

DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2024.4.22>  
УДК 338.24

**Елеонора Валеріанівна ЧЕРНОДУБОВА**

к.е.н., доцент кафедри, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7695-3215>

e-mail: [ella.cher.lg@gmail.com](mailto:ella.cher.lg@gmail.com)

**Олег Вадимович ЦАРЕВСЬКИЙ**

здобувач, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4612-263X>

e-mail: [tzarevsky@ukr.net](mailto:tzarevsky@ukr.net)

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ В УКРАЇНІ

*Визначено зміст та ознаки адаптивного управління. Обґрунтовано, що ключовими передумовами формування системи адаптивного управління є остаточна невизначеність та спосіб активного пізнання керованого об'єкта. У складі системи адаптивного управління виділено регулятивну та параметричну складові, що визначають зміну управлінських впливів системи адаптивного управління та трансформацію системи адаптивного управління відповідно до вимог, обумовлених вагомими змінами зовнішнього середовища господарювання. Запропоновано векторну модель розвитку системи адаптивного управління, що віддзеркалює процес трансформації системи адаптивного управління під впливом численних факторів, обумовлених впливом зовнішнього та внутрішнього середовища господарювання.*

**Ключові слова:** адаптація, невизначеність, активне пізнання об'єкта управління, середовище господарювання, управління, підприємство, прецедент

### ВСТУП

Високий ступінь мінливості середовища господарювання підприємств в Україні, інтенсифікація впливу наявних факторів ризику та поява нових ризиків обумовлюють актуальність дослідження питань організації управління суб'єктами господарювання, що піддаються впливу дестабілізаційних факторів. Становлення економіки України відбувається в умовах системної фінансово-економічної кризи, політичної нестабільності, соціальної напруженості, а в останні роки й в умовах масштабної прямої збройної агресії з боку російської федерації. Незважаючи на численні перешкоди, Україна продовжує шлях до інтеграції з європейською спільнотою, формування сучасної економічної системи, вільного конкурентного середовища та соціально-орієнтованої економіки.

Безальтернативність орієнтації України на подолання дестабілізуючих факторів та вирішення проблем безпеки в майбутньому обумовлюють необхідність визначення пріоритетів розвитку економіки в пост воєнному періоді. Розвиток сучасної економічної системи відбувається в умовах поширення інституційних змін, яскраво виражених тенденцій глобалізації ринків, трансформації технологічних укладів, інформатизації економічних процесів, дефіциту ресурсів. Складність прогнозування розвитку ринку, непередбачуваність поведінки власників, партнерів, конкурентів, споживачів, нестабільність нормативно-правового середовища обумовлюють необхідність принципової трансформації системи управління промисловим підприємством. Необхідність вирішення завдань ефективного управління підприємством в нестійкому внутрішньому та зовнішньому середовищі господарювання обумовлює актуальність формування підходів до створення сучасної науково-обґрунтованої системи адаптивного управління промисловим підприємством.

#### *Аналіз останніх досліджень та публікацій*

Дослідження питань застосування адаптивних мож-

ливостей підприємства для забезпечення його ефективності та розвитку отримали висвітлення в численних роботах вітчизняних та зарубіжних дослідників. Проблеми адаптації підприємств розглянуто в роботах С. Алексєєва, І. Ансоффа, В. Дубчак, В. Дорофєєвої, С. Кравченка, С. Кудлаєнко, В. Хворостова, Л. Соколова, І. Стец. Найвні наукові праці в сфері адаптивного управління розкривають можливості пристосування управлінських структур підприємства, досліджують гнучкість організаційної та виробничої структур підприємства, можливості та потенціал підприємств стосовно управління змінами. Складні умови здійснення господарської діяльності в Україні в умовах військового стану, накопичених факторів й наслідків тривалої фінансово-економічної кризи обумовлюють пошук нових інструментів управління підприємствами, адаптованих до наявної нині ситуації. Незважаючи на широке коло досліджень у сфері адаптивного управління, розширення комплексу дестабілізаційних факторів економічного середовища в Україні обумовлює необхідність подальших досліджень напрямів розвитку системи адаптивного управління, визначення проблемних аспектів вибору й ефективного застосування інструментарію адаптивного управління.

