



Управление проектами и программами

Морозов С.И. **266** Опыт применения проектных подходов для реализации устойчивого развития Ульяновской области

Прието Б. **276** Влияние искусственного интеллекта на управление крупными комплексными проектами

Неизвестный С.И., Неизвестный Н.С., Шешуков М.А. **290** Применение конвергентных технологий управления в программах проектов высокой неопределенности целеполагания. Особенности процесса целеполагания

Рейнер Т. **300** Как быть лидером-хакером

Далчер Д. **316** Какими должны быть современные лидеры и их последователи

Бавв Л.А., Дзензелюк Н.С., Литке М.Г., Камалова А.С. **328** Открытый чемпионат по проектному управлению среди школьников на кубок губернатора Челябинской области: опыт, перспективы, кадры будущего для регионов

336 В мире управления проектами

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

№4(60) декабрь 2019

Главный редактор
ТОВБ АЛЕКСАНДР САМУИЛОВИЧ,
президент COBHET, экс-вице-президент и почетный член IPMA, ассессор IPMA,
CSPM (IPMA-B), доцент ИИБС НИТУ «МИСиС»
tovb@grebennikov.ru



Заместитель главного редактора
ЦИПЕС ГРИГОРИЙ ЛЬВОВИЧ,
к. э. н., вице-президент COBHET,
главный консультант IBS, IPMA-PPMC, CSPM (IPMA-B),
доцент ИИБС НИТУ «МИСиС»
gtsipes@ibs.ru



Заместитель главного редактора
ПОЛКОВНИКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,
председатель правления COBHET, управляющий партнер группы компаний
«Проектная ПРАКТИКА», ассессор IPMA, CPD (IPMA-A), PMP PMI
apolkovnikov@pmppractice.ru



Учредитель и издатель:

ООО Издательский дом «Гребенников»
Член Российской ассоциации маркетинга
<http://www.grebennikov.ru>
Российская ассоциация управления проектами COBHET
<http://www.sovnet.ru>
Журнал «Управление проектами и программами» является официальным изданием COBHET

Редакция:

Руководитель редакции

Рубченко Лариса rubchenko@grebennikov.ru

Литературный редактор

Юдина Нина yudina@grebennikov.ru

Корректор

Королева Юлия corrector@grebennikov.ru

Компьютерная верстка

Ермакова Ольга ermakova@grebennikov.ru

Адрес редакции:

125080, Москва, ул. Алабяна, д. 10, корп. 5, пом. 2, ком. 4
Тел. (495) 103-31-10

Подписка:

podpiska@grebennikov.ru

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов.
Ответственность за достоверность информации в рекламных объявлениях несут рекламодатели. Все права на материалы, опубликованные в номере, принадлежат журналу «Управление проектами и программами». Перепечатка материалов допускается только с письменного разрешения редакции.
Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с авторами.
Тираж 920 экз. Цена договорная.
Издание зарегистрировано в Государственном комитете Российской Федерации по печати под номером ФС 77-24376 от 18 мая 2006 г.
ISSN 2075-1214

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГАХ:
«РОСПЕЧАТЬ» — 85027; «ПРЕССА РОССИИ» — 12030

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

Бабаев Игбал Алиджан оглы



Азербайджан
Основатель и президент AzPMA,
Первый ассессор IPMA,
д. т. н.

president@ipma.az

Бурков Владимир Николаевич



Россия
Первый ассессор IPMA,
д. т. н., проф., академик
РАЕН.

vlab17@bk.ru

Бушуев Сергей Дмитриевич



Украина
Основатель
и президент УКРНЕТ,
Первый ассессор IPMA,
засл. деятель науки
и техники Украины,
д. т. н., проф.

upma@upma.kiev.ua

Гаркуша Наталья Сергеевна



Россия
Д. пед. н., проф., СРМ
(IPMA-C), директор
Агентства проектного
управления Финансового
университета при
Правительстве РФ

garnatalya@mail.ru

Гельруд Яков Давидович



Россия
Директор научно-образовательного
центра ЮУрГУ, д. т. н.

gelrud@mail.ru

Дорожкин Владимир Романович



Россия
Д. э. н.,
проф., СРМА (IPMA-D),
член-корреспондент
МАИЭС.

vorccs@comch.ru

Серов Виктор Михайлович



Россия
Завкафедрой ГУУ,
д. э. н., проф.

ibsup@inbox.ru

Котляревская Ирина Васильевна



Россия
Завкафедрой УрФУ
имени Б.Н. Ельцина,
д. э. н., проф.

km@mail.ustu.ru

Неизвестный Сергей Иванович



Россия
Профессор Московского
государственного
социального
университета, СРД
(IPMA-A), д. т. н.

sergey@neizvestny.com

Позняков Вячеслав Викторович



Россия
Вице-президент
СОВНЕТ, Первый
ассессор IPMA, д. т. н.,
проф., академик
МАИЭС.

vpoznyakov@ihome.ru

Титаренко Борис Петрович



Россия
Академик РАЕН, СРМ
(IPMA-C), д. т. н., проф.

boristitarenko@mail.ru

Романова Мария Вячеславовна



Россия
Президент Московского
отделения PMI, CSPM
(IPMA-B), к. э. н., доцент.

mr@guu.ru

Савченко Людмила Ивановна



Казахстан
Вице-президент
KazAPM,
CSPM (IPMA-B), к. э. н.

prom@intelsoft.kz

Pieter Steyn



Южная Африка
Президент APMSA,
член PMSA, Ms, MBA,
PE, проф.

phian@cranefield.ac.za

Frank T. Anbari



США
PhD, MBA, MS, PE,
PMP PMI.

anbarif@aol.com

Christophe N. Bredillet



Франция
Бывший вице-президент AFITEP
(Франция), проф., PhD,
MBA, CPD, CMP IPMA.

christophe_bredillet@wanadoo.fr

Alfonso Bucero



Испания
Президент отделения
PMI в Барселоне, PMP,
член PMI, AEIPRO
(Испания), IPMA.

alfonso.bucero@abucero.com

Hiroshi Tanaka



Япония
PhD, профессор управления
проектами, советник и бывший президент
JPMF.

hirojpmf@wta.att.ne.jp

Paul Dinsmore



Бразилия
Директор PMIEF, AMP,
BSEE, PMI Fellow.

dinsmore@amcham.com.br

Morten Fangel



Дания
Основатель и директор
DPMA, почетный член
IPMA, Первый ассессор
IPMA, MSc, PhD.

morten@fangel.dk

David Frame



США
Директор PMI, проф.,
PhD, PMP PMI.

davidson.frame@umtweb.edu

Qian Fupei



Китай
Основатель PMRC,
председатель CCB,
Первый ассессор IPMA.

