

5.3 Гнучкість та адаптивність як характеристики життєдіяльності промислового підприємства

Спочатку термін «адаптація» застосовувався при розгляді біологічних систем та позначав процес тривалого еволюційного пристосування побудови й функцій організмів (особин, популяцій, видів) і їхніх органів до змін умов зовнішнього середовища²²⁹. У біології адаптація не є щось внутрішньо властиве й заздалегідь дане організмам, але завжди виникає й розвивається під впливом трьох основних факторів – мінливості, спадковості й природного добору²³⁰. Стосовно до економічних і виробничих систем термін «адаптація» варто трактувати ширше, насамперед через цілеспрямований характер змін пропорцій у системі і її підсистемах.

З появою кібернетики, у якій як механізм адаптації розглядався від'ємний зворотний зв'язок, який забезпечує доцільність реагування складних ієрархічних самоврядних систем на зміну умов середовища, поняття «адаптація» стало використовуватися при вивченні соціальних і технічних систем²³¹. Однак адаптація таких складних соціально-економічних систем, як підприємство, у значній мірі відрізняється від пристосування живих організмів і технічних систем. Адаптація біологічних систем відбувається на основі вже наявної інформації про зовнішнє середовище. Як правило, це поступове пристосування, оскільки в природі неможлива ні адаптація до змін зовнішнього

²²⁹ Сатановский Р.Л. Организационное обеспечение гибкости машиностроительного производства. Л.: Машиностроение, Ленинг. Год-ние, 1987. – 96 с

²³⁰ Большая советская энциклопедия. (изд. 3-е). – М.: Советская энциклопедия, 1969. – 608 с

²³¹ Философский словарь (под. ред. И.Т. Фролова). – М.: Политиздат, 1991. – 560 с

середовища на перспективу, ні цілеспрямоване управління адаптацією. Саме в можливості усвідомленого вибору із сукупності альтернативних дій полягає головна відмінність адаптації соціально-економічних систем від пристосування в біології й техніці.

Під адаптивністю на думку В.Н. Самочкіна розуміється процес цілеспрямованої зміни параметрів, структури й властивостей об'єкта у відповідь на зміни, що відбуваються, а під адаптацією – процес пристосування будови й функцій системи до умов зовнішнього середовища²³². Адаптацію не можна зводити тільки до пристосування системи до зміни умов життєдіяльності. Це набагато більш ємне поняття. В умовах сучасної трансформаційної економіки адаптацію можна розглядати як складне поняття, що включає: розмаїтість умов до яких може пристосовуватися система (адаптивність), здатність системи до цілеспрямованого поведіння щодо пристосування у складному середовищу (здатність до адаптації) і сам процес такого пристосування²³³.

Адаптація – це складний процес взаємозалежних якісних і кількісних змін. Вона починається, як правило, з певних кількісних змін, що відбуваються в рамках однієї якості. Потім відбувається перегін з одного якісного стану в інший. Отже коли мова йде про адаптацію виробництва, треба розмежовувати пристосування в умовах різних якісних станів (перехідний процес) і в межах одного стану (сталий процес)².

Адаптація соціально-економічної системи, як справедливо відзначають А.А. Беляєв та Е.М. Коротков, – це не просте пристосування, а завжди розвиток, що йде по шляху системної диференціації, спрямований на досягнення максимальної стабільності системи за рахунок утворення додаткових зв'язків усередині й поза нею. Позитивна кореляція між розмаїтістю елементів й стабільністю організації як системного комплексу існує до певної межі. Рано або пізно виникає організаційна криза і як слідство – нестійкість системи. Порушення рівноваги в системі обумовлено різноманітністю її елементів, завдяки чому в процесі кризи здійснюється саморозвиток системи, результатом якого є більш високий ступінь її організації або цілісності²³⁴.

