

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ / RESEARCH PAPER

УДК 338.4

DOI: 10.22227/1997-0935.2025.9.1443-1454

Инструменты контроля стоимости при реализации проектов подрядными организациями

Александра Евгеньевна Лебедева¹, Ирина Викторовна Каракозова¹,
Мирал Альшрайдех²

¹ Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ); г. Москва, Россия;

² Университет Аль-аль-Байт; г. Мафрак, Иордания

АННОТАЦИЯ

Введение. При оценке стоимости инвестиционно-строительного проекта разрабатываются сметные расчеты, а затем как один из инструментов контроля стоимости для подрядных организаций применяется бюджет проекта. Бюджет строительного проекта в подрядных организациях используется для оценки рентабельности реализации проекта, повышения эффективности управления материальными и финансовыми ресурсами, а также оценки потенциала проектных решений. Он разрабатывается на основе сметного расчета, но имеет отличия в структуре и содержании, которые приводятся в настоящем исследовании.

Материалы и методы. Выполнен сравнительный анализ структуры и содержания сметного расчета и бюджета инвестиционно-строительного проекта в подрядной организации. Рассмотрено применение бережливых (lean) подходов и методов при планировании реализации проекта подрядными организациями, в частности, к оценке и бюджетированию проекта в подрядных организациях.

Результаты. Приводятся понятие бюджета проекта в подрядной организации, а также описание процесса его создания, рассмотрены функции бюджета проекта. Выявлены и представлены принципиальные отличия сметного расчета и бюджета проекта, их структуры и функций. На примере проекта строительства тепловой сети в г. Москве проведен сравнительный анализ сметного расчета, бюджета проекта и фактических затрат на реализацию проекта.

Выводы. Разработка бюджета для каждого проекта необходима с целью внутреннего контроля затрат на реализацию проекта в подрядной организации, применение подхода бережливого строительства предлагает эффективные инструменты для сокращения издержек и достижения планируемой рентабельности для подрядных организаций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бюджет строительного проекта, управление проектами, контроль стоимости строительства, бережливое строительство, target costing, концептуально-семантическая модель контроля стоимости строительства, договор подряда

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Лебедева А.Е., Каракозова И.В., Альшрайдех М. Инструменты контроля стоимости при реализации проектов подрядными организациями // Вестник МГСУ. 2025. Т. 20. Вып. 9. С. 1443–1454. DOI: 10.22227/1997-0935.2025.9.1443-1454

Автор, ответственный за переписку: Александра Евгеньевна Лебедева, uncea@yandex.ru.

Cost control tools in project implementation by contractors

Aleksandra E. Lebedeva¹, Irina V. Karakozova¹, Miral Al-Shraideh²

¹ Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU);
Moscow, Russian Federation;

² Al al-Bayt University; Mafrq, Jordan

ABSTRACT

Introduction. For assessing the cost of construction project, cost estimates are developed, and then the project budget is used as one of the cost control tools for contracting organizations. The construction project budget in contracting organizations is used to assess the profitability of project implementation, improve the efficiency of material and financial resource management, and assess the potential of project solutions. It is developed on the basis of cost estimates, but has differences in structure and content, which are given in this paper.

Materials and methods. The paper provides a comparative analysis of the structure and content of the estimate calculation and budget of an investment and construction project in a contracting organization. The application of lean approaches and methods in planning the implementation of a project by contracting organizations is considered, in particular, in assessing and budgeting a project in contracting organizations.

Results. The paper provides the concept of a project budget in a contracting organization, as well as a description of the process of its creation, and considers the functions of the project budget. During the study, fundamental differences between the estimate calculation and the project budget, their structure and functions were identified and described. Using the exam-

ple of a heating network construction project in Moscow, a comparative analysis of the estimate calculation, project budget and actual data on the implementation of the project was made.

Conclusions. The development of a budget for each project is necessary for internal control of project implementation costs in a contracting organization, and the use of a lean construction approach offers effective tools for reducing costs and achieving the planned profitability for contracting organizations.

KEYWORDS: construction project budget, project management, construction cost control, lean construction, target costing, conceptual-semantic model of construction cost control, construction contract

FOR CITATION: Lebedeva A.E., Karakozova I.V., Al-Shraideh M. Cost control tools in project implementation by contractors. *Vestnik MGSU* [Monthly Journal on Construction and Architecture]. 2025; 20(9):1443-1454. DOI: 10.22227/1997-0935.2025.9.1443-1454 (rus.).

Corresponding author: Aleksandra E. Lebedeva, uncea@yandex.ru.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время бережливый подход является наиболее востребованной системой в производственном менеджменте [1] в целях повышения конкурентоспособности и рентабельности организаций. Бережливый подход впервые был предложен в послевоенной Японии инженером компании Toyota Тайити Оно. В середине 1950-х гг. он начал выстраивать особую систему организации производства, которая впоследствии получила название Toyota Production System (TPS), а в западной интерпретации стала известна как Lean production [2]. К ключевым принципам данной концепции следует отнести:

- устранение потерь (Muda, в английской интерпретации Waste);
- выравнивание производственных потоков;
- непрерывное совершенствование (Кайдзен (Kaizen));
- ориентация на создание ценности для клиента.

Эти принципы показали свою универсальность и стали активно переноситься из сферы промышленного производства в другие отрасли.

Преобразование бережливого производства в бережливое строительство (Lean Construction) произошло за счет адаптации и трансформации методологических основ и инструментария этого подхода к специфике строительного производства. Это стало возможным благодаря тому, что в 1990-х гг. специалисты, в частности финский исследователь Лаури Коскела [3], сформулировали и обосновали необходимость применения принципов бережливого производства в строительстве, где высоки степень уникальности продукции, неопределенность и сложность организации процессов.

