

УДК 658:005.3

DOI: 10.30857/2413-0117.2018.6.8

Сергій О. Ареф'єв

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна
КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ
НА ПІДПРИЄМСТВІ

У статті досліджено та обґрунтовано концептуальний підхід до формування адаптивного управління на підприємстві через аналіз існуючих підходів до розуміння адаптивного управління, а через також побудову структурно-логічної схеми. Питання адаптації як таке є дуже важливим для підприємств, які функціонують у мінливому зовнішньому середовищі, оскільки постійність виникнення проблем пристосування до змін спонукає до пошуку шляхів вирішення цієї задачі. Саме адаптивне управління дає змогу підприємству збалансувати пропозиції відповідно до змін попиту, тому важливим є здійснення змін на підставі прогнозування параметрів зовнішнього середовища на обраних сегментах галузей з метою розробки сценаріїв та можливої потреби в ресурсах, які носять обмежений характер на ринках. Саме з цих причин при побудові структурно-логічної схеми формування адаптивного управління на підприємствах було досліджено чинники, які впливають на стан зовнішнього середовища. Особливістю концептуального підходу формування адаптивного управління на підприємстві виступає система його замкнутого циклу, яка побудована за основним законом управління. Також наголошується, що оскільки вхідні дані, що додаються до контрольованого об'єкта (підприємства), не можуть бути вільно обрані, то важко отримати точну модель. Використання основного закону управління для розрахунку моделі адаптивного управління з ідентифікованої моделі потребує значного обсягу розрахунків, що викликає проблеми в реальному часі. З іншого боку, перевагами прямого методу є можливість безпосередньо регулювати параметри, зменшення кількості розрахунків, а також відсутність необхідності точно визначати модель контрольованого об'єкта (підприємства). З огляду на те, що конфігурація адаптивного управління з використанням розширеної помилки ускладнюється, у статті запропоновано структурно-логічну схему формування адаптивного управління на підприємстві.

Ключові слова: адаптивне управління; зовнішнє середовище; інновації; чинники; складові; компоненти; інтеграція; проектування; система управління; контроль ефективності.

Сергей О. Арефьев

Киевский национальный университет технологий и дизайна, Украина
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ
АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

В статье исследован и обоснован концептуальный подход к формированию адаптивного управления на предприятии на основе анализа существующих подходов к пониманию адаптивного управления, а также построения структурно-логической схемы. Вопросы адаптации как таковые являются очень важными для предприятий, функционирующих в постоянно меняющейся внешней среде, поскольку постоянство возникновения проблем приспособления к изменениям побуждает к поиску путей решения данной задачи. Именно адаптивное управление позволяет предприятию сбалансировать предложения в соответствии с изменениями спроса, поэтому чрезвычайно важным является осуществление изменений на основе прогнозирования параметров внешней среды на избранных сегментах отраслей с целью разработки сценариев и возможной потребности

в ресурсах, которые носят ограниченный характер на рынках. Именно по этим причинам при построении структурно-логической схемы формирования адаптивного управления на предприятиях были исследованы факторы, влияющие на состояние внешней среды. Особенностью концептуального подхода формирования адаптивного управления на предприятии выступает система его замкнутого цикла, построенная с учетом основных законов управления. Подчеркивается, что поскольку входные данные, которые прилагаются к контролируемому объекту (предприятию), не могут быть свободно выбраны, то трудно получить точную модель. Использование основного закона управления для расчета модели адаптивного управления по идентифицированной модели предполагает большой объем расчетов, что вызывает проблемы в реальном времени. С другой стороны, преимуществами прямого метода является возможность непосредственно регулировать параметры, уменьшение количества расчетов и отсутствие необходимости точно определять модель контролируемого объекта (предприятия). В связи с тем, что конфигурация адаптивного управления с использованием расширенной ошибки усложняется, то статье предложена структурно-логическая схема формирования адаптивного управления на предприятии.

Ключевые слова: адаптивное управление; внешняя среда; инновации; факторы; составляющие; компоненты; интеграция проектирования; система управления; контроль эффективности.