**МЕТА** статті полягає в комплексному дослідженні перспектив розвитку системи адаптивного управління промисловими підприємствами в Україні.

### МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методологічним базисом наукового дослідження є методи аналізу і синтезу, інструменти узагальнення, методи моделювання.

### РЕЗУЛЬТАТИ

Адаптація в широкому сенсі ототожнюється із пристосуванням економічної системи до умов динамічного зовнішнього середовища. Неврахування адаптивного принципу протиставляє підприємство динамічному зовнішньому середовищу, що обумовлює виникнення кризового

стану підприємства в майбутньому [1, с. 218].

Адаптивне управління є широкою міждисциплінарною категорією та активно застосовується в різних сферах людської діяльності, зокрема в галузі економіки. Адаптивний аспект управління є природним для підприємства в умовах ринкової економіки і полягає в пристосуванні до соціально-економічних трансформацій, науково-технічних змін та динаміки ринку. Водночас підприємство стикається з численними факторами ризику, що обумовлюють неможливість формування точного прогнозу розвитку будь-якого економічного явища, що має вірогідний характер.

Адаптивне управління [adaptive control] характеризується залежністю бажаного стану системи від попередніх управлінських впливів (що відображає принцип накопичення досвіду). Дійсно, під час адаптивного управління нестача апріорної інформації компенсується за рахунок більш повного застосування поточної (апостеріорної) інформації, здійснюється "самонавчання" управляючої системи [2, с. 46].

Ґрунтовне дослідження змісту категорії «адаптивне управління» наведено в роботі Н.В. Прямухіної та О.Г. Мокрій, які виділяють такі підходи до трактування цієї дефініції: процесний, системний, структурний, системно-структурний, функціональний та комплексний [3].

На наш погляд, важливим аспектом дослідження системи адаптивного управління є розгляд її з позицій ситуативного підходу, тому що саме оцінювання параметрів керованого об'єкта у визначений момент часу обумовлює вироблення адекватної реакції на результати оцінювання. В межах ситуативного підходу можуть розроблятися конкретні алгоритми прийняття управлінських рішень відповідно до стану об'єкта управління та характеру управлінської ситуації.

Відповідно до способу взаємодії із турбулентним зовнішнім середовищем підприємство може застосовувати стратегії пасивної адаптації (залучення внутрішніх ресурсів, пристосування на рівні підприємства) та/або активної адаптації (залучення зовнішніх ресурсів, активний вплив на зовнішнє середовище господарювання підприємства).

У рамках реалізації адаптивної моделі управління відбувається практична реалізація принципу активного пізнання керованого об'єкта, який полягає у доповненні й уточненні інформації про об'єкт у процесі управління ним [4, с. 134]. Пізнання керованого об'єкта полягає у поступовому зменшенні невизначеності стосовно факторів, зв'язків та закономірностей його функціонування в мінливому середовищі господарювання.

Невизначеність розглядають як відносини між економічними суб'єктами в умовах багатоваріантного розвитку господарської ситуації, достовірної інформації про які немає [5].

З метою зниження ступеня невизначеності та рівня ризику діяльності підприємства застосовуються методи стратегічного аналізу та прогнозування, але ці інструменти не забезпечують абсолютну достовірність прогнозу, що обумовлюється багатоваріантністю майбутніх подій. Неможливість повного подолання невизначеності за допомогою наявного інструментарію прогнозування та оцінювання ризиків визначає необхідність застосування категорії «остаточна невизначеність».

Дослідженню проблем оцінювання «остаточної невизначеності» присвячено роботи Х. Кортні, Д. Керк-

ленд та П. Вігері, що структурували рівні остаточної невизначеності за направленістю, рівнями та ступенем невизначеності [6].

Характеристика зовнішнього середовища як джерела виникнення остаточної невизначеності обумовлює необхідність суб'єктної структуризації зовнішнього середовища в межах референтних груп, які, на думку Г. Даулінга, повинні включати такі складники: групу споживачів (об'єднує різні типи споживачів, що взаємодіють з підприємством), функціональну групу (працівники підприємства, партнери, постачальники, дистрибутори, сервісні організації та інші зацікавлені у діяльності підприємства особи), нормативну групу (державні установи, місцеві органи влади, групи захисту прав споживачів чи оточуючого середовища, галузеві об'єднання та професійні організації, рада директорів, наглядова рада підприємства) та дифузну групу (журналісти, професійні організації працівників тощо) [6].

