

Визуализация как метод повышения эффективности управления проектами

© Н.В. Гливенко, Ж.М. Кокуева, К.В. Волкова

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Определено понятие проектного офиса и его места в управлении проектом, выявлена актуальность наглядного представления задач проекта, разработаны инструменты для визуализации проектных работ.

Ключевые слова: коммуникации, совещания, управление проектами, проектный офис, визуализация, методы бережливого производства.

С каждым годом все больше компаний используют в своей деятельности методологию управления проектами в том или ином виде.

Для эффективного достижения целей деятельность двух и более человек должна быть скоординирована посредством коммуникаций (проведение совещаний, проверка и анализ электронной почты, ответы на письма и т. д.). Однако это отвлекает работников от выполнения их непосредственных заданий в проекте, приносящих ему дополнительную стоимость (анализ, разработка, тестирование и т. д.) [1].

Если применить терминологию методов бережливого производства (Lean manufacturing) к организации проектов, то совещания и отчеты в чистом виде станут финансовыми потерями для клиента (время ожидания на совещании, настраивание необходимого оборудования, перемещение до переговорной и обратно и др.). Клиент в большинстве случаев не готов платить за эту деятельность, а если и платит, то как можно меньше. Но без совещаний и отчетов проект может получить большие потери в виде дефектов или излишней работы (выполнение работы, которая не требуется клиентам и не оплачивается). Эти потери в терминологии управления проектом трансформируются в срыв сроков и превышение бюджета.

Как можно решить данную проблему? Авторы предлагают несколько вариантов решений.

Согласно подходу бережливого производства, можно заменить одни потери (более дорогие для компании) на другие. Проведение *координационных совещаний* и является таким обменом. Но если невозможно полностью избавиться от каких-либо потерь, то нужно их минимизировать [2]. В таком случае необходимо проводить совещания более эффективно и снизить влияние одних потерь за счет ликвидации других.

Для поиска наилучшего решения сначала сформулируем понятие *идеального проектного офиса*, т. е. специально организованной структуры, которая может выполнять широкий спектр задач, включая управление, стандартизацию, обучение управлению проектами, планирование и мониторинг проекта [3]. Это понятие позволит получить параметры, с помощью которых можно будет оценить различные варианты решения проблемы. В первую очередь организация проектов должна быстро осуществлять следующий цикл: получение информации — анализ — реакция на отклонения.

Идеальным является проектный офис, в котором:

- обеспечены результаты проектов с высокими операционными показателями (качество, сроки, бюджет);
- требуются минимальные инвестиции на запуск системы (обучение, приобретение программного обеспечения и т. п.);
- схожие правила для всех проектов;
- открывают новые проекты за минимальное время;
- тратится минимальный объем ресурсов на поддержание и проведение проектов;
- скорость обратной связи (времени между получением информации, ее анализом и реакцией на отклонение) максимальна;
- дана прозрачная картина по всем проектам и можно сравнивать проекты между собой;
- осуществлен контроль принятых решений;
- возникающие проблемы быстро передают на следующий иерархический уровень организации (эскалируют);
- выявлены приоритетность проблемы и уровень, на котором она должна решаться;
- расширены полномочия и распределена ответственность между соответствующими уровнями.

В последние годы в проектной практике появилось понятие *наглядный проектный офис*. Рассмотрим определения наглядного управления. В словаре дано следующее определение бережливым принципам производства: «Наглядное управление — это размещение в понятной форме всех инструментов, деталей, производственных активностей индикаторов производственной системы так, что текущее состояние системы может быть понятно с одного взгляда любому вовлеченному в деятельность человеку» [2]. Еще один источник дает весьма схожее определение: «Визуальный менеджмент — это расположение всех инструментов, деталей, производственных стадий и информации о результативности работы производственной системы так, чтобы они были хорошо видимы и чтобы любой участник процесса с первого взгляда мог оценить состояние системы» [4]. Согласно другому, визуальный менеджмент понимается как совокупность

информации и методов, поддерживающих сотрудников при выполнении их работы и обеспечивающих обратную связь [5].

Ключевыми элементами в этих определениях являются наличие информации или индикаторов производственной системы и понимание текущего состояния с первого взгляда.

