

**Машкин Аркадий Львович**

канд. экон. наук, доцент

**Грузинова Ольга Александровна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный  
государственный технический университет (МАДИ)»

г. Москва

## **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ**

***Аннотация:** последние десятилетия характеризуются бурным развитием системных исследований во многих областях науки, отраслях экономики и производства, социальных отношений при решении макроэкономических производственных, организационно-управленческих и текущих задач в области автомобильного транспорта и развития дорожной инфраструктуры [1]. На основе применения методов системного подхода и системного анализа, переходом на цифровые технологические решения, всеми развитыми странами, включая РФ, делаются попытки решения экономических и социальных проблем – проблемы обеспечения достаточным количеством продовольствия, рационального использования энергетических, минеральных и других естественных ресурсов, борьбы с загрязнением окружающей природной среды, нелегальной миграции и т. п. Эффективность системных идей и подходов была наглядно продемонстрирована при проектировании сложных технических систем, разработки оптимальных методов управления на основе разработанных целевых функций, исследовании ряда специфических системных проблем, возникающих в биотехнологии, психологии, социологии, логистики и экономики [2].*

***Ключевые слова:** системный подход, профессиональные компетенции, методологический анализ.*

Системный подход к социальным и экономическим процессам получил новые импульсы в свете развития цифровых технологий и искусственного ин-

теллекта (ИИ), которые вновь акцентируются на общенаучном характере исследований и множестве горизонтальных междисциплинарных связей. Исторически, термин «системный подход», стало популярным в научном сообществе в 70-х годах прошлого века. Его появление, развитие и принятие как самостоятельной сферы познавательной деятельности можно связать с современным этапом развития науки – тенденцией значительного повышения роли методологического анализа и выделения методологии [3]. Возрастание удельного веса методологического анализа в научном или прикладном исследовании затрагивает все области общественной и экономической жизни общества. Соответственно, системный подход представляет собой методологическую ориентацию исследования, основанную на рассмотрении объектов изучения в виде систем, т.е. совокупности элементов, связанных взаимодействием и в силу этого выступающих как единое целое по отношению к окружающей среде. Системный подход – одна из форм методологического знания, связанного с исследованием, проектированием и конструированием объектов как систем, но изначально построенная на методике подготовки специалистов, обладающими соответствующими компетенциями, заложенными в университете [4]. Методология, получаемая в рамках системного подхода имеет общенаучный характер, т.е. применима в любой отрасли научного познания, сектора экономики или общественной жизни, однако не претендует на философскую или мировоззренческую общность. К характеристикам системного подхода можно отнести:

- интеграция, т.е. возникновение и упрочение взаимосвязей между отдельными уровнями и отдельными структурными составляющими;

- общенаучный характер, т.е. выступление своеобразным посредником, обеспечивая связь между категорийным аппаратом материалистической диалектики с современным социальным самознанием общества, для которого характерно наличие большого множества разнообразных функций и сложных структурных зависимостей:

– многовариантность полученных результатов, основанных на различных вариантах решения задач с использованием целевых функций и ограничительных условиях в теориях математических систем [5].

Все эти задачи, хотя и носят очевидный методологический характер, но не выходят за рамки конкретно-научного знания, откуда следует, что сам по себе системный подход не является стороной или гранью диалектики, но одновременно представляют собой плодотворный материал для дальнейшего углубления и конкретизации диалектико-материалистической методологии. Возникновение системного подхода тесно связано с еще одной важной тенденцией современного развития общества – тенденцией учета множества взаимосвязей между различными явлениями, определения возможности и действительности, количества и качества, формы и содержания. Так, объединение элементов в рамках целостной системы приводит к тому, что из множества возможных для каждого отдельно взятого элемента состояний реализуются лишь те, которые обеспечивают функционирование системы в целом. В то же время само такое объединение имеет не только количественную, но и качественную сторону, на уровне целого возникают качественно новые закономерности, отсутствующие на уровне элементов и частей.

Рассмотрение вопроса совершенствования качества подготовки специалистов в современной высшей школе немислимо без организации серьезной научно-исследовательской работы, направленной на поиск путей совершенствования процессов обучения и воспитания студентов [6]. Стремление использовать системный подход в организации процесса обучения, воспитательной работы, научно-исследовательской работы предопределяет круг первоочередных задач, которые должны быть проработаны. Рассмотрим один из важных аспектов, а именно учебный план подготовки квалифицированных специалистов в области автомобильного транспорта и дорожного хозяйства [7]. Учебный план, это не что то окостенелое, а живой документ, соответствующий задачам развития творческих способностей студентов, широкому использованию в учебном процессе результатов научно-исследовательских работ, привитию