Кількість, склад та вагомість впливу референтних груп, що взаємодіють із підприємством обумовлюють ступінь багатоваріантності розвитку ситуації, кількість сценаріїв та рівень непередбачуваності майбутніх подій.

Адаптивне управління підприємством як складною відкритою системою можна розглядати у розрізі регулятивного адаптивного управління в межах наявної системи цілей, завдань та інструментів стратегічного управління підприємством та адаптивного управління, що включає зміну структури та параметрів системи управління та, відповідно, коригування (пристосування до змінюваних умов зовнішнього та внутрішнього середовища) цілей, завдань та інструментів управління підприємством. На практиці адаптивне управління переважно здійснюється на основі поєднання елементів регулятивного та параметричного управління.

Часова характеристика системи адаптивного управління дає змогу виділити такі види адаптації: наздоганяюча адаптація, коли підприємство запізнюється з адекватною реакцією на зміни і своєчасно не здійснює комплекс адаптаційних заходів; паралельна або ситуативна – негайна реакція на зміни у зовнішньому середовищі та пристосування до них системи управління підприємством; попереджувальна – здійснення превентивних управлінських заходів [7, с. 302]. Водночас заходи з адаптації підприємства можна, на думку І.І. Стеця, розподілити на: організаційно-управлінські, економічні, техніко-технологічні, соціальні і нетрадиційні [7, с. 303].

Сутнісними ознаками адаптивного управління є недостатність та змінюваність інформації про керований об'єкт й трансформація системи управління в ході накопичення інформації про керований об'єкт. Водночас розвиток підприємства на основі адаптивного управління має еволюційний характер у зв'язку з тим, що у процесі адаптації системи управління підприємством, під впливом динамічних змін середовища господарювання, відбувається її удосконалення й прогресивний розвиток. В цьому аспекті адаптивне управління перекликається з підходом до управління підприємством на основі управління знаннями.

Управління підприємством на основі управління знаннями визначає, що розвиток системи управління підприємством здійснюється на основі узагальнення, накопичення та систематизації знань [8].

Управління складними соціально-економічними сис-

темами, такими як підприємства, стикається з низкою проблем, пов'язаних з важкістю формалізації стану соціально-економічного об'єкта, складністю прогнозування параметрів розвитку економічного об'єкта, нестабільністю параметрів зовнішнього середовища господарювання, та, як наслідок, не виправданого ускладнення математичних моделей, що унеможливило їх застосування для вироблення обґрунтованих управлінських рішень.

Важливою категорією, пов'язаною із системою адаптивного управління, виступає «прецедент», що включає в себе опис конкретної проблемної ситуації поряд із викладенням послідовності дій, необхідних для її вирішення.

Як визначає Г.М. Гужва, на сьогодні є ціла низка способів подання прецеденту: від записів бази даних, деревовидних структур до предикатів, фреймів та побудови онтологій. Подання має відповідати цілям системи. Проблема подання прецеденту – це насамперед проблема рішення, що зберегти в прецеденті, знаходження відповідної структури для опису змісту прецеденту і вибору способу організації та індексування бази знань прецедентів для ефективного пошуку і багаторазового використання [9, с. 176].

Елементами, що складають зміст прецеденту є: опис проблемної управлінської ситуації, алгоритм вирішення цієї проблемної ситуації та результат застосування алгоритму вирішення проблемної ситуації. Формування бази даних прецедентів на підприємстві забезпечує основу для прийняття ефективних управлінських рішень у повторюваних типових ситуаціях.

На думку З.Д. Калініченко, впровадження системи адаптивного управління на українських підприємствах повинно здійснюватися із врахуванням ESG-факторів (Environmental, Social and Governance), що сьогодні отримали поширення у міжнародній управлінській практиці та вимагають дотримання соціальних, екологічних та управлінських вимог. Водночас основними принципами адаптивного управління повинні бути принципи: оптимальності, кооперування, необмеженості прогресу, упорядкованості заповнення простору, збалансованості [10, с. 222-224].

