

## **ВИРТУАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ КОМАНДЫ СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ.**

**Спицына К.Р.**

ГБОУ ВО МГОТУ, Техникум технологий и дизайна, Королёв, Россия

Рассмотрен формат социального взаимодействия в модели распределённой команды (distributed team) в контексте глобальной виртуализации общества. Перечислены виды деятельности студентов-дизайнеров, в которых применяются навыки проектирования в среде интерактивной онлайн-коллаборации (в том числе международной), приведены примеры практической реализации. Обсуждаются перспективы обучения студентов-дизайнеров с использованием программного обеспечения совместной работы (groupware) на примере платформы Miro с функцией визуального управления проектами и элементами гибкой разработки (agile).

**Ключевые слова:** распределённая команда, управление проектами, гибкий подход, визуальная коллаборация, компетентностный подход в обучении.

### **VIRTUAL PROJECT MANAGEMENT TOOLS FOR DISTRIBUTED TEAM OF STUDENT DESIGNERS.**

**Spitsyna K.R.**

University of Technology, Technology and Design College, Korolev, Russia

We consider social interaction in distributed teams under the global virtualization processes in society. The types of activities of students designers in which design skills are applied in an interactive online collaboration environment (including international one) are listed, examples of practical implementation are given. On the example of Miro collaboration platform we show the perspectives of training design students using groupware with the elements of visual project management and agile-method.

**Keywords:** distributed team, project management, agile, visual collaboration, competence-based education.

Технологические инновации на предприятиях ведут к трансформации традиционных специальностей и появлению новых, пересмотру навыков, требуемых при приеме молодых специалистов на работу. Интенсивное развитие новых видов труда приводит к «субъектно-информационному» типу деятельности, а сопутствующие техно-социальные изменения вызывают интерес исследователей в области организационной психологии [8].

Современная экономика имеет тенденцию к повышению виртуализации продуктов, процессов и организации взаимоотношений. Рост доли кастомизированной продукции (спроектированной и созданной по запросам или даже совместно с клиентом) обеспечивается внедрением новых технологий и материалов на стадиях дизайна, проектирования и производства.

Рабочее место в креативной отрасли виртуализируется с постепенным переходом к перспективным интерфейсам дополненной и виртуальной реальности (AR/VR), появляется возможность работать в международных распределённых командах удалённо с гибким графиком, так как процесс и результат труда – цифровые. Активно внедряются наработки из IT-среды, такие как проектные команды, agile/scrum [3].

Прогноз на 2030 г., сделанный Комиссией по занятости Великобритании [25], предсказывает повышение спроса на программное обеспечение совместной работы (groupware), для которого требуется умение работать в распределённой команде, включающей в себя исполнителя, подрядчиков и заказчика. Компании стремятся внедрить эти

инструменты в рабочий поток в качестве ключевой инновации, что потребует быстрой адаптации специалиста к изменению рабочего места, умения использовать полученные знания и личностные качества в новой среде.

Основа подготовки профессионала сегодня – компетентностный подход в обучении. Подход включает в себя целостный опыт решения задач и предполагает освоение учащимися умений, позволяющих им действовать эффективно в ситуациях профессиональной, личной и общественной жизни [12]. Представляет интерес его реализация с применением дистанционных образовательных технологий. Дистантное образование становится актуальным в условиях текущей ситуации в мире, охарактеризованной Всемирной организацией здравоохранения как пандемия [16].

Модель «сотрудник – руководитель» устаревает в условиях становления сетевого сообщества. Теперь сотрудник, находясь в сети, должен понимать свои сильные стороны, которые могут дополнить работу остальных членов команды. Глобализация экономики приводит к тому, что заказчик и исполнитель географически распределены, работают в любой точке мира. Для этого необходим формат организации социального взаимодействия с применением новых методов коммуникаций с элементами виртуализации общения. Это связано с понятием «распределенная команда» (distributed team), при котором члены команды взаимодействуют на территории, не ограниченной размерами традиционной «зальной» среды. Для работы в распределённой команде необходимы навыки: взаимопонимание, взаимосвязь в совместной работе, готовность к сотрудничеству и технологическая компетентность участников группы [23].

