

**ВИЗНАЧЕННЯ КРИЗ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ НА
ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ
DETERMINATION OF CRISES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT
ON INDUSTRIAL ENTERPRISE**

Анотація. В статті пропонується методика ідентифікації кризових точок інноваційного розвитку, що дозволить визначити слабкі місця на підприємстві, їх адаптаційні можливості і проблеми розвитку. Це дозволить визначити кризу інноваційного розвитку на промисловому підприємстві згідно синергетичної еволюційної моделі інноваційного розвитку.

Ключові слова. Інноваційний розвиток, криза.

Annotation. The method of authentication of crises points of innovative development of enterprises, that will allow to define weak points on an enterprise, their adaptations possibilities and problems of development, is offered in the article. It will allow to define the crisis of innovative development on an industrial enterprise in obedience to the evolutionary model of innovative development.

Keywords. Innovative development crisis.

Вступ. Процес розвитку будь-якої складно організованої, відкритої системи необхідно розглядати як закономірне і притому багатократне чергування порядку і хаосу [1;2;3;4]. Таким чином виникає необхідність у передбаченні точок біфуркації через які проходить система на шляху свого розвитку на більш високий інформаційний рівень. Тобто стабільність організаційної системи і її стійкість полягають у безперервних змінах. Теорії, що розглядають кризу як явище, що орієнтовано на руйнування старого і розвиток нового, сприймають її позитивно. Тому в основу них закладена не боротьба з кризою, а реструктуризація системи, відповідна новим відносинам.

Постановка завдання. Нами пропонується оцінити кризу інноваційного розвитку шляхом оцінки належності підприємства до визначеного циклу життєвого розвитку підприємства. Визначення на підприємстві типу кризи інноваційного розвитку свідчить про необхідність досягнення якісно нового рівня розвитку системи управління. Сутність життєциклічної моделі полягає в тому, що згодом після етапу уповільнення зростання настає криза розвитку тобто точка біфуркації, яка характеризується зниженням адаптаційних механізмів. Синергетична еволюційна модель інноваційного розвитку підприємства складається з чотирьох циклів, кожен цикл передбачає свою кризу інноваційного розвитку, яка, в свою чергу, характеризується набором діагностичних параметрів, які будуть визначати положення точок біфуркації в просторі розвитку підприємства. Цілями антикризового управління є збереження своєї ідентичності і нівелювання диспропорції внутрішніх і зовнішніх параметрів підприємства або перехід на найбільш високий інформаційний рівень розвитку завдяки нагромадженню структурної інформації. Це виступає необхідною умовою його подальшого розвитку і адаптації до динаміки зовнішніх умов.

За запропонованою моделлю інноваційного розвитку підприємства точки кризових ситуацій можна позначити так: криза вичерпання можливостей зростання обсягу виробництва продукції; криза вичерпання можливостей диверсифікації виробництва; криза вичерпання можливостей організаційно-технічного розвитку виробництва; криза організаційно-управлінського розвитку.

Оскільки криза — це періодичні потрясіння і закономірність живої і неживої природи, можна стверджувати, що в закономірних і періодичних змінах є багато корисного, не дивлячись на те, що кризи дуже різноманітні. З цього витікає, що менеджери в процесі антикризового управління вирішують три взаємозв'язані задачі: розпізнавання «хвороби»; усунення причин, що перешкоджають оздоровленню виробництва; застосування у вирішуваних задачах нестандартних управлінських антикризових заходів.

Результати. Введемо позначення окремих структурних компонентів інноваційного клімату (рис.1) і інноваційного потенціалу (рис.2) згідно синергетичної еволюційної моделі інноваційного розвитку підприємства.