qianfp@nwpu.edu.cn

Golenko-Ginzburg Dimitri



Израиль
Проф., DSC, Ma, PhD,
иностраный член
РАЕН, почетный член
СОВНЕТ.

dimitri@bgumail.bgu.ac.il

Ali Jaafari



Австралия
ME, MSc, PhD.

ali_j2@yahoo.com

Adesh Jain



Индия
Основатель и почетный президент
PMA (Индия), Первый ассессор
IPMA, BS, MS.

acjain@vsnl.com

Peter W.G. Morris



Великобритания
Экс-председатель и вице-президент,
почетный член APM UK,
зампредседателя IPMA, проф.

pwmorris@netcomuk.co.uk

David L. Pells



США
Основатель и бывший
руководитель GPMF,
член ASAPM (США),
почетный член
СОВНЕТ, Bs, MBA.

pells@sbcglobal.net

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Перед вами 60-й и заключительный в 2019 г. номер журнала. На мой взгляд, статьи данного номера прекрасно иллюстрируют тенденции проектного управления не только этого года, но и будущих. Основными темами стали роль проектов для обеспечения устойчивого развития, влияние развития технологий, в частности искусственного интеллекта, на управление проектами, а также повышение роли и развитие концепций лидерства в проектном управлении. Каждый из этих трендов подробно рассматривается в статьях, но в результате прочтения всего журнала становится понятно, что все они взаимосвязаны. Новые вызовы, связанные с развитием человечества, предъявляют новые требования как к реализуемым проектам, так и ко всем участникам проектной деятельности, включая заказчиков, руководителей и исполнителей, которым понимание этих требований позволяет осознанно развивать компетенции.

Открывает номер статья губернатора Ульяновской области С.И. Морозова «Опыт применения проектных подходов для реализации устойчивого развития Ульяновской области». Уже сам факт публикации в журнале статьи руководителя такого уровня о многом говорит. Это свидетельство того, что реализация проектов является важной составляющей стабильного развития региона, а профессиональное управление проектами рассматривается как ключевой фактор успеха. В статье описывается опыт применения проектных подходов для реализации программы развития региона. Фокус сделан на учет интересов всех заинтересованных сторон и в первую очередь жителей региона. Применение концепций устойчивого развития региона при формировании направлений развития и определении проектов позволило сформировать сбалансированную программу. Особое внимание в статье уделено проектам в области возобновляемой энергетики. Нет сомнения, что доля и важность проектов, направленных на достижение целей устойчивого развития, в будущем будут только возрастать.

Другой тренд на ближайшие годы — это применение искусственного интеллекта (ИИ) во всех

основных областях жизнедеятельности, и, конечно, эта тенденция не обойдет стороной проектное управление. Б. Прието в статье «Влияние искусственного интеллекта на управление крупными комплексными проектами» приводит широкий обзор современных технологий искусственного интеллекта и возможностей их применения для управления инженерно-строительными проектами, включая планирование, проектирование, управление цепочками поставок и собственно выполнение строительных работ. Автор анализирует как риски и угрозы, которые могут возникать при использовании ИИ, так и влияние новых технологий на бизнес-модели, инструменты управления и требования к компетентности руководителей проектов. В частности, он отмечает важность задачи контроля над решениями, принимаемыми ИИ, валидации и верификации инструментов ИИ. Статья является одной из первых в данной области, думаю, что, если ее перечитать через несколько лет, она может показаться в чем-то поверхностной и наивной в деталях (как романы фантастов XIX в., прочитанные в XXI в.). В ближайшее время можно ожидать появления других работ, описывающих конкретные решения по управлению проектами с использованием ИИ, но эта статья важна, поскольку побуждает участников проектной деятельности к обдумыванию данной темы.

Далее следует статья группы авторов — С.И. Неизвестного, Н.С. Неизвестного и М.А. Шешукова «Применение конвергентных технологий управления в программах проектов высокой неопределенности целеполагания. Особенности процесса целеполагания». Данная статья продолжает тему развития методологии проектного управления в современных реалиях. Рост сложности реализуемых проектов в условиях высокой неопределенности внешней среды предъявляет новые требования к методам и инструментам проектного управления. Авторы рассматривают одну из современных тенденций в области реализации проектов, связанную с повышением неопределенности целей и требований проектной деятельности. В качестве способа адаптации

существующих методологий управления проектами к новым вызовам авторы рассматривают применение конвергентных технологий, которые помогают выстраивать более адекватные подходы к управлению за счет совмещения и трансформации существующих подходов, в частности процессного подхода к управлению проектом.

Развитие искусственного интеллекта и влияние технологий на проектное управление не уменьшает, а увеличивает роль лидерских качеств участников проекта. Именно творческий потенциал и энергия команды проекта могут являться ключевым конкурентным преимуществом. Статья Т. Рейнера «Как быть лидером-хакером» формирует образ лидера инновационных проектов, способного обеспечить мобилизацию энергии команды на достижение цели в условиях неопределенности. Автор рассматривает движение хакерства с положительной стороны, с точки зрения готовности работать в команде в режиме поиска и эксперимента, обеспечивая самообучение и создавая новые результаты. В статье подробно рассматриваются шесть основных особенностей поведения лидера-хакера, включая формирование атмосферы доверия в команде, единого видения цели, развитие «племенного» мышления и др.

Тему лидерства продолжает статья Д. Далчера «Какими должны быть современные лидеры и их

последователи». Автор также рассуждает о новых требованиях к лидерам в условиях возрастающей неопределенности проектов и внешней среды. Лидерство, опирающееся на команду, последователей, которые не являются бездумными фанатичными почитателями лидера, а взаимодействуют с ним осмысленно и также берут на себя лидерские функции, является более эффективным и востребованным.

В номере также представлен подробный отчет об открытом чемпионате по проектному управлению среди школьников на кубок губернатора Челябинской области. Это мероприятие проводится в Челябинске уже много лет. Лидером и идейным вдохновителем чемпионата для школьников является Л.А. Баев, профессор кафедры экономики промышленности и управления предприятием ЮУрГУ (и, конечно, он опирается на энергичную команду энтузиастов). Хочется, пользуясь случаем, выразить благодарность всей команде за эту полезную работу. Побольше бы таких мероприятий!

В традиционной рубрике «Новости управления проектами» приводится подробный обзор наиболее интересных событий и мероприятий в мире проектного управления.

Желаю всем приятного и полезного знакомства со статьями данного выпуска. Успешных проектов и до встречи в новом году!

А.В. Полковников, заместитель главного редактора, председатель правления ассоциации «СОВНЕТ»

Подписаться — просто!