Serhii O. Arefiev

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

CONCEPTUAL APPROACH TO BUILDING AN ADAPTIVE MANAGEMENT FRAMEWORK AT THE ENTERPRISE

The paper explores and provides an argument to a conceptual perspective to building an adaptive management framework at the enterprise through insights into a range of different approaches to understanding of an adaptive management category and constructing a structural and logical pattern. The adaptation issues as such are critical for enterprises operating in a rapidly changing external environment, since the regularity of adjustment problems encourages the search for new effective solutions in terms of relevant responding to changes. The company adaptive management contributes to balancing supply opportunities against the changes in demand. Thus, it is crucial to implement changes through forecasting the external environment settings within the selected industry segments to design scenarios and possible demand for limited resources in the markets. For these reasons, while constructing the structural and logical framework for developing adaptive enterprise management, the factors affecting the external environment have been thoroughly investigated. The key specific feature of the conceptual approach in building effective adaptive management is its closed loop system underpinned by the major management principles. It is argued that since the free choice of input data related to the object under study (the enterprise) cannot be carried out, it seems hardly possible to construct an accurate model. The use of basic management principles to perform calculations for an adaptive management model against the reference model involves large-scale calculations triggering certain problems in real time. On the other hand, the benefits of the direct method are the possibility to adjust the parameters directly and reduce the number of calculations, thus eliminating the need to build an accurate model for the object under study (the enterprise). Since the configuration of adaptive management with augmented error tends to be more complicated, the paper suggests a relevant structural and logical framework to build effective adaptive management system in the enterprise.

Keywords: adaptive management; external environment; innovations; factors; components; elements; integration; design; management system; efficiency control.

Постановка проблеми. Проблематика функціонування та розвитку підприємств полягає у безперервному перетворенні всіх елементів зовнішнього оточення для всіх суб'єктів господарювання, на всіх рівнях. В таких умовах розуміння постійності впливу негативних чинників ставить завдання до розробки та формування комплексу методів, а також дій, що з ними пов'язані. При чому важливості набуває саме структурування та етапність впровадження зазначеного комплексу дій. В економічній літературі сучасності не існує однієї моделі адаптації підприємства до постійного впливу негативних чинників та змін, тому вирішення даної проблеми є важливою частиною якісного управління підприємством.

Аналіз останніх досліджень. Теоретико-методологічні й економіко-організаційні аспекти дослідження адаптивного управління підприємством розглянуто в працях таких учених, як Н.Л. Зайцев [1], А.А. Цибизов [2], І.Ю. Тюкін [3], П. Друкер [5], А.Б. Борисов [6], А.Н. Азрієлян [7], Ю.А. Маслодудов [8], О.О. Шеремет [9] та інших.

Невирішені частини дослідження є обґрунтування концептуального підходу формування адаптивного управління на підприємстві на основі системи замкнутого циклу, яка побудована за основним законом управління.

Виклад основного матеріалу дослідження. Функціонування підприємств за ринкових умов, які диктують свої особливості постійного підлаштування до нових викликів, здебільшого розглядається управлінцями як комплекс заходів для забезпечення сталого функціонування або у кращому випадку розвитку. Такий спосіб ведення бізнесу за сучасних умов, обов'язково з часом призведе до його закриття оскільки ступінь проникнення перетворень внутрішнього середовища буде нижчою за швидкість перетворень назовні. Це призводить до розбалансування пропозиції та попиту, тому важливим є здійсненні змін на підставі прогнозування параметрів зовнішнього середовища на обраних сегментах галузей з метою розробки сценаріїв та можливою потреби ресурсів, які носять обмежений характер на ринках, що розвиваються.

Розгляд саме адаптивного управління зумовлений його особливостями взаємодії із зовнішнім середовищем, адже підприємство є відкритою системою, яка залежить від багатьох перемінних, чинників, факторів, складових, елементів тощо, що дозволяє встановити їхнє взаємне проникнення та взаємозв'язки. Виходячи з етимології слова адаптація (лат. *adapto* – пристосовую) – пристосування, процес пристосування до мінливих умов зовнішнього середовища; пристосування будови і функцій організмів до умов навколишнього середовища. Можна виокремити головний вектор подальших досліджень через саме пристосування, а також його ступеню за рахунок впливів на складово-елементний процес управління. Багато вчених, як вітчизняних, так і іноземних намагалися дослідити питання адаптивного управління та впровадження його у процес управління підприємством. Базис теоретичних досліджень представлено у табл. 1.

