

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №5, Том 11 / 2019, No 5, Vol 11 <https://esj.today/issue-5-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/44SAVN519.pdf>

DOI: 10.15862/44SAVN519 (<http://dx.doi.org/10.15862/44SAVN519>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Чулков В.О., Синенко С.А., Фахратов М.А., Акбари М.Ш. Классификация перерасхода стоимости проекта в строительной отрасли // Вестник Евразийской науки, 2019 №5, <https://esj.today/PDF/44SAVN519.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/44SAVN519

For citation:

Chulkov V.O., Sinenko S.A., Fakhratov M.A., Akbari M.Sh. (2019). Classification of project cost overruns in the construction industry. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 5(11). Available at: <https://esj.today/PDF/44SAVN519.pdf> (in Russian) DOI: 10.15862/44SAVN519

УДК 72

Чулков Виталий Олегович

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Москва, Россия
Профессор кафедры «Технологии и организации строительного производства»
Доктор наук
E-mail: vitoch@gmail.com

Синенко Сергей Анатольевич

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Москва, Россия
Профессор кафедры «Технологии и организации строительного производства»
Доктор наук
E-mail: sasin50@gmail.com

Фахратов Мухаммет Аллазович

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Москва, Россия
Профессор кафедры «Технологии и организации строительного производства»
Доктор наук
E-mail: fahratov@mail.ru

Акбари Мохаммад Шариф

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»
Москва, Россия
Студент-магистрант кафедры «Технологии и организации строительного производства»
E-mail: sharif.farahmand@gmail.com

Классификация перерасхода стоимости проекта в строительной отрасли

Аннотация. Перерасходы, очевидно, различаются почти в каждом строительном проекте, но их величина варьируется от проекта к проекту. Перерасход средств нанес удар по экономике и репутации многих строительных компаний, а также нанес удар по экономике и репутации многих строительных компаний по всему миру. Многие инструменты управления проектами предназначены для управления бюджетом проекта. Однако управление затратами по-прежнему считается плохим, поскольку в строительной отрасли наблюдается много перерасходов. Таким образом, данная работа направлена на выявление и кластеризацию потенциальных факторов избыточной стоимости строительных проектов в соответствии с их

первоначальными группами с использованием тематического подхода. В основном, посредством обзора литературы, все потенциальные факторы, которые могли вызвать перерасход средств, были тщательно проанализированы, прежде чем они были сгруппированы в семь (7) групп базовых факторов, а именно: проект, контракт, клиент, консультант подрядчика, рабочая сила и внешние. Каждый потенциальный фактор был четко объяснен некоторыми примерами, основанными на тематических исследованиях в Малайзии, чтобы проиллюстрировать сценарий перерасхода средств. Эти результаты могут помочь в будущем сосредоточиться на том, как уменьшить критические потенциальные издержки, чтобы уменьшить или преодолеть его влияние на все заинтересованные стороны.

Ключевые слова: руководитель проекта; перерасход средств; строительная отрасль; контракт проекта; управление затратами; факторы перерасхода; классификация

Введение

Проект строительства традиционно разрабатывается проектировщиками по желанию заказчика и будет выполнен назначенными подрядчиками для выполнения необходимых проектных работ. Плохое управление контролем затрат в строительной отрасли может привести к тому, что проект не сможет выполнить свою задачу по завершению проекта в срок и в рамках бюджета с ожидаемым качеством. Когда организация не в состоянии управлять финансовым оттоком проекта, то окончательная стоимость строительства будет иметь тенденцию превышать свой первоначальный бюджет контракта [1], поскольку стоимость исправления ошибки увеличивается по мере продвижения проекта [2]. Контроль затрат необходим для обеспечения того, чтобы денежные ресурсы не истощались на этапе строительства проекта, что может привести к ненужным дополнительным расходам для преодоления избыточных затрат. Таким образом, необходимо провести ретроспективу¹ строительных проектов, чтобы извлечь уроки для постоянного улучшения эффективности проекта. [3]. Большинство исследований приложили большие усилия для выявления и оценки потенциальных факторов, которые могли вызвать перерасход стоимости строительства в последние десятилетия [4–6] и некоторые другие связанные с ними исследования о влиянии и причине факторов перерасхода стоимости [7; 8]. Тем не менее, необходимо более глубокое понимание, чтобы понять исходные факторы плохого управления затратами в строительной отрасли. Поэтому в настоящем документе основное внимание уделяется выявлению и кластеризации потенциальных факторов перерасхода средств в соответствии с их исходными группами с помощью обзоров литературы, чтобы четко понять, как на самом деле влияют на показатели стоимости строительного проекта. На основе кластеризации были включены несколько примеров сценариев перерасхода средств для иллюстрации воздействия перерасхода средств на строительную отрасль Малайзии.