Для оформления подписки внимательно заполните счет-заказ, отметив названия и количество изданий, а также реквизиты вашей организации

1

Отметьте названия и количество журналов

Более подробно об изданиях вы можете узнать на сайте Издательского дома «Гребенников»: www.grebennikoff.ru
Действует гибкая система скидок

	Цена на полугодие	Количество
Управление персоналом:		
Мотивация и оплата труда	10 250	_____
Управление развитием персонала	10 250	_____
Маркетинг и продажи:		
Маркетинг и маркетинговые исследования	10 250	_____
Управление продажами	10 250	_____
Бренд-менеджмент	10 250	_____
Интернет-маркетинг	10 250	_____
Маркетинговые коммуникации	10 250	_____
Реклама. Теория и практика	10 250	_____
Менеджмент:		
Менеджмент сегодня	10 250	_____
Управление проектами и программами	10 250	_____
Менеджмент качества	10 250	_____
Логистика сегодня	10 250	_____
Управление финансами:		
Управленческий учет и финансы	10 250	_____
Управление финансовыми рисками	10 250	_____

2

Укажите реквизиты вашей компании

Плательщик: _____

Адрес юридический: _____

ИНН / КПП: _____

Адрес для доставки: _____

Контактное лицо: _____ Телефон: _____

3

**Отправьте заявку по адресу mail@grebennikov.ru
Наш менеджер свяжется с вами**



Тел: (495) 103-31-10
mail@grebennikov.ru
www.grebennikoff.ru

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ ПОДХОДОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Статья посвящена реализации программ, направленных на диверсификацию экономики Ульяновской области, создание новых точек роста и передовых направлений развития региона. Автор рассматривает программу развития альтернативной энергетики — ее особенности и структуру, перспективы и результаты.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: программа развития региона, альтернативная энергетика, ветрогенерация, ветроэнергетика, зеленая энергетика



Морозов Сергей Иванович — СРД (ИРМА-А), губернатор Ульяновской области с 2004 г. (г. Ульяновск)

1. СОСТОЯНИЕ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

В 2004 г. Ульяновская область ассоциировалась с депрессивными территориями и находилась ниже 80-го места по уровню социально-экономического развития среди всех субъектов РФ. Объем валового регионального продукта (ВРП) был примерно в четыре-пять раз меньше, чем у ближайших соседей. Уровень промышленного производства упал на 50% по сравнению с 1990 г. Закрылись десятки предприятий, в том числе уникальные предприятия в сфере станко- и машиностроения, все шло к закрытию крупнейшего в России авиастроительного завода «Авиастар».

Почти в два раза по сравнению с советским периодом сократились посевные площади. Поля зарастали сорняками, разрушались фермы, в селах стояла брошенная техника. Доля граждан с доходами ниже прожиточного минимума достигла 45%, что составляло почти половину населения области. Каждый десятый трудоспособный житель региона был безработным.

В бытовом плане населению приходилось мириться с отсутствием в квартирах и домах горячей воды и отопления, неубранными улицами и засыпанными снегом остановками. Из-за отсутствия перспектив тысячи граждан выезжали в более благополучные края. Население области ежегодно сокращалось на 13–17 тыс. человек — более чем на 1% в год.

К этому добавлялось отсутствие значительных запасов полезных ископаемых, на добыче которых во многом тогда строилось благополучие других регионов России.

Именно в это сложное время мы задумались не только о том, как преодолеть разруху, но и что сделать, чтобы стимулировать развитие региона, в котором нет существенных запасов полезных ископаемых.

2. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Как при минимальных финансовых, организационно-технических и временных ресурсах, в условиях множественных рисков добиться результата? Одной из основ дальнейшего взлета Ульяновской области стало и по сей день остается проектное управление.

За 15 лет мы прошли несколько этапов развития, выработали собственную идеологию, ценности и стратегию. Сначала впервые в истории Ульяновской области мы провели SWOT-анализ, выявили сильные и слабые стороны, определили наши возможности и риски (рис. 1). Именно тогда пришло понимание, что необходимо максимально диверсифицировать экономику области, развивать новые высокотехнологичные перспективные направления. Исходя из этого была сформирована программа развития экономики региона.

Одной из наших сильных сторон была высокая мотивированность команды работать на общую цель, поэтому мы сделали ставку на человеческие ресурсы. Была создана «Корпорация развития Ульяновской области» — команда высококлассных

менеджеров, перед которыми стояла задача поиска и привлечения инвестиций. Они с этой задачей блестяще справились: буквально через несколько лет Ульяновская область стала одним из национальных лидеров по привлечению инвестиций.

В сильную сторону мы превратили и достаточно удобное географическое положение, которое уже в ближайшее время может быть использовано для создания в Ульяновской области крупного транспортно-логистического центра. Регион рассматривается как транспортный коридор по линиям «Запад — Восток» и «Север — Юг». Судоходная река Волга, два международных аэропорта, развитая сеть железных дорог — все это предпосылки для создания в Ульяновской области крупного логистического хаба международного уровня.

Следующий шаг — это реализация проекта по созданию региональной преференциальной системы поддержки бизнеса и формирование благоприятного инвестиционного климата. Мы максимально использовали разрешенные законодательством налоговые льготы, спецрежимы, создали такую правовую среду, которая минимизирует возможные риски для инвесторов, использовали опыт создания особых экономических зон и индустриальных парков.

Таким образом, мы смогли разработать комплексную региональную инвестиционную политику с развитой институциональной и инфраструктурной средой.

Следует особо отметить, что мы ставили перед собой задачу не просто привлечь любых инвесторов. С самого начала мы определили стратегические направления: с одной стороны, это традиционные для нашего региона машиностроение (автомобили, станки, самолеты), а с другой — промышленно-научный потенциал региона, созданный еще во времена СССР, который позволил нам развиваться в направлении умной экономики, экономики знаний. Именно проектное мышление позволило обеспечить устойчивое развитие Ульяновской области.

Промежуточным результатом реализации программы развития экономики области стало то, что мы возродили обрабатывающие производства

Рис. 1. Результаты SWOT-анализа, проведенного в 2004 г. (фрагмент)

<p style="text-align: center;">Сильные стороны</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Высокая мотивированность команды ■ Удобное географическое положение 	<p style="text-align: center;">Слабые стороны</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Финансовая зависимость от федерального бюджета ■ Высокий уровень бедности
<p style="text-align: center;">Возможности</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Стимулирование внутреннего спроса ■ Развитие трудоемкого производства 	<p style="text-align: center;">Угрозы</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Низкое качество жилищно-коммунальных услуг ■ Социальная напряженность

(в структуре промышленности региона их доля составляет более 80%). Мы построили действительно диверсифицированную региональную экономику, которая, по оценкам экспертов, имеет европейскую структуру и характеризуется ориентацией на производство конечного продукта. За счет роста собственного экономического и налогового потенциала, привлечения инвестиций и открытия новых производств валовой региональный продукт с 2005 г. по 2017 г. увеличился в 4,5 раза (рис. 2).