Таблиця 1

Базис теоретичних досліджень поняття адаптивного управління підприємством

1	Н.Л. Зайцев	Адаптивне управління – система управління, що дає змогу підлаштувати характеристики підприємства відповідно до визначених параметрів ефективності [1]
2	А.А. Цибизов	Адаптивне управління – нестационарна і мінлива стратегія, яка забезпечує досягнення мети управління, правила вибору якого не призначаються заздалегідь, а підбираються в ході управління [2]
3	І.Ю. Тюкін	Адаптивне управління – система, яка без зовнішнього регулювання забезпечує постійний вплив, спрямований на адаптацію певної економічної системи до змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі [3]

Закінчення табл. 1

4	Н.В. Зябліцька	Адаптивне управління – управління соціально-економічною системою, спрямоване на швидке досягнення системою нормативного рівня адаптивності при мінімальних адаптаційних витратах [4]
5	П. Друкер	Адаптивне управління – створення багатоцільової системи, яка охоплює продукцію, ринки, технології, координацію і узгодженість в ухваленні рішень, оптимальне оцінювання проблем, що виникають, розробку конкретних дій [5]
6	А.Б. Борисов	Адаптивне управління – форма управління, яка допомагає підприємству гнучко змінюватися і швидко пристосовуватися до змін у зовнішньому економічному середовищі, до нових цілей, завдань і функцій [6]
7	А.Н. Азрієлян, О.М. Калашнікова, Е.В. Квардакова	Адаптивне управління – дослідження і вивчення середовища з метою пристосування діяльності підприємства до нових запитів середовища, потреб і запитів споживачів, внутрішніх резервів і самої діяльності [7]
8	Ю.А. Маслодудов	Адаптивне управління – система, яка порівняно із складеним уявленням здатна більш ефективно й адекватно реагувати на зміну інституційного середовища підприємства, його внутрішнього виробничого і зовнішнього ринкового середовищ і котра передбачає ухвалення ефективних управлінських рішень [8]

Розглядаючи табл. 1 можна дійти висновку, що більшість вчених розглядають адаптивне управління з позиції системного підходу. Інші вчені розглядають з позиції декількох умов, а отже умовно можна віднести їх до прихильників комплексного підходу.

Оскільки адаптивне управління тісно пов'язане з зовнішнім середовищем, то потрібно визначити чинники, що впливають на саме на стан зовнішнього середовища. З.Є. Шершньова визначає загальний стан зовнішнього середовища за допомогою таких груп чинників:

1. Стан економіки та ринків (економічні фактори): характер економіки та економічних процесів (у тому числі інфляція або дефляція); система оподаткування та якість «економічного законодавства» (в тому числі можливості вивезення прибутків); загальна кон'юнктура національного ринку; розміри та темпи зростання чи зменшення ринку (взагалі); інвестиційні процеси; система ціноутворення; вартість землі тощо.

2. Діяльність уряду (політико-інституційні фактори): стабільність уряду; державна політика приватизації/націоналізації; державний контроль і регулювання діяльності підприємств (узагалі); міждержавні угоди з іншими урядами; вимоги забезпечення рівня зайнятості; державна політика щодо забезпечення ресурсами окремих галузей і підприємств; рівень корупції державних структур тощо.

3. Структурні тенденції: структура галузей національної економіки; виникнення нових галузей; згорання діяльності «застарілих» галузей; вплив міжнародного розподілу праці на діяльність окремих галузей і підприємств (у тому числі вплив антимонопольного законодавства); зміни оптимальних розмірів підприємств.

4. Науково-технічні тенденції: «технологічні прориви»; скорочення або продовження «життєвого циклу» технологій; питома вага наукоємних виробництв і продукції; вимоги до науково-технічного рівня виробництва, що забезпечує конкурентоспроможність; вимоги до кваліфікації кадрів високотехнологічних виробництв тощо.