1. Соответствующая работа

На международном уровне был проведен обзор обширной литературы по факторам превышения стоимости строительных проектов. Кризис перерасхода средств существует как в развитых, так и в развивающихся странах уже очень давно [9]. Большинство исследований показало, что более 50 факторов перерасхода средств наиболее часто подвержены воздействию строительной отрасли [10–12]. Задержка в графике и увеличение стоимости являются двумя общими проблемами в мировых строительных проектах. Согласно [13], факторы времени и

¹ Retrospective: a process for evaluating the success (or failure) of a project's ability.

перерасхода затрат неразделимы, поскольку продление времени обычно приводит к перерасходу затрат.

Различные исследователи разделяют различные мнения о плохих факторах эффективности затрат. Малазийские строительные проекты, как сообщалось, испытали перерасход (время и стоимость) на 92 % [14]. По крайней мере, около 90 % крупных строительных проектов Народного трастового Совета (Мара) сталкиваются с задержкой в крупном масштабе с 1984 года [7]. Некоторые обвиняли плохой рабочий энтузиазм подрядчиков более низкого класса, которые не имеют надлежащего планирования своей стратегии контроля за расходами, в качестве общей причины их неспособности достичь целей проекта в завершении в рамках бюджета, качества и времени [15; 16]. Между тем, другая часть указала, что большая часть строительной отрасли в настоящее время претерпела значительные сложности с точки зрения замысловатого дизайна, принятия передовых технологий, а также новых стандартов, ведущих к тому, что организация не может управлять своими финансами [17]. В другом исследовании подчеркивалось, что конечная стоимость проекта становится неопределенной, если размер и характер проекта являются более крупными и сложными [18], и одним из таких примеров являются проекты строительства дорог или автомагистралей. Непредсказуемое географическое положение или топология проекта, плохие погодные условия и неточные исследования объектов являются наиболее распространенными факторами, с которыми сталкиваются договаривающиеся стороны проекта для инфраструктурных проектов [18]. Это исследование даже похоже с анализом, проведенным [19] по крупным строительным проектам в Малайзии, и с международным сравнительным анализом, выполненным [20] по энергетической инфраструктуре.

Факторы перерасхода затрат можно разделить на несколько групп. Группа факторов перерасхода затрат может быть адаптирована из [21], например, (i) некомпенсируемые факторы (неизбежные обстоятельства, с которыми сталкиваются стороны проекта из-за участия внешних сторон или окружающей среды) и (ii) компенсируемые факторы (обстоятельства, которые могут быть исключены сторонами из-за причинения перерасхода затрат). Между тем в другом исследовании, которое одновременно с исследованием [22; 23] также классифицировали факторы в две аналогичные группы, но они дифференцировали группы как (i) внутреннюю причину (обстоятельства, вызванные самими участниками строительства) и (ii) внешнюю причину (неизбежное обстоятельство, которое происходит вне контроля участвующих сторон). В настоящее время группа исследователей уточнила и классифицировала факторы на несколько групп на основе причинных факторов факторов перерасхода затрат, как показано в таблице 1.