Широкое применение методов наглядного управления объясняется тем, что человек в основном воспринимает информацию через органы зрения. Так, в одних источниках имеется следующее распределение способов получения информации: визуальный — 60 %, аудиальный — 30 %, смысловой — 10 % [6]. По другим данным, количество информации, получаемой визуальным путем, может достигать до 90 % [7]. Таким образом, человек получает через органы зрения больше половины информации.

В наглядном управлении достаточно активно используются графики и цвет. Восприятие цвета с точки зрения обработки информации первично [8]. Поэтому распознавание цветных объектов (или графиков) происходит быстрее, чем отдельных слов. При чтении текстовой информации мозг вынужден сначала распознавать отдельные буквы, потом формировать их в слова, а затем превращать в образы, понятные мозгу.

Это же подтверждается данными по использованию бортовых систем летательных аппаратов: часто встречающейся задачей деятельности пилота является информационный поиск — нахождение на индикаторе объекта с заданными признаками. Такими признаками могут быть мигание, особая форма или цвет объекта, отклонение стрелки за допустимое значение и т. д. Время поиска занимает десятые доли секунды, например, поиск отметки на экране — 0,37 с, чтение буквы или цифры — 0,31 с, поиск простых геометрических фигур — 0,2 с. Время опознавания реального предмета составляет около 0,4 с, изображения — 0,9 с для цветного и 1,2 с для черно-белого. Восприятие показаний приборов составляет 0,2–0,8 с. Время визуального определения положения летательного аппарата в пространстве в среднем 1,35 с, по приборам — 1,55 с [9].

Чтобы текущее состояние проекта было понятно с первого взгляда, а совещания проходили эффективно, методы бережливого производства, помимо наглядности, используют:

- систему приоритетов и работу по отклонениям;
- проведение совещаний стоя;
- стандартный подход;
- регулярность;
- расширение полномочий сотрудников.

Таким образом, наглядный проектный офис обычно представляет собой стенды по проектам (иногда называемые командными досками

или экранами визуального управления), которые видны сотрудникам. В стенды интегрирована система, которая позволяет ранжировать поступающие отклонения и работать с наиболее критичными проблемами или заданиями. Этот подход унифицирован в организации, что позволяет как руководству компании, так и сотрудникам быстро понимать и оценивать текущее положение работ, а при переходе с одного проекта на другой экономить время. Сотрудники принимают активное участие в совещаниях и решении проблем.

Д. Сазерленд описывает один из вариантов организации наглядного проектного офиса [10]. Автор предлагает использование скрам-доски, на которой распределяются задачи, записанные на стикерах (у каждого участника проекта, отвечающего за выполнение определенной задачи, свой цвет стикера) по трем основным категориям: «в работу», «в работе» и «сделано». Благодаря этому каждый в любой момент может понять, за кем закреплена конкретная работа и в каком состоянии она сейчас находится.

Бережливые принципы активно эксплуатируют физиологию человека с ее достоинствами и недостатками. Так, достоинством является отмечавшаяся ранее возможность человеческого организма быстро воспринимать и обрабатывать образы, недостатком — накопление усталости, если человек долго находится на ногах. Именно поэтому совещания проводят стоя. Этот подход позволяет экономить время на проведении совещаний, так как сотрудники устают и хотят быстрее закончить совещание.

Проведем оценку наглядного проектного офиса на основе перечисленных критериев. Данный подход из-за встроенной системы оценки приоритетов проблем и постоянной концентрации команды на достижении результата позволяет проектам получать высокие операционные показатели. При запуске такой системы требуются минимальные инвестиции. Проще всего реализовать этот подход в виде листов бумаги, на которых проставляются показатели. При желании можно использовать специальные средства: магнитные доски, держатели и т. п. Приобретение этого оборудования будет намного дешевле, чем покупка или разработка любой информационной системы и/или специальных экранов и телевизоров. При появлении новых проектов можно достаточно быстро создать для них схожий инструмент. Поддержание такого инструмента незатратное, и с ним может справиться любой сотрудник.