Бережливое строительство представляет собой методологию, которая основана на минимизации потерь и повышении эффективности через систематическое управление процессами [4–6]. Оно включает в себя несколько методов, направленных на повышение эффективности и снижение потерь в строительных проектах:

- метод Target costig используется для определения цели по снижению затрат на базе рыночных условий и потребностей клиента [7];

- метод Activity-Based Costing (ABC) применяется для установления себестоимости продукции или услуги на основе конкретных видов деятельности [8];

- Value Stream Mapping (VSM) — инструмент, используемый для анализа и оптимизации потоков создания ценности для выявления и устранения неэффективных процессов [9];

- Канбан — система управления потоком материалов и работ по реализации проекта, основанная на принципе «вытягивающего производства» [10];

- метод Last Planner System (LPS) используется при планировании работ и процессов, отталкиваясь от даты завершения, т.е. в обратном порядке в отличие от традиционного подхода планирования с даты начала работ [11].

Строительная продукция уникальна, поскольку она создается по индивидуальному заказу для конкретного заказчика. Уникальность также обуславливается природно-климатическими условиями земельного участка, которые отличаются по сейсмическим и метеорологическим условиям, юридическому статусу, местным законам, существующей инфраструктуре и другим параметрам. При оценке стоимости реализации строительного проекта в зависимости от источника финансирования применяются сметные нормативы или коммерческие расценки по видам работ, которые формируют сметную стоимость строительства для заключения договора подряда, на базе сметной документации подрядной организацией разрабатывается бюджет проекта.

Главной статьей в сметном нормировании и ценообразовании для подрядной организации является себестоимость работ, формируемая посредством суммирования прямых затрат и накладных расходов. Если величина прямых затрат в сметной документации формируется на основе объемов работ, принятых в проектной документации, и стоимостных показателей таких работ, то величина накладных расходов исчисляется косвенным путем в процентах от фонда оплаты труда рабочих. Такой подход к расчету накладных расходов приемлем при планировании величины предстоящих затрат, но в практической деятельности подрядных организаций создает сложности в связи с отсутствием постатейной раскладки всех статей затрат в составе накладных расходов

и описания порядка их расчета при разработке проектной документации. Таким образом, подрядной строительной организации целесообразно иметь свои инструменты планирования и контроля величин прямых затрат и накладных расходов, используемых в дальнейшем при разработке бюджета проекта.

Вопрос о теоретической основе для бюджетирования строительных проектов возник в результате появления target costing (англ. целевой себестоимости разработки продукта) к строительным проектам [12]. Целевая себестоимость впервые была успешно применена в строительстве в 2002 г. [13]. В отличие от многих отраслей, в строительстве бюджетирование основывается не на прогнозируемых объемах продаж, а на планируемых объемах строительства. В промышленности при разработке продукта бюджет определяется производителем на базе целевой рентабельности, а в строительстве бюджет проекта, как правило, устанавливается заказчиками на основе того, что они готовы и могут потратить для достижения своих целей при реализации проекта.

При составлении бюджетов строительных проектов приходится решать две противоположные задачи: с одной стороны, необходимо обеспечить достаточный объем финансирования для успешной реализации проекта, с другой — минимизировать затраты на строительство.

В публикациях, посвященных вопросу оценки эффективности проекта, содержится информация об использовании двух подходов, а именно, оценка, основанная на ценности созданного актива, т.е. на ценности, предоставленной заказчику проекта [14], и оценка на основе фактической производительности по сравнению с бюджетом и графиком проекта [15]. Такое разделение отражает противоречивые цели при составлении бюджета проекта.

Вероятность того, что фактические затраты на реализацию проекта окажутся в пределах бюджета (допустимая стоимость), зависит от двух факторов:

1. Разница между фактическими ценами на ресурсы и бюджетом, т.е. чем точнее спрогнозирова-

ны цены на этапе составления бюджета проекта, тем больше вероятность, что фактические затраты будут соответствовать запланированным.

2. Сложность и неопределенность проекта. Чем сложнее проект, тем больше вероятность, что подрядчики будут вынуждены поднять цены, чтобы снизить свои риски. Также дополнительные требования увеличивают фактическую стоимость проекта.

Отдельно уделяется внимание виду и содержанию подрядного договора. Существует несколько видов договоров подряда, содержащих отличительные положения по расчету стоимости проекта и составу рисков (табл. 1).

При заключении договора с твердой ценой для подрядчика стимулом служит сокращение его затрат с целью увеличения прибыли, что может привести к снижению качества при реализации проекта. Следовательно, контракты с твердой ценой — надежная стратегия ограничения затрат только для относительно определенных и простых проектов, где риски низкие или отсутствуют.

В практике строительства наиболее распространенным для частных инвесторов является вид договоров подряда с фиксированными расценками, а для государственных заказов — с твердой ценой.

Договор с фиксированными расценками по видам работ предпочтительнее с точки зрения интересов подрядной компании, так как риски, связанные с недостатком финансирования, для подрядчика минимальны. Для таких договоров коммерческое предложение содержит детальную расшифровку состава работ и стоимость за единицу их выполнения по рыночным ценам. Стоимость материалов зачастую выносится отдельной строкой и в случае удорожания подрядная компания может выставить счета заказчику по фактическим ценам закупки независимо от цены, указанной в договоре.

На рис. 1 приведена концептуально-семантическая модель контроля стоимости проекта при его реализации подрядными организациями.

