційний розвиток підприємства відбувається за циклічним законом: від стану рівноваги (домінування підприємства в існуючому технологічному укладі, значний рівень інноваційного потенціалу підприємства забезпечує його адаптивні можливості щодо пристосування до змін інноваційного клімату), до стану слабкої і середньої нерівноваги, сильної нерівноваги (зміна стратегії розвитку підприємства у відповідності із можливостями інноваційного клімату, максимальне розширення діапазону впровадження продуктивних і процесних інновацій) з наступними переводом системи в стан більшої рівноваги або із наступною біфуркацією (або каскадом біфуркацій), самоорганізацією нового порядку і його переводу у стійкий стан функціонування системи.

2. Закономірність зростання агресивності зовнішнього середовища при знаходженні системи у станах рівноваги і сильної нерівноваги і циклічного змінювання тенденцій до збільшення і зменшення агресивності в процесі розвитку системи.

3. Біфуркаційна (критична) зона має властивість нелінійності, нестійкості, нестаціонарності і характеризується відсутністю можливості прогнозування на основі минулого досвіду [2; 3; 5].

4. В процесі розвитку системи працюють два механізми: біфуркаційний і адаптаційний. Адаптаційний механізм під впливом зовнішнього середовища на систему забезпечує її гомеостаз, тобто підтримує функції системи за рахунок оберненого зв'язку у визначеному діапазоні. В цьому режимі система є стійкою, проявляє властивість спрямовувати напрямки свого розвитку, самонастроюватись і самозмінюватись шляхом відтворення реакцій, що необхідні для їх успішного функціонування. Цей механізм пов'язаний з лінійним управлінням, лінійною еволюцією системи, з регламентованими інструкціями або шляхом «проб і помилок» в напряму пошуку адаптаційної стійкості. Біфуркаційний механізм пов'язаний з переломним, критичним моментом невизначеності майбутнього розвитку структури системи, безповоротністю (минула структура системи або якісно змінюється або руйнується), з нелінійністю, нестійкістю, посиленням зростання зовнішніх і внутрішніх флуктуацій, позитивними оберненим зв'язком [2; 3; 5].

5. Закономірність кожної системи, з однієї сторони прагне до внутрішньої стійкості, стабільності, тобто гомеостазу, за рахунок адаптації і організації оберненого зв'язку, а з іншої сторони, прагне до змін існуючої організації і її форм, до позитивних зв'язків з метою збільшення властивості засвоювати зовнішню енергію для забезпечення стійкості і стабільності. Це протиріччя, коли досягає катастрофічної межі, визиває біфуркацію [2; 3; 5; 6].

6. Закономірність розширення порядку: порядок, який зародився в новій області розширюється в просторі і часі [2; 5].

7. Закон укріплення і збереження стійкого порядку [2; 3; 5].

8. Закономірність народження якісно нового, більш складного стану системи, який заснований на принципах ускладнення, прискорення, економії (фундаментальне положення синергетики: розуміння порядку як самонароджування складного) [2; 3].

9. Закон особливої ролі випадку, флуктуації при біфуркації і створення нової організації, «нового порядку» в умовах сильної нерівноваги [2; 3; 6].

10. Базова закономірність в динаміці розвитку структур: структура розвивається, зміщується в напрямленні, де потенціал базового ресурсу вище; самоорганізація здійснюється від вихідного центру (максимальна концентрація ресурсу) назустріч новому ресурсу, який ще не освоєно[3].

Інноваційний розвиток підприємств ми розглядаємо в даному дослідженні стосовно розвитку двох основних характеристик: інноваційного потенціалу і інноваційного клімату. В дійсності кожна з таких характеристик залежить від багатьох параметрів-чинників, зміст і структура яких і визначатиме основні напрями їх розвитку. Однак на цьому етапі можна визначити основні властивості цих узагальнених, інтегрованих показників.

Основні властивості інноваційного потенціалу і інноваційного клімату показані в табл.2.

Таблиця 2.