Совещания, которые проводятся стоя, становятся очень быстрыми и вместо стандартных 30–60 минут длятся 15. За счет сокращения времени и регулярности увеличивается скорость обратной связи. Команда проекта видит причинно-следственную связь результатов работы и проекта. Стандартный подход в реализации управления поз-

воляет не только быстро понимать текущий статус, но и сравнивать разные проекты. А это в свою очередь позволяет устанавливать приоритеты между проблемами, эффективнее использовать ресурсы компании и решать наиболее критичные задачи. Большинство стендов визуализации имеют встроенные списки с фиксацией проблем. За счет регулярности проверки этих списков и статусов мероприятий по устранению проблем достигается организационная дисциплина на низшем уровне без привлечения более сильных инструментов. При масштабируемости в рамках предприятия (из-за регулярности проведения совещаний и при правильной их очередности) такая система позволяет быстро самоорганизоваться для разрешения трудностей или при необходимости передавать вопросы на новый иерархический уровень. Во избежание излишнего потока на следующем уровне используется система приоритетов и работа по отклонениям. При организации совещаний, когда ответственные сотрудники отчитываются о своей работе на основе показателей, такая система позволяет расширять полномочия сотрудников и вовлекать их в рабочий процесс.

Люди, которые использовали наглядный проектный офис, отмечают высочайшую скорость проведения совещаний. Так, Д. Андерсон пишет следующее: «Дэниел Ваценти успешно проводит совещания у наглядной доски с более чем 50 сотрудниками на проекте в Корбис в 2007, где, несмотря на большой размер команды, совещание проходило за 10 минут» [11].

Р. Маскителли приводит пример с производства: «Он (мастер) и, возможно, две дюжины работников сгруппировались около белой доски, энергично обсуждая их планы на день. Через 10 минут все вопросы были решены, все задания были выданы, и смена выдвинулась на свои рабочие места». Вот его рекомендации по проведению совещаний: «Я верю, что 15 минут — это абсолютный максимум. Как минимум пока команда не привыкнет к формату проведения, совещание должно проходить точно в назначенное время (опоздания не допускаются, так как не имеет смысла опаздывать на 10 мин на совещание, которое длится 10 минут). Более важно, что оно должно оканчиваться точно в назначенное время. Те сотрудники, которые не смогли отчитаться, будут первыми на следующем совещании» [11].

Другим примером подтверждения такого способа проведения совещаний и визуализации хода проекта можно считать опыт компании АО «ИЦ ИКАР». В этой компании до введения наглядного проектного офиса совещания по проектам проходили за круглым столом с информацией, представленной в формате презентации, которую выводили на экран. Стандартным временем проведения совещания было 60 минут и более. В конце 2010 — начале 2011 г. компания стала переводить свои проекты на наглядное управление.

В качестве основы для наглядного проектного офиса были выбраны командные доски. Командные доски организованы в виде уровней или каскада (рис. 1).