У процесі адаптації система може приймати стани з множини, обмеженої тими значеннями параметрів, які можна одержувати з вихідного без введення нових компонентів і станів, не передбачених існуючою структурою. А.В. Дагабян й І.В. Кононенко²³⁵ пропонують називати цю особливість гомеостатичних систем, за аналогією з живими організмами, що зберігають свої якості в різних умовах, їхньою генетичною структурою або генотипом. За цією ознакою всі гомеостатичні системи можна розділити на дві групи:

- у яких в процесі адаптації змінюються тільки параметри, а вихідна

²³² Самочкин В.Н. Гибкое развитие предприятия. Анализ и планирование. – М.: Дело, 1999. – 336 с

²³³ Сатановский Р.Л. Организационное обеспечение гибкости машиностроительного производства. Л.: Машиностроение, Ленинг. Год-ние, 1987. – 96 с

²³⁴ Беляев А.А., Коротков Э.М. Системология организации: Учебник / Под ред. д-ра экон. наук, проф. Э.М.Короткова. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 182 с

²³⁵ Кононенко І.В. Управління розвитком підприємства. – Х.: НТУ "ХПІ", 2001. – 134 с

структура не може бути піддана змінам. Їх називають системами із жорсткою генетичною структурою (твердими системами). Такі системи добре адаптуються лише до невеликих змін значень параметрів навколишнього середовища;

- здатні в процесі адаптації змінювати не тільки параметри, але й структуру. У результаті цієї здатності такі системи можуть адаптуватися не тільки до кількісних, але й до якісних змін середовища, при яких відбуваються зміни як видів і характеру впливів на систему, так і кількісних значень параметрів цих впливів. Ці системи називаються системами із гнучкою генетичною структурою (гнучкими системами).

Адаптація у виробничих системах являє собою складний процес взаємного пристосування виробництва й продукції. Вона розглядається як необхідна й найважливіша основа ефективного розвитку підприємства. Пристосовність виробництва обумовлена, з одного боку, характером споживання у виробничому процесі різних засобів виробництва, з іншого боку – специфікою тієї продукції, до виготовлення якої повинні адаптуватися компоненти виробництва. Приведення у відповідність продукції й виробництва охоплює рішення широкого кола завдань, пов'язаних зі змістом прийнятих у процесі розвитку рішень і з подоланням невідповідності форми й змісту процесів управління розвитком.

При розгляді можливостей розвитку підприємства, необхідно виділити здатність виробничого потенціалу реагувати на зміну параметрів вхідної сировини й матеріалів, на зміну конструкторсько-технологічних характеристик продукції й обсягів її виробництва. Разом з тим можливості виробничого потенціалу залежать від здатності його елементів до саморозвитку, від рухливості зв'язків між ними, нарешті від реакції на зовнішні впливи. Саме тому, процеси адаптації самим тісним образом пов'язують із поняттям гнучкості, під якою ряд авторів розуміє здатність системи адаптуватися до зміни номенклатури деталей і різних виробничих ситуацій. При цьому А.П. Градов відзначає, що «гнучкість в узагальненому змісті припускає «легку», тобто без особливих зусиль, зміну того або іншого стану системи. Можливість, наприклад, швидкої зміни об'єктів виробництва, що досягається «за всяку ціну» з погляду витрат ресурсів, не може називатися гнучкістю. Гнучкою є виробнича система, що ефективно реалізує цю можливість»²³⁶. Звідси гнучкість, як економічна категорія, повинна відображати здатність системи до ефективної адаптації. Подальшу конкретизацію визначення гнучкості здійснив В.Н. Самочкин. На його думку, гнучкість – це можливість переорієнтації виробничої системи без значної зміни матеріально-технічної бази, внутрішньо властива їй спроможність реагувати на зовнішні впливи без проведення структурних змін, можливість переходити з одного працездатного стану в інший з мінімальними втратами²³⁷.

²³⁶ Экономическая стратегия фирмы: Учебное пособие / Под. ред. А.П. Градова. – СПб.: Специальная литература, 1999. – 589 с

²³⁷ Самочкин В.Н. Гибкое развитие предприятия. Анализ и планирование. – М.: Дело, 1999. – 336 с

Гнучкість може бути забезпечена не тільки на рівні технології, але й на рівні організації (підприємства в цілому). Конкретні варіанти організаційного забезпечення гнучкості будуть визначатися економічними факторами. При цьому процес управління здобуває нову якість: до управління впливом на предмет праці додаються завдання структурної організації при зміні зовнішніх і внутрішніх умов²³⁸.

Незважаючи на те що число властивостей, які визначають стан будь-якої системи, необмежено велике, існують критичні значення параметрів системи, її граничні стани, з якими пов'язана якісна перебудова системи. Саме цими станами обумовлений межа, якої може досягати система, що характеризується гнучкістю. Дане положення підтверджується теорією катастроф, що вивчає проблеми перебудови граничних станів системи в точках біфуркації.