Основні властивості інноваційного потенціалу і інноваційного клімату в системі синергетичної моделі інноваційного розвитку

Інноваційний потенціал	Інноваційний клімат
Забезпечення розвитку підприємства	Забезпечення розвитку підприємства
Його зв'язок із зовнішнім середовищем підприємства (прямий і обернений)	Його зв'язок із внутрішнім середовищем підприємства (прямий і обернений)
Властивість змінюватись з часом і в просторі	Властивість змінюватись з часом і в просторі
Нерівномірність розвитку	Нерівномірність розвитку
Адаптація до умов зовнішнього середовища	Адаптація у відповідності зі змінами, які відбуваються у виробничих системах
Оптимізація структурних компонентів-складових	Оптимізація структурних компонентів-складових
Розвивається у відповідності з розвитком системи на мікрорівні	Розвивається у відповідності з розвитком системи на макрорівні
Наявність біфуркацій, які пов'язані з невизначеністю майбутнього розвитку системи на мікрорівні	Наявність біфуркацій, які пов'язані з невизначеністю майбутнього розвитку системи на макрорівні
Укріплення і збереження існуючого порядку, прагнення стійкості	Укріплення і збереження існуючого порядку, прагнення стійкості
Прагне до змін у відповідності із розвитком зовнішнього середовища	Прагне до змін у відповідності із розвитком внутрішнього середовища

Так як інноваційне положення підприємства на ринку визначається інноваційними потенціалом і інноваційним кліматом і ці фактори лінійно визначають інноваційний

адаптаційний потенціал і виступають лінійними функціями до переходу підприємства в фазу кризи, то адекватну комбінаторику відображень точок траєкторії інноваційного розвитку підприємства можна представити у вигляді двохмірної матриці. (табл.3)

Таблиця 3.

Комбінаторика відображень точок траєкторії інноваційного розвитку

Інноваційний клімат (НЕГ)	Інноваційний потенціал (Е)			
	0-0,24 (для розрахунку використовується граничне значення 0,24)	0,24-0,48 (для розрахунку використовується граничне значення 0,48)	0,48-0,7 (для розрахунку використовується граничне значення 0,7)	0,7-1 (для розрахунку використовується граничне значення 1)
0-0,24 (для розрахунку використовується граничне значення 0,24)	НЕГ/Е~1 сильна нерівновага	НЕГ/ЕГ<1 слабка і середня нерівновага	НЕГ/ЕГ<1 слабка і середня нерівновага	НЕГ/ЕГ<1 слабка і середня нерівновага
0,24-0,48 (для розрахунку використовується граничне значення 0,48)	НЕГ/Е>1 післябіфуркаційна сильна нерівновага	НЕГ/Е~1 сильна нерівновага	НЕГ/ЕГ<1 слабка і середня нерівновага	НЕГ/ЕГ<1 слабка і середня нерівновага
0,48-0,7 (для розрахунку використовується граничне значення 0,7)	НЕГ/Е>1 післябіфуркаційна сильна нерівновага	НЕГ/Е>1 післябіфуркаційна сильна нерівновага	НЕГ/Е~1 сильна нерівновага	НЕГ/ЕГ<1 слабка і середня нерівновага
0,7-1 (для розрахунку використовується граничне значення 1)	НЕГ/Е>1 післябіфуркаційна сильна нерівновага	НЕГ/Е>1 післябіфуркаційна сильна нерівновага	НЕГ/Е>1 післябіфуркаційна сильна нерівновага	НЕГ/Е~1 сильна нерівновага

Висновки. У даному дослідженні інноваційний потенціал розглядається як сукупність організованих у певних соціально-економічних формах ресурсів, які можуть за певних діючих зовнішніх чинників інноваційного середовища бути спрямовані на реалізацію ефективної інноваційної діяльності і дозволяють генерувати інноваційну активність, метою якої є задоволення нових потреб суспільства шляхом комерціалізації інновацій.

У цьому визначенні сформульовані ціль – задоволення нових потреб суспільства шляхом комерціалізації інновацій; міра єдності досягнутого – сукупність організованих у певних соціально-економічних формах ресурсів; зв'язок із зовнішнім середовищем – інноваційним кліматом; об'єкт – ефективна інноваційна діяльність і головні властивість об'єкту – генерувати інноваційну активність.