навыков к самостоятельной работе, логическому мышлению и достаточно быстрой адаптации к деятельности на реальном производстве или компании [8]. В современных условиях целесообразно предусматривать логическую последовательность изучения всего комплекса дисциплин, непрерывность математической и общепрофессиональной подготовки, непрерывное изучение и использование возможностей ИИ и современного программного обеспечения [9]. Используя системный подход для выработки оптимальной модели инженера-механика или инженера-строителя, необходимо учитывать такие особенности нашего цифрового общества, как лавинообразно растущий поток информации, где большая часть как ни печально является «белым шумом», адаптация к постоянно-меняющимся потребностям общества и производства, ускоренному смену технологических процессов. При формировании модели необходимо предусматривать развитие инженерного мышления и навыков коммуникативной работы, не только как исполнителя, но как и руководителя того или иного линейного подразделения [10], т.е. комплекса компетенций, знаний и навыков, ориентированных на эффективность и качество труда, влияние производственной деятельности на экологию и на развитие общества [11].

Разработанная на основе на основе системного подхода модель подготовки должна базироваться на комплексе требований, определяющих квалификацию и набор необходимых компетенций будущего специалиста, и вытекает из потребностей развивающейся экономики, а также целей и задач, которые решают указанные отрасли.

Системный подход, который в силу общенаучной природы непосредственно соприкасается с такими разными сферами, как педагогика, психология, экономика и техника, но при этом играет значительную роль в осуществлении союза диалектико-материалистической философии с философией цифрового мышления современной молодежи. Задача университетов состоит в обобщении всех наработок системного подхода, проблемного обучения [12] в целях выработки такого вектора развития, который был бы оптимальным для всей цепочки общество – экономика – человек.

**Список литературы**

1. Финансовые стратегии бизнеса в современных условиях / Е.В. Алексеевко, Л.С. Артамонова, Г.И. Арутюнова [и др.]; под ред. И.В. Политковской, Т.А. Шпилькиной, М.А. Жидковой, В.И. Прусковой. – М., 2021.
2. Кулюткин Ю.Н. Эвристические методы в структуре решений / Ю.Н. Кулюткин. – М.: Педагогика, 1970. – 229 с.
3. Блауберг И.В. Становление и сущность системного подхода / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – EDN RVCMPR
4. Соловьев А.Н. Как меняется инженерное образование в эпоху бурного развития индустрии / А.Н. Соловьев, В.М. Приходько // Управление устойчивым развитием. – 2022. – №5 (42). – С. 92–97. – DOI 10.55421/2499992X\_2022\_5\_92. – EDN QCQFAW
5. Машкин А.Л. Индикативное планирование / А.Л. Машкин, М.Б. Коваль // Национальные и международные финансово-экономические проблемы автомобильного транспорта / Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ). – М., 2019. – С. 158–165. – EDN FYDELH
6. Машкин А.Л. Повышение роли фундаментальных дисциплин в системе современного высшего образования / А.Л. Машкин, Е.С. Гоголина, С.В.Глаголева // Тенденции развития науки и образования. – 2022. – №84–4. – С. 131–134. – DOI 10.18411/trnio-04-2022-177. – EDN VUUGCD
7. Соловьев А.Н. Инженерное образование и концепция «неопределенности» VUCA / А.Н. Соловьев, В.М. Приходько // Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн: материалы VIII Международной научно-практической конференции. – 2022. – С. 228–237. – EDN GCLQVQ
8. Глаголева С.В. Педагогические ресурсы студенческой коммуникативной культуры развития / С.В. Глаголева, Т.Т. Джабборов // Общество. – 2018. – №1 (9). – С. 10–13. – EDN YWBSJV

9. Современные тенденции развития цифровой экономики: реалии, проблемы и влияние на финансы / под ред. И.В. Политковской, Т.А. Шпилькиной М.А. Жидковой, М.А. Фёдоровой, В.Б. Фроловой. – М., 2019.

10. Управление коллективом исполнителей: учебник / А.Я. Ландсман, С.П. Бочков, И.Е. Винникова [и др.]. – М., 2021. – EDN JOTHHN

11. Машкин А.Л. Эколого-экономические аспекты устойчивого развития / А.Л. Машкин, М.А. Дрейцен, Е.С. Гоголина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – №2 (84). – С. 120–125. – DOI 10.24412/2411-0450-2022-284-120-125. – EDN WTEDFD

12. Машкин А.Л. Приемы проблемного обучения в университете / А.Л. Машкин, О.А. Грузинова // Педагогика, психология, общество: от теории к практике. материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Чебоксары, 2023. – С. 186–190. – EDN NSHGKU