Відповідно до наведених вище уявлень про стійкість, цей стан забезпечується не стільки придушенням відхилень (статична стабільність), скільки можливістю зміни стану в певному діапазоні (динамічна стабільність). Динамічна стабільність підприємства в ряду авторів^{239,240,241} ототожнюється із гнучкістю.

Іванова Т.Ю. і Приходько В.І. у свою чергу, порівнюючи гнучкість зі здатністю підприємства до організаційних змін, виділяють гнучкість орієнтації й гнучкість реалізації процесів. Гнучкість орієнтації припускає, що процес допускає зміну пріоритетів і окремих цілей при збереженні головних, перегляд поставлених завдань, коректування змісту й складу виконуваних функцій, зміну спрямованості у випадку відхилення від установлених орієнтирів. Гнучкість реалізації припускає, що процес здатний до зміни: форм і способів реалізації; складу й послідовності стадій; таких параметрів, як тривалість, інтервали між стадіями, швидкість, інтенсивність й ін.²⁴²

Змістом будь-якої організаційної системи, у тому числі виробничої, є цілеспрямована зміна її складових частин, тобто структури. У зв'язку із цим Р.Л. Сатановський пропонує визначити гнучкість структур підприємства, як критерій ефективності організації, що відображає здатність перерозподіляти й використовувати ресурси для досягнення господарських результатів, ступінь інтеграції підрозділів підприємства, погодженість їхніх дій при рішенні загальних завдань²⁴³.

Наведені визначення поняття гнучкість свідчать про те, що під нею найчастіше розуміється властивість, яка характеризує можливість переорієнтації системи, тобто пристосування її до навколишнього середовища,

²³⁸ Самочкин В.Н. Гибкое развитие предприятия. Анализ и планирование. – М.: Дело, 1999. – 336 с

²³⁹ Абрютина М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия: Учебно-практическое пособие. – М.: Дело и сервис, 1998. – 256 с

²⁴⁰ Пилипенко А.А., Пилипенко С.М., Отенко В.І. Навчальний посібник «Менеджмент». – Харків: Вид. ХДЕУ, 2003. – 208 с

²⁴¹ Ансофф И.Х. Стратегическое управление: Пер. с англ. М.: Экономика, 1989. – 346 с

²⁴² Иванова Т.Ю., Приходько В.И. Теория организации. – СПб.: Питер, 2004. – 269 с

²⁴³ Сатановский Р.Л. Организационное обеспечение гибкости машиностроительного производства. Л.: Машиностроение, Ленинг. Тод-ние, 1987. – 96 с

що в умовах ринкової економіки виступає неодмінною умовою підвищення ефективності виробництва й забезпечення розвитку підприємства. Із цього виходить, що необхідність стійкого (адаптивного) розвитку підприємства органічно включає рішення завдань гнучкого функціонування підприємства. Завданням механізму управління розвитком буде істотне скорочення часу відгуку виробничої системи на нові запити зовнішнього середовища й істотне підвищення продуктивності праці.

Більшість авторів вважає, що одним з найбільш важливих критеріїв гнучкості будь-якого виробництва є ступінь механізації й автоматизації виробничих процесів. З поняттям гнучкості часто пов'язують потужність виробничого потенціалу, яка, будучи кількісною характеристикою, може відображати максимально можливий обсяг знову створеної вартості в одиницю часу. Ясно, що високоякісну продукцію можна провадити лише на технічно оснащеному підприємстві. А.П. Градов, розширюючи виробниче трактування гнучкості, пов'язує її з різними рівнями мінливості технології, що застосовується підприємством. Він розділяє їх на стабільний, плідний і мінливий та відзначає, що профіль будь-якої виробничої системи повинен мати певну гнучкість, змушуючи підприємця не тільки адекватно реагувати на зміну попиту, але й робити це ефективно²⁴⁴. І. Ансофф²⁴⁵ у свою чергу відзначає, що гнучкість може носити як зовнішній (досягається застосуванням диверсифікованої моделі товарно-ринкових інвестицій), так і внутрішній характер (забезпечення ліквідності ресурсів). На його думку, зовнішня гнучкість може носити як оборонний, так і наступальний характер.