Таблица 1

Классификация факторов перерасхода затрат предыдущими исследователями

Источников	Группа причинных факторов	Количество групп
Ле-Хоай ЭТ Л. (2008)	Владелец, Консультант, подрядчик, материал/труд, проект и внешний	6
Амех ЭТ. АЛ. (2010)	Окружающая среда, строительство, строительный пункт, оценка затрат и финансирование	5
Азиз (2013)	Владелец, дизайнер, подрядчик, разные	4
Дерекшаналаавичех и Тейшейра (2017)	Владелец, дизайнер, подрядчик, проект, и материальный/труд	5
Ниази & Пинтенг (2017)	Клиент, подрядчик, консультант, рабочая сила, материал/оборудование и внешний	6
Зевду & Арегав (2015)	Оценка затрат, статья строительства, участие в проекте, окружающая среда и финансирование	5
Полат ЭТ. АЛ. (2014)	Контракт, время, стоимость, качество, человеческие ресурсы, связь и риск	7

2. Метод исследования

Обширная литература по общим факторам, влияющим на перерасход стоимости проекта в строительной отрасли по всему миру, была пересмотрена. Для того чтобы в полной мере осмыслить значение каждого причинного фактора перерасхода средств, обнаруженного в литературе, крайне важно соотнести их в контексте деятельности по управлению строительным проектом на протяжении всего жизненного цикла строительного проекта. Затем причинные факторы группируются и тщательно классифицируются на связанные с ними группы. На основе вышеупомянутой таблицы 1, используя тематический подход, классификация или таксономия групп причинных факторов были уточнены и представлены в таблице 2, чтобы вписаться в семь (7) основных классификаций, как показано. Частота повторяющихся исходных факторов принимается во внимание, чтобы понять, к какой группе, а также к какому исходному фактору в ее ассоциированной группе в основном относятся предыдущие исследователи. На основании таблицы 2 описания связанных причинных факторов представлены следующим образом:

Таблица 2

Классификация группы факторов перерасхода затрат

Возникающая группа потенциальных факторов перерасхода затрат	Ссылки							Частота
	Ле-Хоай ЭТ Л. (2008)	Амех ЭТ. АЛ. (2010)	Азиз (2013)	Дерекшанагавичех и Тейшейра (2017)	Ниази & Пингенть (2017)	Зевду & Арегав (2015)	Полаг ЭТ. АЛ. (2014)	
Проект	X	X		X				3
Контракт		X				X	X	3
Клиент	X		X	X	X	X	X	6
Подрядчик	X		X	X	X	X	X	6
Консультант	X		X	X	X	X	X	6
Труд	X			X	X	X	X	5
Внешних	X	X	X		X	X		5

3. Потенциальные факторы перерасхода средств

3.1 Факторы, связанные с проектом

Эта группа определяет неопределенности сложностей проекта, которые замечаются или с которыми сталкиваются договаривающиеся стороны только после подписания контракта [20]. Неопределенность проекта обычно возникает из-за наличия непредвиденных обстоятельств в течение жизненного цикла проекта. Тем не менее, его можно контролировать на ранних стадиях с помощью надлежащих расследований и коммуникаций между заинтересованными сторонами в строительстве. Неурегулированные неопределенности проекта могут привести к увеличению времени, что непосредственно может повлиять на денежный поток. Внезапное возникновение споров из-за недопонимания или проблемы взаимоотношений между сторонами договора также является одним из видов неожиданных неопределенностей, которые могут возникнуть во время строительного проекта.

Проектные чертежи всегда основаны на требованиях клиента, объеме проекта, размере проекта, характере проекта, а также географическом положении проекта [23], и они

проектируются архитекторами или консультантами. Сложности и сложности в проектных чертежах [12; 23], которые замечаются только на этапе строительства, могут неожиданно привести к другому уровню технологий, которые должны быть приняты для построения структуры [23]. Например, гидроэлектростанции или крупные строительные проекты обычно известны своей сложностью, и такие случаи, как сообщалось в проекте Бакунской гидроэлектростанции в Малайзии, подверглись перерасходу по сравнению с его бюджетом около 3916 миллионов долларов США, что в среднем составляет около 417 % [20]. Это было оценено как второй самый высокий проект перерасхода стоимости после индийской плотины Сардара Саровара в Гуджарате (т.е. перерасход стоимости приблизительно 513 %, составляющий US\$ 6773 миллионов) [20]. Планировка участка и приобретение земли [23; 24] являются одним из факторов неопределенности, которые вызывают смещение графика в начале строительного проекта [18]. Неожиданные трудности с расположением [8; 23] и ориентацией дорожного подхода к въезду на участок могут вызвать трудности с мобилизацией участка, приводящие к увеличению стоимости транспортных услуг. Эти факторы являются подмножеством неуместным выбором сайта [6]. С другой стороны, проблемы приобретения земли в основном возникают в крупных строительных проектах, таких как дороги, мосты, аэропорты и железнодорожные сооружения. Например, площадь международного аэропорта Куала-Лумпур 2 (KLIA 2) была пересмотрена и расширена с 150 000 кв. м. до 257 000 кв. м на этапе строительства с увеличением площади строительства на 71 %. Власти в последний момент приняли решение увеличить пассажироместимость с 30 млн до 45 млн человек, что вызвало задержки в строительстве, поскольку им пришлось столкнуться с проблемами приобретения участков на мелиорированных землях. Неэффективное планирование, осуществляемое органом, приводит к продлению сроков примерно на два года с перерасходом стоимости проекта на сумму около 1,6 млрд RM.

