

В Диссертационный Совет Д 212.196.10
на базе ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г.В. Плеханова»

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Голосовой Т.С. на тему: «Организационно-экономические механизмы перехода на информационное моделирование в архитектурно-проектной деятельности», представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (строительство).

В настоящее время в рамках решения глобальной проблемы создания в стране системы цифровой экономики в строительной отрасли начаты работы по разработке и реализации так называемых BIM-технологий проектирования и возведения зданий и сооружений. Такие же исследования и разработки ведутся и за рубежом. При том, что в соответствии с решением Государственного Совета РФ от 11.04.2017 г. должен быть уже с 2019-2020 гг. осуществлен переход на обязательное применение информационного моделирования при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов, возводимых за счет бюджетных средств, тем не менее, пока конкретные выходные результаты ни в виде действующих систем нового уровня проектирования и возведения зданий и сооружений, основанных на использовании BIM-технологий, ни конкретных методических рекомендаций или указаний по их построению, отсутствуют. На данной стадии разработки BIM-технологий в части проектирования и возведения зданий и сооружений они ограничены пока только определением общих концептуальных положений в виде четырех ГОСТов (основные положения по разработке стандартов информационного моделирования, Руководящие принципы по библиотекам знаний и библиотекам объектов, Руководство по доставке информации, Требования к эксплуатационной документации объектов завершено строительства) и трех Строительных Правил (по организации работ производственно-техническими отделами, по описанию компонентов информационной модели, обмену между информационными моделями, используемыми в программных комплексах, формированию информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла). То есть, методическое обеспечение перехода на BIM-технологии проектирования и возведение зданий и сооружений отсутствует, практически находится в начальной стадии.

В связи с вышеизложенным, тема рецензируемой работы, которая посвящена рассмотрению вопросов организации и экономики перехода проектных организаций на информационное моделирование проектирования зданий и

сооружений, их проектной деятельности вполне актуальна. Работа является пионерной в исследуемой области знаний и методического обеспечения.

В диссертации правомерно, прежде всего, рассмотрена непосредственно суть т. н. информационного моделирования, в том числе BIM-технологий, его содержание, цели, задачи, а также имеющиеся и применяемые на практике разработки в основном зарубежные. Результатами указанного рассмотрения явились:

определение и трактовка информационного моделирования в части проектирования зданий и сооружений как процесса генерации, интеграции и управления всей информацией и данными проектируемых объектов капитального строительства в течение их жизненных циклов. Данные определение и трактовка, возражений не имеют и не противоречат общему указанному определению и трактовке, касающемуся и относящемуся к другим объектам информационного моделирования (хотя деятельность проектных организаций ограничивается периодами проектирования зданий и сооружений и авторского надзора в процессе их возведения);

авторские предложения по уточнению и развитию положений в «Строительных правилах» в области технологий информационного моделирования, касающиеся устранения имеющихся отдельных противоречий в них, определения и требования учета уровня кадрового обеспечения внедрения системы информационного моделирования, большей детализации и конкретизации отдельных положений и требований к ней и др. Указанные предложения вытекают из материалов анализа, в необходимой степени логически обоснованы. В этом плане заслуживает внимания предложенная общая схема разработки рабочей документации объектов капитального строительства на основе и с использованием технологий информационного моделирования (стр. 29);

доказательство объективности и необходимости поэтапного перехода на BIM-технологии проектирования и возведение объектов капитального строительства и информационного моделирования деятельности проектных организаций. Указанное доказательство вытекает из анализа, выполненного в первой главе диссертации (стр. 20-28). В диссертации достаточно аргументированно показано, что для перехода на новые уровни информационного обеспечения производства и хозяйствования предприятиям, организациям, в том числе проектным, необходимы не только финансовые ресурсы, но и соответствующий уровень кадров в сферах производства и хозяйственного управления. В автореферате диссертации указанный результат представлен в виде авторского предложения включить в состав терминов и определений понятийного аппарата в области информационного моделирования «экономико-технологического шага», под которым предложено понимать «прирост финансового и технологического потенциала компании, необходимый для перехода на последующий уровень зрелости процессов информационного моделирования...». Но, во-первых, - всегда надо быть осторожным в части введения новых базовых понятий и

определений, тем более, когда они находятся в стадии их формирования, а во-вторых, - подтверждающее первое это то, что шаг по содержанию все-таки временной параметр, а он представлен как стоимостной или ресурсный, определяющий возможности создания и развития уровня системы информационного моделирования.