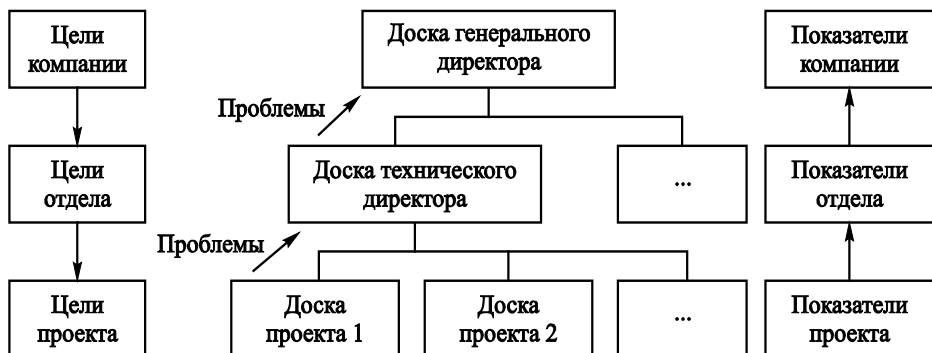


Рис. 1. Каскад досок

На верхнем уровне находится наглядное управление, или доска генерального директора. На следующем уровне — наглядное управление технического директора, под которым имеется доска конкретного проекта. Если размер проекта большой, то может появиться еще один уровень — доска подпроекта (проект разбивается по активностям или направлениям). Сверху вниз идет каскадирование целей компании на цели конструкторского бюро (инжиниринга) и далее на цели конкретного проекта. Снизу вверх идут два потока: поток проблем, которые не могут быть решены на нижних уровнях, и поток показателей (данных). Показатели (данные) проекта собираются в показатели инжиниринга и компании. Так как совещания по уровням идут друг за другом, то переход проблемы (обратная связь с руководством) с уровня на уровень происходит за один рабочий день. Статус по проектам обновляется каждую неделю, и в случае возникновения отклонений они документируются на листках отклонений и запускаются корректирующие мероприятия.

Доска самого проекта (рис. 2) представляет собой пять направлений (или букв). Четыре направления полностью совпадают с подходом к управлению проектами и являются показателями качества, затрат, доставки в срок и ресурсов. Пятый показатель был позаимствован на производстве (безопасность работы) и превращен в душевное состояние команды. Такие доски являются очень наглядными и из-за схожих принципов позволяют сравнивать проекты НИОКР между собой. Если команда следует рекомендации и ведет совещание, стоя у доски, то его длительность составляет 15–20 минут. Так как данный вариант является бумажным, то переход на него требует минимальных инвестиций. В основном это покупка самих досок, магнитных держателей и т. п.

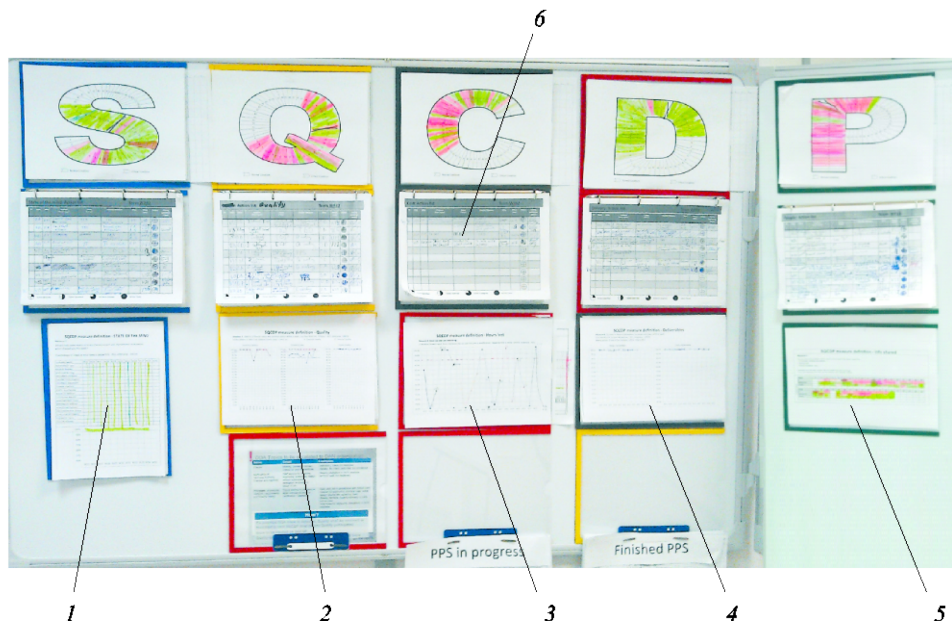


Рис. 2. Доска наглядного управления проектами:

1 — душевное состояние команды; 2 — качество; 3 — затраты/эффективность/потерянные часы; 4 — доставка в срок; 5 — ресурсы; 6 — отклонения

Поэтому запуск нового проекта достаточно легок и может быть осуществлен в течение одного дня. Из-за частоты совещаний один раз в неделю проблемы проекта документируются с частотой в одну неделю, и предпринимаются корректирующие мероприятия. Проверка выполнимости этого корректирующего мероприятия будет проведена через одну неделю в штатном режиме без дополнительных усилий. Совещание проходит в виде отчета руководителя соответствующей зоны по представленным на доске показателям (качеству, доставкам в срок, соблюдению бюджета). Если показатели в норме, то доклад переходит руководителю следующей зоны. За счет этого сокращается время проведения совещания (происходит управление по изменениям) и распределения ответственности между подчиненными. Теперь каждый из них отвечает за свою зону. Такой подход успешен с точки зрения влияния на операционные показатели. На рис. 3 представлено, как менялись операционные показатели компании после введения наглядного управления.