Примером работы в распределённых командах является транснациональная корпорация Google. Группа Google People Innovation Lab изучает способы оптимизации работы и приводит результаты анализа территориальной распределённости сотрудников [17]. В среднем 2 из 5 рабочих групп компании находятся более чем в единственной локации при численности более 100 000 сотрудников, работающих в 150 городах, в 50 странах. Результаты анализа приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Характеристика распределения встреч рабочих команд компании Google (данные на 2019 г)

Доля, в %	Характеристика территориального распределения
48%	сотрудники из двух и более зданий
39%	2 и более города
30%	два и более часовых пояса

Для организации виртуального сотрудничества используется специализированное программное обеспечение (ПО), которое создает коллаборативную рабочую среду. Устоявшегося русскоязычного термина для него ещё нет, но часто используется англоязычный вариант без перевода: groupware. Термин впервые был сформулирован в 1978 г. [18]. Инструменты groupware разделяются на три категории по уровню обеспечиваемого взаимодействия: средства связи, средства для интерактивного обмена информацией и средства управления [19].

Современные приложения сопровождают работу специалистов разных сфер. Существующая потребность в гибком управлении рабочими процессами побуждает разработчиков объединить все три категории взаимодействия пользователей (коммуникация, коллаборация, координация) в одном продукте.

Концепция agile (от англ. agile – подвижный, ловкий проворный, активный, живой) формирует образ мышления проектной команды, определяет ценности, правила и принципы по разработке и управлению проектами. Agile – это обобщающий термин, который является переосмыслением ряда подходов и практик оптимизации на производстве. Предпосылками концепции стали идеи Научной организации труда (1920-е гг, Scientific

management, Frederick Winslow Taylor), принципы оптимизации производственных потерь (1950-е гг, Toyota Production System, Taiichi Ohno), идеи «бережливого производства» (1980-е гг, Lean Manufacturing), методологии программирования (1990-е, в т.ч. SCRUM, Kanban-method).

Группа американских инженеров-программистов сформулировала принципы agile в «Манифесте гибкой методологии разработки программного обеспечения» (Agile Manifesto), опубликованном в 2001 г [21]. Формулировка манифеста представлена в Таблице 2.

Таблица 2. Agile-манифест разработки программного обеспечения.

Люди и взаимодействие	важнее процессов и инструментов
Работающий продукт	важнее исчерпывающей документации
Сотрудничество с заказчиком	важнее согласования условий контракта
Готовность к изменениям	важнее следования первоначальному плану

«То есть, не отрицая важности того, что справа, мы всё-таки больше ценим то, что слева».

Всемирная некоммерческая профессиональная организация «Институт управления проектами» (Project Management Institute, PMI.) [27] перечисляет agile среди других подходов организационных стратегий: «каскадная» [13], «гибридная» («итеративная» [24], «спиральная» [14]).

Принципы agile-манифеста, изначально сформулированные для управления разработкой ПО, успешно применяются в разных профессиональных областях. Российские компании активно внедряют agile [9], специалисты IT приводят следующие примеры [5]: Госуслуги; ГИС ЖКХ; Почта России; Портал госзакупок, Автокод, Сбербанк и др.

Для подготовки будущих профессионалов, в которых может потребоваться организация социального взаимодействия в формате распределенной команды, необходим компетентностный подход в образовании. Среди других образовательных стратегий мы выделяем: обучение в партнерстве (кооперативное, коллаборативное, партисипативное, в сетевом сообществе) [10], контекстное [2] (кейс-метод, симуляционное обучение, стратегия проектного обучения, модель трансформации знаний).

Перечислим виды деятельности студентов-дизайнеров, в которых применяются навыки проектирования в среде интерактивных визуальных онлайн-коллабораций (в т.ч. международных) и формируются компетенции, связанные с работой в распределенной команде. Это обучение в рамках подготовки к олимпиадам и конкурсам, участие в хакатонах на российских площадках и в онлайн-формате, создание и размещение портфолио в социальных сетях в рамках профессиональных взаимодействий, поиск проектов для работы с единомышленниками на базе медиа-платформ.