5. Природно-екологічна складова: природно-кліматичні умови; територіальне розміщення корисних копалин і природних ресурсів; розміщення великих промислових і сільськогосподарських центрів; законодавство з економічних питань (можливість змін і обмеження, що ними зумовлені); стан екологічного середовища та його вплив на виробництво.

6. Тенденції ресурсного забезпечення: структура і наявність національних ресурсів; імпорт/експорт; рівень дефіцитності ресурсів, що споживаються наявними підприємствами; доступність ресурсів (ціни та витрати на перевезення).

7. Демографічні тенденції: кількість потенційних споживачів (структура населення, зміни в окремих групах та в їх доходах); наявна та потенційна кількість робочої сили; кваліфікаційні характеристики робочої сили (якість робочої сили).

8. Соціально-культурна складова: сприяння/недовіра до приватного бізнесу; відносини «підприємство – громадські організації»; «економічний націоналізм», ставлення до іноземців; профспілкова активність і вплив профспілок на формування громадської думки.

9. Несподіванки стратегічного характеру і можливі горизонти стратегічного планування (основний перелік та часові оцінки).

10. Міжнародне середовище (по окремих країнах): структура господарства країни; характер розподілу доходів; середній рівень заробітної платні; вартість транспортних послуг; інфляція та ставки банківського процента; обмінний курс валюти відносно країни-партнера; рівень ВВП; рівень податків [10]. Можна погодитися з такою системою ознак чинників зовнішнього середовища та використати її при оцінці характеру зміни зовнішнього середовища підприємства.

Протягом останніх декількох десятиліть різні дисципліни, які розглядають складні системи, розробили збіжні підходи до застосування прикладної науки для встановлення курсів дій, коли існує ступінь невизначеності. Адаптивне управління підприємством здійснюється в складних системах, які відмінні за розмірами, специфікою та сферою діяльності, тому доцільним є визначення типу адаптації. Адаптивне управління є відносно новою концепцією, яка лише нещодавно почала завойовувати популярність в межах економічної спільноти. Деякі вчені-економісти вважають, що адаптивне управління є просто гарним керівництвом. Такий підхід базується на тому, що це не просто намагатися щось зробити, а потім, якщо воно не працює, використати здоровий глузд, щоб адаптувати його і спробувати щось інше. Вважаю, що адаптивне управління є гарним управлінням, але не будь-яке гарне управління є адаптивним. Адаптивне управління вимагає здорового глузду, але це не є панацеєю просто спробувати все, що відбувається з підприємством. Навпаки, адаптивне управління вимагає явно експериментально-наукового підходу до управління підприємством, а отже спрямоване на аналіз характеру змін зовнішнього середовища та їхньої якості.

Зокрема, інтеграція проектування управління та моніторингу дозволяє систематично перевіряти певні припущення, здатні адаптуватися та навчатися. Це визначення може бути розширене: тестування припущень про систематичні спроби різних дій для досягнення бажаного результату. Однак це не випадковий процес помилок і помилок. Навпаки, процес передбачає спочатку замислитися над ситуацією на підприємстві, розробити ряд припущень про те, що відбувається і які дії можна використовувати для впливу на ці події. Потім йде виконання цих дій і відстежування за фактичними результатами, щоб побачити, як вони порівнюються з тими, які були передбачені у припущеннях. Ключовим моментом тут є розвиток розуміння не тільки того, які дії діють, а які ні, а й чому. Адаптація - це діяти для поліпшення функціонування підприємства на основі результатів моніторингу. Якщо дії не

досягають очікуваних результатів, це тому, що припущення були неправильними, дії були погано виконані, моніторинг мав певні недоліки - або поєднання цих проблем.