В 2008 г. средний уровень качества выполнения проектов в компании был 75 %. Это означает, что были проекты, которые имели более высокий и более низкий уровень качества. Для того чтобы повысить удовлетворенность заказчика и защитить его от низкого качества, был сформирован аналог отдела нормирования и контроля, целью которого было осуществление формальной проверки всех доставляемых

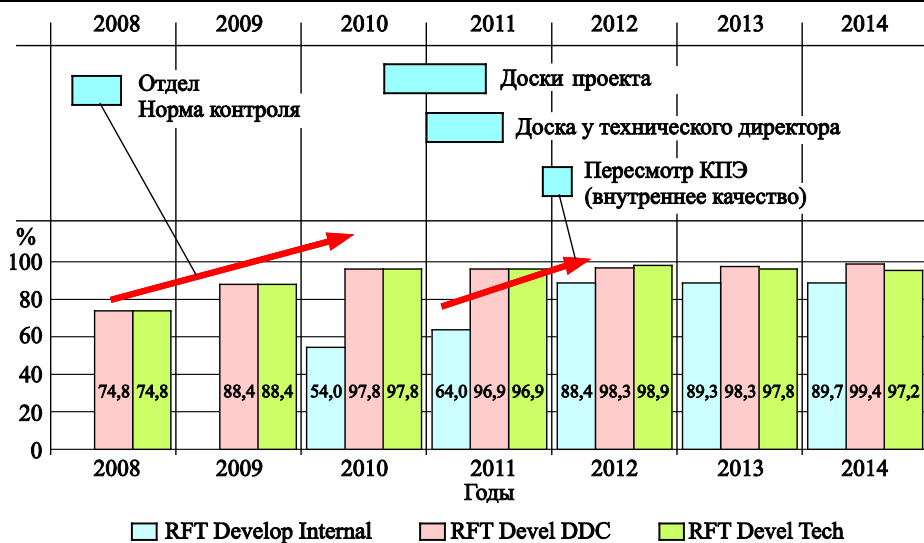


Рис. 3. Связь введения наглядного управления с операционными показателями

чертежей и 3D-моделей. Введение этого отдела позволило постепенно повысить уровень внешнего качества. Заказчик был доволен, но внутреннее качество оставалось низким, что вызывало дополнительные издержки на исправление конструкторской документации и ее повторную проверку, а также повышало риск возникновения внешней ошибки. В 2010–2011 гг. были запущены информационные доски на всех проектах. Показатели на досках в 2011 г. были качественными (хороший уровень или плохой), а не количественными (проценты). Внутренний уровень качества был все еще низок (64 %) и не достигал целей компании (85 %). С января 2012 г. все показатели по качеству были переведены в количественные (проценты). При визуализации на досках в течение одного-двух месяцев показатель внутреннего качества поднялся до требуемого уровня по всем проектам.

Другим подтверждением эффективности применения методов наглядности служит пример с отслеживанием соблюдения бюджетов проектов (рис. 4). В АО «ИЦ ИКАР» во всех проектах с начала 2012 г. было введено управление освоенным объемом (Earned Value Management — EVM). До этого основной была качественная оценка. Теперь каждую неделю менеджеры проекта отчитывались в соответствии с индексом выполнения стоимости (ИВСТ) (отношение освоенного объема (ОО) и фактической стоимости (ФС)).