Ульяновская область входит в число немногих субъектов страны, ежегодно добивающихся положительной динамики промышленного роста. Данный показатель был ниже 100% только в 2009 г., во время мирового финансового кризиса (рис. 3). Общий объем привлеченных инвестиций с 2004 г. достиг почти 1 трлн руб. Сейчас реестр инвестиционных проектов, который ведется с 2009 г., включает 140 проектов, из которых 70 находятся в активной стадии реализации.

3. ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Все описанное ранее следует рассматривать как необходимые условия инициирования

и реализации совершенно новой для России программы развития альтернативной энергетики.

Экономика Ульяновской области к 2014 г. столкнулась с серьезным вызовом — энергодефицитом. Существовавших на тот момент энергетических мощностей не хватало для устойчивого экономического роста региона. Внутренних ресурсов для реконструкции газораспределительных станций было недостаточно.

Когда мы стали искать выход, то обратили внимание на опыт европейских стран (Германии, Норвегии, Нидерландов, Дании, Финляндии) по развитию альтернативной зеленой энергетики.

В целом Российская Федерация обладает колоссальным потенциалом для развития энергетики, в том числе и альтернативной. В год в стране производится более 1 тыс. ТВт·ч электроэнергии, при этом в среднем вводится до пяти ГВт новых мощностей в год.

Природный потенциал России огромен: к примеру, ветропотенциал позволяет генерировать 140 тыс. ТВт·ч электроэнергии в год. Это в 140 раз превышает текущее энергопотребление страны.

Следуя логике диверсификации, мы решили, что неправильно делать ставку на традиционные источники электроэнергии, тем более, как отмечалось ранее, в Ульяновской области их практически нет. Поскольку регион расположен в среднем

Рис. 2. Первые результаты роста экономики (ВРП)

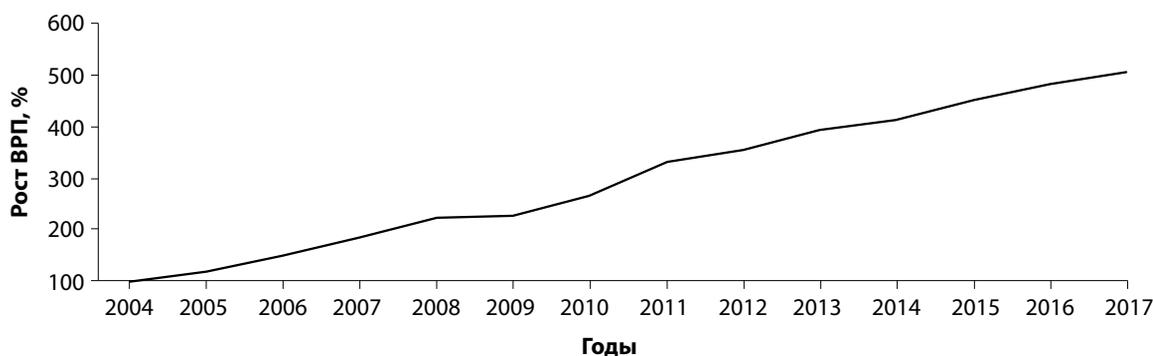
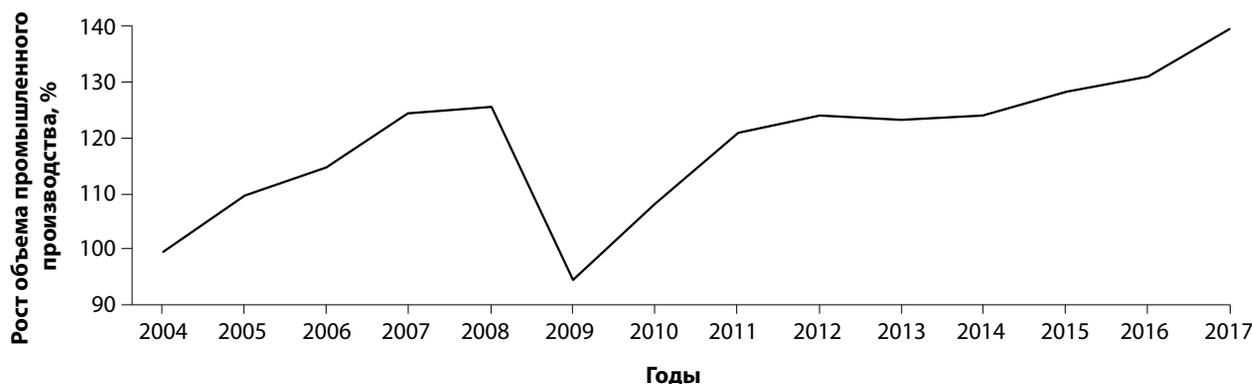


Рис. 3. Первые результаты роста экономики (региональный объем промышленного производства)



течении Волги, а отличительная черта Среднего Поволжья — это постоянные достаточно сильные ветра, мы сразу заинтересовались вопросами ветрогенерации. Развитие данного направления альтернативной энергетики не только позволяет нам использовать особенности географического положения Ульяновской области, но и прекрасно вписывается в стратегию ее развития — превращение в инновационный регион.

Контурсы новой программы проступили не сразу (рис. 4). Сначала мы поставили перед собой вполне амбициозную цель: к 2024 г. довести уровень возобновляемой энергии до 30% от общего энергобаланса области. Это позволит кардинальным образом изменить систему производства энергии, создать лучшие условия для внедрения новых производств и технологий, развития предпринимательства, построить совершенно новую

Рис. 4. Структура программы развития альтернативной энергетики



умную экономику. И только потом, по мере реализации проекта, мы существенно скорректировали цель — сделать наш регион базовой территорией для развития ветроэнергетики в масштабах всей страны. Фактически Ульяновская область является модельным регионом по формированию новой для России отрасли — альтернативной энергетики. Сегодня мы реализуем программы:

- генерации альтернативной энергии;
- локализации производства комплектующих, необходимых для генерации;
- наращивания компетенций в сфере ветроэнергетики (осуществляем подготовку кадров

и проводим научные исследования для внедрения новаций в энергомашиностроении).

Иными словами, в Ульяновской области сформирован полноценный кластер зеленой энергетики.

Тенденция такова, что уже к 2024 г. не менее 1 ГВт новых мощностей будет получено именно за счет ветроэнергетики. Если сопоставить эти темпы замещения традиционных источников энергии с общим объемом российского энергетического рынка, то можно представить, какие открываются перспективы для альтернативной энергетики. На ближайшие полвека есть перспектива

перераспределения около половины всего рынка электрогенерации огромной страны!