Адаптивні структури управління характеризуються гнучкістю, здатністю до самоорганізації, здатністю до трансформації організаційної структури, децентралізацією управління, низьким рівнем бюрократичної регламентації системи управління.

Сьогодні розвиток науки відбувається шляхом поєднання предметних областей різних наук, в результаті чого відбувається дифузія термінології, методів та інструментарію наукового дослідження. Так, вважається, що термін «адаптація» первісно застосовувався у біології та характеризував вміння живих організмів пристосовуватися до зміни умов їх життєдіяльності. Адаптивне управління стосовно соціально-економічних систем спрямовано на системне подолання дисбалансу між станом підприємства у поточний момент та бажаним станом підприємства в майбутньому за умов динамічно змінюваного середовища господарювання.

Втілення еволюційного підходу до розвитку соціально-економічних систем та відповідно проєкція еволюційних уявлень стосовно розвитку об'єктів, притаманних природним наукам, на розвиток економічних явищ стала передумовою формування біономічного підходу в еко-

номічній науці.

Біономіка стверджує природність капіталізму, розглядає зростання економіки як стихійний еволюційний процес. Процеси, які відбуваються в соціально-економічній системі розглядаються як хаотичні з властивістю самоорганізації [11, с. 30].

Засновником біономіки як напряму в економіці є М. Ротшильд. Він визначив сутність біономіки як проведення широких аналогій між біологічною еволюцією та економікою і застосування ідеї природного відбору до економічних процесів. Водночас властивості, виділені еволюцією, наслідуються та накопичуються [12, с. 154].

На наш погляд, сучасна загальноєвропейська тенденція до побудови соціально-орієнтованої економіки носить одночасно ознаки біономіки і симбіотики (доброчливості, дружньої співпраці, плідного співробітництва, взаємної підтримки).

У процесі розвитку підприємств як складних соціально-економічних систем менеджмент стикається з протиріччями, пов'язаними з необхідністю забезпечення розвитку підприємства та відповідно порушення рівноваги у процесі трансформації соціально-економічної системи, й природнім прагненням економічної системи до досягнення стану рівноваги. У цьому контексті еволюційний підхід окреслює розвиток як підприємства, так і будь-якої іншої соціально-економічної системи у вигляді циклічної зміни етапів зростання, стабілізації й занепаду. Враховуючи такий порядок речей система адаптивного управління повинна враховувати не тільки сукупність оперативних показників динаміки розвитку зовнішнього й внутрішнього середовища господарювання, а й характер циклу, на якому зараз знаходиться макро-, й мікроекономічні системи. Відповідно інструментарій адаптивного управління повинен відповідати нагальним характеристикам економічних циклів та забезпечувати раціональний рівень стабілізації економічної системи, не заважаючи прогресивним процесам трансформації на підприємстві, індикаторами яких можуть бути тимчасові порушення рівноваги суб'єкта господарювання.

Відображення тенденцій розвитку системи адаптивного управління, на наш погляд, доцільно здійснити за допомогою векторної моделі розвитку системи адаптивного управління в межах еволюційного підходу (рис. 1).

Вихідним етапом трансформації системи адаптивного управління на підприємстві є ідентифікація непередбачуваних та передбачуваних змін середовища господарювання, врахування циклічного розвитку внутрішнього та зовнішнього середовища господарювання, ситуативне визначення недоліків системи адаптивного управління на підприємстві в конкретних умовах та у визначений момент часу.

На наш погляд, під час параметричної трансформації системи адаптивного управління на підприємстві повинні враховуватися біономічний аспект, аспект інформатизації економіки, досвід прийняття адаптивних управлінських рішень, накопичений в базі прецедентів, ESG-фактори та референтні групи впливу на розвиток підприємства. Під час функціонування системи адаптивного управління на промисловому підприємстві, в ході накопичення протиріч між можливостями та реальними потребами управління, поступово відбуваються чергові кроки еволюційного розвитку системи адаптивного управління.

