

## 7.9. СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ И РАЗВИТИЕМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЫ В ПРИКЛАДНОЙ НАУКЕ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Клочков В.В., д.э.н., в.н.с., лаборатория экономической динамики и управления инновациями Института проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской

Академии наук, г. Москва;

Зотов В.А., к.т.н., директор департамента, Национальный исследовательский центр «Институт им. Н.Е. Жуковского», г. Жуковский;

Рождественская С.М., начальник отдела, Национальный исследовательский центр «Институт им. Н.Е. Жуковского», г. Жуковский

Обоснованы принципы оценки эффективности использования и развития экспериментальной базы с позиций прикладной науки и наукоемкой промышленности. Сформулирован набор показателей, характеризующих объекты экспериментальной базы и позволяющих решать задачи ее оптимального использования и развития. Особое внимание уделено аспектам реформирования прикладной науки и внедрения системы оценки уровней готовности технологий. С помощью экономико-математической модели выявлены условия, когда может быть эффективным четкое разграничение экспериментальной в зависимости от сложности и требуемого качества исследований и испытаний.

### Литература

1. Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России [Текст] / О.Г. Голиченко. – М. : Наука, 2011. – 634.
2. Дутов А.В. Критерии эффективности системы управления прикладными исследованиями в наукоемкой промышленности [Текст] / А.В. Дутов, В.В. Клочков // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. – №20. – С. 2-15.
3. Клочков В.В. Современные принципы управления прикладными исследованиями в авиационной науке [Текст] / В.В. Клочков, С.М. Рождественская // Интеллект & технологии. – 2016. – №1. – С. 58-63.
4. Клочков В.В. Ограничения международной кооперации и эффективность использования экспериментальной базы российской прикладной науки [Текст] / В.В. Клочков, С.М. Рождественская // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2016. – №2. – С. 131-140.
5. Клочков В.В. Центры коллективного пользования в прикладной авиационной науке: эффективность и направления развития [Текст] / В.В. Клочков, Н.В. Чернер // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2015. – №42. – С. 2-17.
6. Клочков В.В. Экономические стимулы создания центров коллективного пользования научным оборудованием [Текст] / В.В. Клочков, Н.В. Чернер // Russian j. of management. – 2015. – Vol. 3 ; iss. 6. – Pp. 610-617.
7. Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. – М. : ИНФРА-М, 2001.
8. Олишевский Д.П. Моделирование и анализ организации и управления центром коллективного пользования [Текст] / Д.П. Олишевский, Б.Ю. Сербиновский. – Новочеркасск : ЮРГТУ (НПИ), 2009. – 134 с.
9. Clausing D. Technology readiness. Research technology management [Text] / D. Clausing, M. Holmes ; Industrial research institute. – 2010. – 243 p.
10. Fisher R.A. The design of experiment [Text] / R.A. Fisher. – 6-th ed. – London: Oliver and Boyd, 1951.

### Ключевые слова

Экспериментальная база; прикладная наука; уровни готовности технологий; эффективность; критерии.

*Клочков Владислав Валерьевич*

*Зотов Валерий Алексеевич*

*Рождественская Софья Михайловна*

### РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы. Экспериментальная база прикладной науки и наукоемкой промышленности является важнейшим инфраструктурным актором реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), создания инноваций. Усиливающееся отставание от стран-лидеров в ресурсной поддержке отечественной науки вынуждает искать новые пути повышения ее эффективности путем оптимизации как структуры науки, так и структуры экспериментальной базы, особенно в фондоемких областях науки и техники. Деятельность в ряде областей научно-исследовательских разработок (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР), промышленного производства невозможна без разнообразных, весьма сложных и дорогостоящих экспериментальных установок, полигонов, стендов и т.п., их перманентного совершенствования. В настоящее время их содержание и развитие, как правило, финансируется из средств государственного бюджета.

Проявление перечисленных факторов требует решения задачи определения формальных критериев эффективности использования объектов экспериментальной базы, а также уровня их совершенства. Эти критерии должны быть настолько информативны, чтобы на их основе можно было обоснованно принимать решения о сохранении, консервации или закрытии отдельных объектов, о модернизации и строительстве новых.

Развитие информационных технологий привело к тому, что многие виды экспериментальных исследований могут быть заменены компьютерным моделированием и расчетами, виртуальными экспериментами. Эти возможности важны при принятии решений о развитии экспериментальной базы прикладной науки и наукоемкой промышленности.

Необходимость выработки критериев эффективности и развития системной теории оптимального управления применительно использованию и развитию экспериментальной базы прикладной науки и высокотехнологичной промышленности определили актуальность научных результатов, изложенных в рецензируемой рукописи.

Научная новизна и практическая значимость. Фундаментальность авторского подхода проявилась в том, что поставлена и решалась задача не только оптимизации структуры и потенциала экспериментальной базы, ее развития и совершенствования методологии оптимального управления этой

базой, развития методов и средств её исследования. В связи с достигнутым высоким уровнем возможностей компьютерного моделирования такой подход представляется более адекватным, позволяющим учитывать множество факторов, укладываясь в жесткий регламент системы планирования экспериментальной базы.

К сильным сторонам работы следует отнести ее системный характер, поскольку оптимальность понимается авторами с точки зрения целей прикладной науки в целом, т.е. как минимизация стоимости или продолжительности исследований и испытаний при заданном их качестве. Благодаря такому подходу авторам удалось показать, что сами по себе частные критерии эффективности использования экспериментальной базы – коэффициент загрузки, доля внешних заказов для центров коллективного пользования и т.п. – не могут рассматриваться как решающие.

Несомненным элементом новизны является классификация объектов экспериментальной базы и требований к ним в зависимости от уровней готовности технологий, которые на этих объектах достигаются. Это важнейшее новшество в организации прикладных исследований и разработок должно было найти отражение и в задачах управления развитием экспериментальной базы, что и было сделано авторами.

В качестве иллюстрации разработанных подходов, а также их практического приложения, авторами построена математическая модель, позволяющая оценить эффективность жесткого разделения объектов экспериментальной базы по уровням готовности технологий, которые на этих объектах подтверждаются. Полученные выводы необходимо принимать во внимание при эксплуатации имеющейся экспериментальной базы, а также при разработке планов ее развития.

Результаты исследования могут быть полезными во многих фондоемких областях прикладной науки и промышленности – авиационной, ракетно-космической, судостроительной и т.д.

Заключение. В статье представлены результаты масштабного и системного исследования авторов в области управления сложными технико-экономическими объектами, какими являются объекты экспериментальной базы науки и наукоемкой промышленности. Результаты оригинальные, обладают выраженными признаками научной новизны. Рецензируемая статья представляет значительный научный и практический интерес. Рекомендую ее к опубликованию в журнале «Аудит и финансовый анализ».

*Бендиков М.А., д.э.н., в.н.с., Центральный экономико-математический институт Российской Академии наук, г. Москва.*