Табл. 1. Виды договоров подряда

Table 1. Types of contracts

Вид договора подряда Type of contract	Условия формирования стоимости проекта Conditions for determining the cost of the project	Характеристика риска Risk Characteristics
Договор с фиксированными расценками на виды работ Contract with fixed prices for types of work	Общая стоимость проекта может меняться в зависимости от фактически выполненного объема работ The total cost of the project may vary depending on the actual volume of work performed	Риски по удорожанию стоимости работ несет заказчик The risks of increasing the cost of the project are borne by the customer
Договор с твердой ценой (англ. Lumpsum) Lumpsum	Устанавливается фиксированная стоимость реализации проекта A fixed cost for project implementation is established	Все риски по удорожанию стоимости работ несет подрядчик All risks of increasing the cost of the project are borne by the contractor

Вестник МГСУ • ISSN 1997-0935 (Print) ISSN 2304-6600 (Online) • Том 20. Выпуск 9, 2025
Vestnik MGSU • Monthly Journal on Construction and Architecture • Volume 20. Issue 9, 2025

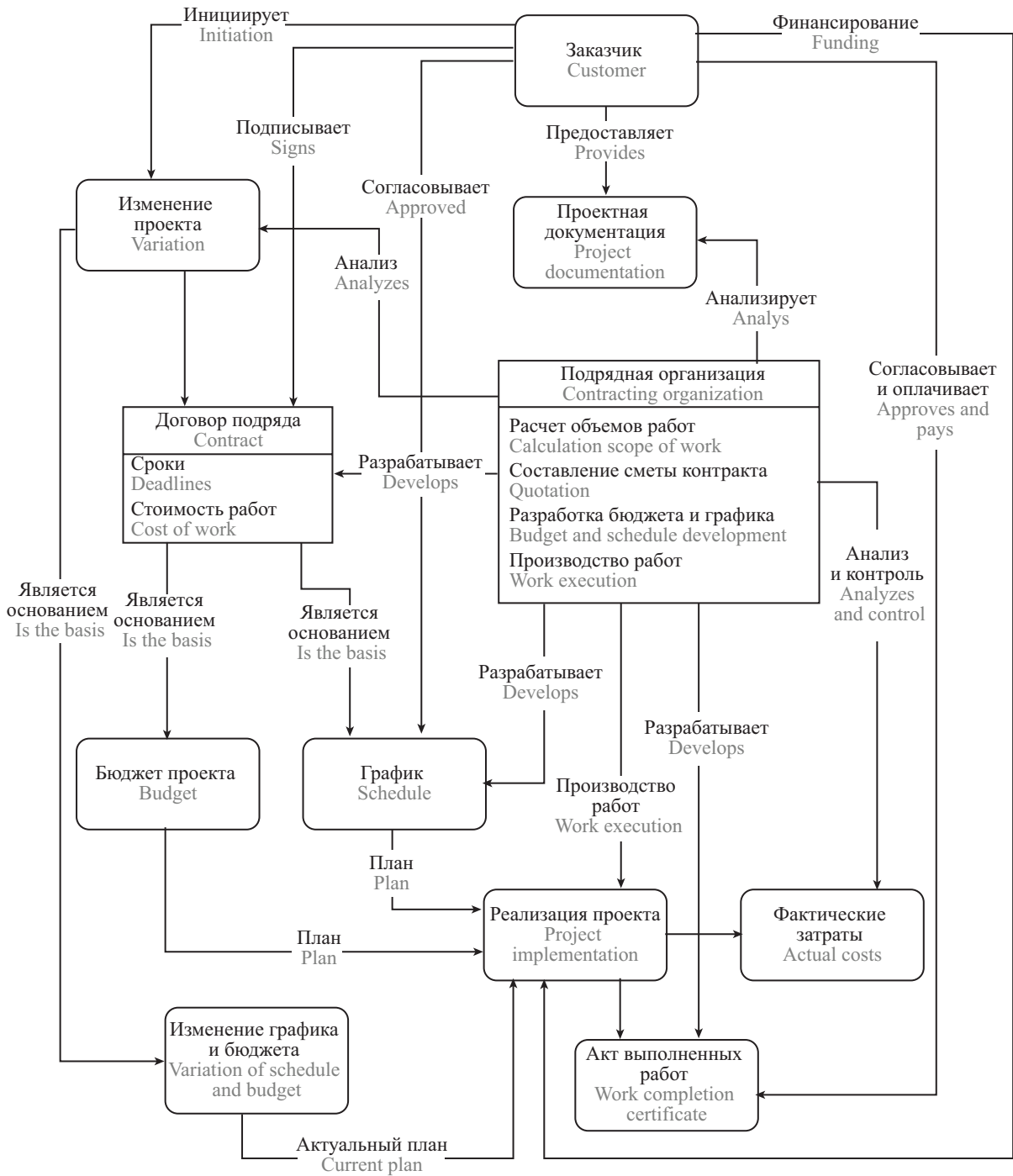


Рис. 1. Концептуально-семантическая модель

Fig. 1. Conceptual-semantic model

Таким образом, составление бюджета проекта в подрядной организации — один из ключевых элементов в реализации контроля стоимости проектов подрядными организациями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выполнен анализ отечественной и зарубежной литературы по теме бюджета строительного проекта, рассмотрены два подхода к определению бюджета проекта: традиционный и бережливый. Проведен сравнитель-

ный анализ, в результате которого выявлены отличия между расчетом стоимости реализации строительного проекта при разработке сметной документации и бюджета проекта. Приведены рекомендации по составлению бюджета проекта на основе результатов практической деятельности подрядных организаций.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сметная документация в строительстве содержит в том числе документы, на базе которых фор-

мируется стоимость отдельных видов/комплексов работ. К таким документам относятся локальные сметные расчеты и локальные сметы, составляемые соответственно при двухстадийном проектировании на стадии проекта и рабочей документации. В рамках данного исследования примем за основу для формирования бюджета проекта локальные сметные расчеты.

Одной из важных составляющих в процессе управления стоимостью проектов является составление бюджета проекта, включающего стоимость всех планируемых к использованию ресурсов, необходимых для реализации и достижения целей проекта.

Бюджетирование затрат проекта представляет собой процесс структуризации расходов: по видам работ, статьям затрат, по отчетным периодам, или по иной структуре [16, 17]. Одно из основных отличий бюджета от сметы проекта (табл. 2) заключается в наличии не только расходной, но и доходной части, а также распределении затрат по временным периодам.