В диссертации сделана попытка разработки метода оценки экономической эффективности внедрения систем информационного моделирования, а на его базе методов и модели выбора оптимальных вариантов постадийного и скачкообразного перехода на новое информационное обеспечение производственной деятельности и распределения имеющихся средств на создание соответствующей системы.

Методическую основу предлагаемого метода оценки экономической эффективности перехода на информационное моделирование составляют:

сравнение экономического эффекта в виде издержек производства и хозяйствования в организации, получаемого в результате перехода на информационное моделирование с затратами, осуществляемыми в процессе этого перехода;

пошаговое определение разницы между величиной указанного экономического эффекта и затратами, осуществляемыми в процессе перехода на информационное моделирование.

Принципиальных возражений против указанных принятых положений нет. Они в основе достаточно корректны, практически реализуемы, что подтверждено практическими расчетами проектной организации, в которой они реализовывались, и которые представлены в диссертации на стр. 107-114. Следует, однако, отметить, что предложенные формулы (1), (2) и (3) на стр. 48-49 вполне корректны при продолжительности шагов поэтапного перехода на информационное моделирование внедрения, не превышающих одного года. При больших по времени шагах величины снижения издержек производства и затрат на построение новой системы информационного обеспечения они при их сравнении должны быть продисконтированы – приведены по времени.

Что касается предложенных методов и модели выбора оптимальных вариантов постадийного и скачкообразного перехода на новое информационное обеспечение производственной деятельности и распределения имеющихся средств на создание соответствующей системы, то по общему подходу к их разработке и к предложенным алгоритмам и формулам также принципиальных замечаний нет. Они не противоречат общепринятым общим положениям по оценке экономической эффективности в сфере производственно-хозяйственной деятельности. Но здесь то же замечание, т.е. необходимо указать, в каких случаях в расчетные формулы должны быть подставлены дисконтные множители.

Существенное место в диссертации занимает обоснование и разработка организационного механизма перехода на информационное моделирование в проектных организациях, в том числе предусматривающих использование BIM-

технологий проектирования и возведение объектов капитального строительства. Положительно, что в диссертации указанная разработка ведется параллельно с конкретными расчетами затрат и результатов по переходу на новый уровень информационного обеспечения производственной деятельности в конкретной проектной организации. В диссертации рассмотрены необходимые мероприятия по изменению организационной структуры управления, содержанию и методам оперативного и перспективного планирования производства и производственно-хозяйственной деятельности и др. Также рассмотрены и дана экономическая оценка вариантам финансового обеспечения и формам финансирования создания технической части перехода проектной организации на новый уровень ее информационного обеспечения.

В плане решения общей проблемы организации перехода проектных организаций на BIM-технологии проектирования и возведения объектов капитального строительства заслуживают внимания представленные в диссертации конкретные разработки по методам оценки готовности проектных организаций к переходу на эти новые технологии, набору/системе потребных для этого показателей, отражающих не только финансовые возможности, а и состояние кадров, как обеспечивающих функционирование информационной системы, так и использующих информацию.

Изложенные выше результаты, полученные и представленные в диссертации, позволяют сделать вывод, что поставленные в ней цель и задачи по разработке основных положений организационно-экономического механизма перехода проектных организаций от CAD-технологий проектирования объектов капитального строительства на BIM-технологии в определенной степени решены.

Научная новизна работы состоит в том, что она посвящена исследованию в новой области знаний, касающейся перехода на принципиально новые технологии проектирования и возведения зданий и сооружений, основанные на новых принципах их информационного обеспечения.

В научном плане ценность результатов, полученных в диссертации, состоит в том, что ней раскрыты проблемные вопросы и позиции организационного характера, которые требуют разрешения при переходе проектных организаций на новый современный уровень информационного обеспечения их производственно-хозяйственной деятельности. Большая часть этих вопросов и позиций относится и к организациям других сфер деятельности.