3.2 Договор-сопутствующие факторы

Эта группа определяет процесс заключения договорного соглашения, участвующий в строительстве, что непосредственно приводит к перерасходу средств. Это происходит из-за участия безответственного подрядчика, консультанта и клиента при подписании договора. Сверх бюджетного денежного потока обычно начинается с самого процесса торгов из-за неправильного процесса вознаграждения по контрактам консультантов от имени своего клиента. Присуждение тендера по самым низким ценам вполне поощряется системой тендеров (законодательство о закупках), однако цена должна быть разумной и оптимизированной, обеспечивая ее полное содержание проекта. Некоторые подрядчики будут идти на все длины (опуская реалистичные цифры, которые могут стоить общей завершения проекта) только для того, чтобы выиграть тендер, не признавая последствия своих действий, представив самую низкую ставку [12; 24]. Такие подрядчики хитры и достаточно умны, чтобы воспользоваться возможностями для использования слабых мест в системе, поскольку нет основы для механизма проведения торгов, и это полностью зависит от рыночной конкуренции. Подрядчики знают, что в будущем возникнет много изменений, и контрактные претензии, такие как продление времени с дополнительными претензиями к расходам, могут быть заявлены от клиентов для покрытия опущенной реалистичной цифры [8; 12].

3.3 Факторы, связанные с заказчиком или застройщиком

Эта группа определяет факторы превышения затрат, которые возникают только из-за клиентов. Например, изменения дизайна [23; 24] или изменения объема [12; 23; 24] в проекте обычно происходят из-за вмешательства клиентов во время строительства [23; 24]. Любые

изменения, вызванные клиентами, как правило, то, что является приемлемым, если клиенты имеют денежные средства для поддержки изменений и подрядчики могут претендовать на стоимость, как только желаемые изменения были сделаны. Еще один вопрос, который следует рассмотреть, заключается в том, что любые изменения, связанные с проектами, потребуют длительного периода для принятия решений между всеми заинтересованными сторонами [23; 24], потребуется дополнительное время для внесения улучшений в стандартные чертежи [6], дополнительное время для повторной оценки проекта и удлинит задержки в утверждении чертежей [8; 12; 24]. После того, как подрядчик получит утвержденный стандартный переработанный чертеж, будет проведена дополнительная работа [8; 12; 23] или доработка [12] по проекту. В конечном счете, это приведет к проблемам сверхурочной работы [12; 24], чтобы завершить проект по графику, и дополнительные затраты, потраченные на изменения, будут взысканы с клиентов подрядчиками через контрактные претензии. Таким образом, это пример последовательного потока о том, как фактическая сумма контракта отличается от конечного счета проекта. Кроме того, изменения в резюме собственника [6; 24] также могут привести к несвоевременному принятию решений [23; 24] и спорам между участниками проекта [12; 24]. Чем дольше задержка в принятии решений, тем выше вероятность задержки графика проекта и перерасхода средств.