Оборонна гнучкість досягається кількістю незалежних покупців, на яких доводиться істотна частина обсягу продажів підприємства, кількістю ринкових сегментів підприємства, розташованих у різних економічних середовищах, кількістю незалежних технологій використовуваних у виробництві. Наступальна гнучкість пов'язана з підвищенням ефективності інновацій, за рахунок, наприклад, використання новітніх технологій, у яких здійснюються успішні дослідження й розробки. Також наступальна гнучкість пов'язана із процесом виникнення нових стратегічних зон господарювання й ресурсів у яких принципово можливе досягнення високого рівня купівельної спроможності.

Крім цього, ряд авторів характеризують «ступінь гнучкості» виробничого потенціалу кількістю затрачуваного часу й кількістю необхідних додаткових витрат при переході на випуск нової номенклатури деталей, а також розмаїтістю цієї номенклатури й розрізняють два види гнучкості: тактичну (короткострокову) і стратегічну (довгострокову). Перша характеризується обсягом зусиль і коштів, необхідних для переходу з виробництва одного виду деталей на інший відповідно до поточної виробничої програми; друга – повним обсягом заходів, необхідних для переходу виробництва на випуск нової

²⁴⁴ Экономическая стратегия фирмы: Учебное пособие / Под. ред. А.П. Градова. – СПб.: Специальная литература, 1999. – 589 с

²⁴⁵ Ансофф И.Х. Стратегическое управление: Пер. с англ. М.: Экономика, 1989. – 346 с

продукції при зміні виробничої програми, і тими кількісними та якісними змінами виробничих потужностей, які при цьому будуть потрібні. Певний інтерес представляє визначення гнучкості Ю. Львовим як «триєдності основних складових виробничого процесу: продукції, технології, управління», що дозволяє виділити структурного складового цього явища.

Отже, оскільки гнучкість постає одним з головних елементів механізму управління розвитком, під час його формування слід враховувати наведену в табл. 1 класифікацію видів гнучкості.

Таблиця 1 - Характеристика основних видів гнучкості підприємства

Вид	Характеристика
Машинна (виробнича) гнучкість	Відображає тривалість і вартість переходу на виготовлення чергового найменування деталей у рамках технічних можливостей устаткування й характеризується середньою трудомісткістю підготовче-заклучних робіт
Гнучкість номенклатури	Відображає здатність підприємства до відновлення продукції й характеризується строками й вартістю підготовки виробництва нового найменування деталей
Технологічна гнучкість	Відображає здатність системи використати різні варіанти технологічного процесу для компенсації можливих відхилень від запланованого графіка виробництва
Гнучкість обсягів випуску	Характеризує здатність системи економічно виготовляти деталі при різних обсягах випуску й може бути охарактеризована мінімальним розміром партії, при якому використання системи залишається економічно ефективним
Гнучкість розширення системи	Характеризує можливості розширення підприємства шляхом об'єднання декількох виробничих систем у єдиний комплекс
Гнучкість продукції (універсальність системи)	Характеризує множину деталей, що потенційно може бути оброблена в системі, і залежить від можливостей основного й допоміжного устаткування й досягнутого рівня технології виробництва й управління. Як показник універсальності прийнята річна номенклатура деталей
Організаційна гнучкість	Характеризує швидкість пристосування системи й оцінюється відношенням часу роботи системи до суми часу роботи й часу адаптації системи

Для виміру гнучкості в літературі задекларовано використання найрізноманітніших підходи. Проте найчастіше вони застосовуються до технічних систем. В.Н. Васильєв і Т.Г. Садовская²⁴⁶ також відзначають, що в цей час немає єдиного підходу до розрахунків показника гнучкості. Насамперед робляться спроби формування шкал гнучкості, у яких приводяться у відповідність умовні значення гнучкості (наприклад, у відсотках від абсолютної гнучкості) і якісні ознаки або зміни факторів, що залежать від гнучкості. Недоліки такого підходу – дискретність значень гнучкості, складність побудови залежностей від декількох суперечливих факторів, суб'єктивність у виборі факторів.

²⁴⁶ Васильєв В.Н., Садовская Т.Г. Организационно-экономические основы гибкого производства. – М.: Высшая школа, 1998. – 272 с