

Ученому секретарю
диссертационного совета
24.1.206.01,
созданного на базе Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки «Санкт-
Петербургский Федеральный
исследовательский центр Российской
академии наук»
(СПб ФИЦ РАН) М. В. Абрамову
199178, Санкт-Петербург, В.О., 14-я
линия, д. 39, СПб ФИЦ РАН

На №	№ 60-09-01-011	№	от
			21 октября 2021г

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Гейды Александра Сергеевича
«Основы теории потенциала сложных технических систем
и её приложения к принятию проектных решений»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.3.1 –
«Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)»

Актуальность темы. Современный этап научно-технического прогресса, социального развития общества характеризуется революционными, все более возрастающими темпами развития экономики и общества, что даёт основания говорить о научно-технической революции.

Уникальность современного момента заключается в том, что коренные изменения происходят уже в режиме «реального времени». При этом создаются как небывалые возможности, так и соответствующие проблемы, с которыми человечество никогда еще не сталкивалось в своей истории.

Развитие, прогресс особенно усилились в последнее время в связи с цифровизацией различных видов деятельности, реализуемых в экономике и обществе. Эти технологии критически влияют на все сегменты общественной жизни. При этом способность к получению, накоплению, анализу и передаче информации составляет основу самой человеческой природы, человеческой деятельности. Скорость развития технологий и, как следствие, социально-экономических и инфраструктурных трансформаций человеческой деятельности позволяет констатировать качественный скачок скорости развития современных технологий.

В связи с этим реализуется ряд государственных целевых программ, направленных на цифровизацию многих видов деятельности – как в России, так и за рубежом. Принимаются усилия по совершенствованию цифровой трансформации и на уровне международных организаций (ООН, ОЭСР, G20, UNESCO).

Поэтому все более актуальным становится исследование функционирования систем разного вида (представляемых и моделируемых, как технические, организационно-технические, социальные системы), которые используются при регулярных изменениях условий функционирования, при изменениях воздействий со стороны внешней среды, при изменениях целей систем. В результате таких изменений, как обоснованно указал автор работы, возникает необходимость регулярного совершенствования функционирования систем в зависимости от изменений условий функционирования.

Диссертантом сделан обоснованный вывод о том, что совершенствование указанных систем, устранение недостатков функционирования систем следует реализовывать научно обоснованно, предпочтительнее - на основе математических моделей и методов. Такие модели и методы должны позволить сформировать зависимости показателей качества изменяющихся, совершенствуемых систем в зависимости от характеристик систем (и их функционирования) и от характеристик возможных изменений.

Однако, как обоснованно указывает автор, такие математические модели и методы развиты пока ещё недостаточно хорошо для того, чтобы описывать и решать актуальные практические задачи оценивания, анализа организационных, организационно-технических систем, функционирующих в изменяемых условиях. Полученные математические модели предназначаются для того, чтобы переходить к решению задач синтеза систем и их функционирования, как математических задач. Следует согласиться с выводом диссертанта о том, что такое положение дел вызвано, прежде всего, тем, что концепции оценивания, анализа функционирования изменяемых, совершенствуемых систем, которая позволяла бы достаточно легко перейти к математическому описанию механизмов формирования качества функционирования совершенствуемых систем в зависимости от характеристик этих систем, от характеристик их (изменяемого) функционирования и от характеристик изменений среды – пока еще не создано.

Следует согласиться с тем, что указанные математические модели и методы могут позволить усовершенствовать процессы функционирования систем в изменяющихся условиях, улучшить характеристики их жизненного цикла, обеспечить лучшее соответствие результатов функционирования систем требованиям к ним в изменяющихся условиях.

Сказанное позволяет сделать вывод о том, что автор диссертационной работы обоснованно указал на то, что современные актуальные практические задачи в области совершенствования предприятий, организаций, стратегического планирования, развития оборонно-промышленного комплекса, применения критических технологий, обеспечения безопасности государства требуют для своего решения научно обоснованного, формализованного исследования функционирования сложных систем в изменяющихся условиях, решения формализованных задач совершенствования таких систем для достижения лучшего соответствия сложным системам изменяющимся условиям.