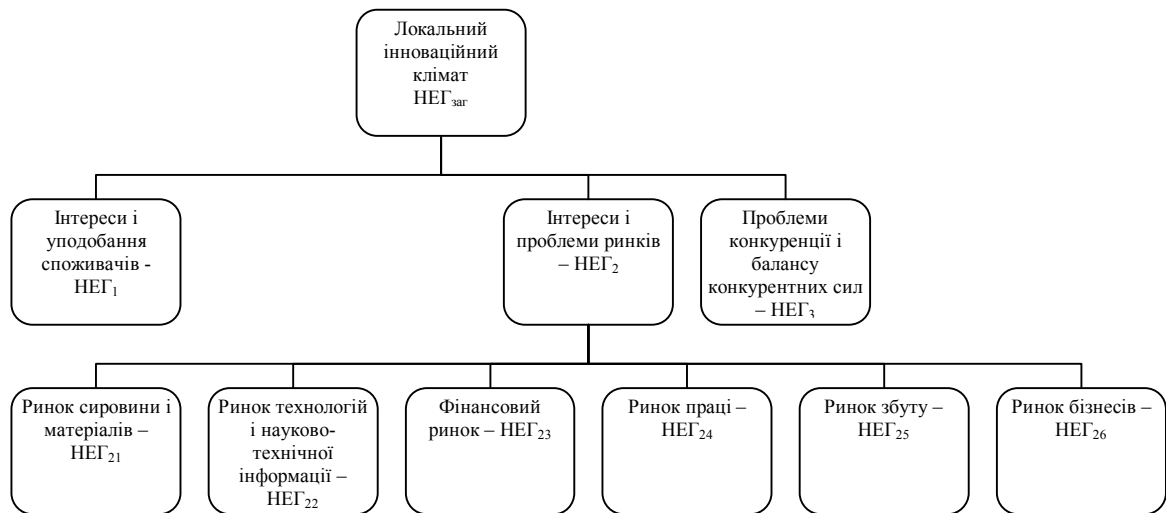


Рис.1 Структура локального інноваційного клімату згідно синергетичної еволюційної моделі інноваційного розвитку підприємства

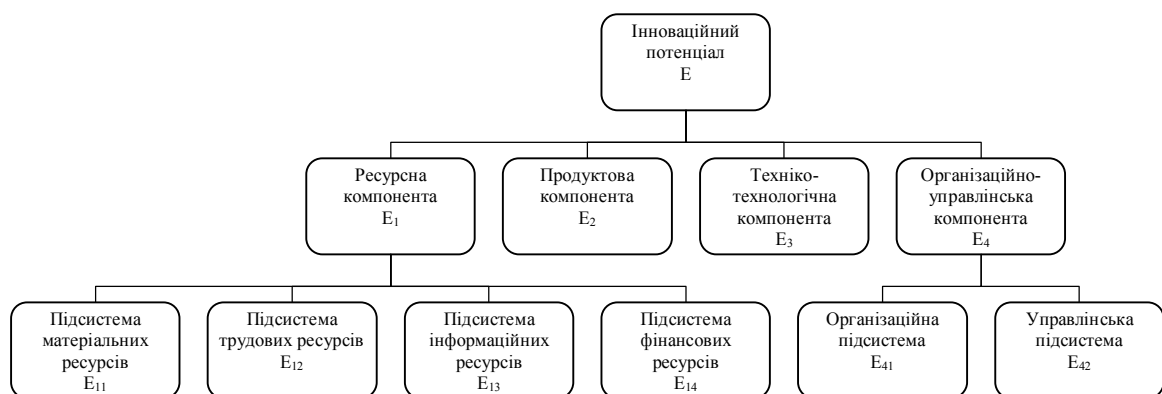


Рис.2 Структура інноваційного потенціалу згідно синергетичної еволюційної моделі інноваційного розвитку підприємства

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. Нам здається правомірним введення такої характеристики в методику нашої оцінки, так як саме інноваційний адаптаційний потенціал (А), як

відношення інноваційного клімату, як негентропійного фактору (НЕГ), до інноваційного потенціалу, як ентропійного фактору (Е):

$$A_{ij} = \frac{HEG_j}{E_i},$$

де НЕГ_j – j-та структурна компонента системи оцінки інноваційного клімату; Е_i – i-та структурна компонента системи оцінки інноваційного потенціалу.

Від точної ідентифікації загроз, від правильного вибору вимірників їх прояву, тобто системи показників для діагностики (індикаторів), залежить ступінь адекватності оцінки інноваційного адаптаційного потенціалу підприємства і комплекс необхідних заходів щодо запобігання небезпеки, відповідної масштабу і характеру погроз.