Ще однією важливою частиною дослідження є стан та особливості функціонування підприємства в поточних умовах. Тому, доцільним є ідентифікувати модель функціонування підприємства на основі більш пізньої інформації. Якщо система замкнутого циклу побудована за основним законом управління, важко отримати точну модель, оскільки вхідні дані, що додаються до контрольованого об'єкта, не можуть бути вільно обрані. Залежно від основного закону управління, для розрахунку моделі адаптивного управління з ідентифікованої моделі необхідний великий обсяг розрахунків, що викликає проблеми в реальному часі тощо. З іншого боку, в прямому методі оскільки параметри безпосередньо регулюються, існує перевага, що можна очікувати зменшення кількості розрахунків і немає необхідності точно визначати модель контрольованого об'єкта. Однак, у випадку прямого методу, основний закон управління, оцінка роботи, адаптація. Оскільки стабільність повинна бути встановлена як вся система, включаючи оновлення, не існує великих відмінностей у способі реалізації кожного компонента, і вона налаштована на основі декількох конкретних способів реалізації. До цих компонент відносяться: інноваційний потенціал, стратегія розвитку, пріоритети управління, темпи розвитку підприємства, конкурентоспроможність та соціальна відповідальність. Зміни у зовнішньому середовищі можна визначити як нестабільні явища, що легко відбуваються, якщо існують навіть кілька прогнозних помилок. Запропоновано різні механізми для з'ясування таких нестабільних явищ і надійних методів стабілізації. Якісні налаштування параметрів функціонування підприємства, дають змогу виокремити основні складові та їх компонентний склад у випадку, якщо існує апріорна інформація про область існування невідомого параметра, ми пропонуємо метод, який є адаптивним алгоритмом, в якому параметри оцінки обмежуються цим невідомим параметром. З іншого боку, оскільки конфігурація адаптивного управління з використанням розширеної помилки ускладнюється, запропоновано структурно-логічна схема формування адаптивного управління на підприємстві рис. 1.

Впровадження вищезазначеної структурно-логічної схеми можна використовувати двома способами: для компенсації недоліків сучасної структури адаптивного управління та якщо модель є приблизною, розробити її, щоб показати її приблизну продуктивність.

Вершиною схеми формування адаптивного управління на підприємстві є саме адаптивне управління, а знизу – складові механізми адаптивного управління. Побудова такої схеми та її подальше використання базується на побудові шляху від гори до низу та у оберненому напрямку за допомогою ковзного режиму. Він передбачає часткові зміни та перетворення складових у процесі здійснення проектування майбутньої моделі. В загальному розумінні регулятор ковзного режиму та надійне керування, представлене контролем $H \infty$, є керівними принципами проектування, що очікувану продуктивність можна довести до певної міри, навіть якщо модель невірна.

Перший спосіб використання схеми для компенсації недоліків сучасної структури адаптивного управління полягає у тому, що у звичайній системі управління адаптивне управління і значення параметрів в ньому фіксуються. У такій системі управління неможливо правильно впоратися зі зміною умов навколишнього середовища, таких як велика зміна цільового значення, зміна властивостей навантаження або порушення, зміна контрольованого об'єкта або зміна вимоги до контролю ефективності. Отже, може бути розглянута система, що має функцію, здатну вирішувати певні зміни навколишнього середовища, що називається адаптивним контролем. У системі адаптивного управління для виявлення зміни стану навколишнього середовища, як описано вище, критерій (стандарт розрахунку) для оцінки якості системи управління відповідно до її стану, а також структура і

параметри керування. Наступним кроком потрібно виконати алгоритм зміни, для цього доцільно використовувати методи збурень параметрів, метод еталонної моделі, метод функції чутливості тощо.



Джерело: авторська розробка.

Рис. 1. Структурно-логічна схема формування адаптивного управління на підприємстві

Адаптивне управління – це управління, яке може позитивно змінити структуру, функцію або робочу точку самої системи управління відповідно до зміни об'єкта, що підлягає контролю. Адаптивне управління має дві основні функції. По-перше, першим

називається ідентифікація (ідентифікація) шляхом захоплення зміни об'єкта. Залежно від інформації, отриманої від цільової системи, статистичним методом створюється детермінований метод, заснований на фізичному законі або математичній моделі об'єкта. Друга функція полягає в виконанні управління оптимізацією для переміщення системи управління таким чином, щоб максимізувати оціночну функцію, яка є заздалегідь визначеною метою, припускаючи, що об'єкт виражений в цій моделі. В якості методів оптимізації використовуються варіаційні методи, що використовуються в математичному програмуванні, лінійному програмуванні, динамічному програмуванні, градієнтному (розсудливому) методі тощо.

