

РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В АВИАЦИОННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ

У статті розглянуті основні напрями перебудови економічних механізмів в авіаційному машинобудуванні задля переходу на інвестиційно-інноваційний шлях розвитку авіаційної галузі України. Ключові слова: економічний механізм, авіаційне машинобудування, авіаційна галузь.

В статье рассмотрены основные направления перестройки экономических механизмов в авиационном машиностроении ради перехода на инвестиционно-инновационный путь развития авиационной отрасли Украины. Ключевые слова: экономический механизм, авиационное машиностроение, авиационная отрасль.

In the articles considered basic directions of re-erecting of economic mechanisms are in an aviation engineer for the sake of transition on investment-innovative way of development of aviation industry of Ukraine. keywords: economic mechanism, aviation engineer, aviation industry.

Постановка проблеми. Одним з найважливіших завдань перебудови господарського механізму є інтенсифікація, підвищення ефективності і збалансованості виробництва і споживання за рахунок раціональнішого використання основних фондів, матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, усунення втрат в національному господарстві. На формування відповідної системи управління істотний вплив робить співвідношення децентралізації (ринкове регулювання) і централізації (планування) в управлінні, ступінь господарської самостійності і відповідальності окремих ланок економіки, конкретніше за функцію органів управління[1,2]. На рішення задачі підвищення ефективності виробництва в тій чи іншій мірі мають бути направлені всі складові системи управління економікою; облік, аналіз, прогнозування, планування, регулювання і стимулювання. Ці складові утворюють механізм функціонування економіки як ієрархічної організаційної системи, характерною межею якої є присутність людей на різних рівнях ієрархії. Останнє приводить до необхідності обліку активності осіб, що ухвалюють рішення, пов'язаних з наявністю у них цілей і інтересів, які не співпадають з метою економічної системи в цілому.

Аналіз публікацій. Одним з найбільш важливих видів активності є різний ступінь використання елементами економіки - підприємствами і організаціями свого виробничо-економічного потенціалу (з урахуванням внутрішніх ресурсів, виникаючих, в результаті інвестиційно-інноваційної діяльності)[3]. Відповідно, важливими проблемами управління такими активними системами є забезпечення максимальної ефективності функціонування кожного елемента для досягнення цілей системи, зокрема якнайповніше використання його внутрішніх ресурсів, вихід на задану траєкторію розвитку, виконання планових виробничих показників. В умовах перебудови господарського механізму і різкого скорочення об'ємів

інформації, що представляється організаціями і підприємствами в органи управління економікою, ступінь інформованості останніх знижується, з іншого боку, розвинені методи оптимального планування і управління забезпечує тим більше високу ефективність економічного механізму функціонування, чим вище ступінь інформованості про виробничі можливості елементів[4,5]. У цих умовах зазвичай поєднується планування, регулювання і стимулювання виробничо - господарських елементів в умовах невизначеності з отриманням або пошуком інформації про їх потенційні можливості і стани. Підходи, що розвиваються, до побудови економіко-організаційних механізмів в умовах невизначеності пов'язані з використанням ідей адаптації. Новий напрям теорії активних систем і практики вдосконалення галузевого господарського економічного механізму, пов'язаний з побудовою економічних механізмів функціонування (ЕМФ) організаційно-економічних систем. У адаптивних економічних механізмах інформація про стани далекоглядних елементів, отримувана під час самого процесу управління, використовується для налаштування підсистем ЕМФ, зокрема параметрів процедур планування, регулювання і стимулювання з метою досягнення визначеного, зазвичай оптимального, стани активної системи[6]. Таким чином, економічні механізми здатні з часом покращувати своє функціонування. Необхідність в їх застосуванні виникає в тих випадках, коли виникають умови невизначеності, а апіорна інформація настільки мала, що відсутня можливість заздалегідь спроектувати ефективний детермінований механізм. Економічний механізм повинен забезпечити досягнення поставленої мети системи[7]. При побудові ЕМФ достатньо природним представляється використання теорії і техніки адаптації, навчання і самоорганізації, розвинутої спочатку стосовно завдань управління технічними системами. Зокрема, відповідний апарат традиційно використовується при побудові процедур ідентифікації, оцінки і прогнозування в організаційно-економічних системах. Практично у всіх вживаних в даний час методах прогнозування оцінки станів або коефіцієнтів прогнозованих моделей спочатку визначаються шляхом підгонки моделі до деяких даних, а потім перевіряються і уточнюються у міру побудови нових даних[8].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.