В табл. подано систему ідентифікації точок біфуркації інноваційного розвитку підприємств, що дозволить визначити слабкі місця (точки біфуркації) на підприємстві, їх адаптаційні можливості і проблеми розвитку. В свою чергу кожна з точок визначає необхідність розроблення відповідної стратегії. Це дозволить спрямовувати зусилля підприємства на конкретних напрямках розвитку і визначити їх пріоритетність.

Таблиця

Ідентифікація точок біфуркації інноваційного розвитку підприємств

	Інтереси і уподобання споживачів (НЕГ ₁)	Інтереси і проблеми ринків (НЕГ ₂)	Проблеми і конкуренції балансу конкурентних сил (НЕГ ₃)	Інтереси і проблеми розвитку науково-технічної бази (НЕГ ₂₅)
Рівень розвитку ресурсної компоненти інноваційного потенціалу (Е ₁)	НЕГ ₁ /Е ₁ <1 – середня нерівновага НЕГ ₁ /Е ₁ >1 – сильна нерівновага (криза використання можливості розширення меж ринку)	НЕГ ₂ /Е ₁ <1 – середня нерівновага НЕГ ₂ /Е ₁ >1 – сильна нерівновага (криза інвестиційних можливостей використання ресурсів)	НЕГ ₃ /Е ₁ <1 – середня нерівновага НЕГ ₃ /Е ₁ >1 – сильна нерівновага (криза конкурентної стратегії на підприємстві)	А ₁₄ <1 – середня нерівновага А ₁₄ >1 – сильна нерівновага (криза інвестиційних можливостей інноваційного розвитку)
Рівень розвитку продуктової компоненти інноваційного потенціалу (Е ₂)	НЕГ ₁ /Е ₂ <1 – середня нерівновага НЕГ ₁ /Е ₂ >1 – сильна нерівновага (криза утримання ринкових позицій)	НЕГ ₂ /Е ₂ <1 – середня нерівновага НЕГ ₂ /Е ₂ >1 – сильна нерівновага (криза інвестиційних можливостей)	НЕГ ₃ /Е ₂ <1 – середня нерівновага НЕГ ₃ /Е ₂ >1 – сильна нерівновага (криза використання конкурентних переваг)	А ₁₂ <1 – середня нерівновага А ₁₂ >1 – сильна нерівновага (криза інвестиційних можливостей інноваційного розвитку)

		використання ресурсів)		розвитку)
Рівень розвитку техніко- технологічної компоненти інноваційного потенціалу (E_3)	$A_{12} < 1$ – середня нерівновага $A_{12} > 1$ – сильна нерівновага (криза низьких споживчих властивостей продукції)	$A_{12} < 1$ – середня нерівновага $A_{12} > 1$ – сильна нерівновага (криза технічного розвитку)	$A_{12} < 1$ – середня нерівновага $A_{12} > 1$ – сильна нерівновага (криза мінімізації витрат на одиницю продукції)	$A_{12} < 1$ – середня нерівновага $A_{12} > 1$ – сильна нерівновага (криза можливостей інноваційного розвитку в даній сфері діяльності)
Рівень розвитку організаційно- управлінської компоненти інноваційного потенціалу (E_4)	$A_{12} < 1$ – середня нерівновага $A_{12} > 1$ – сильна нерівновага (криза маркетингової діяльності на підприємстві)	$A_{12} < 1$ – середня нерівновага $A_{12} > 1$ – сильна нерівновага (криза менеджменту організації)	$A_{12} < 1$ – середня нерівновага $A_{12} > 1$ – сильна нерівновага (криза конкурентної стратегії на підприємстві)	$A_{12} < 1$ – середня нерівновага $A_{12} > 1$ – сильна нерівновага (криза сприйняття інноваційних перетворень, системи управління інноваційним розвитком)

Важливим вважається не тільки визначення загальної кризи інноваційного розвитку підприємства, але й можливості виявлення точок біфуркації в структурі оцінки інноваційного потенціалу і інноваційного клімату.