Один из проектов, который начался в конце 2013 г. и был продолжением предыдущего проекта, до середины 2014 г. являлся убыточным. ИВСТ был ниже целевого значения. В июле провели следующие мероприятия:

1) руководство компании потребовало, чтобы на всех досках проектов вместо ИВСТ проекта появились ИВСТ направлений как логичный этап каскадирования целей компании;

Визуализировали по направлениям

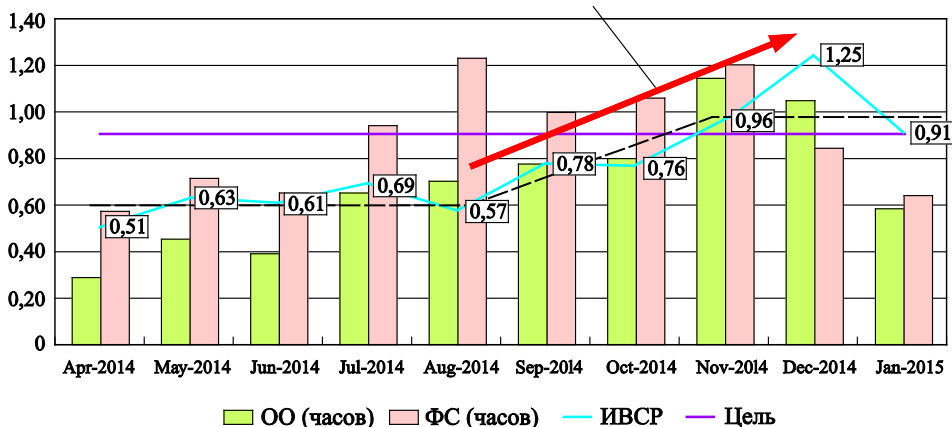


Рис. 4. Индекс выполнения стоимости конкретного проекта

2) поменялся подход проведения совещаний. В 2011 г. совещания проводил руководитель, который показывал статус ИВСТ на проекте. Фактически он один отвечал за финансовый статус проекта. В 2014 г. руководители направлений стали отчитываться по ИВСТ. Тем самым произошло делегирование полномочий и ответственности подчиненным.

В результате этих двух действий в течение трех месяцев финансовая ситуация на проекте изменилась (ИВСТ стал выше целевого значения) и проект стал прибыльным.

Перечисленные выше примеры демонстрируют преимущества наглядного проектного офиса и показывают, что за ним стоит будущее в проектных компаниях.

Рассмотренные варианты организации работы наглядного офиса, в частности подходы к визуализации состояния дел в проекте для оптимизации совещаний, показали, что каждый из подходов помогает максимально эффективно использовать время, снизить издержки, а также повышает прозрачность проекта как для его исполнителей, так и для стейкхолдеров. Преимущества визуализации были описаны на примере компании АО «ИЦ ИКАР» где в результате было отмечено повышение финансовых показателей и качества проектов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Anderson D.J. *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. Sequim, Blue Hole Press, 2010, 278 p.
- [2] Marchwinski Ch., Shoo J. *Lean Lexicon. A graphical glossary for Lean Thinkers*. Forth Edition. Cambridge, Lean Enterprise Institute, 2009, 112 p.
- [3] *Международный стандарт по управлению проектами ISO 21500:2012*. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/5837306/>

- [4] Казарин В.В. *Визуальный менеджмент — Азбука бережливого производства*. URL: <http://www.leaninfo.ru/2012/03/11/visual-management-lean-alphabet/> (дата обращения 10.04.2016).
- [5] Визуальный менеджмент. *Энциклопедия производственного менеджера*. URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/vizualnyj-management.html> (дата обращения 12.04.2016).
- [6] Как человек воспринимает информацию. *ProZrenie.ru*. URL: <http://prozreniye.ru/glaza-i-razvlecheniya/kak-chelovek-vosprinimaet-informaciyu> (дата обращения 12.04.2016).
- [7] Пять психологических исследований по восприятию визуальной информации. *LPgenerator*. URL: <http://lpgenerator.ru/blog/2015/12/18/5-psihologicheskikh-issledovaniy-po-vozpriyatiyu-vizualnoj-informacii/> (дата обращения 12.04.2016).
- [8] Ramachandran V.S. *The Tell-Tale Brain: Unlocking the Mystery of Human Nature*. London, Random House, 2011, 384 p.
- [9] Кучерявый А.А. *Бортовые информационные системы: курс лекций*. URL: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/082/59082/29031> (дата обращения 20.04.2016).
- [10] Сазерленд Дж. *SCRUM. Революционный метод управления проектами*. Москва, Манн, Иванов и Фербер, 2016, 288 с.
- [11] Mascitelli R. *The Lean Product Development Guidebook*. Technology Perspectives, 2007, 64 p.

