



DOI 10.37539/2949-1991.2023.6.6.004

УДК 658.5

Пунтиков Арсений Николаевич, аспирант,
Северо-Западный институт управления РАНХиГС, Санкт-Петербург
Puntikov Arseniy Nikolaevich, post-graduate student,
Northwestern Institute of Management RANEPА, St. Petersburg

Шиков Алексей Николаевич, кандидат технических наук, доцент,
Северо-Западный институт управления РАНХиГС, Санкт-Петербург
Shikov Aleksey Nikolaevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Northwestern Institute of Management RANEPА, St. Petersburg

**О СООТНОШЕНИИ ПОНЯТИЙ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОЕКТНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ», «БЕРЕЖЛИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ» И
«БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ»
ON THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CONCEPTS OF "LEAN
PROJECT MANAGEMENT", "LEAN PROJECT MANAGEMENT" AND
"LEAN PROJECT-ORIENTED MANAGEMENT"**

Аннотация. В статье исследуются источники терминологической неоднозначности понятий «бережливое проектное управление», «бережливое управление проектами» и «бережливое проектно-ориентированное управление», зафиксированы устоявшиеся нормы употребления и предложена более точная терминология, которая могла бы быть интегрирована в существующие стандарты.

Abstract. The article examines the sources of terminological ambiguity the concepts of "lean project management", "lean project management" and "lean project-oriented management", fixes the established norms of usage and suggests a more precise terminology that could be integrated into existing standards.



Ключевые слова: бережливое проектное управление, бережливое управление проектами, бережливое проектно-ориентированное управление, бережливое строительство, проектное управление, управление проектами.

Keywords: lean project management, lean project management, lean project-oriented management, lean construction, project management, project management.

Введение

Несмотря на то, что термин «бережливое проектное управление» широко используется в литературе и практике управления, для менеджера, работающего в строительной области и для менеджера IT-компании он может означать совершенно разные практики. Для одного из них - это комплекс мер, направленный на изменение структуры организации, управление портфелем компании, разработка регламентов межпроектного и межкомандного взаимодействия. Для другого – это альтернативный подход к управлению отдельно взятым проектом, к координации работы команды проекта, к взаимодействию со стейкхолдерами, к планированию и контролю.

В 1950-х годах в Японии Таити Оно разрабатывает альтернативный подход к управлению процессами на производстве: Toyota Production System, который показывает такую ошеломляющую эффективность, что сразу же привлекает внимание исследователей. В 1988 году в статье Джона Крафчика «Триумф системы бережливого производства» [1] впервые предложен термин «бережливое производство» «lean production». Крафчик был членом исследовательской команды, изучавшей мировой опыт автомобильного производства, которая позже опубликовала отчет о результатах исследования в книге «Машина, которая изменила мир» в 1990 [2]. В 1992 Лаури Коскела привлекает внимание строительной отрасли к происходящему в сфере производства сдвигу парадигмы в направлении бережливости [3]. В августе 1993 в Финляндии проходит первая конференция «Международной группы бережливого строительства» (International Group for Lean Construction, IGLC), в



рамках которой в обиход вводится еще один термин — «бережливое строительство» «lean construction». Конференции IGLC с тех пор регулярно проходят в различных частях света. В 1997 году в США создается «Институт бережливого строительства» (Lean Construction Institute), другие подобные организации возникают по всему миру, и к началу 2000-х концепции и методики, предложенные в рамках «lean construction» внедряются в строительстве во всех концах света, от Великобритании до Эквадора.

Одновременно с концепцией lean развивается такое направление в менеджменте, как «проектное управление» («project management»). Естественно, управлять проектами людям приходилось на протяжении всей истории, но после того, как в начале 20-го века получили развитие работы Гантта и была разработана матричная организационная структура для руководства проектами, первые серьезные движения в этой сфере приходятся как раз на 1950-е. В 1957 г. Морган Уолкер и Джеймс Кэлли разрабатывают метод критического пути, ставший достоянием научного сообщества после публикации в 1959 г. [4], а в 1957-1958 для программы «Polaris» разрабатывается метод PERT [5]. В 1960-1990-е внимание исследователей к проектному управлению интенсивно растет [6]. В 1996 году американский Институт управления проектами (PMI) публикует первое издание «Руководства к Своду знаний по управлению проектами» – PMBoK [7], которое потом неоднократно переиздается.