Следовательно, локальный сметный расчет содержит информацию о количестве и ценах планируемых к использованию ресурсов, на основе которой определяется стоимость реализации проекта. Сметная стоимость строительных работ складывается из суммы прямых затрат, а также накладных расходов

Табл. 2. Сравнение основных структурных параметров сметного расчета и бюджета проекта

Table 2. Comparison of the main structural parameters of the estimate calculation and the project budget

Наименование параметра Parameter name	Информация, приводимая в The information provided in	
	сметной документации estimate documentation	бюджете проекта подрядной организации the project budget of the contractor
Перечень работ по реализации проекта List of works for the implementation of the project	Состав работ по реализации проекта Scope of work for project implementation	Разбивка по работам отсутствует, группировка по статьям затрат и центрам финансовой ответственности No breakdown by work, grouping by cost items and financial responsibility centers
Перечень материальных ресурсов (МР) List of material resources (MR)	Основные МР, при этом часть вспомогательных учтена в накладных расходах Main MR, auxiliary included in overhead costs	МР сгруппированы по статьям расходов на основные, вспомогательные, спецодежда и т.д. MR are grouped by cost items for main, auxiliary, overall, etc.
Количество МР Quantity of MR	Сведения о количестве используемых МР Information of MR quantity	Обычно такие сведения отсутствуют Usually such information is not available
Стоимость МР Cost of MR	Сведения о цене за единицу МР и общей стоимости на весь объем Information on the price per unit of MR and the total cost for the entire volume	Сведения о стоимости МР на запланированный объем Information on the cost of MR for the planned volume
Фонд оплаты труда (ФОТ) рабочих Workers' payroll (WB)	Информация о затратах на ФОТ рабочих, включая налоги и взносы Information on the costs of the workers' payroll, including taxes	ФОТ основных рабочих выделяется в отдельную статью прямых расходов, налоги и взносы указываются отдельно The payroll of workers is allocated as a separate item of direct expenses, taxes and contributions are indicated separately
Фонд оплаты труда инженерно-технических работников (ФОТ ИТР) Payroll of Engineering and Technical employees	ФОТ ИТР включен в раздел накладные расходы Payroll of engineering and technical employees is included in the overhead costs section	ФОТ ИТР объекта выделяется в отдельную статью прямых расходов, налоги и взносы указываются отдельно Payroll of engineering and technical employees is allocated as a separate item of direct expenses, taxes and contributions are indicated separately
Фонд оплаты труда механизаторов (ФОТм) Machine operators' wage fund (WB)	Сведения о затратах на ФОТм, включая налоги и взносы Information on payroll costs, including taxes and contributions	ФОТм включается в стоимость эксплуатации машин и механизмов Included in the cost of operating machines and mechanisms
Трудозатраты, чел.-ч Labor, man hours	Информация о нормативных трудозатратах рабочих и механизаторов Information on standard labor costs of workers and machine operators	Обычно детализация отсутствует Usually no detail

Продолжение табл. 2 / Continuation of the Table 2

Наименование параметра Parameter name	Информация, приводимая в The information provided in	
	сметной документации estimate documentation	бюджете проекта подрядной организации the project budget of the contractor
Взносы с ФОТ прямых расходов Contributions from the payroll of direct expenses	Включены в состав ФОТ рабочих Included in the payroll of workers	Выделяются в отдельную статью прямых расходов Allocated as a separate item of direct expenses
Стоимость эксплуатации машин и механизмов Cost of operating machines and mechanisms	Сведения о затратах на эксплуатацию машин и механизмов по каждому ресурсу при выполнении работ Information on the costs of operating machines and mechanisms for each resource when performing work	Данные о затратах на эксплуатацию машин и механизмов в разбивке на собственные, арендные и их перебазировку на стройплощадку с учетом НДС к возмещению (в отдельных случаях детализация по видам техники) Information on the costs of operating machinery and mechanisms, broken down into own, rented and their relocation to the construction site, taking into account VAT (in some cases, breakdown by type of equipment)
Стоимость транспортировки МР и перебазировки машин и механизмов Cost of transportation of MP and relocation of machines and mechanisms	Учтена в стоимости МР/машин и механизмов, в отдельных случаях учитывается дополнительно Included in the cost of MR/machines and mechanisms, in some cases taken into account additionally	Обычно отдельная статья прямых расходов Usually a separate line item of direct costs
Машиноемкость, ч Machine, hours	Сведения о машиноемкости Machine hours quantity	Обычно детализация отсутствует Usually no detail
Субподрядные работы Subcontract work	Формируется с учетом, что весь объем работ выполняется собственными силами Is formed taking into account that the entire scope of work is carried out on its own	В виде отдельной статьи прямых расходов с учетом НДС к возмещению As a separate item of direct expenses including VAT
Общепроизводственные расходы (ОПР) General production costs (GPC)	Учтены в составе накладных расходов Included in overhead costs	Сведения о затратах на ОПР в разбивке по статьям, обычно детализированы Information on GPC costs broken down by item, usually detailed
Административно-хозяйственные расходы (АХР) Administrative and business expenses (ABE)	Учтены в составе накладных расходов Included in overhead costs	Выделяются в отдельную статью и рассчитываются как % от суммы договора подряда (выручки) Are allocated as a separate item and calculated as a % of the contract amount (revenue)
Резерв на непредвиденные расходы Reserve for unforeseen expenses	Учитывается в сводном сметном расчете Taken into account in the consolidated estimate calculation	Обычно выделяется в отдельную статью Usually allocated to a separate item
Период строительства Construction period	Не учитывается при расчете сметной стоимости, устанавливается в соответствии с календарным графиком в составе проекта организации строительства Not taken into account when calculating the estimated cost; established in accordance with the schedule as part of the construction organization project	Учитывается для расчета расходов на ФОТ, эксплуатацию машин и механизмов, накладные расходы. Бюджет составляется в разбивке на периоды Taken into account for calculating expenses on payroll, operation of machines and mechanisms, overhead costs. The budget is broken down into periods
Налог на прибыль Income tax	Учитывается в составе нормативной величины сметной прибыли Is taken into account as part of the standard amount of estimated profit	Выделяется в отдельную статью Usually allocated to a separate item