Якщо більшість співвідношень HEG_j/E_1 – знаходяться в стадії сильної нерівноваги ($HEG_j/E_1 > 1$), тобто ресурсна компонента інноваційного потенціалу слабо розвинута і на неї негативно впливає зовнішнє середовище, то це свідчить про вичерпання можливостей першого циклу еволюційної синергетичної моделі інноваційного розвитку. Потрібно переглянути всі співвідношення $HEG_j/E_1 > 1$, розробити систему заходів щодо покращення ресурсної компоненти, якщо це можливо, врахувати всі можливі наслідки впливу інноваційного клімату. При цьому потрібно визначити, яка компонента в структурі $HEG_{\text{заг}}/E_1$ переважає. Серед них окремо виділимо такі, які найбільш впливають на ресурсну компоненту інноваційного потенціалу. Найбільша питома вага і найбільше значення HEG_{21}/E_1 говорить про те, що потрібно вивчити і використати можливості розвитку ресурсної складової в напрямку економії сировини і найкращого її використання на підприємстві. Найбільша питома вага і найбільше значення HEG_{22}/E_1 говорить про те, що потрібно вивчити і використати можливості розвитку ресурсної складової в напрямку забезпечення підприємству оптимальної ефективності (прибутковості) і

забезпечення фінансових ресурсів і найкращого їх використання для забезпечення оборотними коштами підприємства. Найбільша питома вага і найбільше значення $HEГ_{23}/E_1$ говорить про те, що потрібно вивчити і використати можливості розвитку ресурсної складової в напрямку економії витрат праці, підвищення її рівня і найкращого використання на підприємстві. Найбільша питома вага і найбільше значення $HEГ_{24}/E_1$ говорить про те, що потрібно вивчити і використати можливості розвитку ресурсної складової в напрямку покращання системи збуту продукції. Найбільша питома вага і найбільше значення $HEГ_3/E_1$ говорить про те, що потрібно вивчити і використати можливості розвитку ресурсної складової у відповідності із розвитком конкурентного середовища, тобто є можливості підвищення ефективності використання ресурсів яке допоможе підприємству отримати додаткових конкурентних переваг. Якщо можливості підприємства в цьому напрямку вичерпані, то потрібно перейти до наступного другого циклу інноваційного розвитку. Інноваційне спрямування повинно відображувати можливості підприємства щодо зниження собівартості і розширення ринкових сегментів.

Якщо більшість співвідношень $HEГ_j/E_2$ – знаходяться в стадії сильної нерівноваги ($HEГ_j/E_2 > 1$), тобто продуктова компонента інноваційного потенціалу слабо розвинута і на неї негативно впливає зовнішнє середовище, то це свідчить про вичерпання можливостей другого циклу еволюційної синергетичної моделі інноваційного розвитку. Потрібно переглянути всі співвідношення $HEГ_j/E_2 > 1$, розробити систему заходів щодо покращення продуктової компоненти, якщо це можливо, врахувати всі можливі наслідки впливу інноваційного клімату. При цьому потрібно визначити, яка компонента в структурі $HEГ_{заг}/E_2$ переважає. Серед них окремо виділимо такі, які найбільш впливають на продуктову компоненту інноваційного потенціалу. Найбільша питома вага і найбільше значення $HEГ_1/E_2$ говорить про те, що потрібно вивчити і скористатись можливостями розвитку продуктової складової в напрямку розширення продуктової лінійки підприємства, збільшення кількості

модифікованих продуктів, імітацій, нових видів інноваційної продукції у відповідності із інтересами і уподобаннями споживачів. Найбільша питома вага і найбільше значення HEG_2/E_2 говорить про те, що потрібно поставити можливості розвитку продуктової складової у відповідності із розвитком ринку сировини. Цей індикатор також доцільно роздивитись по окремих складових інтересів і проблем розвитку окремих видів ринків. Найбільша питома вага і найбільше значення HEG_3/E_2 говорить про те, що потрібно вивчити і скористатись можливостями розвитку продуктової складової в напрямку використання тих можливостей, що надаються розвитком конкурентного середовища. Якщо можливості підприємства в цьому напрямку вичерпані, то потрібно перейти до наступного третього циклу інноваційного розвитку. Інноваційне спрямування повинно відображувати можливості підприємства щодо впровадження у виробництво і виведення на ринок нових видів інноваційної продукції.

