СЕКЦИЯ № 6
РОССИЙСКИЙ КОСМОС: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Председатели: к.и.н., профессор Н.Ф. Банникова
директор музея Н.В. Богданова

УДК 94(47).057

Н.Ю. Кривопалова

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОИСКИ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ В НАЧАЛЕ XX В.

В начале XX в. появились важные предпосылки для формирования новых методологических подходов в научном познании. Новые концепции должны были обеспечить объяснение сложных явлений, которые невозможно познавать только через изучение составляющих их элементов. В научных исследованиях поднималась проблема изучения связей между элементами, принципов организации живого на его различных уровнях [1, с. 23].

Одной из предпосылок методологических поисков стала разработка в биологии организмических концепций, в которых организм понимался как органическая целостность, системность во взаимосвязанности и взаимозависимости всех его частей. В этом направлении значимый вклад внесли российские учёные. В 1900–1910-е гг. были опубликованы первые отечественные работы, выдержанные в русле организмических концепций. Так, выдающийся русский кристаллограф Е.С. Фёдоров в 1906 г. пришёл к выводу об универсальности принципа подвижного равновесия, ставшего одним из главных принципов современного системного подхода. Он создал учение об общих законах совершенствования в природе. Эта теория «перфекционизм» основывалась на введённом им понятии «стройности» [2, с. 14].

Российский физиолог Н.А. Белов в 1911 г. своим представлением об организме как динамической самоуправляемой системе предвосхитил некоторые общебиологические идеи Л. фон Берталанфи [2, с. 14], счи-

тающегося основоположником системного подхода. В своей концепции Н.А. Белов исходил из того, что саморегуляция позволяет организму жить «постоянно в условиях малоустойчивого равновесия. И в этом его спасение». Иначе «он не мог бы ... приспособиться ... к изменениям в окружающей среде. Наличие неустойчивого равновесия и постоянного балансирования дают организму возможность приспособляться к новым явлениям. В этом основа жизни, основа болезни и выздоровления» [3, с. 1233].

В результате развития организмических концепций в биологии организованность живой материи была признана не менее важным фактором, чем способность к эволюции. На этой базе биология раньше, чем какая-либо другая область знания, пришла к осознанию не только множественности связей изучаемого объекта, но и многообразия типов (разнокачественности и соподчинения) этих связей. Этот вывод стал одним из главных тезисов системного подхода, а биология стала одной из первых наук, в которой объекты исследования начали рассматриваться как системы.

Другой важной предпосылкой развития научного познания в начале XX в. явилось складывание фундаментальных теорий макро- и микромира. Из них вырастало сложное многоуровневое знание, требовавшее для его точного отображения новых методологических средств. В связи с этим возникала потребность в подходе, удовлетворяющем условиям качественного углубления научной картины мира и возрастания сложности самого научного знания. Современные исследователи отмечают близость к системной проблематике ряда изысканий данного периода, посвящённых разработке новых научных концепций мира. Системно-структурные принципы развивались такими крупными российскими учёными, как В.И. Вернадский (учение о биосфере), И.И. Шмальгаузен (биология), Н.А. Бернштейн (физиология высшей нервной деятельности) и др. [4, с. 106–107]. Так, Иван Иванович Шмальгаузен в своих работах, посвящённых проблемам индивидуального и исторического развития организма, путям и закономерностям эволюционного процесса, рассматривал эволюцию организма как единую целостную систему и показывал формы взаимосвязей органов между собой и с факторами внешней среды [5].

В схожем направлении трудился и философ Николай Онуфриевич Лосский, концепция которого нашла отражение в работе «Мир как органическое целое» (1915). Согласно данной концепции, весь мир представляет собой единый, взаимосвязанный живой организм, где все его части,

от людей до природы, неразрывно связаны между собой. Эта система мировоззрения предполагает, что всё в мире является частью единого целого, а его познание основано на непосредственном созерцании всех сторон реальности – чувственной, идеальной и мистической сторон бытия, что устраняет разрыв между знанием и самим бытием. Автор считал, что эта идея вела к пониманию единства людей, природы и всей земной цивилизации. Философия Лосского указывала на то, что проблемы отдельных стран или групп людей не могут быть решены изолированно, поскольку они связаны с судьбой всего мира. Спасение человечества Лосский видел в духовном созидании, а не в материальном прогрессе, и призывал использовать духовные богатства для нравственного возрождения [6].

Появление обозначенных концепций ознаменовало утверждение идеологии органической целостности, системности, взаимосвязанности и взаимозависимости всех частей мира, которые в свою очередь также представляют собой целостности. Таким образом, в начале XX в. понятие «система» стало употребляться в науке для объяснения строения реальных объектов. Тем самым были сформированы условия для перехода к преобладанию системного подхода в отдельных науках, а на основе этого и к созданию в последующем общей теории систем.