Окончание табл. 2 / End of the Table 2

Наименование параметра Parameter name	Информация, приводимая в The information provided in	
	сметной документации estimate documentation	бюджете проекта подрядной организации the project budget of the contractor
НДС VAT	Учитывается отдельно Allocated to a separate item	Сумма рассчитывается как разница НДС к уплате и возмещению, выделяется в отдельную статью The amount is calculated as the difference between VAT payable and refundable, and is allocated as a separate item
Прибыль по проекту Project profit	Учитывается в составе нормативной величины сметной прибыли Is taken into account as part of the standard amount of estimated profit	Сумма рассчитывается как разница между выручкой и планируемыми затратами с учетом налогов, выделяется в отдельную статью The amount is calculated as the difference between revenue and planned costs, taking into account taxes, and is allocated as a separate item

и сметной прибыли, величина которых формируется на основе установленных сметных норм. В отличие от локального сметного расчета бюджет проекта основан на стоимостных показателях с детализацией по статьям управленческого учета конкретной подрядной организации, выстроенного на базе специфики выполняемых работ и с учетом налогового законодательства.

Цель бюджетирования — достижение наилучших результатов при реализации проекта, а также взаимоувязка планов с имеющимися ресурсами компании [18]. Бюджетирование, с одной стороны, представляет собой составление финансовых планов, а с другой — является управленческой технологией для принятия обоснованных решений.

Подрядная организация самостоятельно разрабатывает бюджетный регламент в виде внутрифирменных документов в зависимости от специфики выполняемых работ и необходимой детализации. Бюджеты подрядной организации в строительстве разрабатываются по принципу «снизу вверх» [19], поскольку их основой служат результаты работы на объектах строительства. Таким образом, на базе производственной программы на бюджетлируемый период составляются другие бюджеты подрядной организации по методу начисления: общепроизводственных расходов подразделений; управленческих и коммерческих расходов организации; материальных затрат проектов и в целом организации.

Составление бюджета проекта в подрядных организациях имеет ряд особенностей [20], среди которых можно выделить учет не только предполагаемых затрат, но возможных изменений и рисков. Заказчик несет риск превышения затрат на реализацию проекта по сравнению со сметой контракта, в то время как подрядчики несут риск получения меньшей прибыли или ее отсутствия.

На этапе составления бюджета проекта в подрядной организации дается ответ на два вопроса [4]:

1. Какая у проекта может быть рентабельность?

2. Можем ли мы достичь плановой рентабельности при реализации этого проекта?

Ответ на первый вопрос предполагает принятие решения подрядной организации о том, какие ресурсы необходимы для реализации проекта и их допустимой стоимости, затем следует сравнить предполагаемые затраты и допустимую стоимость при заданной рентабельности. На второй вопрос можно ответить путем оценки вероятности возникновения рисков и возможности управления этими рисками.

Риски — это все те события, которые могут повлиять на реализацию проекта и тем самым вызвать отклонения от плана. При составлении бюджета проекта требуется учитывать вероятность возникновения рисков, влияющих на стоимость реализации проекта: «известные неизвестные» события, которые с большой вероятностью могут произойти и которые возможно предвидеть, «неизвестные неизвестные» события, которые предугадать невозможно [4].

Бюджет предполагает разделение ответственности за достижение запланированных показателей. Контроль исполнения бюджета проекта — одна из ключевых функций руководителя проекта в ходе выполнения работ над проектом. Цели проекта обычно выходят за рамки пары объем/стоимость и включают в себя время реализации, безопасность, воздействие на окружающую среду и многое другое.

Рассмотрим более детально базовый механизм трансформации локального сметного расчета в бюджет проекта подрядной организации. При подготовке бюджета проекта целевые затраты распределяются по статьям с необходимой детализацией, для каждой статьи устанавливается допустимая стоимость. Таким образом, создается модель затрат, которая позволяет запланировать требуемые финансовые и материальные ресурсы для реализации проекта с распределением по периодам.

Бюджет проекта состоит из двух частей: доходов и расходов на реализацию проекта. Отправной точкой для формирования бюджета проекта в под-

рядной организации является сумма договора подряда, обоснованием которой служит локальный сметный расчет, составленный с применением действующих сметных нормативов, или коммерческий расчет, а также плановые сроки реализации проекта, указанные в договоре подряда.

Сумма договора — это фиксированная предполагаемая выручка, затем определяется потребность в материалах с необходимой детализацией. Подрядная организация устанавливает перечень статей исходя из специфики производимых ею работ. Так, например, подрядная организация, занимающаяся строительством инженерных сетей, может разделять МР в зависимости от принадлежности к инженерным сетям по следующим группам: МР теплосети, МР водопроводной сети, МР водосток и т.д. А для подрядной организации, занимающейся производством монолитных работ, необходимо деление МР в зависимости от вида выполняемых работ на бетон, арматуру, опалубку и другое. Целесообразно МР подразделять на три ключевые группы:

- основные МР по проекту;
- вспомогательные МР, требуемые для производства работ, например электроды, проволока и другое;
- оборачиваемые МР: многоразового использования, например опалубка, леса и другое.

ФОТ по проекту определяется исходя из сроков и трудоемкости работ, как и стоимость работы машин и механизмов. Оплата услуг сторонних организаций также планируется на этапе составления бюджета. Общепроизводственные расходы намечаются с учетом условий на строительной площадке. Административно-хозяйственные расходы, как правило, принимаются в процентном соотношении к планируемой выручке, исходя из фактических расходов компании, определяются эмпирическим пу-

тем и обычно составляют от 5–20 %. Расчет налогов и сборов производится в соответствии с действующим законодательством. Сумма прибыли складывается из разницы планируемых затрат с учетом налогов и выручки, затем рассчитывается планируемая рентабельность проекта. В результате формируется цель проекта, заключающаяся в достижении планируемой рентабельности при соблюдении сроков и качества работ.