Якщо більшість співвідношень HEG_j/E_3 – знаходяться в стадії сильної нерівноваги ($HEG_j/E_3 > 1$), тобто техніко-технологічна компонента інноваційного потенціалу слабо розвинута і на неї негативно впливає зовнішнє середовище, то це свідчить про вичерпання можливостей третього циклу еволюційної синергетичної моделі інноваційного розвитку. Потрібно переглянути всі співвідношення $HEG_j/E_3 > 1$, розробити систему заходів щодо покращення техніко-технологічної компоненти, якщо це можливо, врахувати всі можливі наслідки впливу інноваційного клімату. При цьому потрібно визначити, яка компонента в структурі $HEG_{\text{заг}}/E_3$ переважає. Серед них окремо виділимо такі, які найбільш впливають на техніко-технологічну компоненту інноваційного потенціалу. Найбільша питома вага і найбільше значення HEG_{25}/E_3 говорить про те, що потрібно вивчити і скористатись можливостями розвитку ринку технологій і науково-технічної інформації. Якщо можливості підприємства в цьому напрямку вичерпані, то потрібно перейти до наступного четвертого циклу інноваційного розвитку. Інноваційне спрямування повинно відображувати можливості підприємства щодо забезпечення простого і

розширеного відтворення основних засобів і удосконалення сучасних технологічних процесів.

Якщо більшість співвідношень HEG_j/E_4 — знаходяться в стадії сильної нерівноваги ($HEG_j/E_4 > 1$), тобто організаційно-управлінська компонента інноваційного потенціалу слабо розвинута і на неї негативно впливає зовнішнє середовище, то це свідчить про вичерпання можливостей четвертого циклу еволюційної синергетичної моделі інноваційного розвитку. Потрібно переглянути всі співвідношення $HEG_j/E_4 > 1$, розробити систему заходів щодо покращення організаційно-управлінської компоненти, якщо це можливо, врахувати всі можливі наслідки впливу інноваційного клімату. При цьому потрібно визначити, яка компонента в структурі $HEG_{\text{заг}}/E_4$ переважає. Серед них окремо виділимо такі, які найбільш впливають на техніко-технологічну компоненту інноваційного потенціалу. Найбільша питома вага і найбільше значення HEG_1/E_4 говорить про те, що потрібно скорегувати дії управлінського персоналу на забезпечення мотивації щодо підвищення рівня ефективності (продуктивності праці) для забезпечення конкурентних переваг в напрямку розширення ринку і задоволення потреб споживачів. Найбільша питома вага і найбільше значення HEG_3/E_4 говорить про те, що потрібно скорегувати дії управлінського персоналу на забезпечення мотивації щодо підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства в напрямку створення нових або удосконалення існуючих конкурентних переваг. Інноваційне спрямування повинно відображувати можливості підприємства щодо забезпечення ефективного менеджменту в частині удосконалення структури управління, мотивації працівників забезпечення участі в ефективній інноваційній діяльності, створення творчого клімату.

Оскільки прояв і дія загроз — не одномоментний акт, а складний динамічний процес, причому процес детермінований, тобто з достатньо жорсткою тимчасовою структурою причинно-наслідкових зв'язків подій, що відбуваються у виробництві, то і оцінка інноваційного адаптаційного потенціалу повинна здійснюватися в динаміці зміни потенціалу цього

виробництва на деякому часовому інтервалі, який повинен визначатися виходячи із уявлень про достовірність інформації, використовуваної як база прогнозування (технічно і економічно обґрунтованих нормативів, норм тощо).

Для побудови і всебічної техніко-економічної оцінки гіпотез або можливих стратегій розвитку виробництва в контрольних точках установленого горизонту прогнозування необхідний відповідний інструментарій економічного і науково-технічного прогнозування.

Загальний алгоритм визначення криз інноваційного розвитку на промисловому підприємстві згідно синергетичної еволюційної моделі інноваційного розвитку нами пропонується на рис.3.