3.4 Факторы, связанные с подрядчиком

Эта группа определяет факторы перерасхода затрат, вызванные подрядчиками. Например, подрядчик несет ответственность за обеспечение возможности, мощности и производительности оборудования в соответствии с требованиями работы до начала этапа строительства для достижения самого высокого уровня завершения работы в более короткий период. Использование неправильного оборудования (т. е. производительность оборудования) может привести к тому, что темпы производства будут ниже, чем ожидалось на этапе строительства [12; 24]. Неправильное обращение с оборудованием [24] и неправильное использование материалов [24] может привести к образованию отходов на объекте. Эти проблемы возникают из-за плохого мониторинга на объекте, [8; 12; 24] назначенным руководителем объекта. Кроме того, недостаточное обеспечение качества проекта [12; 23; 24] может в конечном итоге стать основным фактором для образования отходов на объекте. Подрядчики могут пойти на компромисс с качеством работ из-за их реализации выгоды [6], используя материалы низкого качества [12] или уменьшить количество использования материала ниже его спецификации, как указано в проекте (т. е. мошеннические) [12; 23; 24], В результате чего строительные работы теряют свою прочность и приводят к дополнительным работам [6; 12] или переделкам [12].

Вывод

Короче говоря, цель документа была достигнута там, где были выявлены факторы, вызывающие перерасход расходов вместе с группой исходных факторов. Выводы были ограничены сценариями в малазийской строительной отрасли. В общей сложности семь групп, вытекающих из факторов перерасхода расходов, были уточнены по сравнению с предыдущими исследованиями с подробной информацией о том, как и почему эти факторы возникают с небольшим количеством примеров малазийского тематического исследования. С идентификацией причины возникновения, было бы полезно в будущем для дальнейшего исследования путем выявления наиболее важных факторов перерасхода затрат, влияющих на стоимость строительства проекта производительности, а также корректирующие действия для выявленных критических факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ниази & Пинтенгъ Н. 2017 Значительные факторы, вызывающие перерасход средств в строительной отрасли в Афганистане *Procedia Engineering* 182, 510.
2. Прабхакар Г.П. 2008 Проекты и их управление: Литература Обзор *Int. J. Бизнес и управление* 3, 3.
3. Уильямс Т. 2004 Выявление трудных уроков из проектов-Легко *Int. J. Управление проектами* 22, 273.
4. Амех О.Дж., Соингбе А.А. и Одусами К.Т. 2010 Значительные факторы, вызывающие перерасход средств в проектах электросвязи в Нигерии *J. в развивающихся странах* 15, 49.
5. Азиз Р.Ф. 2013 Факторы, вызывающие изменение затрат на строительство проектов по переработке сточных вод в Египте Александрия *Инжиниринг Журнал* 52, 51.
6. Белачев А.С., Менгеша В.Дж. и Мохаммед М 2017 Причины перерасхода расходов в федеральных дорожных проектах Эфиопии в случае южного округа американского *J. Гражданское строительство* 5, 27.
7. Абдулла М.Р., Абдул Азис А.А. и Рахман И.А. 2009 Потенциальные последствия для крупных строительных проектов Мара из-за задержки строительства *Инт. Интегрированная инженерия (вопрос о гражданской и экологической инженерии)* 1, 53.
8. Абусафия Х.А.М. и Сулиман С.М.А. 2017 Причины и последствия перерасхода расходов на строительный проект в Бахрейне: Часть I (Рейтинг факторов перерасхода затрат и картирования рисков) *Хедая Современная прикладная наука* 11, 20.
9. Али М, Манги С.А., Соху S, Джамали З.Б.Х. и Kaleemullah 2017 Основные факторы бюджетного перерасхода в строительстве дорожного проекта Синд, Пакистан *Eng. Sci. Tech. Int. Исследования* J. 1, 28.
10. Патил Y.K. и Bhangale P.P. 2016 Исследование факторов, влияющих на перерасход затрат в High Rise Building *Строительство Int. J. Последние тенденции в области техники и технологий (IJLTET)* 6, 338.
11. Мемон А.Х., Рахман И.А. и Азиз А.А. 2011 Предварительное исследование по возбудительным факторам, ведущим к стоимости строительства *Перерасход Int. J. Sus. Constr. Eng. Технология.* 2, 57.
12. Айбуну А.А.А. и Джагборо Г.О. 2002 Последствия задержки строительства на проект доставки *Int. J. Управление проектами* 20, 593.
13. Рахман И.А., Мемон А.Х., Карим А.А. и Азиз А.А.А. 2012 Оценка влияния строительных ресурсов на перерасход средств с помощью PLS. Путь моделирования *Sci. Серия Данных Доклад* 4, 2.
14. Таким Р. 2005 А. рамки для успешного выполнения строительных проектов (Глазго Каледонский университет, Великобритания: Ph.D. Диссертация).
15. Эндут I.P. 2008 Рамочная программа для минимизации временных перерасходов малайзийских строительных проектов (Глазго Каледонский университет, Великобритания: Ph.D. Диссертация).