В основі другого способу використання схеми, якщо модель є приблизною, розробити її, щоб показати її приблизну продуктивність лежить основний закон управління та функція оцінювання продуктивності. В нашому випадку функція оцінювання продуктивності відноситься до всіх трьох складових: характер змін зовнішнього середовища підприємства, стан та особливості функціонування підприємства у поточних умовах, складові механізму адаптивного управління.

У прямому методі, оскільки параметри контролю адаптивно-оновлюються на основі значення оцінки продуктивності, контроль заснований на величині помилки, що легко оцінюється системою управління. Оцінка продуктивності базується на специфікації квадратної похибки, похибки абсолютного значення або відповіді кроку на етапі формування кожної складової структурно-логічної схеми формування адаптивного управління на підприємстві.

Доцільним, також, є використання методів оцінки з різних ракурсів, такі як час підйому, час встановлення, відсоток перевищення тощо, використовуються умовно, але в такому методі оцінки, щоб визначити оцінку, приймається результат контролю в межах певної складової. Таким чином, в адаптивному управлінні, заснованому на прямому методі, використовується основний закон управління, такий як модель збігу моделі, яка може оцінювати продуктивність з помилкою відстеження. Отже, в функції адаптивного управління параметри основного закону управління перераховуються відповідно до складових та їх компонент. Наприклад, якщо основний закон управління є лінійним законом керування зворотним зв'язком, якщо застосовується адаптивне управління, навіть якщо закон управління є лінійним, з'являється квадратний термін щодо величини стану системи управління в законі контролю. Навіть якщо основний закон управління є лінійною системою, адаптація змушує всю систему нелінійну, тому підтвердження стійкості не є таким простим, як лінійна система управління, і стає необхідним використовувати теорію стійкості нелінійної системи.

Для того, щоб адаптивне управління працювало максимально ефективно, існує можливість того, що посилення системи управління може збільшитися. У випадку необхідної стабільності з високим коефіцієнтом посилення, щоб гарантувати стабільність слід використати основний принцип проектування адаптивної системи управління – надійність адаптивного керування. Сам же принцип надійності адаптивного керування виконується при оцінці кожної складової структурно-логічної схеми формування адаптивного управління на підприємстві окремо та схеми вцілому, не сумуючи результати по оцінках складових. Сумування у даному випадку призведе до додавання можливих сценаріїв, що призведе порушення, оскільки виникнуть несподівані речі, по суті помилка відстеження та помилка оцінки не збігаються до нуля відносно невизначеності параметра, але воно відрізняється від того, що припускається структурою контрольованого об'єкта (підприємства).

Висновки та перспективи подальших досліджень. концептуальний підхід формування адаптивного управління на підприємстві є цікавим та функціональним як з

точки зору теоретичних досліджень, так і практичних рекомендацій. Це доведено під час дослідження через аналіз базису теоретичних досліджень, а також побудови структурно-логічної схеми формування адаптивного управління на підприємстві. Особливістю даної схеми виступає її використання двома способами: для компенсації недоліків сучасної структури адаптивного управління та якщо модель є приблизною, розробити її, щоб показати її приблизну продуктивність. Такі способи використання можуть позитивно змінити структуру, функцію або робочу точку самої системи управління відповідно до змін на підприємстві, що підлягає змінам. Дві основні функції адаптивного управління, ідентифікація (ідентифікація) шляхом захоплення зміни об'єкта та виконання управління оптимізацією для переміщення системи управління таким чином, щоб максимізувати оціночну функцію, яка є заздалегідь визначеною метою, припускаючи, що об'єкт виражений в цій моделі, забезпечують ефективність адаптивного управління через принцип надійності адаптивного керування.