Программная команда, основой которой стала «Корпорация развития Ульяновской области», дополнилась новыми стейкхолдерами, среди которых:

- политическое руководство Ульяновской области (губернатор, председатель правительства и спикер областного парламента);

- Правительство Российской Федерации, которое представлял премьер-министр А. Дворкович;

- российский бизнес и крупные международные компании, заинтересованные в инвестировании в высокотехнологичные проекты в России;

- руководство госкорпораций, в частности «РОСНАНО», «Росатом»;

- университеты, расположенные на территории Ульяновской области;

- венчурные компании;

- рядовые потребители.

Следует особо отметить, что по мере реализации программы развития зеленой энергетики появилась необходимость в наращивании компетенций в сфере проектного менеджмента. На базе Корпоративного университета Ульяновской области, основанного в 2015 г., был создан Центр проектного менеджмента, в котором ежегодно обучаются более 300 человек. Более того, Корпоративный университет является членом и постоянным партнером российской национальной ассоциации управления проектами «СОВНЕТ», а также партнером Академии экономики и управления Германии (Wirtschaftsakademie Bad Harzburg) и Университета Тампере (Финляндия).

Были созданы органы управления программой, в частности, функции проектного офиса взяла на себя коллектив Нанотехнологического центра и Совет по инвестициям при губернаторе Ульяновской области. В 2015 г. была подготовлена «Дорожная карта развития ветроэнергетики в Ульяновской области». Кроме того, был создан специализированный консорциум инвесторов, институтов развития и технологических компаний.

На первом этапе необходимо было обосновать и доказать энергетический потенциал области.

Мы начали проводить ветромониторинг за счет областного бюджета и одновременно вести работу по консолидации земельных участков для строительства ветропарков. Подтвержденный ветропотенциал, зарекомендовавшие себя комфортные инвестиционные условия стали важным фактором привлечения инвесторов.

В первую очередь еще в 2015 г. мы сформулировали новые требования к федеральному законодательству и направили их в адрес заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А. Дворковича, который в то время отвечал за регулирование в области энергетики. В целом изменения законодательства на федеральном уровне стали отдельным направлением программы, многие аспекты ветрогенерации вообще никак не регулировались, нам приходилось добиваться изменений. В частности, по нашей инициативе было законодательно определено, что инвесторам, которые строят новые энергетические мощности на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), предоставляется государственная поддержка в формате договоров на поставку мощности по фиксированным тарифам. Нормативно были утверждены требования по локализации производства оборудования ветроэнергетических установок.

В итоге совместно с ведущей финской компанией в области экологически чистой энергетики Fortum мы вышли на лидирующие позиции в России в сфере ветрогенерации. На территории региона построены два ветропарка по программе поддержки возобновляемых источников энергии общей мощностью 85 МВт.

В 2018 г. первые 14 ветроустановок выработали более 82 млн кВт·ч электроэнергии — примерно столько потребляют 23 тыс. квартир. Вторая очередь ветропарка обеспечивает уже 50 тыс. домохозяйств. Всего за счет энергии ветра сегодня восполняется примерно 10% потребности Ульяновской области в электроэнергии.

Новый этап реализации программы формирования энергокластера связан с производством компонентов ветроустановок. Ветроэнергетика

в мире — это самый большой рынок для композитов: стекловолокна и связующих. Однако вендоры неохотно соглашаются производить лопасти в России, т.к. это очень сложное, дорогое, технологичное производство, и они боятся, что у них украдут технологию. Тем не менее если производитель ветротурбин выйдет на российский рынок без локализации лопастей, то мы, конечно, очень многое потеряем, можно сказать, целую отрасль. Между тем у Ульяновской области — региона с мощной промышленной производственной базой, прекрасными технологическими и кадровыми ресурсами — огромный потенциал для локализации. В регионе работают известные во всем мире предприятия авиационной промышленности, станкостроения, автомобилестроения, композитных материалов, электротехнических изделий и лакокрасочных покрытий. Многие из них готовы к сотрудничеству в сфере организации производства компонентов ветрогенераторов, что позволяет обеспечить достижение необходимого для получения господдержки уровня локализации и снизить капитальные затраты. С точки зрения логистики Ульяновская область — одна из самых удобных и выгодных территорий.

Управление программой предполагает гибкие методы взаимодействия с партнерами. На разных этапах нам приходится заключать различные партнерские соглашения. Так, мы достигли договоренности с компанией «РОСНАНО» о финансировании организации производства и дооснащения имеющихся производственных площадок, в частности ульяновского предприятия «Аэрокомпозит». Подтверждена возможность и целесообразность производства в Ульяновской области таких элементов, как башни, лопасти, электротехнические компоненты, защитные покрытия.

Ульяновские предприятия участвовали в строительстве, в предоставлении ряда материалов и услуг. Появились новые рабочие места в данной сфере, возникли новые компетенции. Мы готовы создавать беспрецедентные условия для компаний, которые хотят производить компоненты для ветротурбин, базовые материалы и все сопутствующие

продукты и инструменты, а также оказывать услуги в этой области.

В рамках программы локализации компонентов для ВИЭ начал работу завод датской компании Vestas по производству лопастей для ветроустановок. Первая партия лопастей для ветрогенераторов длиной 62 м и весом свыше 12 т каждая в настоящее время готовится к отправке. Это уникальные технологии и единственное подобное производство в России, которое имеет большой экспортный потенциал. Сейчас на этом производстве занято более 200 сотрудников.

Следует отметить, что заключен специальный инвестиционный контракт между Министерством промышленности и торговли РФ, правительством региона и компанией Vestas, в соответствии с которым запускаются процессы локализации и отечественные производители получают возможность войти в сложные высокотехнологичные операционные производственные цепочки.

Отдельный проект в рамках программы создания кластера альтернативной энергетики — подготовка кадров для отрасли. Сейчас перед нами стоит задача войти в число научно-образовательных центров по компетенциям в альтернативной энергетике, поддерживаемых федеральным бюджетом.

Все перечисленные шаги должны позволить нам создать комфортную систему для научных исследований в этой сфере, обеспечить непрерывный конвейер разработки и внедрения новейших технологий вплоть до этапа производства и формирования спроса, поиска заказчиков инновационной продукции и организации экспортных поставок для потребителей.

4. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОГРАММЫ

Мы проводим работу и по другим направлениям возобновляемой энергетики: солнечная генерация, малая гидроэнергетика, производство энергии из твердых бытовых и промышленных отходов, рынок промышленных накопителей и водородной энергетики.

В Ульяновской области уже есть крупные предприятия, которые используют солнечную энергию в производстве. Это станкостроительный завод немецко-японской компании DNG MORI. Около 15% потребляемой электроэнергии он восполняет за счет энергии солнца.