Основные результаты

Проектное управление для строительной индустрии является естественным, поскольку нельзя построить двух одинаковых зданий, как нельзя дважды зайти в одну реку, а значит, практически вся деятельность строительной организации может считаться просто последовательностью проектов, отрасль реформируется не очень быстро. Так, в своей статье 1992 года Мошини и Дэвидсон отмечают, что лишь 20% строительных компаний в США вполне смогли перейти на проектное управление [8]. И к 1993 году, когда



бережливое строительство начинает активно внедряться в индустрию, проектное управление не является принятым стандартом в строительстве.

Строительная индустрия, находясь под давлением изменяющегося рынка и растущих требований, оказалась перед выбором между двумя сравнительно равноправными и при этом, если не противоположными, то ортогональными, методологиями, причем буквально в одно и то же время. Другие отрасли в некотором смысле избежали такого острого противоречия, быстрее восприняв либо бережливое производство (например, в сфере производства), либо проектное управление (например, в сфере информационных технологий). На очередной, посвященной бережливому строительству конференции IGLC, впервые была обозначена перспективность интеграции этих двух концепций. В частности, в материалах конференции IGLC 1996 года опубликована статья Хормана и Кинли, под заголовком «Применение бережливого производства к проектному управлению», в которой авторы делают заключение о необходимости объединения в рамках единой методологии методов и приемов извлеченных из бережливого производства и из управления проектами [9]. После этого в изданиях, посвященных проектному управлению, регулярно появляются публикации, описывающие опыт применения бережливых концепций к проектному управлению и большинство из них касаются именно сферы строительства [10] и др.

Из-за того, что строительные проекты оказались первыми, которые использовали технологии бережливого проектного управления, произошла небольшая подмена понятий. Предмет исследования в сфере «Lean project management» (в смысле предмета научной дисциплины) оказался сведен к более узкому предмету «Lean construction». Поскольку фундаментальной работой, на которую ссылаются практически все исследования в сфере «lean construction», является большая публикация Лаури Коскелы [11], то именно его взгляд на совмещение концепции проектного управления и бережливого производства закрепился за термином «бережливое проектное управление». В статье



Коскела [11] последовательно раскрывает, что строительством, то есть «выполнением проектов», занимаются организации, которые повторяют одни и те же действия на каждой стройке, соответственно, можно относиться к этой деятельности, как к процессу «производства проектов» и соответственно применять бережливые принципы как на производстве.

Если проанализировать основной спектр публикаций по теме «бережливое проектное управление», легко выделить три группы. Во-первых, те, кто рассматривает бережливое управление проектами, как бережливое управление предприятием, которое систематически реализует проекты [4,12,13] и другие. Во-вторых, те, кто рассуждает о перспективности интеграции проектного и бережливого управления, но не предлагает конкретных решений [9,14,15] и другие. В-третьих, те, кто описывает опыт применения проектного подхода к внедрению бережливого производства на предприятии, то есть рассматривают сам переход к бережливому производству как проект [16] и другие. Учитывать в анализе последнюю группу нецелесообразно, т.к. все остальные работы либо не предлагают своих решений, либо предлагают подход Коскелы.