Описанные автором работы практические задачи формализуются диссертантом, как задачи исследования свойств систем разного вида (организационно-технических, сложных технических) в изменяющихся условиях. В числе таких свойств, названных автором операционными или прагматическими – традиционное свойство эффективности функционирования и новое свойство потенциал системы, определенное автором диссертации, как комплексное операционное свойство, характеризующее приспособленность (то есть пригодность, соответствие условиям) сложной технической системы (СТС) к достижению изменяющейся (то есть действительной и одной из возможных, будущих) цели, зависит от характеристик «целевого» и «переходного» функционирования СТС, в том числе и от выполняемых информационных действий по проверке состояний СТС и среды, выработке предписаний о выполнении технологических операций и их доведения исполнителям.

Диссертант предложил оценивать рассматриваемые системы по предложенным им показателям введенного им нового свойства, в зависимости от состава и характеристик возможных технологических операций и от различных условий функционирования. Введенное свойство СТС описано в его связях с качеством системы, как комплексное операционное свойство, та сторона качества СТС, которая описывает приспособленность СТС к получению практических результатов использования СТС в изменяющихся условиях. Совершенствование потенциала СТС направлено на то, чтобы устранить ту часть имеющихся и возможных несоответствий, которые вызываются регулярными изменениями условий функционирования современных организационно-технических систем.

Из изложенного следует сделать вывод о том, что тема диссертационной работы Гейды А.С., посвященная решению проблемы разработки комплекса взаимосвязанных концептуальных и методологических средств (основ теории), с помощью которых могли бы быть корректно сформулированы и решены задачи оценивания, анализа потенциала СТС и обоснования характеристик СТС, обладающих требуемым потенциалом (в приложении к принятию проектных решений), является новой и актуальной. Она связана с перспективных направлений совершенствования сложных объектов и имеет важное научное и практическое значение.

Теоретическая значимость диссертационной работы определяется тем, что в ней предложены новые: концепция оценивания, анализа потенциала СТС и обоснования проектных решений с использованием показателей потенциала СТС; метод разработки концепции и на ее

основе – метод решения задач совершенствования систем, функционирование которых изменяется в результате воздействий среды; разработан новый комплекс моделей функционирования СТС при принятии проектных решений в изменяющихся условиях; предложены новые методы расчёта показателей операционных свойств систем в изменяющихся условиях, методы решения задач оценивания, анализа потенциала СТС и обоснования проектных решений на основе показателей потенциала СТС; разработаны основы новых информационных технологий и методики решения ряда актуальных прикладных задач, обеспечивающие учёт особенностей функционирования СТС в изменяющихся условиях при принятии проектных решений.

Практическая значимость диссертационной работы определяется экспериментально проверенными результатами, полученными под руководством и с участием автора, при успешной реализации более чем 30 НИР и ОКР в интересах предприятий и организаций различных отраслей, согласующиеся с теоретическими выводами и практикой функционирования предприятий.

Достоверность основных результатов обеспечивается всесторонним анализом состояния исследований в предметной области, согласованности теоретических выводов с результатами экспериментальной проверки полученных результатов исследований, в частности — на предприятиях и организациях ОПК, а также апробацией основных теоретических положений диссертации в более чем 100 печатных трудах и более чем 30 докладах на российских и международных научных и научно-практических конференциях.

В то же время работа не лишена недостатков.

1. Автором принято допущение о проектном функционировании исследуемых систем. Однако, ограничения, вызываемые этим допущением, не эксплицированы.

2. Сбор, подготовка исходных данных и поиск источников таких данных может вызвать затруднения на реальном предприятии.

Приведенные недостатки в целом не снижают научный уровень представленного материала, не опровергают и не ставят под сомнение достоверности и значимости основных научных результатов, полученных автором рассматриваемой диссертационной работы.

Заключение. Исходя из содержания автореферата, диссертационная работа Гейды А.С. на тему «Основы теории потенциала сложных технических систем и её приложения к принятию проектных решений» является самостоятельно выполненным, завершённым научно-квалификационным трудом, содержащим решение актуальной научной проблемы разработки комплекса взаимосвязанных концептуальных и методологических средств (основ теории потенциала СТС), с помощью которых могут быть корректно сформулированы и решены задачи оценивания, анализа потенциала СТС и обоснования характеристик СТС, обладающих требуемым потенциалом.

Работа удовлетворяет требованиям п.п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации № 41 от 01.10.2018г. и № 426 от 20 марта 2021г.)», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Гейда Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)» согласно приказу Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118.

Доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор,
заведующий кафедрой менеджмента и экономики спорта,
ФГБОУ ВО «Национальный Государственный Университет Физической культуры, спорта и здоровья
имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35.
(812) 7144565, d.verzilin@lesgaft.spb.ru

Дмитрий Николаевич Верзилин

09.11.2021