References

Література

1. Zaitcev, N.L. (2008). *Ekonomika, organizatsiia i upravlenie predpriatiem* [Economics, organization and management of an enterprise]. Moscow: Infra-M, 2008. 456 p. [in Russian].
2. Tcibizov, A.A. (2009). *Informatcionnaia komponenta protsessa adaptivnogo upravleniia sovremennogo predpriatiia* [Information component of the adaptive management process of a modern enterprise]. *Izvestiia KBNTc RAN [Izvestiya KBNTS RAS]*, No. 3 (29), P. 34–39 [in Russian].
3. Tiukin, I.Iu., Terekhov, V.A. (2008). *Adaptatsiia v nelineinykh dinamicheskikh sistemakh* [Adaptation in nonlinear dynamic systems]. St. Petersburg: LKI. 384 p. [in Russian].
4. Ziablitskaia, N.V. (2004). *Ob osobennostiakh funktsii adaptivnogo upravleniia predpriatiiami v sovremennykh usloviakh Rossii* [On the features of the functions of adaptive enterprise management in the modern conditions of Russia]. *Vestnik altaiskoi nauki [Bulletin of Altai science]*, No. 6, P. 153–159 [in Russian].
5. Druker, P. (2001). *Effektivnoe upravlenie. Ekonomicheskie zadachi i optimalnye resheniia* [Effective management. Economic tasks and optimal solutions]. Moscow: FAIR-PRESS. 288 p. [in Russian].
6. Borisov, A.B. (2002). *Bolshoi ekonomicheskii slovar* [Big Economic Dictionary]. Moscow: Kn. mir. 895 p. [in Russian].
7. Azrielian, A.N., Kalashnikova, O.M., Kvardakova, E.V. (2010). *Bolshoi ekonomicheskii slovar* [Big Economic Dictionary]. Moscow: Izd-vo In-ta novoi ekon. 1472 p. [in Russian].
8. Maslodudov, Iu.A. (2009). *Osobennosti adaptivnogo upravleniia na mashinostroitelnykh predpriatiakh* [Features of adaptive management at
1. Зайцев Н. Л. *Экономика, организация и управление предприятием* / Н. Л. Зайцев. – М.: Инфра-М, 2008. – 456 с.
2. Цибизов А. А. *Информационная компонента процесса адаптивного управления современного предприятия* / А. А. Цибизов // *Известия КБНЦ РАН*. – 2009. – № 3 (29). – С. 34–39.
3. Тюкин И. Ю. *Адаптация в нелинейных динамических системах* / И. Ю. Тюкин, В. А. Терехов. – СПб.: ЛКИ, 2008. – 384 с.
4. Зяблицкая Н. В. *Об особенностях функций адаптивного управления предприятиями в современных условиях России* / Н. В. Зяблицкая // *Вестник алтайской науки*. – 2004. – № 6. – С. 153–159.
5. Друкер П. *Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения* / П. Друкер. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. – 288 с.
6. Борисов А. Б. *Большой экономический словарь* / А. Б. Борисов. – М.: Кн. мир, 2002. – 895 с.
7. *Большой экономический словарь* / А. Н. Азриелян, О. М. Калашникова, Е. В. Квардакова. – М.: Изд-во Ин-та новой экон., 2010. – 1472 с.
8. Маслодудов Ю. А. *Особенности адаптивного управления на машиностроительных предприятиях* /

- machine-building enterprises]. Voprosy ekonomicheskikh nauk [Questions of economic sciences], No. 6 (39), P. 76–78 [in Russian].
9. Sheremet, O.O. (2005). Finansovyi analiz: navchalnyi posibnyk [Financial Analysis: Tutorial]. Kyiv: Kondor. 196 p. [in Ukrainian].
10. Shershnova, Z.Ye. (2004). Stratehichne upravlinnia: pidruchnyk [Strategic Management: Tutorial]. 2nd ed., rev. and suppl. Kyiv: KNEU. 699 p. [in Ukrainian].
- Ю. А. Маслодудов // Вопросы экономических наук. – 2009. – № 6 (39). – С. 76–78.
9. Шеремет О. О. Фінансовий аналіз: навчальний посібник / О. О. Шеремет. – К.: Кондор, 2005. – 196 с.
10. Шершньова З. Є. Стратегічне управління: підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2004. – 699 с.