Есть пилотные проекты в сфере солнечной генерации и в социальных учреждениях. Например, на крыше одной из больниц используются солнечные панели, которые вырабатывают до 75 кВт·ч электроэнергии. При этом самой больнице хватает 20 кВт·ч, поэтому солнечным днем она находится на полном самообеспечении электричеством. С принятием в России нового закона о микрогенерации больница сможет отдавать излишки вырабатываемой энергии в общую сеть на своеобразное хранение и возвращать ее, когда необходимо.

Микрогенерация — одно из новых и перспективных направлений. Мы подготовили предложения для руководства России о снятии нормативных барьеров и введении дополнительных мер поддержки микрогенерации, включающие:

- поддержку производства оборудования для частной микрогенерации;
- субсидирование покупки и установки такого оборудования гражданами;
- разработку механизма, который обеспечит покупку государственными электросетевыми компаниями излишков электричества, произведенных гражданами за счет оборудования для микрогенерации по выгодным для граждан тарифам;
- самое главное — увеличение критерия микрогенерации с сегодняшних 15 МВт до уровня не менее 30 МВт среднегодовой выдаваемой мощности.

Еще одна перспектива развития программы связана с системами хранения энергии промышленного масштаба (Energy Storage). Эти технологии позволят революционизировать новую энергетику, сделать энергосистему по-настоящему децентрализованной и на следующем шаге распределенной.

Я внес предложение создать рабочую группу на базе Министерства промышленности и торговли РФ с участием представителей Ульяновской области, профильных ведомств и министерств, энергогенерирующих компаний и сетевых компаний для того, чтобы реализовать пилотный проект по системам хранения энергии.

ВЫВОДЫ

Прежде всего необходимо еще раз отметить важность использования проектной методологии. Именно проектный принцип обеспечил устойчивость и результативность в достижении целей диверсификации экономики и обеспечения стабильного экономического роста Ульяновской области.

Относительно результатов реализации программы по развитию альтернативной энергетики можно сказать, что цель, которую мы перед собой поставили, — сделать регион базовой территорией для развития ветроэнергетики в масштабах всей страны — сегодня достигнута. Мы первыми в России сформировали собственный проектный офис альтернативной энергетики, состоящий из чиновников, представителей бизнеса и ученых. Это, в свою очередь, способствовало привлечению ведущих российских и международных партнеров, среди которых транснациональные компании Vestas и Fortum. Это позволило нам быстро привлечь капитал в строительство ветропарков.

Очень важно, что проект получил поддержку и на уровне Правительства Российской Федерации, что дало нам возможность начать изменение законодательства в соответствии с потребностями отрасли.

Кроме того, в настоящее время мы также подготовили пакет предложений об изменении федерального законодательства, которые позволят создать самые благоприятные условия для развития рынка альтернативной энергетики:

- снять действующее ограничение в 25 МВт на поставку электроэнергии между генерирующим субъектом и потребителем по договорному тарифу;

- фиксировать тариф на 15 лет с ежегодной поправкой на инфляцию и динамику стоимости бивалютной корзины;

- разрешить субъектам Российской Федерации самостоятельно устанавливать тариф внутри региона для розничной генерации.

Мы построили и ввели в эксплуатацию два ветропарка мощностью 35 МВт и 50 МВт. В ближайшие пять лет на территории Ульяновской области будет построено не менее семи ветропарков общей мощностью около 250 МВт.

Новый этап определяется задачей сформировать и локализовать на территории региона новые компетенции, связанные с созданием ветроустановок, разработкой и производством их компонентов и, самое главное, включить в этот процесс действующие в регионе предприятия, поэтому вместе с нашими партнерами мы вышли на создание первого в России ветроэнергетического кластера, который видим в качестве одного из самых передовых в масштабах всей Восточной Европы.

Для запуска процесса локализации производства компонентов для ветроустановок в ноябре

2016 г. был создан консорциум, были найдены предприятия и компании, которые включились в этот процесс.

Мы также задействовали дополнительные инструменты специального инвестиционного контракта с Правительством Российской Федерации, который запускает процессы локализации. Для инвестора это означает статус российского производителя и исключительные налоговые преференции (освобождение от уплаты налогов на прибыль, имущество и транспортного налога в течение восьми лет реализации проекта).

Еще раз хочу подчеркнуть важность развития ветроэнергетики. Весь мир сейчас концентрирует усилия в этой области, огромное количество новых проектов стартует или уже реализуется. Российская Федерация развивается в общем для всего мира тренде. Знания, навыки и наработки в областях физики, химии, машиностроения, энергетики, которые есть в России, могут позволить нам не только догонять другие страны, но и вместе с нашими международными партнерами создавать что-то принципиально новое в этой области.

Статья подготовлена редакцией по материалам, предоставленным С.И. Морозовым.



Журналы по менеджменту

Менеджмент сегодня

Издается с 2001 года.

Управление производством, маркетингом, продажами, финансами, кадрами: планирование, организация, мотивация и контроль. Журнал освещает широкий спектр конкретных проблем управления, предлагает рекомендации специалистов, их практический опыт.

Основные темы журнала

- Антикризисный менеджмент
- Стратегические схемы
- Управление ресурсами
- Управление организационными процессами
- Формирование корпоративных ценностей и организационной культуры
- Управленческая компетентность и управленческие решения
- Построение партнерского траста и корпоративная социальная ответственность
- Зоны управленческих рисков
- Эмоциональный интеллект и лидерство
- Конкурентные войны и бенчмаркинг

Цель издания: служить надежным источником идей и практических инструментов, предоставляя возможность изложения взглядов на актуальную проблематику управления бизнесом максимально широкому кругу специалистов в области управления организацией.

Аудитория журнала: менеджеры, которые столкнулись с радикальными переменами в своей отрасли и стараются отреагировать на них наиболее эффективным образом, российские и зарубежные производители товаров и услуг, исследовательские и консалтинговые компании.

Авторы: преподавательский состав бизнес-школ и авторы книг, топ-менеджеры крупных российских предприятий, представительств западных компаний, руководители и сотрудники исследовательских и консалтинговых фирм.