Для того чтобы понять, каким образом значение термина «бережливое управление проектами» оказалось искажено под влиянием Коскелы, в первую очередь, следует разграничить понятия «управление проектами» «management of projects», «проектное управление» «project management» и «проектно-ориентированное управление» «management by projects». Для того чтобы не прибегать к использованию англоязычных терминов, в дальнейшем в ходе изложения будет использоваться именно такой перевод, хотя он не является общепринятым. Например, в ГОСТ Р ИСО 21500-2014 термины «management of projects» и «project management» переводятся одинаково как «проектный менеджмент», а перевод «управление проектом» зарезервирован за понятием «project delivery». Некоторые трудности перевода связаны с тем, что в русском языке «управление проектами» может быть интерпретировано и как



«управление, объектом которого являются проекты» «management of projects», и как «управление с помощью проектов» «management by projects», а наиболее распространенный перевод обоих терминов как раз «управление проектами». Широко используемое понятие «проектно-ориентированное управление» соответствует наиболее близкому по смыслу термину «management by projects».

«Управление проектами» это естественный термин для английского языка и он употребляется наряду с термином «проектное управление» в самых первых работах посвященных этой тематике [17, 18] и другие. Очень часто по смыслу противопоставляется последнему как более широкое понятие более узкому, но явно на такое терминологическое разграничение авторы не указывают. В свою очередь, происхождение термина «проектно-ориентированное управление» тоже не удастся проследить, но уже на конференции в Оттаве в 1995 году Макс Вайдман, говоря о трендах в сфере управления, делает оговорку, что правильнее говорить о «проектно-ориентированном управлении», а не о «проектном управлении» [19]. Ни о каком строгом раскрытии терминологической разницы речи не идет. В изданном годом позже первом издании РМВоК термин «проектно-ориентированное управление» тоже не был закреплен. На самом деле, РМВоК закрепил этот термин, который уже свободно использовался специалистами в области проектного управления, только в четвертом издании, которое вышло в 2004 году. Все три термина употребляются в ранней литературе по проектному управлению несистемно и только в том ключе, что «проектное управление» - это набор специфических приемов и инструментов, необходимых для успешного завершения конкретного проекта в заданных рамках. В то время, как «проектно-ориентированное управление» или «управление проектами» – это более широкие понятия, рассматривающие в том числе, отношения между проектами, проектом и окружающей средой, проектом и стратегическими целями организации. Все три термина впервые встречаются во вступлении к книге Морриса “The Management of Projects” [20], опубликованной в 1994. Он



оперирует этими терминами в своей манере, завершая общее рассуждение о том, что организации в последнее время осознали важность качественного управления проектами, утверждением, что «проектно-ориентированное управление» превратилось в мощный метод интеграции организационных функций, то есть воспринимает термин достаточно буквально, как способ управления организацией, для которого характерна склонность запускать проекты. Далее проектное управление и управление проектами он противопоставляет в наиболее распространенном смысле, как более узкое понятие более широкому.

Однозначности в используемой терминологии не добавляют и многочисленные стандарты, действующие в сфере проектного управления. Так, стандарт ISO 21500:2012 [21] содержит определение «управления проектами» (в принятом русском переводе «проектный менеджмент»), как применение методов, инструментов, приемов и компетенций при реализации проекта, то есть для достижения проектных требований [21]. Это весьма узкое определение, которое с позиции всех указанных выше работ следовало бы отнести не к управлению проектами, а к проектному управлению. В этом же документе используется термин «руководство проектами» или «корпоративное управление проектами», который по смыслу ближе всего похож на «проектно-ориентированное управление». Наконец, широко применяемая методология Prince2 определяет «проектно-ориентированное управление» как «структурный подход к проектному управлению, который позволяет организациям осуществлять проекты в пределах заданных ограничений по срокам, стоимости и качеству, одновременно управляя рисками и содействуя принятию решений на основе фактов» [22], что противоречит всем вышеприведенным определениям, поскольку определяет, что «проектно-ориентированное управление» – это подход к проектному управлению, то есть понятие более узкое, чем проектное управление в целом.