Статья поступила в редакцию 12.07.2016

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Гливенко Н.В., Кокуева Ж.М., Волкова К.В. Визуализация как метод повышения эффективности управления проектами. *Гуманитарный вестник*, 2016, вып. 11. <http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2016-11-397>

Гливенко Никита Валерьевич — аспирант кафедры «Менеджмент» МГТУ им. Н.Э. Баумана, руководитель проектного офиса АО «ИЦ ИКАР». e-mail: nikita.glivenko@gmail.com

Кокуева Жанна Михайловна — канд. техн. наук, доцент кафедры «Менеджмент» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Область научных интересов: менеджмент, управление персоналом, управление проектами. e-mail: kokueva@gmail.com

Волкова Ксения Вячеславовна — магистрант кафедры «Менеджмент» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: kv.volkova93@gmail.com

Visualisation as a method of increasing project management efficiency

© N.V. Glivenko, Zh.M. Kokueva, K.V. Volkova

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

The study defines the concept of project office and its place in project management and shows the importance of representing project tasks in a visual way. We develop tools for implementing visualisation of project works.

Keywords: *communications, meetings, project management, project office, visualisation, lean manufacturing methods.*

REFERENCES

- [1] Anderson D.J. *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. Sequim, Blue Hole Press, 2010, 278 p.
- [2] Marchwinski Ch., Shoo J. *Lean Lexicon. A graphical glossary for Lean Thinkers*. 4th ed. Lean Enterprise Institute, 2009, 112 p.
- [3] *ISO 21500: 2012. Guidance on Project Management*. Available at: <http://www.studfiles.ru/preview/5837306/>
- [4] Kazarin V.V. *Vizualnyy menedzhment — Azbuka berezhlivogo proizvodstva [Visual management — lean manufacturing ABC]*. Available at: <http://www.leaninfo.ru/2012/03/11/visual-management-lean-alphabet/> (accessed 10 April, 2016).
- [5] *Vizualnyy menedzhment [Visual management]*. Available at: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/vizualnyj-management.html> (accessed 12 April, 2016).
- [6] Kak chelovek vosprinimaet informatsiyu [How a human being perceives information]. *ProZrenie.ru*. Available at: <http://prozreniye.ru/glaza-i-razvlecheniya/kak-chelovek-vosprinimaet-informatsiyu> (accessed 12 April, 2016).
- [7] Pyat psikhologicheskikh issledovaniy po vospriyatiyu vizualnoy informatsii [Five psychological investigations of visual information perception]. *LPgenerator*. Available at: <http://lpgenerator.ru/blog/2015/12/18/5-psihologicheskikh-issledovaniy-po-vospriya-tiyu-vizualnoj-informatsii/> (accessed 12 April, 2016).
- [8] Ramachandran V.S. *The Tell-Tale Brain: Unlocking the Mystery of Human Nature*. London, Random House, 2011, 384 p.
- [9] Kucheryavyy A.A. *Bortovye informatsionnye sistemy: kurs lektsiy [Onboard information systems: lecture course]*. Available at: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/082/59082/29031> (accessed 20 April, 2016).
- [10] Sutherland J. *Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*. Crown Business, 2004, 256 p. [In Russ.: Sutherland J. *SCRUM. Revolyutsionnyy metod upravleniya proektami*. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2016, 288 p.].
- [11] Mascitelli R. *The Lean Product Development Guidebook*. Technology Perspectives, 2007, 64 p.

Glivenko N.V., post-graduate student, Department of Management, Bauman Moscow State Technical University. Project Office Manager, JSC EC ECAR.
e-mail: nikita.glivenko@gmail.com

Kokueva Zh.M. graduated from Bauman Moscow Higher Technical School and Academy of National Economy under the Government of the Russian Federation. Cand. Sci. (Eng.), Assoc. Professor, Department of Management, Bauman Moscow State Technical University. Specializes in management, human resource management, project management. e-mail: kokueva@gmail.com

Volkova K.V., graduate student, Department of Management, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: kv.volkova93@gmail.com