Главный редактор:
Селиванов Александр Николаевич —
генеральный директор
«САКС Игрушки»

Объем журнала: 80–88 стр.
Периодичность: 4 выпуска в год

Подписка:

По каталогам агентств:
«Роспечать» 80178
«Пресса России» 29532
«Почта России» 79729

В редакции:
(495) 103-31-10
podpiska@grebennikov.ru
www.grebennikOff.ru

Статьи журнала online:
www.grebennikOn.ru

www.grebennikov.ru

тел.: (495) 103-31-10, mail@grebennikov.ru



ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА УПРАВЛЕНИЕ КРУПНЫМИ КОМПЛЕКСНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Сегодня в ходе управления крупными комплексными проектами специалисты сталкиваются с беспрецедентными вызовами, которые требуют внимательного изучения. В статье рассматривается один из таких вызовов на примере крупных комплексных инженеринговых и строительных проектов, однако ключевые моменты и проблемы, освещенные в работе, характерны для управления проектами в целом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: искусственный интеллект (ИИ), комплексные проекты, инструменты ИИ, сценарии использования ИИ, ИИ в инженеринге и строительстве



Прието Боб — председатель правления и генеральный директор компании Strategic Program Management LLC. Ранее занимал должности старшего вице-президента компании Fluor, председателя правления компании Parsons Brinckerhoff. Автор девяти книг и более 600 статей, член ряда ассоциаций и нескольких консультативных университетских советов (г. Джупитер, Флорида, США)

Данная статья посвящена вызову, обусловленному широким применением искусственного интеллекта (ИИ) во всех его формах (машинное обучение, автоматическая обработка текстов на естественных языках и т.д.), на разных этапах реализации проекта, а также — в более широком смысле — в работе корпоративных структур, в рамках которых реализуются эти проекты. Мы не утверждаем, что необходимо избегать использования ИИ в повседневной проектной работе. Скорее, мы хотим рассказать о масштабе его применения в инженеринговых и строительных проектах, а также описать проблемы, которые должны решить представители строительной отрасли и управления проектами (УП).

Статья не является учебной, и мы рекомендуем профессионалам в области УП пройти специальное обучение, чтобы понимать, какие возможности и риски несет в себе использование ИИ.

1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИИ

ИИ позволяет машинам учиться на собственном опыте, корректировать свою деятельность

при получении новых данных и решать задачи, с которыми до этого мог справиться только человек. В качестве примеров можно привести компьютеры, способные обучиться игре в шахматы или Jeopardy¹, умные помощники (Siri, Alexa) или автомобили с автоматическим управлением.

Существует определенная взаимосвязь между «большими данными» и ИИ. Объем данных, которыми располагает человечество, растет по экспоненте. Анализ этого огромного массива структурированных и неструктурированных данных требует от компьютеров способностей к самообучению, к распознаванию шаблонов в рамках глубокого обучения, машинного обучения и нейронных сетей. «Большие данные» и ИИ неразрывно связаны: они бесполезны друг без друга, а их совместное применение дает усиленный эффект.

Хотя большинство людей считают, что термин «искусственный интеллект» относится к анализу «больших данных», на самом деле сфера применения технологии, называемой ИИ, включает три основные категории: «большие данные», зрение и язык. В сущности, использование ИИ в двух последних категориях определяется способностью машин имитировать и расширять возможности человеческого восприятия, а в категории «большие данные» — тем, что машины способны анализировать большие объемы информации гораздо быстрее и точнее, чем люди, находить взаимосвязи и даже делать прогнозы относительно того, как системы будут вести себя в будущем.

ИИ включает в себя широкий спектр базовых технологий, но в данной статье мы в первую очередь рассмотрим следующие.

■ *Машинное обучение* — тип ИИ, использующий математические компьютерные алгоритмы, способный обучаться и отклоняться от строгого следования заранее запрограммированной логике, основанной на определенных правилах. Алгоритмы машинного обучения строят вероятностную модель, а затем используют ее, чтобы делать

предположения и прогнозы относительно аналогичных наборов данных.

■ *Глубокое обучение* — форма машинного обучения, в которой используется модель человеческих нейронных сетей для формирования прогнозов по новым наборам данных.

■ *Обработка текстов на естественном языке* позволяет компьютерам понимать человеческий язык в его устной и письменной форме, а также воспроизводить человеческую речь и письмо.

■ *Машинное зрение* позволяет идентифицировать видимые изображения объектов, а также определять закономерности в наборах данных (например, в сейсмографических показаниях), которые люди неспособны увидеть.

■ *Машинное мышление* позволяет с помощью компьютеризированной модели языка симулировать мыслительные процессы человека и получать знания, чтобы затем принимать решения. Экспертные системы не программируются в традиционном смысле — они проектируются таким образом, чтобы иметь возможность создавать собственное представление о мире исходя из связей между словами и концепциями.

■ *Сильный ИИ* — это способность универсального искусственного интеллекта моделировать универсальные мыслительные процессы человека за счет использования компьютеризированной модели концепций, классифицировать знания и затем действовать исходя из этих знаний. Сильный ИИ не программируется в традиционном смысле, а стремится осмыслить мир, опираясь на модель реальности, присущую человеческому языку, и на логику.

2. ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ: СТЕПЕНЬ И МАСШТАБЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Скорость внедрения технологий растет, и вскоре ИИ будет применяться повсеместно. Это окажет

¹ Американская телевизионная игра-викторина. — Прим. ред.

большое влияние как на проекты, так и на то, как они будут реализовываться. К 2020 г. объем рынка искусственного интеллекта должен достигнуть \$36 млрд, а к 2025 г. он вырастет еще почти в четыре раза — до \$127 млрд. Согласно прогнозам экспертов в течение следующих пяти-десяти лет ИИ станет самой крупной статьей расходов в технологической сфере. Сегодня мы находимся на раннем этапе монетизации «больших данных» — только 1% данных хранится и анализируется, и только 8% компаний внедрились машинное обучение, выполнив первые этапы тестирования. Перечень среднесрочных и долгосрочных последствий активного применения ИИ в инжиниринге и строительстве представлен ниже.

1. Среднесрочные последствия:

- в связи с быстрым развитием технологий вырастет потребность в инженерах, которые должны будут исследовать, создавать и тестировать системы искусственного интеллекта;
- инженеры получают беспрецедентную возможность продемонстрировать свою креативность в результате совершенствования ИИ;
- в результате развития технологий ИИ будут создаваться новые виды работ, что приведет к возникновению потребности в экспертах нового типа;
- новые разработки в области искусственного интеллекта позволят инженерам более эффективно выполнять свою работу и решать широкий спектр задач;
- будут широко применяться сценарии использования ИИ; первопроходцы получают конкурентное преимущество в том, что касается заказов и выполнения работы;
- изменится существующая бизнес-модель использования рабочего времени.

2. Долгосрочные последствия:

- совершенствование технологий будет способствовать созданию новых рабочих мест; это будет особенно актуально для тех, кто связан с инженерией;
- повышение грамотности / профессионализма в сфере ИИ, постоянное внедрение инноваций

и совершенствование процессов станут необходимыми условиями выживания на рынке;

- существующая бизнес-модель будет частично заменена на другую, позволяющую создавать большую добавленную стоимость;

- возрастет риск появления новых участников рынка;

- технологическое партнерство останется важным, но будет все более и более краткосрочным (быстрое совершенствование технологий позволит внедрять технологические новшества со все возрастающей скоростью).