Онлайн-платформа «Профстажировки 2.0» предлагает возможность участия во Всероссийском конкурсе студенческих работ [11]. Два раза в год (весной и осенью) работодатель размещает на сайте конкурса кейсы (практические темы) по 21 отраслевому направлению, студент выполняет практико-ориентированную курсовую или дипломную работу. В результате победители получают приглашения на практики и стажировки в компании. На момент написания статьи на конкурсе представлены направления, связанные с дизайном: «архитектура» (102 кейса от 36 кампаний) и «изобразительные и прикладные виды искусств»: (86 кейсов от 50 кампаний). Участие студентов в таких конкурсах также дает возможность заявить о себе конкретным партнерам конкурса в перспективе перехода на дуальное обучение.

Проектная работа на хакатон (англ. hackathon, от hack «хакер» и marathon «марафон») объединяет специалистов из разных областей (программисты, графические дизайнеры, дизайнеры интерфейсов, менеджеры проектов, доменные эксперты и др.), где

они совместно решают задачу на время. Первоначально хакатоны проводились для разработки ПО с целью ускоренного создания прототипа. Гонка может длиться круглосуточно, от нескольких часов до нескольких дней. Результаты конкурсных работ оценивает группа организаторов, спонсоров или экспертов области. Проектирование через дизайн-спринты помогают создать лучший вариант дизайна. Так, например, прототип кнопки «like», оказавший значительное влияние в сфере коммуникационного ПО, был разработан на хакатоне [15]. На сайте официальной студенческой лиги хакатона (Major League Hacking, MLH) [20] отражается список прошедших и предстоящих хакатонов, организуемых по всему миру. Некоторые из них проводятся в онлайн-формате, с доступом к открытой трансляцией на YouTube, что является удобной опцией в режиме дистанционного обучения.

В рамках международного проекта «Дни промдизайна в Сколково» с 2016 г проводится «Дизайн-хакатон» – событие, объединяющее технологические стартапы и молодых специалистов в области промышленного дизайна [4]. Дискуссионная площадка стала местом встречи ведущих мировых и российских экспертов в области дизайна робототехники и IT, эргономики космического пространства, агротехнологий, биомедицины и транспорта. Главная черта этого события – междисциплинарное взаимодействие специалистов инновационных отраслей.

Социальные медиа (блоги, мессенджеры, социальные сети, приложения) формируют группы, основанные на профессиональных интересах. VK (ВКонтакте) с 2019 года запустила платформу «Биржа авторов» [1]. Она связывает заказчиков, которым нужны оригинальные материалы, с теми, кто их создаёт. Здесь можно найти различных исполнителей: художников, дизайнеров, музыкантов, копирайтеров и др. Авторы могут разместить портфолио и откликнуться на дизайн-задачи, опубликованные представителями брендов или специалистами по рекламе, или наоборот: самостоятельно разместить задание на бирже.

С помощью социальных медиа-платформ происходят творческие коллаборации на международном уровне среди студентов-дизайнеров и профессионалов. Перечислим некоторые из них: Vimeo для кинематографов, Soundcloud и Bandcamp для музыкантов, Flickr и 500px для фотографов, Behance для графических дизайнеров, художников. Платформа Daisie объединила функции сервисов LinkedIn, Behance, Instagram и GitHub и вместе с тем широкий ряд творческих единомышленников, открытых к коллаборациям.

Концепция agile реализуется в сфере дизайна с помощью новых инструментов, обеспечивающих визуальные средства в разработке и управлении проектами. Рассмотрим возможности коллаборации групп дизайнеров на примере приложения Miro.

Miro (RealtimeBoard до 2019 г) – кросс-платформенное ПО, специализирующееся на визуальной коллаборации продуктовых, дизайн и маркетинговых команд. Эффективность подтверждается опытом 3 млн пользователей, среди которых находятся сотрудники компании международного уровня: Ikea, Cisco, Netflix, Twitter, Autodesk, Upwork, SAP, Hubspot, Airbnb и Salesforce и ряд других [7]. Эта платформа может являться средой продуктивного взаимодействия между студентами, преподавателями, потенциальными работодателями, сотрудниками, единомышленниками.