В практике подрядных организаций не все договоры имеют рентабельность, планируемая прибыль может быть отрицательной (убыток), несмотря на это такие проекты тоже реализуют. В этом случае контроль затрат имеет еще большее значение, так как подрядная организация максимально заинтересована в сокращении издержек и повышении эффективности, чтобы реализовать проект с меньшими потерями.

Сравнение структур локального сметного расчета и бюджета проекта на примере проекта строительства инженерных сетей приведено в табл. 3.

Локальный сметный расчет на выполнение работ по прокладке наружных тепловых сетей диаметром 159 мм и протяженностью 408 м при строительстве дошкольной образовательной организации (левая часть табл. 3), составленный с применением территориальных сметных нормативов для г. Москвы ТСН-2001, получил положительное заключение по результатам прохождения государственной экспертизы. В правой части табл. 3 приведена трансформация локального сметного расчета в бюджет проекта подрядной организации, выполняющей работы по реализации данного проекта при плановом сроке строительства 3,7 мес.

Контроль исполнения бюджета — одна из основных функций руководителя проекта в ходе работ над проектом. Фактические затраты распределяют-

Табл. 3. Сравнение структур локального сметного расчета и бюджета проекта на примере проекта строительства инженерных сетей

Table 3. Comparison of the structures of local cost estimates and project budgets using the example of a utility network construction project

Структура локального сметного расчета Structure of local cost estimate calculation	Сметная стоимость, руб. Estimated cost, rub	Структура бюджета проекта Project budget structure	Бюджетная стоимость, руб. Budget cost, rub	Фактическая стоимость, руб. Actual cost, rub
Сметная стоимость Estimated cost	22 831 755	Сумма договора подряда Contract amount	22 831 755	22 831 755
Затраты Expenses	—	Затраты Expenses	21 695 366	21 379 261
Материалы Materials	8 019 079	Материалы Materials	8 019 334	8 204 875
ФОТ Payroll	2 230 204	ФОТ Payroll	2 907 407	3 059 017
		Страховые взносы Contributions from the payroll of direct expenses	1 467 071	1 613 705

Окончание табл. 3 / End of the Table 3

Структура локального сметного расчета Structure of local cost estimate calculation	Сметная стоимость, руб. Estimated cost, rub	Структура бюджета проекта Project budget structure	Бюджетная стоимость, руб. Budget cost, rub	Фактическая стоимость, руб. Actual cost, rub
Стоимость работы машин и механизмов, в том числе ФОТМ Cost of operation of machines and mechanisms, including WM	4 508 563	Стоимость работы арендуемых машин и механизмов Cost of operation of rented machines and mechanisms	4 140 000	2 155 475
		Стоимость работы собственных машин и механизмов, в том числе ФОТМ Cost of operation of own machines and mechanisms including WM	259 457	1 717 244
—	—	Работы сторонних организаций Subcontract work cost	198 105	458 875
Накладные расходы Overheads	3 117 670	Накладные расходы проекта (ОПР) General production costs (GPC)	1 207 509	1 034 967
		АХР Administrative and business expenses (ABE)	1 598 223	1 011 249
Сметная прибыль Estimated profit	1 110 375	Налог на прибыль Income tax	279 698	363 124
		Чистая прибыль Net profit	1 048 400	1 452 494
НДС VAT	3 845 863	НДС VAT	1 636 160	1 760 730

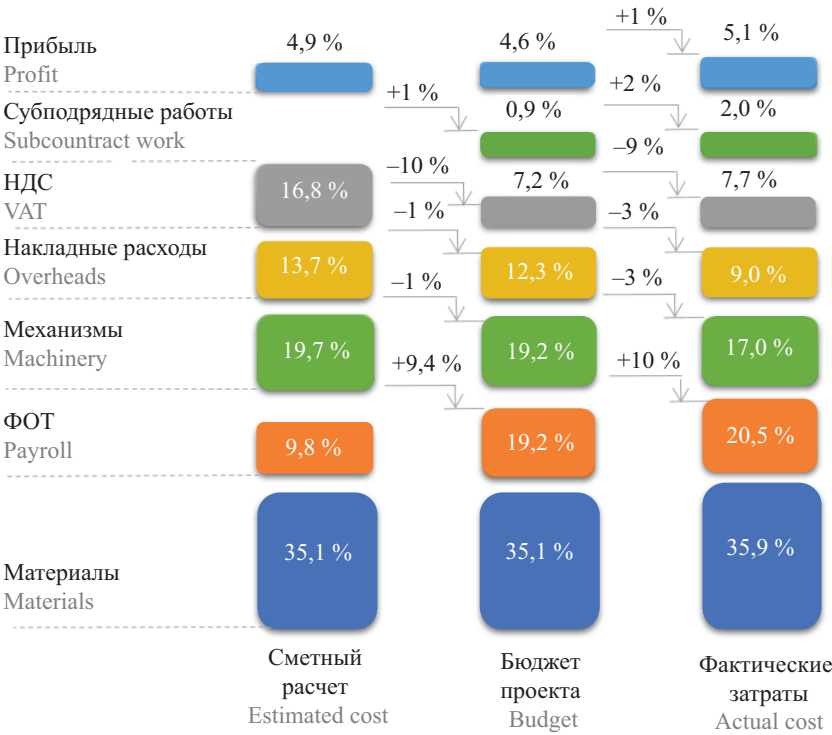


Рис. 2. Сравнение структуры локального сметного расчета, бюджета проекта и фактических данных

Fig. 2. Comparison of the structure of the local estimate calculation, the project budget and actual data

ся по статьям учета и с заданной периодичностью. Обычно ежемесячно формируется отчет для сравнения и анализа планируемых затрат по бюджету и фактических. Сравнение структуры затрат сметного расчета, бюджета проекта и фактических затрат представлено на рис. 2.