Принципова особливість адаптивного управління в активних системах пов'язана з одним з проявів активності елементів системи. Інформованість про процедури економічного управління дозволяє йому передбачати в тому або іншому ступені майбутні рішення (плани, ресурси, стимули), що управляють, залежно від стану, який елемент вибирає "сьогодні". Тому елементу може виявитися вигідним обмежувати безліч можливих полягань (не розкривати всіх своїх можливостей, не перевиконувати плани і так далі) в поточному періоді функціонування з тим, щоб забезпечити переважні плани і управління в майбутніх періодах. Так, розглянутий простий активний елемент, імовірна модель обмежень якого описується стаціонарною

функцією розподілу, а планування здійснюється адаптивним способом "від досягнутого". Показано, що в цьому випадку встановлюється обмеження зверху на величину стану, через що ефективність функціонування активної системи нижче максимальної. Тому процедури адаптивного економічного планування, ідентифікації і управління елементами. І так же ефективні, як і відповідні процедури адаптивного економічного прогнозування, ідентифікації і управління випадковими процесами розвитку цих елементів у відсутність їх тоді, коли вибраний стан, відомий і відповідає його потенціалу. Загалом випадок ефективність управління буде тим нижче, чим менш зацікавлені в цьому. З іншого боку, основним напрямом перебудови економічних механізмів в авіаційному машинобудуванні є перехід на інвестиційно-інноваційний шлях, при якому гарантується надання і збільшення ресурсів, що залишаються у розпорядженні авіабудівних підприємств і організацій, при поліпшенні кінцевих результатів господарсько-економічної діяльності і одночасному зростанні техніко-економічних показників, відрахувань коштів до державного бюджету[9]. У цих умовах важливого значення набуває дослідження і розробка оптимальних і адаптивних економічних механізмів функціонування економічних систем, при яких авіабудівна організація або підприємство зацікавлені в інтенсифікації, зростанні ефективності його функціонування з погляду економіки в цілому і, таким чином, забезпечується якнайповніше використання ресурсів і внутрішніх резервів, можливість ідентифікації і прогнозування для планування, регулювання і стимулювання.

Метою даної роботи є дослідження проблем аналізу, синтезу і проектування економічних механізмів функціонування організаційно-економічних систем, а також застосування отриманих результатів для проектування адаптивних економічних механізмів і вдосконалення управління галузевими циклами в авіаційному машинобудуванні.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо тепер проектування економічних механізмів на основі методу характеристик і гарантуючого підходу. Виробничі цикли стосовно створення ЕМФ включають етапи дослідження, проектування, алгоритмізації і програмування, досвідченого впровадження і експлуатації. Наступним етапом є проектування ЕМФ, виходячи з отриманих теоретичних результатів. Проектування ЕМФ - це процес створення проекту - прототипу, прообразу можливого або передбачуваного ЕМФ. Методологія проектування ЕМФ включає наступні етапи. Спочатку, виходячи з уявлень, що були, про структуру і її динаміку, вибирається клас рекурентних процедур прогнозування їх станів. При побудові ЕМФ зазвичай вирішуються завдання максимізації виграшу в ефективності при кожному періоді мінімізації середніх втрат при стохастичній апроксимації (наприклад, при ідентифікації структури, пізнанні образів і класифікації в економічних системах) мінімізації суми середніх втрат і витрат на управління[10]. При цьому можна скористатися різноманітними і рекурентними алгоритмами прогнозування, оцінювання

