

Система документального обеспечения строительства

В.Н.Кабанов

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

Аннотация: В современном строительном производстве значительно увеличился объем информации. Это увеличение относится к проектам зданий и сооружений, к документированию процессов возведения конструкций, а также к получению разрешений и оценке соответствия требованиям технических регламентов. Причиной такого роста является широкое применение цифровых технологий. Цель работы состоит в систематизации и синхронизации документального обеспечения с этапами жизненного цикла объектов капитального строительства от инициирования проекта капитальных вложений до ввода объекта капитального строительства в эксплуатацию. В результате выполненной работы сформулированы проблемы документирования строительного производства, к числу наиболее важных из которых относятся: необходимость автоматизации заполнения стандартных форм, передача, хранение и защита информации, описывающей процессы возведения зданий и сооружений.

Ключевые слова: документальное обеспечение строительства, жизненный цикл, объект капитального строительства, капитальные вложения, прямые инвестиции, проектирование объектов строительства, производство строительного-монтажных работ, нормативно-техническое обеспечение, информация.

Введение.

Система документального обеспечения обладает более длительной историей в промышленности. Для производства товаров раньше, чем для строительства разработаны единая система конструкторско-технологической документации [1], система контроллинга [2] и управления бизнес-процессами [3]. Такое положение связано с принципиальными отличиями процессов производства товара в промышленности и в строительстве. Если в промышленности товар движется мимо обрабатывающих технологий (станков, иного оборудования), то в строительстве технологические процессы возведения конструкций движутся вокруг создаваемого товара (объекта капитального строительства). Это принципиальное отличие лежит в основе целой системы показателей отличающих эти два вида экономической деятельности [4].

В зарубежной практике аналогом документального обеспечения следует считать информационное обеспечение процессов возведения зданий и сооружений. Такое обеспечение получило наиболее широкое распространение под названием BIM-технологии. Следует заметить, что распространение информационных (BIM) технологий встречает сопротивление со стороны пользователей [5]. При этом отмечается важная роль BIM-технологий при организации контроля качества в строительстве [6].

Цель настоящей работы состоит в определении системообразующих принципов документального обеспечения строительства. Для достижения этой цели решалась задача формализации системообразующих принципов документального обеспечения применительно к каждому этапу жизненного цикла объекта капитального строительства.

Результаты

Жизненный цикл проекта капитальных вложений установлен в соответствии с разделом 6 ГОСТ Р 57363-2016¹ и представляет собой следующие этапы:

- инициирование (разработка инвестиционного проекта или проекта капитальных вложений);
- планирование (проектирование);
- производство строительно-монтажных работ (реализация проекта капитальных вложений) и контроль качества строительной продукции (здесь п. 6.3 и 6.4 ГОСТ Р 57363-2016 объединены автором);
- сдача объекта капитального строительства в эксплуатацию;

¹ ГОСТ Р 57363-2016. Национальный стандарт РФ. Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика). Утв. и введен в действие Приказом Росстандарта № 2043-ст от 16.12.2016.

- эксплуатация (абзац 1 п. 6.6 ГОСТ Р 57363-2016 исключает эксплуатацию из процесса строительства).

На этапе «инициирование» проявляется еще одна особенность строительства, как вида экономической деятельности. Эта особенность состоит в том, что прямые инвестиции (капитальные вложения) не могут существовать без строительства, а строительство невозможно представить без капитальных вложений. Основу документального обеспечения на этом этапе составляет законодательство об инвестиционной деятельности, а также отраслевые нормативы, применяемые для оценки эффективности бюджетных инвестиций (государственных капитальных вложений). Необходимо отметить, что реализация негосударственных проектов капитальных вложений может опираться на стандартные процедуры оценки экономической эффективности, установленные инвестором. При этом, совсем не обязательно, что инвестор является будущим владельцем готовой строительной продукции.

Переход от этапа «инициирование» к этапу «планирование» завершается разработкой задания на проектирование объекта капитального строительства. Важность составления этого документа трудно переоценить. Задание на проектирование документ долгосрочного планирования и прогнозирования процесса создания реальной продукции. В этой связи возникает необходимость оценивать достоверность соответствия требованиям безопасности и эффективности, установленным законодательством РФ, каждый из 100 показателей «Типовой формы задания на проектирование объектов капитального строительства²».