Фактические затраты на оплату труда рабочих (табл. 3) оказались в два раза выше, чем рассчитанные в локальном сметном расчете, и их доля на 10 % выше в стоимости (рис. 2). При этом накладные расходы и НДС фактически меньше расчетных, это объясняется тем, что подрядная организация оплачивает НДС по проекту как разницу между входящим НДС на выручку и исходящим на затраты, облагаемые НДС.

Для планирования и контроля затрат при реализации проекта подрядным организациям предлагается разрабатывать концептуальную модель, содержащую подробное описание последовательности процессов планирования и контроля затрат по проекту, используемые инструменты, предполагаемые результаты, а также описание порядка использования получаемых в процессе реализации проекта аналитических материалов, на основе которых впоследствии возможно принимать корректирующие действия.

Таким образом, для оптимизации затрат при реализации проектов силами подрядных организаций целесообразно моделировать процессы планирова-

ния и контроля стоимости проектов, используя современные подходы и методы, такие как бережливое строительство.

Применение методов бережливого строительства позволит сократить сроки реализации проекта за счет более эффективного и гибкого планирования, а также совершенствовать оценку сметной стоимости проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнен сравнительный анализ локального сметного расчета и бюджета проекта в подрядной организации, установлены отличия в структуре стоимости. Бюджет проекта в отличие от локального сметного расчета имеет структуру, коррелирующую со статьями управленческого учета, имеет доходную и расходную часть, а также распределен по периодам в зависимости от графика производства работ.

Бюджет проекта необходим для внутреннего контроля затрат на реализацию проекта в подрядной организации.

Выявлены отличия в структуре и соотношении затрат, формируемых в локальном сметном расчете, бюджете проекта и фактических затратах при реализации проекта.

Применение методов бережливого строительства при оценке и планировании реализации проекта даст возможность повысить эффективность и сократить издержки в подрядных организациях.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Краснова Л.Н., Багманова А.Р. История становления и развития бережливого производства в России и зарубежом // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и финансов в современных условиях : сб. науч. тр. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. 2016. С. 37–41. EDN VIWESV.

2. Ohno T. Toyota production system: beyond large-scale production. Productivity press, 2019. 176 p. DOI: 10.4324/9780429273018

3. Koskela L. Application of the new production philosophy to construction. Stanford : Stanford University, 1992. No. 72.

4. Tzortzopoulos P., Kagioglou M., Koskela L. Lean construction: core concepts and new frontiers. Routledge, 2020. DOI: 10.1201/9780429203732

5. Liu A., Ren X., Xu Y., Chen X. Study on Construction Project Cost Control Based on Lean Construction Thought // Proceedings of the International Conference on Education, Management and Information Technology. 2015. DOI: 10.2991/icemit-15.2015.55

6. Козлов Р.Н., Пешков А.В. Интеграция бережливого производства и BIM-технологий как основа эффективного проектного управления и организации производственных процессов на этапе стро-

ительства // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2023. Т. 13. № 2 (45). С. 271–284. DOI: 10.21285/2227-2917-2023-2-271-284. EDN TTTKEJ.

7. Pazarceviren S.Y., Celayir D. Target costing based on the activity-based costing method and a model proposal // European Scientific Journal. 2013. Vol. 4. Issue 1. Pp. 1–21.

8. Королев Ю.Ю., Мышковец Ю.А. Особенности и преимущества использования метода Activity Based Costing (ABC) // Вестник Волжской государственной академии водного транспорта. 2018. № 55. С. 93–99. EDN XOYEQH.

9. Singh B., Garg S.K., Sharma S.K. Value stream mapping: literature review and implications for Indian industry // The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2011. Vol. 53. Issue 5–8. Pp. 799–809. DOI: 10.1007/s00170-010-2860-7

10. Лебедева А.Е., Каракозова И.В. Применение метода канбан для анализа потока проектов в крупной подрядной организации строительного сектора // Строительство: наука и образование. 2024. Т. 14. № 2. С. 178–194. DOI: 10.22227/2305-5502.2024.2.178-194. EDN FRPCKW.

11. Porwal V., Fernández-Solís J., Lavy S., Rybkowski Z.K. Last planner system implementation challenges // Proceedings of the 18 Annual Conference International Group for Lean Construction. 2010. Vol. 18. Pp. 548–556.

12. Ballard G. Should Project budgets be based on worth or cost // 20th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. 2012. Pp. 761–770.

13. Ballard G. P2SL report: Current benchmark in target costing. Project Production Systems Laboratory. Berkeley : University of California, 2005.

14. Андрианова Ю.В. Оценка эффективности инвестиционных проектов в современных условиях // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 1. С. 5. EDN JXOEAL.

15. Thiry M. Combining value and project management into an effective programme management model // International Journal of Project Management. 2002. Vol. 20. Issue 3. Pp. 221–227. DOI: 10.1016/S0263-7863(01)00072-2

16. Левашиова А.А. Понятие бюджет проекта и его стадии // Научно-исследовательский центр «Вектор развития». 2022. № 9. С. 674–677. EDN NEZRER.

17. Зверева Е.В., Игнатьева А.А. Управление стоимостью инвестиционно-строительного проекта // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 4–2 (79). С. 7–9. DOI: 10.24412/2500-1000-2023-4-2-7-9. EDN VQCCDT.

18. Азракова Е.В., Крюков А.Ф. Методика бюджетирования подрядных подразделений предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2009. № 5 (85). С. 193–201. EDN KZFHJD.

19. Новак Е.В. Бюджетирование в строительстве. От простого к сложному // Бухучет в строительных организациях. 2010. № 8. С. 21–25. EDN RSFYCN.

20. Порядин В.С. Специфика составления бюджета в строительных проектах // Вестник науки. 2023. Т. 3. № 8 (65). С. 134–136. EDN HPGEAK.

Поступила в редакцию 16 мая 2025 г.

Принята в доработанном виде 21 мая 2025 г.