Практическая значимость результатов и предложений, полученных и сделанных в диссертации, состоит в том, что они могут быть использованы в практической деятельности проектных организаций при переходе их на современный уровень проектирования, относящийся к новому шестому технологическому укладу.

По диссертации, помимо указанных выше, имеются и следующие замечания.

Поскольку диссертация в принципе представляет пионерное исследование во многом еще далеко не ясной в плане методического обеспечения решения проблемы перехода на BIM-технологии проектирования и возведения объектов капитального строительства, целесообразно и даже необходимо было бы хотя бы в выводах и предложениях указать на вопросы, которые требуют дальнейшего исследования. Из диссертации ведь не следует, что все вопросы экономики и организации перехода проектных организаций на BIM-технологии проектирования и возведения объектов капитального строительства в ней решены. Так, при экономической оценке результатов шагов по переходу на новый уровень информационного обеспечения и использования информации можно с известной степенью допущения согласиться с достаточностью принятого простого сравнения величины затрат на переход на создание системы информационного моделирования и величины снижения издержек производства, то для оценки экономической эффективности создания системы в целом необходимо решить: а) какой принять горизонт расчета, за который определяется величина полного экономического эффекта; б) как учесть фактор синергии при определении величины экономического эффекта; в) как учесть фактор времени при оценке экономической эффективности; и др. Указанное замечание по его содержанию и форме относится к пожеланию.

Анализ содержания и редакций первых отечественных стандартов в области информационного моделирования объектов капитального строительства, ключевых понятий, принятых в этих стандартах представлен в Приложениях А и Б, а непосредственно в тексте представлены только выводы и оценки по результатам их рассмотрения. Целесообразнее было бы указанный анализ дать непосредственно в тексте, что позволяло в пределах возможного объема текста диссертации. Да и сам анализ следовало расширить, он представлен очень тезисно.

Выводы и предложения по диссертации поданы в форме краткой подачи полученных результатов, а не в виде именно выводов и предложений.

На наш взгляд обозначения параметров в формулах приняты недостаточно корректными для общепринятого их восприятия. Так, объем производства в t -ом году в формулах (1), (2) и (3) на страницах 48 и 49 обозначен как « $x(t)$ ». Но это обозначение можно понять и как произведение величин x и t . Это относится и к обозначениям издержек производства за отдельные временные периоды в тех же формулах. Лучше было бы объем производства в указанных формулах обозначить символом Q , как это принято автором диссертации в дальнейшем на страницах 52 и 53 при изложении метода и модели выбора предпочтительного варианта внедрения BIM-технологий.

В работе имеются отдельные редакционные погрешности, в том числе принципиального характера. Так на стр. 67 при рассмотрении условий перехода на технологии информационного моделирования они названы критериями.

В списке использованной литературы излишнее количество позиций, не только потому, что на них нет ссылок, а потому, что они практически не связаны с темой исследования. К таковым в частности относятся позиции 24,25,33,44,55,56,60,93,98,99,101 и др.

Изложенные замечания не влияют на конечные выводы по диссертации, которая является завершенным исследованием на актуальную тему. В ней дано авторское решение ряда задач организационно-экономического характера по переходу проектных организаций в строительстве с САД-технологий проектирования объектов капитального строительства на новый уровень BIM-технологий. Диссертация отвечает требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней».

Автореферат диссертации отражает основное ее содержание.

Основные положения диссертации ее автором опубликованы и содержатся в ее публикациях.

Автору рецензируемой диссертации Голосовой Т.С. может быть присуждена ученая степень кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (строительство).

Официальный оппонент,
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономики и управления
в строительстве ФГБОУ ВО «Государственный
университет управления»

Адрес: 109542, г. Москва, Рязанский проспект, 99
Телефон: +7 (495) 371-29-33
Адрес электронной почты: kaf_eus@guu.ru



Серов В.М.
/Серов Виктор Михайлович/
24.05.2018
Владислав В.М. Серов *завершил*
Секретариат
Ученого совета ГГУ
В.М. Серов