Для этапа «проектирование» появился целый ряд знаковых документов федерального уровня, обладающих значительно большей юридической

² Утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 125/пр от 1 марта 2018 года

силой, чем отраслевые или региональные нормативы. К числу таких документов относятся:

- Градостроительный кодекс РФ;
- Закон РФ «О техническом регулировании»
- Закон РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
- Постановление Правительства РФ № 87;
- Постановление Правительства РФ № 1521.

Завершением этапа «планирование» (проектирование) является получение положительных заключений выполненных экспертиз. Важно подчеркнуть, что требования к качеству проектов в строительстве установлено на федеральном уровне ст. 49 Градостроительного кодекса РФ, а также «Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий³» и «Положением о проведении проверки достоверности определения сметной стоимости строительства⁴».

Этап производства строительно-монтажных работ начинается с получения разрешения на строительство. В зависимости от принадлежности (государственный, негосударственный) и требований, предъявляемых к степени ответственности конструкций объекта капитального строительства определяется орган государственной власти, уполномоченный выдавать разрешение на строительство. Поскольку выдача разрешения на строительство относится к государственной услуге, то процедура выдачи такого разрешения утверждается соответствующим регламентом⁵.

³ Утв. Постановлением Правительства РФ № 145 от 5 марта 2007 г.

⁴ Утв. Постановлением Правительства РФ № 427 от 18.05.2009

⁵ Например, соответствующий регламент Минстроя России утв. приказом № 334/пр от 19 мая 2016 г (прим. автора).

Перед началом СМР организация, осуществляющая строительство, в лице ответственного специалиста, входящего в национальный реестр (НОСТРОЙ), организует входной контроль проектно-сметной и рабочей документации в соответствии с требованиями, определенными п. 7.1.1 СП 48.13330.2011⁶

К числу нормативных принципов системы документального обеспечения производства строительно-монтажных работ, следует отнести положения, установленные в:

- РД-11-05-2007⁷;
- РД-11-02-2006⁸;
- ст. 53, 54 Градостроительного кодекса РФ;
- СП 246.1325800.2016⁹;
- Положении об осуществлении государственного строительного надзора в РФ¹⁰, и в РД 11-04-2006¹¹.

Трудно не согласиться с возрастающей ролью строительного контроля и надзора в строительстве [7, 8]. Эффективность контроля и надзора зависит от своевременного обновления нормативно-технической документации в

⁶ СП 48.13330.2011. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004". Утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 № 781

⁷ РД-11-05-2007 Порядка ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. Утв. приказом Ростехнадзора № 7 от 12.01.2007

⁸ РД-11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения. Утв. приказом Ростехнадзора № 1128 от 26.12.2006 (в ред. от 09.11.2017)

⁹ СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений. Утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 98/пр от 19 февраля 2016 г.

¹⁰ Утв. Постановлением Правительства РФ № 54 от 01.02.2006

¹¹ РД-11-04-2006 Порядок проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора и выдачи заключений о соответствии построенных, реконструированных, отремонтированных объектов капитального строительства требованиям технических регламентов (норм и правил), иных нормативных правовых актов и проектной документации. Утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 1129 от 26.12.2006.

строительстве [9]. В этом случае следует ожидать роста качества строительной продукции и эффективности производства [10].

Наконец, завершением процесса создания строительной продукции принято считать получение разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Выдача такого разрешения относится к государственной услуге, которая оказывается тем же органом государственной власти, который выдавал разрешение на строительство. Процедура получения разрешения на ввод должна соответствовать регламенту, утвержденному органом государственной власти¹².

Выводы:

Пристальное внимание к строительству со стороны Правительства РФ подтверждается принятием целого ряда документов, направленных на регулирование проектирования объектов строительства, технологии производства строительно-монтажных работ, упорядочения правовых процедур в отношении прав собственности на возводимые объекты в процессе их создания, передачи готовой продукции и эксплуатации объектов строительства. Отмечая прогресс в обновлении нормативно-технической базы строительства, снижение административных барьеров при получении государственных экспертиз и разрешений, необходимо обратить внимание на перспективы развития системы документального обеспечения процессов создания строительной продукции. С точки зрения автора такие перспективы необходимо связывать:

1. С автоматизацией заполнения документов, включая более широкое распространение электронной подписи для всех участников, в том числе контроля и надзора.