станів, ідентифікації. На їх основі можуть бути визначені статистичні тренди і прогнози виходів і параметрів моделі обмежень. Ці прогнози можуть коректуватися виходячи з тієї, що є у осіб, що ухвалювали рішення, експертної інформації про напруженість функціонування елементів системи і відповідності статистичних прогнозів їх дійсним можливостям. Далі визначається клас процедур планування виходів залежно від прогнозних оцінок, в результаті план визначається як на основі формальних статистичних даних (прогнозу виходів), так і на основі знань, досвіду і інтуїції осіб, що ухвалюють рішення (експертів). Аналогічним чином, виходячи з наявної інформації про ефективність використання централізованих ресурсів, визначається клас процедур регулювання (виділення ресурсів) залежно від прогнозів виходів і параметрів моделі обмежень. Нарешті, визначається клас допустимих процедур стимулювання. Потім розглядаються особливості побудови оптимального ЕМФ на основі розвинутого методу характеристик і гарантуючого підходу. Умови оптимальності ЕМФ при цьому конкретизуються, перетворюючись на рівняння і нерівності для визначення процедур ЕМФ. Отримані рівняння і нерівності аналізуються, зокрема, з метою визначення граничних планів стимулів, що забезпечують оптимальність ЕМФ, як функцій параметрів структури. Важливим прийомом при дослідженні і проектуванні економічного механізму прогнозування, що включає процедуру, в явному вигляді, є його редукція. Після цього можна безпосередньо скористатися гарантуючим підходом. Для вироблення практичних рекомендацій по проектуванню ЕМФ бажано отримати аналітичне вирішення формальної моделі. Зрозуміло, це можливо далеко не завжди і притому вимагає різноманітного і громіздкого математичного апарату. В усякому разі необхідно провести якісний аналіз залежностей оптимальних процедур ЕМФ від параметрів цільової функції і моделі обмежень. Після цього при безпосередній участі експертів і розробників системи проводиться остаточний відбір процедур прогнозування, планування, регулювання і стимулювання з вказаних класів. Четвертим етапом розробки ЕМФ є його досвідчене впровадження. Основним його змістом є налаштування підсистем АСУ, використовуваних в даному ЕМФ, здійснювана протягом деякого періоду. Необхідно відзначити, що на цьому етапі може настроюватися тільки частина параметрів ЕМФ, які неможливо або недоцільно настроювати в процесі експлуатації. Річ у тому, що для налаштування деяких параметрів ЕМФ потрібна спеціальна інформація (формальна і експертна), яка може бути зібрана лише на стадії досвідченого впровадження, в процесі взаємодії розробника і користувача. Решта параметрів ЕМФ настроюється на основі інформації в процесі експлуатації.

В міру розвитку системи даний ЕМФ застаріває. Інформація про невідповідність ЕМФ рівню розвитку системи поступає на вхід виробничого циклу через зворотний зв'язок і дає початок новому циклу⁴ створення ЕМФ або його перебудови.

Нереально намагатися охопити всі можливі застосування ЕМФ при управлінні організаційними і соціально-економічними системами. Тому єдине, що залишається - це виділити декілька типових для теорії і практики управління класів ЕМФ, виявити в цих класах оптимальні ЕМФ, виходячи з розвинутого вище теоретичного підходу, а потім на основі отриманих теоретичних рішень проектувати раціональні механізми управління, де висловлюються теоретичні основи синтезу і методологія проектування адаптивних механізмів функціонування активних систем. Що характеризується частково регульованим безліччю можливих станів, межа якого (потенціал) залежить як від управлінь (наприклад, ресурсів, що виділяються), так і від зовнішнього впливу. На основі спостережень частини вхідних, а також вихідних показників здійснюється рекурентне налаштування параметрів моделі, які використовуються для регулювання (управління входами) і планування (визначення бажаних виходів). Потім із зіставлення планів і досягнутих показників визначається заохочення. У свою чергу, вибирається стан так, щоб максимізувати власну цільову функцію з урахуванням прогнозів показників і перешкод. Невизначеність відносно перешкод усувається за допомогою узагальненого оператора. Передбачається дуальність цілей оптимізації ЕМФ, а саме, ставиться, по-перше, завдання спостереження потенціалу шляхом забезпечення вибору елементом своїх станів на межі (синтез прогресивних ЕМФ); по-друге, завдання координації, яка відповідає вибору своїх станів можливо ближчими до планових при величині перешкоди, що реалізувалася (синтез правильних ЕМФ).