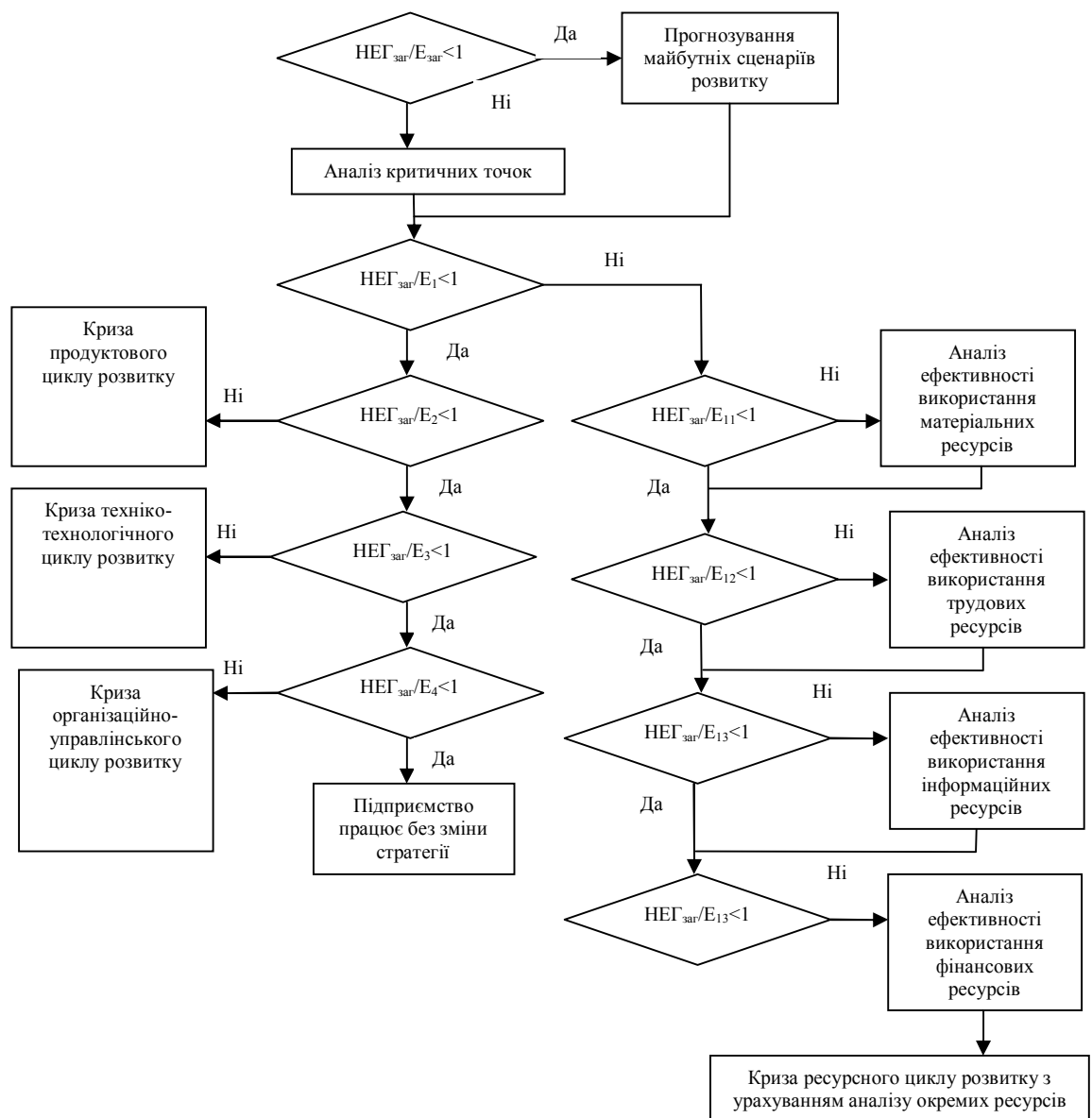


Рис.3 Алгоритм визначення криз інноваційного розвитку на промисловому підприємстві згідно синергетичної еволюційної моделі інноваційного розвитку

Висновки. Такий алгоритм допоможе визначити ті критичні точки, які можуть виникнути на траєкторії життєвого циклу інноваційного розвитку підприємства. За допомогою визначених критичних точок можливо прогнозувати майбутні сценарії оптимального інноваційного розвитку підприємства і обирати оптимальну інноваційну стратегію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бажин И.И. Управление изменениями: компакт-учебник. – Харьков: Консум, 2006. – 384 с.
 2. Николис Г, Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. - м., 1979
 3. Горбунов Е.А. Самоорганизация систем и прогнозирование военно-политических, экономических и социальных аспектов. – К.: Ника-Центр, 2005. – 320 с.
 4. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. – М.1994
- Надійшла до редколегії 4.03.2008 р.*

Стаття рекомендована до друку д.е.н., проф. Мостенькою Т.Л.

© І.В.Федулова, 2008