Сервис позволяет создавать безлимитные виртуальные холсты (whiteboard), на которых можно представлять идеи и концепции, планировать задачи, вести записи, создавать эскизы и строить схемы. Преимущество рабочей среды Miro – это мозговой штурм и обсуждение прототипа в реальном времени в едином виртуальном пространстве, что позволяет развивать исходную идею без переключения между приложениями. Интерфейс программы представлен на рисунке 1 (здесь и далее на рисунках в статье представлены изображения рабочего экрана нашей проектной группы студентов и преподавателей).



Рисунок 1. Интерфейс приложения Miro.

Двухсторонняя интеграция с другими приложениями активирует дополнительные функции сервиса Miro [22] и улучшает рабочий поток, что обеспечивает уникальные бизнес-потребности пользователей. В базовой версии доступны дополнения для коммуникации: Slack, MS Teams (мессенджеры), Gmail (почтовая служба); для коллаборации: Google Drive, Microsoft OneDrive, Box, Dropbox (файловые хостинги), Adobe Creative Cloud (пакет ПО для графического дизайна), Sketch (векторный графический редактор для macOS), Unsplash (обмен фотографиями); для координации: Jira, Trello (управление проектами), Zapier (конструктор автоматизаций) и др. Существуют прямые аналоги платформы Miro: это whiteboard-сервисы Conceptboard, Mural [6], Jamboard, Witeboard, Sketchboard, Microsoft Whiteboard [7].

Платформа Miro используется преподавателями для подготовки студентов МГОТУ «Техникума технологий и дизайна» направления «Дизайн (по отраслям)» к всероссийскому чемпионату профессионального мастерства WorldSkills Russia по компетенции «Визуальный мерчендайзинг». Тренеры осуществляют визуальное управление обучением с помощью доступных шаблонов графического представления процессов. В интерфейсе предусмотрены шаблоны, иллюстрирующие логические отношения между элементами, потоками задач и участниками для 6 практических категорий (см. таблицу 3).

Таблица 3. Шаблоны графического представления, используемые нами на разных этапах проектирования.

Этапы	Шаблоны
1 Мозговой штурм и поиск идей	интеллект-карта, brainstorm-доска
2 Исследование и дизайн	схема workflow, SWOT-анализ
3 Стратегия и планирование	диаграмма Гантта, Дорожная карта, Timeline
4 Рабочие потоки agile	agile-доска, kanban-доска
5 Создание карт и диаграмм	диаграмма Венна, Mind map
6 Воркшопы, рефлексия	карты ретроспективы, Sad/Mad/Glad

Рассмотрим подробнее, каким образом мы применяем элементы управления рабочими потоками agile. Мы используем шаблон agile-доски для визуализации еженедельного планирования тренировок (Рисунок 2). Макет помогает отслеживать усвоение материала, анализировать соответствие между полученными результатами и ожидаемыми.

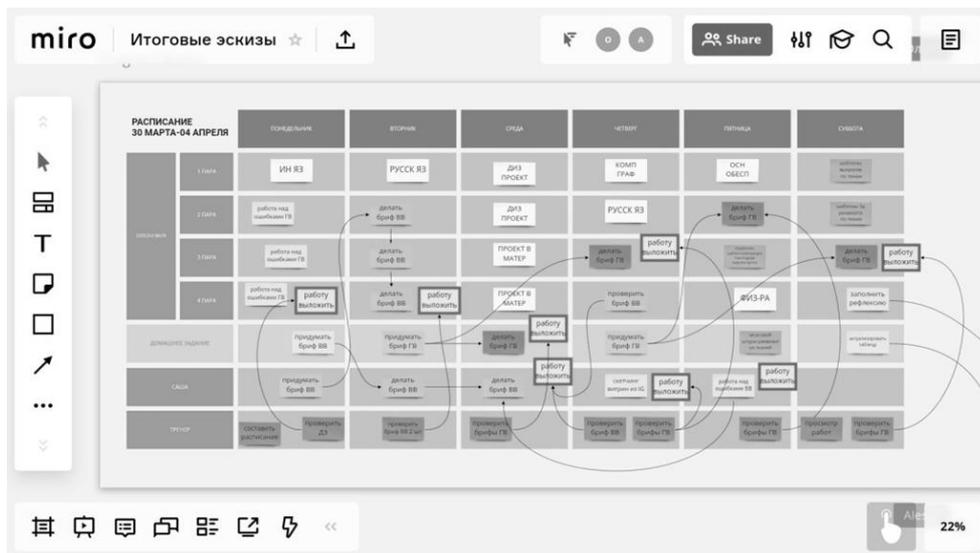


Рисунок 2. Элемент планирования. Agile-доска в интерфейсе Miro.