Для формулювання умов оптимальності використовується відома умова узгодження для активного елемента, а також умова регресивної за оцінкою (із збільшенням оцінки параметра заохочення убиває) і зворотна умова прогресивності за оцінкою. Вводиться характеристика ЕМФ, рівна доходу при "бездоганній поведінці" його в майбутньому. Під "бездоганою поведінкою" розуміється вибір оптимальних станів (у завданні спостереження - це вибір полягань в заданій області на межі, в завданні координації - збільшення ступеня виконання плану). Тоді, для правильності ЕМФ необхідно і достатньо, щоб максимум характеристики ЕМФ досягався при "бездоганній поведінці" виконанні ним поточного плану. Аналогічно, по прогресивності ЕМФ необхідно і достатньо, щоб максимум характеристики ЕМФ досягався на межі. За допомогою характеристик можна отримувати необхідні і достатні умови оптимальності процедур, складових ЕМФ. Необхідні і достатні умови правильності процедур стимулювання (при заданих процедурах прогнозування, планування і стимулювання). Змістовно при цьому заохочення повинне зростати із збільшенням ефективності його функціонування, досягаючи максимуму при виконанні плану. Аналогічним чином повинна поводитися і характеристика ЕМФ.

Висновки. Отже, сформульовані завдання оптимального синтезу відкритого і зустрічного ЕМФ. Побудовані характеристики відкритого і зустрічного ЕМФ, що дають необхідні і достатні умови оптимальності. На

основі методу характеристик розвинений гарантуючий підхід до отримання конструктивних результатів відносно процедур прогнозування, планування, регулювання і стимулювання, складових ЕМФ. Змістовно його основу складають умови, що гарантують монотонність характеристик ЕМФ при найменш сприятливих перешкодах. Розвинена спеціальна техніка отримання цих умов монотонності у вигляді нерівностей, що накладаються на вектори і матриці, визначені процедурами ЕМФ.

Перспективи подальших досліджень. Знайдені достатні умови оптимальності ЕМФ з нестационарною регульованою стохастичною моделлю обмежень в класі сильно прогресивних ЕМФ, які в подальших дослідженнях можуть одночасно володіти властивостями слабкої прогресивності і прогресивності за планом (тобто стимулюють як збільшення ефективності, так і підвищення плану). Вони забезпечують загальне і відносно просте рішення нестационарної задачі оптимального синтезу ЕМФ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Панченко В.Н. Механізм відтворення та підвищення віддачі основного капіталу авіапідприємств. [Текст] – К.: Фенікс, 2002. – 364с.
2. Білорус О.Г. Глобалізація і національна стратегія України: [Текст] Наук.-метод.вид.- К.:БРОДИ, Просвіта, 2001.
3. Щелкунов В.І. Сучасні особистості формування систем стратегічного планування [Текст] // Проблеми інформатизації і управління: Сб. науч. тр. – К.:КМУГА, 1999.
4. Подреза С.М., Кудрин А.П. Перспективное планирование авиаремонтного производства и экономическая оценка его эффективности. [Текст] – К.: КМУГА, 1997. -156с.
5. Косиченко Е.Ф. Совершенствование управления транспортом в условиях экономической реформы (на примере гражданской авиации). [Текст] – М.: Транспорт, 1996.- 199с.
6. Афонцев С. Экономическая политика и модели экономического развития [Текст] //Мировая экономика и международные отношения. 2002. - №4.- с.40-47.
7. Geraint Harvey. Management in the Airline Industry, Routledge; 1 edition, January 2, 2008, 176 p.
8. Gang Yu. Operations Research in the Airline Industry, Springer; 1st edition, December 31, 1997, 500 p.
9. Ivan L. Pitt, John Randolph Norsworsthy. Economics of the U.S. Commercial Airline Industry: Productivity, Technology and Deregulation (Transportation research, Economics and Policy), Kluwer Academic; 1 st edition, April 30, 1999.
10. Werner Delfmann, Herbert Baum, Stefan Auerbach, Sascha Albers. Strategic Management in the Aviation Industry, Kolner Wissenschaftsverlag, September 30, 2005.