Разобранная терминологическая неоднозначность, тесно связана с отмеченной в 1996 год Эндрю Мунсом и Бассамом Бжерми путаницей между терминами «проект» и «управление проектом» [23]. Это смешение самых базовых понятий выражается, по мнению авторов, в целеполагании. Управление проектом имеет целью успешное выполнение проекта, это, естественно, деятельность в пределах каких-то внешних обстоятельств, но направлена она на тот продукт, который должен быть произведен с соблюдением бюджета, срока и требований к качеству. А вот цель проекта, как раз наоборот, не может заключаться в собственном выполнении, иначе он становится вещью в себе. Как говорят на Востоке, цель достойной жизни должна лежать за ее пределами. Так же и цель проекта не должна ограничиваться его содержанием. Например, цель проекта по строительству дома может быть как экономической, так и социальной или даже политической, в зависимости от того, со стороны какого стейкхолдера она рассматривается. Более того, у такого проекта может и должно быть множество различных целей, которые и формируют специфические условия его существования. А вот цель процесса управления проектом по строительству дома совершенно конкретна и ее не следует трактовать расширительно: построить дом, соответствующий таким-то характеристикам, за такой-то срок, в пределах такого-то бюджета. Каждый опытный управляющий проектом хорошо знает, как работает этот набор ограничений (так называемый «железный треугольник проекта»). К сожалению, жесткое различие указанных терминов не прижилось ни в практике управления, ни в академическом мире.

Следует упорядочить эту терминологию таким образом, чтобы в максимальной степени соответствовать культуре их употребления по отдельности и в попарном противопоставлении. Можно использовать некоторые аналогии с биологией, микробиологией и зоологией, экономикой, микроэкономикой и макроэкономикой. В рамках этого подхода «управление проектами» «management of projects» - это общая дисциплина, включающая в



себя два частных аспекта: «проектное управление» «project management», которое занимается организацией управления в пределах отдельного проекта, и «проектно-ориентированное управление» «management by projects», которое занимается организацией управления на уровне предприятия и потока проектов. Данное взаимоотношение схематично отображено на следующей рисунке 1.

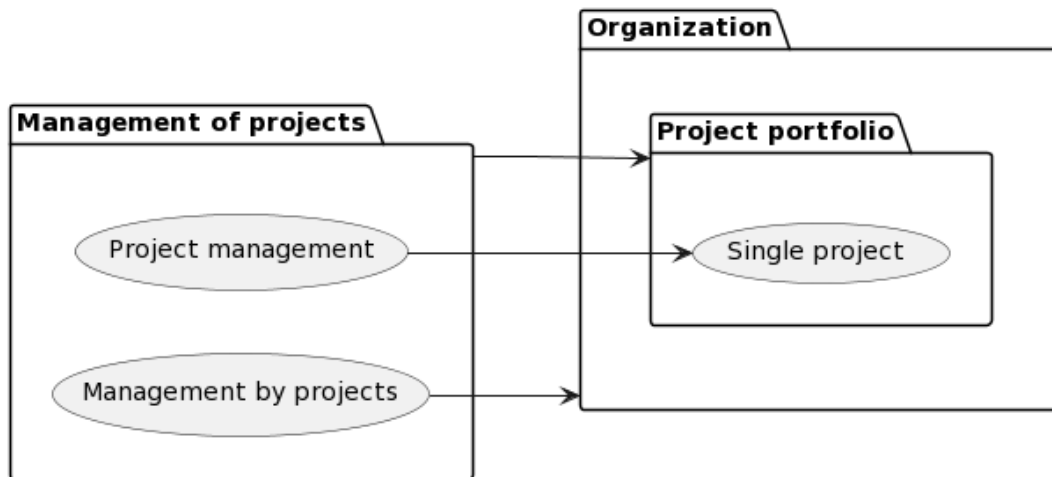


Рисунок 1 – Взаимоотношение понятий «управление проектами», «проектное управление» и «проектно-ориентированное управление»

После того, как были выделены терминологические нюансы, становится очевидным отсутствие работ, для которых заглавным термином было бы «бережливое проектное управление», сфокусированных на применении бережливого производства в отдельно взятом проекте, а не в их потоке, относящихся к той сфере исследований в области управления проектами, которую бы следовало называть бережливым подходом к «проектному управлению» в отличие от бережливого подхода к «проектно-ориентированному управлению».

