

УДК 517
ББК 22.11
К - 75

Кохужева Римма Батырбиевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики и системного анализа инженерно-экономического факультета Майкопского государственного технологического университета, т.: (8772) 570504.

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА ДЛЯ РЕШЕНИЯ
СЛОЖНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОСТИ**
(рецензирована)

Системный подход и системный анализ на современном этапе НТП можно рассматривать как необходимость нового подхода к решению большинства общественно-хозяйственных проблем.

Принципы системного подхода позволят ещё более расширить область его эффективного применения, включая диагностику и техническую эксплуатацию автомобилей. Системный подход на первое место ставит не анализ составных частей объекта как таковых, а его характеристики как определенного целого, раскрытие механизмов, обеспечивающих целостность объекта.

Ключевые слова: система, подход, анализ, методология, концепция, наука, техника, производство.

Kokhuzheva Rimma Bатыrbievna, Cand. of Pedagogic, senior lecturer of the chair of mathematics and system analysis, engineering economic faculty of Maikop State Technological University, tel.: (8772)570504.

**METHODOLOGICAL SIGNIFICANCE OF SYSTEMATIC APPROACH FOR SOLUTION OF
DIFFICULT PROBLEMS OF THE PRESENT**

Systematic approach and systematic analysis at the present stage of STP can be considered as a necessity of new approach to solution of the bulk of social and economic problems.

Principles of systematic approach will allow broadening sphere of its effective application, including diagnostics and technical exploitation of automobiles. Systematic approach puts on the first place not the analysis of components of an object as such, but its characteristics as a determined unit, broadening of mechanisms providing integrity of an object.

Keywords: system, approach, analysis, methodology, conception, science, machinery, production.

Сущность раздвигаемого в настоящее время научно-технического прогресса состоит в коренных качественных преобразованиях производительных сил. При этом научно-технический прогресс охватывает не только науку и технику, но и производство. Наука – генератор идей. Техника – их материальное, вещественное воплощение. Производство – пространство, где разворачивается функционирование техники, где научно-технические достижения используются людьми для получения ими необходимых материальных благ. Следует отметить, что именно взаимосвязи науки, техники и производства обуславливают принципиальное отличие современного общественного развития от предыдущих периодов. Так, даже в XIX веке, когда наука и техника развивались параллельно, наука не оказывала влияния на технику, а ее развитие в большей мере само подталкивалось техникой. Теперь прогресс науки вызывает прогресс техники, а достижения производства в значительной степени обуславливают прогресс науки. Общеизвестно, что современная наука немыслима без сверхмощных ускорителей, электронных микроскопов, техники сверхнизких температур, космических ракет и другой экспериментальной техники, которая поставляется производством. Таким образом, процессы и науки, и техники, и производства протекают не изолированно, а объединены при помощи определенных переходных связей. Характерно также то обстоятельство, что между компонентами и связывающими процессами науки, техники и производства часто нет резких граней, они как бы «вживаются» друг в друга, образуя органическое целое.

Существенным также является то, что достижения научно-технического прогресса реализуются в социальной сфере и сфере духовного производства. Наличие таких сложных связей в современном общественном производстве обуславливает необходимость нового подхода к решению большинства общественно-хозяйственных проблем, стоящих в настоящее время. Прежде всего, это

обусловлено тем, что одностороннее решение проблемы, дающее положительный эффект в какой-либо одной области, может давать еще большие отрицательные последствия в другой области и быть невыгодным для общества в целом. Таким образом, решение задач повышения материального уровня жизни общества сегодняшнего дня должны проводиться с учетом сохранения, восстановления и даже улучшения природной среды. Аналогичные ситуации характерны для решения большого числа задач более узкого профиля.

Однако возможность получения ошибок из-за недостаточного учета множественных связей в настоящее время также возросла. Это связано с тем, что, как правило, решение основных проблем в короткие периоды даже при условии неограниченных материальных и трудовых затрат требует достаточного большего времени. Ярким примером является проблема освоения космического пространства.

Естественно, что при длительном планировании трудно учесть влияние вновь возникших за это время факторов и связей ввиду интенсивного развития общественного хозяйства и потребностей общества. Однако эффективность корректировки будет тем выше, чем более правильно в начале была намечена конечная цель и программа ее достижения.