¹² Например, соответствующий регламент утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 334/пр от 19 мая 2016 г.

2. С организацией передачи и хранения исполнительной документации в электронном виде.

3. С защитой информации в процессе ее накопления (создания) и при длительном хранении.

Литература

1. Соседко В.В., Янишевская А.Г. Математическая модель единой системы конструкторско-технологической подготовки и производства на промышленном предприятии // Инженерный вестник Дона, 2012, № 4, ч. 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2012/1404

2. Лаптев П.В. Моделирование системы контроллинга на промышленном предприятии // Инженерный вестник Дона, 2012, № 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/854

3. Овчаренко О.В. Совершенствование методов управления бизнес-процессом «Утверждение и исполнение экспортно-импортных контрактов», Инженерный вестник Дона, 2010, № 4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2010/273

4. Кабанов В.Н., Михайлова Е.В. Определение организационно-технологической надежности строительной организации. Экономика строительства. 2012 г. № 4. С. 67 – 79.

5. Olawumi T. O., Daniel W., Chan M., Johnny K., Wong W., Albert P., Chan C. Barriers to the integration of BIM and sustainability practices in construction projects: a Delphi survey of international experts // Journal of Building Engineering. 2018. № 20. pp. 60 – 71. doi: 10.1016/j.jobe.2018.06.017.

6. Ma Z., Cai S., Mao N., Yang Q., Feng J., Wang P. Construction quality management based on a collaborative system using BIM and indoor positioning // Automation in Construction. 2018. № 72. pp. 35 – 45. doi: 10.1016/j.autcon.2018.03.027

7. Volkov A.A., Chulkov V. and Kazaryan R., Innovative Representation of Normative Support in High-Rise Construction. *Procedia Engineering*, 2014. V. 91, No 1. Pp.373-376. doi: 10.1016/j.proeng.2014.12.077
8. Topchy D.V., Lapidus A.A. Construction supervision at the facilities renovation. *Topical problems of architecture, civil engineering and environmental economics (TPACEE – 2018)*. 2019. pp. 08044.
9. Олейник П.П., Бродский В.И. О документе по повышению уровня организации строительного производства // *Промышленное и гражданское строительство*. 2017. № 3. С. 100 – 103.
10. Синенко С.А., Данилова Е.Д. К вопросу совершенствования форм отображения норм и нормативов по организации и технологии строительства // *БСТ: Бюллетень строительной техники*. 2018. № 5. С. 54 – 55.

References

1. Sosedko V.V., Yanishevskaya A.G. *Inženernyj vestnik Dona (Rus)*, 2012, № 4, p. 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2012/1404
2. Laptev P.V. *Inženernyj vestnik Dona (Rus)*, 2012, № 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/854
3. Ovcharenko O.V. *Inženernyj vestnik Dona (Rus)*, 2010, № 4 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2010/273
4. Kabanov V.N., Mikhaylova E.V. *Ekonomika stroitel'stva*. 2012 г. № 4. pp. 67 – 79.
5. Olawumi T. O., Daniel W., Chan M., Johnny K., Wong W., Albert P., Chan C. *Journal of Building Engineering*. 2018. № 20. pp. 60 – 71. doi: 10.1016/j.jobe.2018.06.017.
6. Ma Z., Cai S., Mao N., Yang Q., Feng J., Automation in Construction. 2018. № 72. pp. 35 – 45. doi: 10.1016/j.autcon.2018.03.027
7. Volkov A.A., Chulkov V. and Kazaryan R. *Procedia Engineering*, 2014. V. 91, № 1. Pp.373-376. doi: 10.1016/j.proeng.2014.12.077



8. Topchy D.V., Lapidus A.A. Topical problems of architecture, civil engineering and environmental economics (TPACEE – 2018). 2019. pp. 08044.
9. Oleynik P.P., Brodskiy V.I. Promyshlennoye i grazhdanskoye stroitel'stvo. 2017. № 3. pp. 100 – 103.
10. Sinenko S.A., Danilova E.D. BST: Byulleten' stroitel'noy tekhniki. 2018. № 5. pp. 54 – 55.