Одобрена для публикации 17 июня 2025 г.

ОБ АВТОРАХ: **Александра Евгеньевна Лебедева** — аспирант кафедры менеджмента и инноваций; **Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)**; 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; SPIN-код: 3373-1543, ORCID: 0009-0007-0843-9703; uncea@yandex.ru;

Ирина Викторовна Каракозова — кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и инноваций; **Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)**; 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; РИНЦ ID: 655795, Scopus: 57190864252, ResearcherID: AAD-4118-2022, ORCID: 0000-0002-7913-919X; i.kar@inbox.ru;

Мирал Альшрайдех — преподаватель кафедры возобновляемой энергетики; **Университет Аль-аль-Байт**; 130040, г. Мафрак, 25113, Иордания; Miral@aabu.edu.jo.

Вклад авторов:

Лебедева А.Е. — концепция исследования, сбор и обработка материала, написание статьи.

Каракозова И.В. — доработка текста, итоговые выводы.

Мирал Альшрайдех — сбор и обработка материала.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

1. Krasnova L.N., Bagmanova A.R. History of the formation and development of lean manufacturing in Russia and abroad. *Current issues of economics, management and finance in modern conditions : collection of scientific papers following the results of the international scientific and practical conference*. 2016; 37-41. EDN VIWESV. (rus.).

2. Ohno T. *Toyota production system: beyond large-scale production*. Productivity press, 2019; 176. DOI: 10.4324/9780429273018

3. Koskela L. *Application of the new production philosophy to construction*. Stanford, Stanford University, 1992; 72.

4. Tzortzopoulos P., Kagioglou M., Koskela L. *Lean construction: core concepts and new frontiers*. Routledge, 2020. DOI: 10.1201/9780429203732

5. Liu A., Ren X., Xu Y., Chen X. Study on Construction Project Cost Control Based on Lean Construction Thought. *Proceedings of the International Conference on Education, Management and Information Technology*. 2015. DOI: 10.2991/icemit-15.2015.55

6. Kozlov R.N., Peshkov A.V. Integration of lean management and bim technologies for effective project management and production processes at a construction stage. *Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2023; 13(2):(45):271-284. DOI:

10.21285/2227-2917-2023-2-271-284. EDN TTTKEJ. (rus.).

7. Pazarceviren S.Y., Celayir D. Target costing based on the activity-based costing method and a model proposal. *European Scientific Journal*. 2013; 4(1):1-21.

8. Korolev Yu.Yu., Myshkovets Y.A. Features and benefits of using the activity based costing method. *Bulletin of the Volga State Academy of Water Transport*. 2018; 55:93-99. EDN XOYEQH. (rus.).

9. Singh B., Garg S.K., Sharma S.K. Value stream mapping: literature review and implications for Indian industry. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2011; 53(5-8):799-809. DOI: 10.1007/s00170-010-2860-7

10. Lebedeva A.E., Karakozova I.V. Application of the kanban method to the analysis of project flow in a large contracting organization of the construction sector. *Construction: Science and Education*. 2024; 14(2):178-194. DOI: 10.22227/2305-5502.2024.2.178-194. EDN FRPCKW. (rus.).

11. Porwal V., Fernández-Solís J., Lavy S., Rybkowski Z.K. Last planner system implementation challenges. *Proceedings of the 18 Annual Conference International Group for Lean Construction*. 2010; 18:548-556.

12. Ballard G. Should Project budgets be based on worth or cost. *20th Annual Conference of the International Group for Lean Construction*. 2012; 761-770.

13. Ballard G. P2SL report: Current benchmark in target costing. *Project Production Systems Laboratory*. Berkeley, University of California, 2005.

14. Andrianova J.V. Evaluation of the effectiveness of investment projects in modern conditions. *Russian Economic Online Journal*. 2019; 1:5. EDN JXOEAL. (rus.).

15. Thiry M. Combining value and project management into an effective programme management model. *International Journal of Project Management*. 2002; 20(3):221-227. DOI: 10.1016/s0263-7863(01)00072-2

16. Levashova A.A. The concept of a project budget and its stages. *Research Center "Vector of Development"*. 2022; 9:674-677. EDN NEZRER. (rus.).

17. Zvereva E.V., Ignatieva A.A. Worth management investment and construction project. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2023; 4-2(79):7-9. DOI: 10.24412/2500-1000-2023-4-2-7-9. EDN VQCCDT. (rus.).

18. Azrakova E.V., Kryukov A.F. Methodology of budgeting of contracting divisions of the enterprise. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal*. 2009; 5(85):193-201. EDN KZFHJD. (rus.).

19. Novak E.V. Budgeting in construction. From simple to complex. *Accounting in Construction Organizations*. 2010; 8:21-25. EDN RSFYCN. (rus.).

20. Poryadin V.S. Specifics of budgeting in construction projects. *Science Bulletin*. 2023; 3(8):(65):134-136. EDN HPGEAK. (rus.).

Received May 16, 2025.

Adopted in revised form on May 21, 2025.

Approved for publication on June 17, 2025.

B I O N O T E S: **Aleksandra E. Lebedeva** — postgraduate student of the Department of Management and Innovation; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; SPIN-code: 3373-1543, ORCID: 0009-0007-0843-9703; uncea@yandex.ru;

Irina V. Karakozova — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Innovation; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; ID RSCI: 655795, Scopus: 57190864252, ResearcherID: AAD-4118-2022, ORCID: 0000-0002-7913-919X; i.kar@inbox.ru;

Miral Al-Shraideh — lecturer in the Department of Renewable Energy; **Al al-Bayt University**; Mafrq, 130040, Jordan, 25113; Miral@aabu.edu.jo.

Contribution of the authors:

Aleksandra E. Lebedeva — concept of the study, collection and processing of material, writing the article.

Irina V. Karakozova — revision of the text, final conclusions.

Miral Al-Shraideh — collection and processing of material.

The authors declare no conflict of interest.