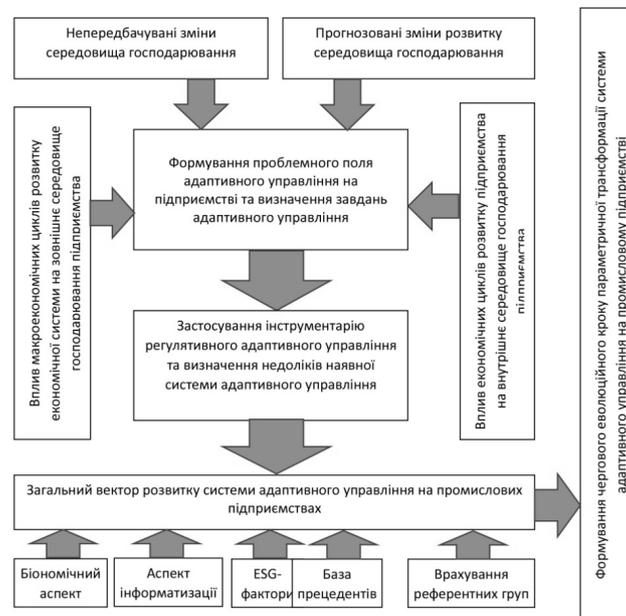


Рис. 1. Векторна модель розвитку системи адаптивного управління в межах еволюційного підходу

## ВИСНОВКИ

Отже, система адаптивного управління є невід'ємним атрибутом пристосування вітчизняних підприємств до швидкозмінюваних умов господарювання, наростаючого впливу ризиків господарської діяльності економічного та неекономічного характеру. Подолання системної фінансово-економічної кризи, відновлення безпеки суве-

ренітету України в майбутньому висуватиме нові вимоги до системи управління, в умовах орієнтації на швидке відновлення економіки. Отже, формування гнучкої адаптивної системи управління промисловими підприємствами є ключовим завданням підтримки економічної безпеки держави у сьогоденні та у майбутньому.

## Список використаних джерел

1. Мартинов А.А., Мартинова Л.В. Деякі аспекти використання адаптивних моделей в управлінні фінансово-економічним розвитком підприємства. *Науковий вісник Луганського національного аграрного університету*. 2012. № 34. С. 214-223.
2. Словарь по кибернетике / под ред. В.С. Михалевича. 1989. 751 с.
3. Прямухіна Н.В., Мокрій О.Г. Теоретичні засади адаптивного управління у аграрній сфері регіону. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 6. С. 7-18.
4. Костирко Л.А., Мартинов А.А., Мартинова Л.В., Надьон Г.О. Аналіз і оцінка ефективності затрат на інноваційну діяльність підприємств: монографія. Севеодонецьк: вид-во «ТОВ «КИТ-Л», 2016. 226 с.
5. Денисов В.Т., Грищенко О.В., Слюсарев А.В. Управление адаптивным развитием промышленных предприятий: монография. Донецк, 2007. 276 с.
6. Управление в условиях неопределенности. Москва, 2006. 213 с.
7. Стец І.І. Адаптивне управління підприємством. *Економіка та управління підприємствами*. 2017. Вип. 18. С. 300-305.
8. Пугачевська К.Й., Лисенко Е.Р. Адаптивне управління підприємством в умовах невизначеності. *«Молодий вчений»*. Серія: «Економічні науки». 2021. №9(97). С. 158-161.
9. Гужва В.М. Адаптивне управління підприємствами на основі прецедентів: агентно-орієнтований підхід. *Проблеми економіки*. 2013. №2. С. 175-180.
10. Калініченко З.Д. Проблеми адаптивного управління бізнес-системами в умовах впливу дестабілізаційних факторів в Україні. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2020. №3. С. 222-231.
11. Некрасов В.И. Биология – эволюция развивающейся экосистемы: оценка организационного взаимодействия и развития. *Человек – общество – окружающая среда*. 2001. Ч. 3. С. 29-36.
12. Циганова О.С. Адаптивне управління підприємством: біономічний аспект. *Науковий вісник ужгородського національного університету*. 2017. Вип. 15. Ч. 2. С. 152-157.