16. Бахарей Н.А., Аднан Х. и Ибрагим А. 2017 Улучшение управления строительными претензиями в малайзийской строительной промышленности 6-я Международная конференция Форума гражданского строительства Евро-Азии (EACEF 2017) vol. 138 (Сеул, Корея: EDP. Науки) 1.
17. Флиивберг В., Холм М.К.С. и Буль С.Л. 2002, Недооценка затрат в общественных работах Проектов: Ошибка или ложь? J. Американская ассоциация планирования 68, 279.
18. Мемон А.Х., Рахман И.А. и Азиз А.А.А. 2012 Причины перерасхода средств крупного проекта: Обследование в южной части полуострова Малайзия Int. J. Исследования недвижимости 7, 1.
19. Совакул Б.К., Гилберт А. и Ньюджент Д. 2014 Международная сравнительная оценка перерасхода затрат на строительство для исследований в области электроэнергетики.
20. Палл Г.К., Бридж А.Дж., Скитмор М. и Гэри J. 2016 Всеобъемлющий обзор задержек в проектах передачи электроэнергии IET поколения, передачи и распределения 10, 3393.
21. Болтон J. 1990 Виды претензий, строительства и нарушения претензий (Лондон: Портман Интер-Континенталь).
22. Ахмед С.М., Азхар С., Капагнула и Голлапудил Д. 2003 Задержка в строительстве: А. Краткое исследование Флориды строительной промышленности Proc. 39-й ежегодной. Конференция А.С.К. (Южная Каролина, США) 257.
23. Мотыгой Y.Е. 2013 Причины брошенных строительных проектов в Малайзии (Университет Тунку Абдул Рахман: Магистерская тесика).
24. Ле-Хоай Л, Ли И.Д. и Ли J.Y. 2008 Задержка и перерасход средств во Вьетнаме Крупные строительные проекты: Сравнение с другими выбранными странами K.S.C.E. журнал гражданского строительства 12, 367.
25. Ратхи А. С. и Хандва. В. 2014 Исследование факторов, влияющих на перерасход затрат: Обзор Int.J. Научные исследования (IJSR) 5, 334.

Chulkov Vitali Olegovich

National research university Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia
E-mail: vitolch@gmail.com

Sinenko Sergey Anatol'evich

National research university Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia
E-mail: sasin50@gmail.com

Fakhratov Mukhammet Allazovich

National research university Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia
E-mail: fahratov@mail.ru

Akbari Mohammad Sharif

National research university Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia
E-mail: sharif.farahmand@gmail.com

Classification of project cost overruns in the construction industry

Abstract. Cost overruns vary evidently almost in every construction project, but their magnitude from project to project. The cost overruns have hit down the economy and the reputation of many Construction Company and hit down the economy and the reputation of many construction companies around the world. Many project management tools are designed to manage the project's budget. However, cost management is still considered poor, as there are many cost overruns in the construction industry. Thus, this work is aimed at identifying and clustering potential factors of the excess cost of construction projects in accordance with their original groups using a thematic approach. Basically, through a literature review, all the potential factors that could cause cost overruns were carefully analyzed before they were grouped into seven (7) groups of underlying factors, namely: project, contract, client, contractor consultant, workforce and external. Each potential factor was clearly explained with some examples based on Malaysian case studies to illustrate the cost overruns scenario. These findings may help in the future to focus on how to mitigate critical potential cost-overs to reduce or overcome its impact on all involved stakeholders.

Keywords: project manager; cost overruns; construction industry; project contract; cost management; overruns factors; classification