Мы используем шаблон канбан-доски (с яп. «рекламный щит», «вывеска») [26] для выявления факторов, влияющих на результат, исправления недостатков, проведения ретроспективного анализа. Существуют вариации канбан-доски, в традиционном виде три колонки визуализируют статус задач: «Запланировано», «В работе», «Выполнено» (Рисунок 3). Карточки перемещаются слева направо, показывают прогресс выполнения задачи и помогают координировать рабочие группы.

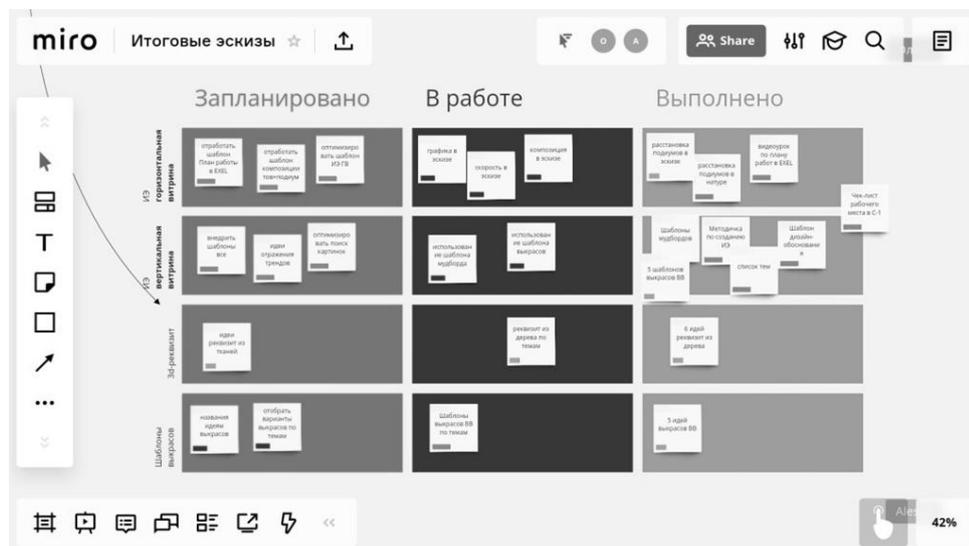


Рисунок 3. Визуализация рабочих потоков agile: kanban-доска в интерфейсе Miro.

Miro автоматизирует процесс создания презентаций, иллюстрации идей и проектов, из которых формируется портфолио студента. Практика работы на этой платформе имеет потенциал международного обмена опытом с коллегами и студентами, которые вовлечены в движение WordSkills International по этой компетенции.

В условиях глобальной виртуализации общества происходит постоянное изменение условий рабочего места в креативной отрасли. Использование виртуальных платформ имеет большой потенциал для реализации компетентностного подхода в обучении студентов-дизайнеров. Практика международных профессиональных студенческих коллабораций повышает уровень образования.