Поскольку реализация решения больших проблем требует громадных материальных и трудовых ресурсов, то любые, даже не очень значительные ошибки, выявившиеся позднее из-за неполного учета комплексных связей, обходятся для общества довольно дорого. В то же время практика показывает резко возросшую опасность ошибок при решении комплексных проблем, несмотря на большую вооруженность науки. Это происходит от того, что при хорошем понимании комплексности проблемы можно не получить отдачи при ее решении из-за недостатка или неправильной оценки ее возможностей. Системный подход представляет собой комплекс методологических принципов и правил системных исследований, образует часто методологический базис, на котором строятся системный анализ и общая теория систем. Это своего рода генеральная стратегия исследования, его ориентация в подходе к изучению самых разнообразных явлений и процессов

Одним из наиболее перспективных научных направлений в области разработки методов решения комплексных проблем в настоящее время признан системный подход. Идеи системного подхода первоначально были использованы при разработке методологии принятия решения в области управления и разработки сложных технических устройств [3]. Однако дальнейшее развитие системного подхода показало также плодотворность его идей при решении важнейших проблем в области психологии, биологии и экологии. Это свидетельствует о значительной перспективности системного подхода во всех областях научных исследований. Приведем краткую характеристику основных понятий и принципов системного подхода. Согласно литературным источникам, под системным подходом следует понимать способ научного исследования и практического освоения сложноорганизованных объектов, при котором на первое место ставится не анализ составных частей объекта как таковых, а его характеристики как определенного целого, раскрытие механизмов, обеспечивающих целостность объекта. Следует отметить, что системный подход рекомендуется применять там, где решение возникших проблем традиционными методами затруднено, либо невозможно. При использовании системного подхода необходимо учитывать, что общеметодологические принципы проведения любого научного исследования заложены в диалектическом и историческом материализме.

Материалистическая диалектика вырабатывает общие принципы проведения научных исследований, дает наукам общий метод исследования, на котором базируются применяемые ими частные методы. Это позволяет им ориентироваться в сложных явлениях действительности, найти верный подход к этим явлениям.

Руководствуясь диалектическим методом, исследователь применяет в своей деятельности большое количество специальных методов. По широте применимости специальные методы классифицируются на конкретно-научные методы и общенаучные методы соответственно [2].

В соответствии с данной классификацией системный подход как метод исследования объектов с помощью представления последних в качестве систем и изучения свойств этих систем относится к группе общенаучных методов.

Системный подход представляет собой комплекс методологических принципов и правил системных исследований, образует часто методологический базис, на котором строятся системный анализ и общая теория систем. Это своего рода генеральная стратегия исследования, его ориентация в подходе к изучению самых разнообразных явлений и процессов.

На основе принципов системного подхода строятся общая теория систем и системный анализ, которые вместе с системным подходом являются составными структурными частями системных исследований. В вопросе определения предмета общей теории систем до сих пор не сложилось единого мнения. На данный момент можно выделить два основных подхода к пониманию предмета этого раздела системных исследований. Сторонники первого подхода рассматривают общую теорию систем как теорию, описывающую всевозможные типы и виды систем. При таком подходе последняя выступает как «предметная» наука, описывающая конкретные системы.

Сторонники другого подхода видят в общей теории систем универсальную науку (теорию), изучающую «идеальную» систему как определенное явление, с присущим ему специфическими свойствами и характеристиками, а не в связи с конкретными, реально существующими системами. Изучение же реальных объектов есть конкретное приложение результатов общей теории систем. Такой подход более правилен. Ведь сторонники первого подхода рассматривают общую теорию систем как некий застывший набор описаний различных систем, против чего собственно и направлены системные исследования. Однако построение «универсальной», действительно общей теории систем еще встречается со значительными трудностями, которые предстоит еще разрешить.

Системный анализ – наиболее молодое направление в рамках системных исследований. Характерная особенность состоит в его практической направленности. Системный анализ – совокупность специфических методов и средств, используемых для подготовки и обоснования решений по сложным проблемам, возникающим в практической и теоретической деятельности [1,2]. В основном – это формальный аппарат, имеющий своими корнями такие теории, как теория исследования операций, общая теория информации, общая теория управления и др.

Литература:

1. Оптнер С.Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. М.: Советское радио, 1969. 216 с.
2. Гвишиани Д.М. Материалистическая диалектика – философская основа системных исследований // Системные исследования: методологические проблемы. М.: Наука, 1980. С. 7 – 28.
3. Болдин А.П., Максимов В.А. Основы научных исследований и УНИРС: учеб. пособие. М., 2004. 181 с.