По вопросу о времени создания и авторе общей теории систем существуют разные точки зрения. Традиционно понятие «общая теория систем» связывается с именем австрийского биолога Людвига фон Берталанфи, так как он первым применил этот термин в 1940-х гг. По его мысли, данный термин должен был отразить всеобщность, универсальность системных принципов, выявленных им в биологии. Однако свой проект общей теории систем задолго до Берталанфи, не употребляя этого термина, выдвинул российский философ, экономист и физиолог Александр Александрович Богданов (1873–1928). В первой же своей философской работе он писал о необходимости создания единой науки с «всеобщей точкой зрения» (идея общей теории систем) [7]. Главным трудом А.А. Богданова явился двухтомник «Тектология. Всеобщая организационная наука», опубликованный в 1913–1917 гг. В этой работе он изложил основы той самой единой науки. Автор следующим образом объяснял выбор термина для обозначения своей концепции: «“Тектология” в буквальном переводе с греческого означает “учение о строительстве”. “Строительство” – наиболее широкий, наиболее подходящий синоним для современного понятия “организация”» [8, с. 92].

Основная идея тектологии заключалась в единстве строения и развития самых различных систем («комплексов») независимо от того материала, из которого они состоят. Это системы любых уровней организации – от атомных и молекулярных до биологических и социальных [8, с. 126]. Тектология должна была изучать способы организации, наблюдаемые в природе и в человеческой деятельности, а затем обобщать эти способы и в итоге выявить закономерности развития организационных методов. Успех тектологических обобщений и выводов, по мнению А.А. Богданова, должен был зависеть, прежде всего, от правильных способов организации тектологического анализа [8, с. 134].

В целом категориальный аппарат и основные положения тектологии по содержанию практически идентичны тем, которые лежат в основе современного системного подхода. В «Тектологии» была предвосхищена идея обратной связи («бирегулятор» по терминологии Богданова) и сформулирован принцип изоморфизма систем, на котором базируется общая теория систем Л. фон Берталанфи [9, с. 25–27].

По замыслу А.А. Богданова, его концепция могла применяться для изучения и объяснения различных областей реальности, в том числе социальных систем. Но в ходе идеологической борьбы и репрессий 1920–1930-х гг. идеи учёного были подвергнуты жёсткой критике. В силу того, что впоследствии системное движение развивалось в основном на Западе, о «Тектологии» забыли и вспомнили лишь в 1970-е гг., когда появилась статья А.Л. Тахтаджяна о концепции А.А. Богданова и её роли в развитии общей теории систем [10].

Таким образом, анализ идей российских учёных показывает их существенный вклад в разработку новых методологических основ научного познания в начале XX в.: возникновение организмических концепций в естественных науках, становление фундаментальных теорий макро- и микромира, а также формирование принципов системного подхода.

Список использованных источников

1. Берталанфи, Л. фон. История и статус общей теории систем / Л. фон Берталанфи // Системные исследования: Методологические проблемы. Ежегодник. – М.: Наука, 1973. – С. 20–37.

2. Блауберг, И.В. Системный подход как предмет историко-научной рефлексии / И.В. Блауберг // Системные исследования: Методологические проблемы. Ежегодник. – М.: Наука, 1973. – С. 7–19.

3. Белов, Н.А. Учение о внутренней секреции органов и тканей и его значение в современной биологии / Н.А Белов // Новое в медицине. – 1911. – № 22. – С. 1233.

4. Блауберг, И.В. Становление и сущность системного подхода / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – 279 с.

5. Шмальгаузен, И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии / И.И. Шмальгаузен. – М.-Л.: Изд-во академии наук СССР, 1938. – 144 с.

6. Ермичев А.А. Штрихи к пониманию философии Н.О. Лосским / А.А. Ермичев // Вестник Московского университета. – Серия 7. Философия. – 1993. – № 4. – С. 64-69.

7. Гловели, Г.Д. Тектология: генеалогия и историография. Предисловие к новому изданию «Тектологии: всеобщей организационной науки» А.А. Богданова. – М.: «Финансы», 2003 // http://www.bogdinst.ru/bogdanov/glovely.htm. [дата обращения 15.12.2024].

8. Богданов, А.А. Тектология: всеобщая организационная наука. В 2-х кн. Кн. 1 / А.А. Богданов. – М.: Экономика, 1989. – 303 с.

9. Садовский, В.Н. Людвиг фон Берталанфи и развитие системных исследований в XX веке / В.Н. Садовский // Системный подход в современной науке: [сб. ст.] (к 100-летию Л. фон Берталанфи). – М.: Прогресс-Традиция, 2004. – С. 7–36.

10. Тахтаджян, А.Х. Тектология: история и проблемы / А.Х. Тахтаджян // Системные исследования. Ежегодник. – М.: Наука, 1971. – С. 200–275.

УДК 523.43

А.Г. Арзаматов

МАРСИАНСКИЙ ПРОЕКТ АКАДЕМИКА СЕРГЕЯ ПАВЛОВИЧА КОРОЛЕВА

Впервые о межпланетных полётах стали мечтать ещё в конце XIX в., во времена теоретика космонавтики К.Э. Циолковского. Именно в этих полётах тогда увидели основную задачу космонавтики. О полёте на Марс люди заговорили, как только в телескопы астрономы «рассмотрели» марсианские каналы, посчитали, что на красной планете есть вода, а значит и