## Список использованных источников

- [1]. «Биржа авторов» [Электронный ресурс] // ВКонтакте с авторами. Режим доступа: <https://vk.com/@authors-birzha-avtorov>
- [2]. Вербицкий А. А. «Активное обучение в высшей школе: контекстный подход» Высшая школа. Москва, 1991.
- [3]. Виноградов Е., Столяров И. «Отчёт по результатам международной форсайт-сессии FutureSkills». 2017 [Электронный ресурс] // Компетенции будущего Future skills. Режим доступа: <https://futureskills2019.ru/>
- [4]. «Дни промдизайна в Сколково» [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://sk.ru/city/culture/p/design\\_hackathon\\_2019.aspx](http://sk.ru/city/culture/p/design_hackathon_2019.aspx)
- [5]. Евсеев Л.В., Голяков С.М., Журавлев А.Ю. «Проблемы применения agile-подходов по управлению проектами в российских ИТ-компаниях и способы их решения» Наука и мир, 2016 № 6 (34). С. 31-32
- [6]. Иванов А. Интервью с Анной Бояркиной: «Miro (ранее RealtimeBoard): о продуктивном мышлении, культуре в командах, навыках будущего» 2019 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/452228/>
- [7]. Коробейников Е. «Личный опыт: как мы провели ребрендинг RealtimeBoard в Miro» 2019 г [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://incruasia.ru/understand/realtimeboard-miro/>
- [8]. Леньков С.Л., Рубцова Н.Е. «Тенденции изменений профессионального развития и подходов к его психологическому изучению» // Организационная психология и психология труда. Институт психологии РАН. 2017. Т. 2. № 2. С.31–59.
- [9]. Лобасев Д. «Внедряем Kanban – крупный банк, проект 40 человек, водопад, распределенная разработка» [Электронный ресурс] // AgileDays-2014 . Режим доступа: <https://vimeo.com/90669552>
- [10]. «Образовательные стратегии и технологии обучения при реализации компетентностного подхода в педагогическом образовании с учетом гуманитарных технологий: Методические рекомендации. РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, 2008
- [11]. «Профстажировки 2.0» о проекте. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://профстажировки/about/>
- [12]. Разуваева Т.А. Компетентностный подход к образованию: краткий теоретический анализ // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. 2010. №1.
- [13]. Bell T.E., Thayer T.A. «Software requirements: Are they really a problem?» Proceedings of the 2nd international conference on Software engineering. IEEE Computer Society Press, 1976
- [14]. Boehm B., «A Spiral Model of Software Development and Enhancement», ACM SIG-SOFT Software Engineering Notes, ACM, 11(4): 14-24, 1986
- [15]. Briscoe G., Mulligan. C. 2014. «Digital Innovation: The Hackathon Phenomenon». 2014 [Электронный ресурс] Creativeworks London Working Paper No.6 // Режим доступа: <http://www.creativeworkslondon.org.uk/wp-content/uploads/2013/11/Digital-Innovation-The-Hackathon-Phenomenon1.pdf>
- [16]. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 52 [Электронный ресурс] // World Health Organisation . Режим доступа: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200312-sitrep-52-covid-19.pdf?sfvrsn=e2bfc9c0\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200312-sitrep-52-covid-19.pdf?sfvrsn=e2bfc9c0_4)
- [17]. Gilrane V. «Working together when we're not together» 2019 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://blog.google/inside-google/working-google/working-together-when-were-not-together>
- [18]. Johnson-Lenz P., Johnson-Lenz T. «Post-mechanistic groupware primitives: rhythms, boundaries and containers» // International Journal of Man-Machine Studies. 1991 p.p. 395-417
- [19]. Mahon A., «Groupware – Communication, Collaboration and Coordination» // Lotus Development Corporation, 1995

- [20]. Major League Hacking (MLH) [Электронный ресурс] // Режим доступа:  
<https://mlh.io/seasons/eu-2020/events>
- [21]. Manifesto for Agile Software Development [Электронный ресурс] // Режим доступа:  
<http://agilemanifesto.org/>
- [22]. Miro, сервис совместной удаленной работы [Электронный ресурс] // Режим доступа:  
<https://miro.com/marketplace/>
- [23]. Olson G.M. and Olson J.S. «Distance Matters» // Human-computer interaction, 2000, Volume 15
- [24]. Randell B., Zurcher F.W., «Iterative Multi-Level Modeling: A Methodology for Computer System Design» Proc. IFIP, IEEE CS Press, 1968
- [25]. UK Commission's Employer Skills «The Future of Work: Jobs and skills in 2030» Evidence Report 84 Survey 2014 [Электронный ресурс] // Режим доступа:  
[https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/thefutureofwork.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/thefutureofwork.pdf)
- [26]. Taiichi O. «Toyota Production System - beyond large-scale production» Productivity Press, 1988
- [27]. The Standard for Organizational Project Management, 2018 [Электронный ресурс] // Project Management Institute (PMI) <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/organizational-project-management>