## References

1. Martynov A.A., Martynova L.V. Some aspects of the use of adaptive models in the management of the financial and economic development of the enterprise. *Scientific Bulletin of Luhansk National Agrarian University*. 2012. No. 34. pp. 214-223. (in Ukrainian).
2. Dictionary of cybernetics. / ed. V.S. Myhalevych. 1989. 751 p. (in Russian).
3. Priamukhina N.V., Mokrii O.H. Theoretical principles of adaptive management in the agrarian sphere of the region. *Economy. Finances. Management: topical issues of science and practice*. 2019. No. 6. pp. 7-18. (in Ukrainian).
4. Kostyrko L.A., Martynov A.A., Martynova L.V., Nadiyon G.O. Analysis and evaluation of the effectiveness of costs for innovative activities of enterprises: monograph. Severodonetsk: publishing house "KIT-L" LLC, 2016. 226 p. (in Ukrainian).
5. Denisov V.T., Gryshchenko O.V., Slyusarev A.V. Management of adaptive development of industrial enterprises: monograph. Donetsk, 2007. 276 p. (in Russian).
6. Management in uncertainty. Moscow, 2006. 213 p. (in Russian).
7. Stets I.I. Adaptive enterprise management. *Economics and enterprise management*. 2017. Issue 18. pp. 300-305. (in Ukrainian).
8. Puhachevska K.Y., Lysenko E.R. Adaptive management of the enterprise in conditions of uncertainty. "Young scientist". Series:

"*Economic Sciences*". 2021. No. 9(97). pp. 158-161. (in Ukrainian).

9. Huzhva V.M. Adaptive management of enterprises based on precedents: an agent-oriented approach. *Problems of the economy*. 2013. No. 2. pp. 175-180. (in Ukrainian).

10. Kalynychenko Z.D. Problems of adaptive management of business systems under the influence of destabilizing factors in Ukraine. *Scientific Bulletin of the Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs*. 2020. No. 3. pp. 222-231. (in Ukrainian).

11. Nekrasov V.I. Bionomics is the evolution of a developing ecosystem: an assessment of organizational interaction and development. *Human – society – environment*. 2001. Part 3. pp. 29-36. (in Russian).

12. Tsyhanova O.S. Adaptive enterprise management: bionomic aspect. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University*. 2017. Issue 15. Part 2. pp. 152-157. (in Ukrainian).

**Eleonora CHERNODUBOVA**

PhD in Economics, Associate Professor of department, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7695-3215>

e-mail: [ella.cher.lg@gmail.com](mailto:ella.cher.lg@gmail.com)

**Oleh TSAREVSKYI**

applicant, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4612-263X>

e-mail: [tzarevskyi@ukr.net](mailto:tzarevskyi@ukr.net)

### PROSPECTS OF ADAPTIVE MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPMENT AT INDUSTRIAL ENTERPRISES IN UKRAINE

*The content and characteristics of adaptive control are defined. It is substantiated that the key prerequisites for the formation of the adaptive control system are the final uncertainty and the method of active cognition of the controlled object. The expediency of using situational approach for formation and use of adaptive management system at the enterprise is substantiated. The adaptive management system includes regulatory and parametric components that determine the change of management influences of the adaptive management system and the transformation of the adaptive management system in accordance with the requirements due to significant changes in the external environment of management. Vector model of development of adaptive control system reflecting transformation of adaptive control system under influence of numerous factors due to influence of external and internal environment of management is proposed. Within the presented model, it is shown that the transformation of the adaptive management system and its progressive evolution occur during the accumulation of information and self-learning of the management system, while it is necessary to take into account unpredictable and predictable changes in the management environment, peculiarities of cyclic development of the internal and external management environment, situationally identified shortcomings of the adaptive management system. It is substantiated that the key factors that need to be taken into account when studying the development of the adaptive management system at today's stage are: the bionomic aspect of adaptive management, the influence of trends in informatization of the economy, the accumulated experience in making adaptive management decisions (the precedents developed by the management of the enterprise), aspects of social responsibility of the enterprise and the features of reference groups of the external environment that influence the development of the enterprise.*

**Keywords:** adaptation, uncertainty, active knowledge of the object of management, management environment, management, enterprise, precedent