Бережливый подход к «проектно-ориентированному управлению» широко освещен. Ему посвящены многочисленные публикации, конференции и институты, которые используют термин «бережливое управление проектами». В строительной индустрии этот подход получил собственное наименование



«бережливое строительство». Базирующаяся в Болгарии организация Lean Project Management Foundation (leanpm.org), для которой термин «бережливое проектное управление» является заглавным, определяет проектное управление как «практику управления потоками ценности проектов таким образом, чтобы увеличить их чистую прибыль» [24], то есть в нашей терминологии отождествляет «проектное управление» и «проектно-ориентированное управление». Наконец, PMI и не определяет «бережливое проектное управление» ни в РМВоК, ни в собственных материалах, содержит только отсылки к бережливым принципам. В контексте управления потоком проектов, либо, как например в [25], рассматривает бережливое производство, как обобщающий термин для семейства отдельных методик, применимых на уровне проектов, но неприменимое, в пределах единичного проекта непосредственно.

Бережливый подход к «проектному управлению» в обозначенном выше узком смысле, как будто не раскрыт в исследованиях, во всяком случае не под названием «бережливое проектное управление». В проведенном в 2020 году систематическом исследовании литературы, посвященной традиционному, бережливому и гибкому подходам к управлению проектами, команда из университета Минью [26] заключает на основе более чем 3500 исследованных публикаций, что работ прямо связывающих «управление проектами» и «бережливое производство» достаточно мало. Это совершенно не означает, что бережливые принципы не применимы в рамках отдельно взятого проекта, просто термин «бережливое управление проектами» был в некотором смысле зарезервирован за понятием «бережливое проектно-ориентированное управление», начиная с работ Коскелы.

Можно привести множество примеров работ, где авторы совершенно точно раскрывают «бережливое проектное управление», как применение бережливых принципов к отдельно взятому проекту. Отметим, например, следующие:



1. «Lean-Agile Software Development: Achieving Enterprise Agility» [27]: В этой книге авторы обосновывают, что гибкие методы, широко распространенные в разработке программного обеспечения, являются как раз применением принципов бережливого производства в рамках отдельных проектов. В этой части книга раскрывает и поддерживает опубликованную на 6 лет раньше книгу Мэри и Томаса Поппендик [28].

2. «Agile Project Management with Scrum» [29]: Эта книга написана одним из разработчиков методологии Scrum и относится к категории must-read для тех, кто хочет глубоко погрузиться в мир гибкого управления проектами. И в ней автор прямо говорит, что для того, чтобы применять принципы бережливого производства в рамках управления отдельным проектом, необходимо использовать методологии Agile и Scrum. Эта же мысль поддерживается и в другой литературе по Scrum, например, в [30].

3. «Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business» [31]: В этой книге, известной как «библия Канбана», подробно рассказано, как эффективно применять одну из методик бережливого производства «Канбан» в самых разных контекстах, от производства до разработки программного обеспечения, в том числе и в рамках отдельного проекта.

4. «The Lean Startup» [32]: В этой книге Эрик Райз рассматривает применение принципов бережливого производства к такому изолированному типу проектов как «стартапы». Если где-то можно говорить о значительном приоритете «проектного управления» против «проектно-ориентированного управления», то как раз для такого типа проектов, для которых уникальность является определяющей характеристикой.

Как видно из приведенного перечня публикаций, применение принципов, приемов и методов бережливого производства в пределах отдельно взятого проекта, а не на уровне их потока, достаточно хорошо изучено. Однако эта сфера управления не называется «бережливым проектным управлением». Вместо этого, либо вообще не используется никакого специального термина,



когда используют, например, «lean development» в том значении, которое зарезервировано за термином «бережливое управление проектами», и не акцентируют внимания на том, где заканчивается методики специфические для управления отдельно взятым проектом и происходит переход на масштаб команды или организации, систематически выполняющей проекты. Либо говорят о гибких методологиях (agile), поскольку, гибкие методологии разработки соответствуют принципам бережливого производства и применяются на уровне управления отдельным проектом.