Ланцюг формування інноваційного потенціалу такий: виробничий потенціал → виробничий потенціал + інноваційна активність → інноваційний потенціал (рис.1).

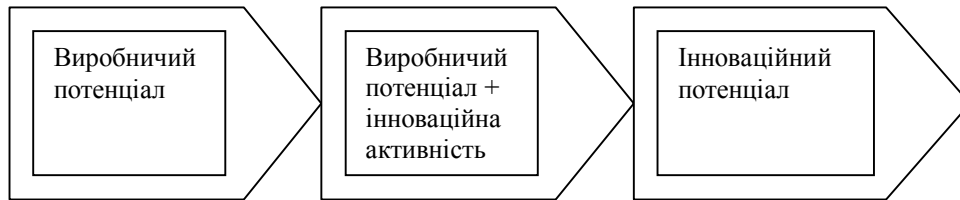


Рисунок 1. Ланцюг формування інноваційного потенціалу

Інноваційний потенціал внаслідок взаємодії із зовнішнім середовищем – інноваційним кліматом формує на підприємстві адаптаційний потенціал, ланцюг формування якого такий: інноваційні ресурси + інноваційна активність → інноваційний потенціал → інноваційний потенціал + інноваційний клімат → інноваційний адаптаційний потенціал (рис.2).

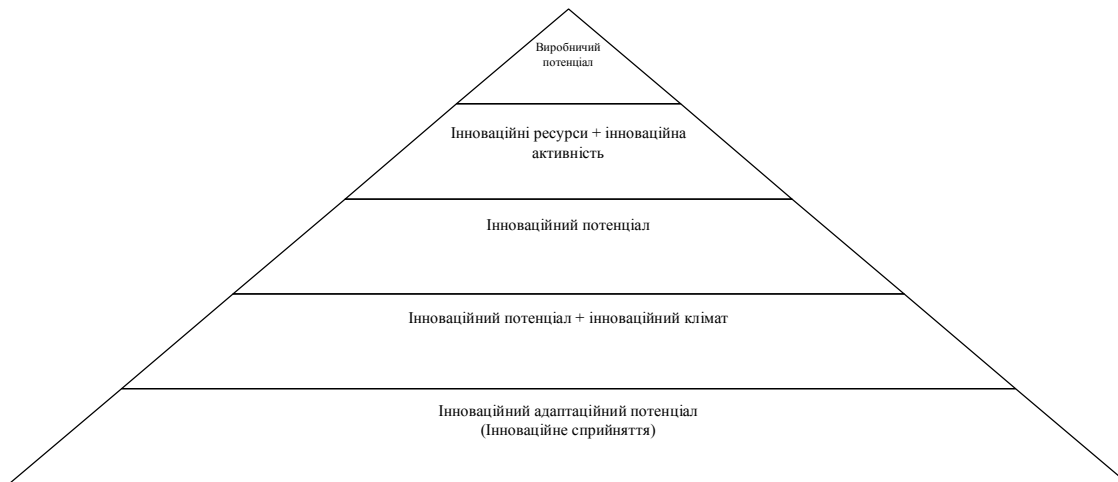


Рисунок 2. Формування інноваційного адаптаційного потенціалу

На основі проведеного дослідження можна зробити висновки, що в літературі нема твердого розмежування між інноваційним потенціалом, інноваційною активністю і інноваційною сприйнятливістю. Перелік факторів, які визначають дані категорії часто повторюється.

На нашу думку, потрібно розглядати інноваційний потенціал як інтегруючу сукупність його інноваційних можливостей і властивостей здійснювати стійкий розвиток підприємства на основі інноваційної діяльності, тобто це комплексну інтегровану категорію, яка поєднує в собі внутрішній потенціал підприємства і його інноваційну активність. Інноваційну активність потрібно розглядати як категорію, яка характеризує інтенсивність дій щодо проведення на підприємстві інноваційної діяльності. Виробничий потенціал виражає готовність організації виконати задачі, які забезпечують досягнення поставленої цілі. Інноваційний потенціал – міру готовності до реалізації інноваційного проекту або програми інноваційних перетворень і

впровадження інновацій, тобто наявність необхідних ресурсів і інтенсивність їх використання для забезпечення інноваційного розвитку підприємства. Інноваційний адаптаційний потенціал – рівень розвитку інноваційного потенціалу, який використовує на свою користь ті можливості, які надає зовнішнє середовище (інноваційний клімат) і запобігає його загрозам. Відмінністю від існуючих підходів є інтегрований характер взаємозв'язку інноваційного потенціалу підприємства із його інноваційною активністю, тобто створення інтегруючої сукупності інноваційних можливостей і інтенсивності їх використання для здійснення розвитку на основі інноваційної діяльності.