Часть работ поднимает вопрос соотношения «бережливого проектного управления» и «бережливого проектно-ориентированного управления» достаточно явно, но опять же, объединяя оба вида управления под каким-то одним термином. Так, Ларман и Водде в статье «Scaling Lean and Agile Development: Thinking and Organizational Tools for Large-Scale Scrum» [33], противопоставляют применение бережливых принципов на уровне отдельного проекта, на уровне потока проектов, выполняемых одной командой, и на уровне потока проектов, выполняемых различными взаимодействующими командами, но пользуются рамочным термином «lean development». Чрезвычайно влиятельный исследователь Дональд Рейнертсен, который предпочитает говорить о «lean development», а не о «lean project management», прямо указывает в самой цитируемой своей книге «The Principles of Product Development Flow: Second Generation Lean Product Development» [34], что, с одной стороны, «в условиях единичного проекта применение принципов бережливого производства может значительно сократить время цикла, увеличить эффективность и улучшить качество» [34], а с другой стороны, «приемы бережливого производства особенно эффективны в мультипроектном окружении, поскольку они позволяют организациям быстро реагировать на изменяющиеся условия и ускорить время цикла разработки» [34]. Иными словами, отношение между понятиями «бережливое проектное управление» и «бережливая разработка» («lean development») сформировалось такое же, как



отношение между «бережливым проектно-ориентированным управлением» и «бережливым строительством». Это тот случай, когда методология в отдельной сфере оказывается настолько востребованной, что перенимает название этой сферы.

Понятие «бережливое проектное управление» плохо определено и под ним исторически понимается «бережливое управление организацией, которая занимается выполнением проектов». Такие организации, например, в [12] именуются «project-based production systems». Во многом это обусловлено тем, что именно для такого рода организаций, в частности для строительных компаний, впервые и наиболее остро встала необходимость совмещения концепций «бережливого производства» и «проектного управления». Работы, посвященные тому, как применять бережливое производство к управлению такого рода организациями, и работы, посвященные тому, каким образом его применять для управления портфелем проектов в них, обозначают свой предмет одним и тем же термином «бережливое проектное управление». А работы, которые фокусируются на применении концепции бережливого производства для управления отдельно взятым проектом, как правило, именуют свой предмет как-то иначе, например «гибкое проектное управление» или «бережливая разработка». Таким образом, устоявшаяся терминология может быть отображена следующим образом (рисунок 2).