Співставлення негентропійного і ентропійного фактору можуть розвиватись за трьома типовими сценаріями, для кожного з яких характерний свій підхід до визначення напрямів інноваційного розвитку підприємства:

1. Рівень інноваційного потенціалу відповідає рівню інноваційного клімату. Життєвий цикл розвитку потенціалу підприємства і зовнішнього середовища щодо обраної сфери діяльності ідентичні. Ця ситуація відповідає умові сильної нерівновагі, коли $HEG/E \sim 1$. Тобто рівень інноваційного потенціалу підприємства повністю використовується на адаптацію до тих зрушень, які відбуваються у зовнішньому середовищі. Ця ситуація поступово призводить до змін. Якщо вплив інноваційного клімату на підприємство зростає за умов незмінного рівня інноваційного потенціалу, то підприємство переходить у своєму розвитку до стадії сильної нерівновагі, а якщо ослабляється – то до стану середньої і слабкої нерівновагі. Якщо рівень інноваційного потенціалу зростає без змін інноваційного клімату, то підприємство переходить у стан слабкої і середньої нерівновагі, а якщо падає – до рівня сильної нерівновагі.

2. Рівень інноваційного потенціалу вище рівня інноваційного клімату. Тут можливі дві ситуації: коли ринок і його інфраструктура ще не сформувались або коли потенціал інноваційного клімату вичерпано і майбутній розвиток його передбачає суттєвих інноваційних змін. Це ситуація середньої і слабкої нерівновагі підприємства, вона передбачає два варіанти розвитку подій. Перший варіант – зниження рівня розвитку потенціалу (особливо у випадку його вичерпання на даній техніко-технологічній базі) без зміни рівня впливу інноваційного клімату, що призводить до сильної нерівновагі і потребує змін напрямків інноваційного розвитку або іншої інноваційної політики. Другий варіант – підвищення рівня впливу інноваційного клімату, що призведе до сильної нерівновагі, варіанти розвитку якої розглядалися у п.1.

3. Рівень інноваційного потенціалу нижче рівня інноваційного клімату. Це поступовий розвиток підприємства на новому не насиченому і не освоєваному ринку, коли зовнішнє середовище пропонує широкі можливості у випадку використання відповідних інноваційних змін. Це умова сильної нерівновагі, що свідчить про необхідність інноваційних перетворень на підприємстві. Поступове нарощування потенціалу або зменшення рівня зовнішнього середовища призведе до зменшення рівня нерівновагі.

Література

1. Бажин И.И. Управление изменениями: компакт-учебник. – Харьков: Консум, 2006. – 384 с.
2. Василькова В.В. Порядок и хаос в развитии социальных систем. – СПб., 1999;
3. Горбунов Е.А. Самоорганизация систем и прогнозирование военно-политических, экономических и социальных аспектов. – К.: Ника-Центр, 2005. – 320 с.
4. Гунин В.Г. и др. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров «Управление и развитие организации». Модуль 7.-М.:ИНФРА-М, 1999.- 328 с.
5. Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации в сложных системах. – М.:, 1990;
6. Николис Г, Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. - М.: Наука, 1979.
7. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. – М.:, 1986;
8. Масленникова Н.П., Желтенков А.В. Менеджмент в инновационной сфере: Учебное пособие. – М.: ИД ФБК-ПРЕСС, 2005. – 536 с.
9. Трифилова А.А. Анализ инновационного потенциала предприятия //Инновации.- №6. – 2003. – с.67-72
10. Хотяшева
11. Nelson R., Winter S. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University Press, 1982.