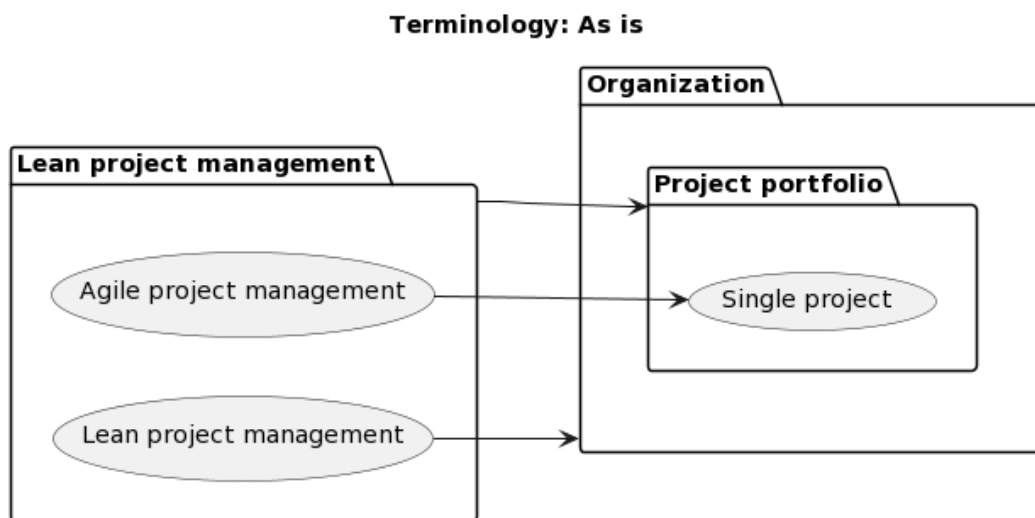


Рисунок 2 – Схема устоявшихся связей между понятиями



Для устранения неоднозначности в терминологии следовало бы выделить три термина «бережливое управление проектами», «бережливое проектное управление» и «бережливое проектно-ориентированное управление», из которых первый бы включал в себя последние, как подразделы, фокусирующиеся на применении принципов бережливого производства соответственно в пределах отдельного проекта и в организации, которая реализует поток проектов. Тогда бы схема взаимосвязи объектов управления наименований управленческих понятий выглядела таким образом (рисунок 3).

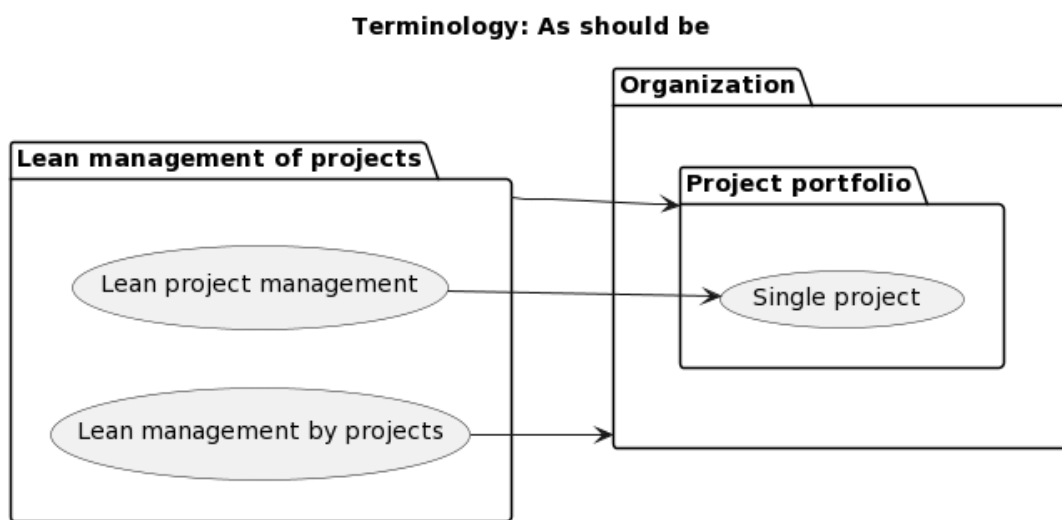


Рисунок 3 – Схема связей между понятиями
после устранения неоднозначности

Заключение

Недостатка в работах, развивающих каждое из направлений, обозначенных предлагаемыми терминами, нет, но среди них наблюдается рассогласованность даже в заглавных терминах. Так, в строительной отрасли под бережливым управлением проектами обычно подразумевается бережливое проектно-ориентированное управление, а в сфере разработки программного обеспечения – бережливое проектное управление. Эти семантические нюансы нигде строго не зафиксированы, и выводятся только из анализа отраслевой литературы, что может осложнять взаимодействие и обмен опытом среди исследователей методологий управления и практикующих менеджеров.



Список литературы:

1. Krafcik J. F. Triumph of the Lean Production System // MIT Sloan Management Review. Fall 1988. Volume 30. Number 1. 1988. С. 41–52.
2. Havn E. J.P. Womack, D.T. Jones, and D. Ross, The Machine that Changed the World, Rawson Associates, New York, 1990, 323 pp. // International Journal of Human Factors in Manufacturing. 1994. № 3 (4). С. 341–343.
3. Koskela L. Application of the New Production Philosophy to Construction 1992.
4. Kelley J. E., Walker M. R. Critical-path planning and scheduling IRE-AIEE-ACM '59 (Eastern) / New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 1959.С. 160–173.
5. Program Evaluation Research Task (PERT): Summary Report. Phase 2 Special Projects Office, Bureau of Naval Weapons, Department of the Navy, 1958. 116 с.
6. Kioppenborg T. J., Opfer W. A. The current state of project management research: Trends, interpretations, and predictions // Project Management Journal. 2002. № 2 (33).
7. Duncan W. R. A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) // PMI Standards Committee. 1996.
8. Mohsini R. A., Davidson C. H. Determinants of performance in the traditional building process // Construction Management and Economics. 1992. № 4 (10). С. 343–359.
9. Horman M., Kenley R. The application of lean production to project management // Proceedings of the 4th Annual International Group for Lean Construction, Birmingham. 1996.
10. Gabriel E. The lean approach to project management // International Journal of Project Management. 1997. № 4 (15). С. 205–209.
11. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 Руководство по проектному менеджменту // 2014.



12. Ballard G., Howell G. Lean project management // Building Research & Information. 2003. № 2 (31). С. 119–133.
13. Tenera A., Pinto L. C. A Lean Six Sigma (LSS) Project Management Improvement Model // Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2014. (119). С. 912–920.
14. Ansah R. H., Sorooshian S., Mustafa S. B. Lean construction: an effective approach for project management // 2016. № 3 (11).
15. Moradi S., Sormunen P. Implementing Lean Construction: A Literature Study of Barriers, Enablers, and Implications // Buildings. 2023. № 2 (13). С. 556.
16. Sunder M. V. Lean six sigma project management – a stakeholder management perspective // The TQM Journal. 2016. № 1 (28). С. 132–150.
17. Stone R. Management of Engineering projects / R. Stone, Springer, 1988.
18. Webster f. The management of projects—an examination of the state of the art as represented by current literature. 1980.
19. Wideman R. M., Eng P., Services A. Project Management and Education for the 21st Century 2001.
20. Morris P. W. G. The Management of Projects / P. W. G. Morris, Thomas Telford, 1994. 438 с.
21. Standardization I. O. for ISO. ISO 21500:2012 - Guidance on project management. 2012.
22. Commerce G. B. O. of G. TSO (The Stationery Office). PRINCE2 (Projects in Controlled Environments) 2009 Edition. 2009.
23. Munns A., Bjeirmi B. The role of project management in achieving project success // International Journal of Project Management. 1996. № 2 (14). С. 81–87.
24. Manifesto on Projects and Project Management // Lean Project Management Foundation [Электронный ресурс]. URL: <https://leanpm.org/manifesto-on-projects-and-project-management/> (Дата обращения: 22.04.2023).
25. The Agile practice guide под ред. Project Management Institute, Newtown Square, Pennsylvania: The Project Management Institute, 2017. 1 с.



26. Cruz A., Alves A. C. Traditional, Agile and Lean Project Management - A Systematic Literature Review // The Journal of Modern Project Management. 2020. № 2 (8).
27. Shalloway A., Beaver G., Trott J. R. Lean-Agile Software Development: Achieving Enterprise Agility / A. Shalloway, G. Beaver, J. R. Trott, Addison-Wesley Professional, 2009.
28. Poppendieck M., Poppendieck T. Lean Software Development: An Agile Toolkit / M. Poppendieck, T. Poppendieck, Addison-Wesley Professional, 2003.
29. Schwaber K. Agile Project Management with Scrum / K. Schwaber, Microsoft Press, 2004.
30. Sutherland J. Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time / J. Sutherland, Crown Business, 2014.
31. Anderson D. J. Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business / D. J. Anderson, Blue Hole Press, 2010.
32. Ries E. The Lean Startup / E. Ries, Crown Business, 2011.
33. Larman C., Vodde B. Scaling Lean and Agile Development: Thinking and Organizational Tools for Large-Scale Scrum / C. Larman, B. Vodde, Addison-Wesley Professional, 2008.
34. Reinertsen D. G. The Principles of Product Development Flow: Second Generation Lean Product Development / D. G. Reinertsen, Celeritas Publishing, 2009.