В табл. 1 показаны степень и масштаб использования ИИ в инжиниринге и строительстве. Возможно, этот список неполон, но в целом отражает воздействие ИИ на отрасль. Специалисты, занимающиеся управлением проектами, должны будут обеспечить достоверность и качество результатов применения ИИ.

3. БАРЬЕРЫ, УГРОЗЫ, РИСКИ

3.1. Барьеры

В инжиниринге и строительстве есть несколько барьеров для внедрения ИИ, аналогичные барьеры присутствуют и в других отраслях. Они перечислены ниже.

1. Недостаточность понимания.

- Инженеры не совсем понимают, как были получены результаты, представленные ИИ. Здесь идет речь не только о проблеме доверия, но и о юридических вопросах и распределении ответственности.

- Анализ данных развивается быстрыми темпами, что затрудняет отслеживание технологических достижений и связанных с этим выгод.

2. Недостаточность ресурсов.

Многие компании не имеют собственной ИТ-инфраструктуры и опыта, необходимых для успешного использования «больших данных».

3. Нежелание внедрять изменения.

Многие руководители отказываются вкладывать средства

Таблица 1. Возможные сценарии использования ИИ в инжиниринге и строительстве

Области применения	Возможные сценарии использования
Развитие бизнеса, маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> ■ Маркетинговый анализ ■ Маркетинговая персонализация ■ Нейромаркетинг для предварительного тестирования ■ Маркетинг с учетом контекста ■ Распознавание статических изображений, их классификация и маркировка для получения более адекватных выводов ■ Оптимизация работы в социальных сетях (определение канала, аудитории, сообщений, времени их публикации) ■ Социальный анализ и автоматизация (в том числе приложения для заинтересованных сторон) ■ Персонализация сайта ■ Визуальный поиск ■ Анализ данных для понимания потребностей существующих и целевых клиентов (в том числе анализ настроений)
Продажи	<ul style="list-style-type: none"> ■ Оптимизация цен ■ Прогнозирование продаж ■ Автоматизация ввода данных по продажам ■ Прогнозная оценка объема продаж / потенциальных клиентов ■ Персонализация продаж ■ Аналитика контактов по продажам ■ Умные CRM-системы
Данные (поддержка ИИ)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Платформы подготовки данных (платформы ETL (Extract, Transform, Load) — извлечение, преобразование, загрузка) ■ Преобразование бумажных документов в цифровые ■ Платформы для очистки и проверки данных ■ Интеграция и трансформация данных ■ Управление данными и их мониторинг
Анализ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Аналитические платформы для расширения возможностей сотрудников (выявление проблем и поиск новых идей) ■ Аналитические сервисы для клиентов ■ Геоаналитические платформы ■ Платформы для бизнес-анализа ■ Визуализация данных ■ Анализ в режиме реального времени ■ Распознавание изображений и визуальный анализ (проверка, безопасность)
Финансы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выявление случаев мошенничества ■ Финансовый анализ (оценка эффективности и затрат проекта, накладных расходов) ■ Оценка платежеспособности (клиентов, подрядчиков и поставщиков) ■ Управление расходами и создание отчетов о расходах ■ Автоматизированное выставление счетов ■ Заполнение и обработка налоговых форм ■ Агентское моделирование для принятия решений
Юридическое обслуживание	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обеспечение соответствия проектов и документации законодательным требованиям ■ Управление жизненным циклом контракта
«Здоровье» проекта	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выбор менеджера проекта ■ Анализ проектных данных ■ Моделирование, смягчение рисков проекта и управление ими ■ Проектные планы по уменьшению неприятных последствий рисков и восстановлению ■ Анализ и моделирование реализации проекта ■ Прогнозный анализ в режиме реального времени ■ Автоматическое генерирование отчетов

Таблица 1. Возможные сценарии использования ИИ в инжиниринге и строительстве (продолжение)

Области применения	Возможные сценарии использования
Человеческие ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выявление и оценка кандидатов ■ Управление эффективностью работы ■ Управление удержанием сотрудников ■ HR-анализ ■ HR-сервисы
Информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> ■ Прогнозирование и анализ кибербезопасности ■ Автономные системы кибербезопасности (предотвращение киберугроз) ■ Разработка автономного кода ■ Управление знаниями ■ Библиотека распознавания дизайна ■ Поддержка и приоритизация инноваций
Инжиниринг и проектирование	<ul style="list-style-type: none"> ■ Планирование ■ Управление заинтересованными сторонами ■ Оценка ■ Автоматизация и оптимизация проектных решений ■ Генеративное проектирование ■ Кадровое обеспечение проекта ■ Обеспечение соответствия проектных решений необходимым требованиям (контракту, техническим условиям, нормам и стандартам) ■ Проверка, валидация, верификация проектных решений ■ Автоматизация с применением технологии радиочастотной идентификации (Radio Frequency Identification, RFI) ■ Проверка конструкции ■ Постоянное совершенствование ■ Развитие навыков
Операции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Автоматизация бэк-офиса ■ Управление инфраструктурой ■ Диагностическое обслуживание ■ Оперативный анализ проекта
Цепочка поставок	<ul style="list-style-type: none"> ■ Управление цепочкой поставок
Логистика	<ul style="list-style-type: none"> ■ Автоматизированный логистический сервис ■ Обнаружение и классификация объектов (предотвращение аварий и навигация)
Строительство	<ul style="list-style-type: none"> ■ Управление строительством ■ Безопасность строительства ■ Качество строительства ■ Строительство с помощью ИИ ■ Строительство с помощью роботов, управляемых ИИ ■ Автоматизированное генерирование отчетов ■ Оценка последствий катастроф

в новые программные решения, поскольку уже вложили деньги в существующие системы.

3.2. Угрозы

Использование ИИ влечет за собой определенные риски. Алгоритмы разрабатываются таким

образом, чтобы максимально точно имитировать мыслительную деятельность человека. Следовательно, алгоритмы могут содержать в себе отклонения, свойственные человеческому мышлению. ИИ можно использовать для обработки неструктурированных наборов данных, автоматической классификации, а также для прогнозирования,

но он не позволяет абсолютно точно ответить на вопрос почему, особенно когда необходимо учитывать множество внешних факторов.

ИИ может помочь увеличить общую производительность, но технологии должны стать намного проще. Сначала необходимо решить ряд этических проблем, и для этого требуется тщательная оценка воздействия в результате использования ИИ.

Ниже перечислены некоторые возможные угрозы использования ИИ:

- очень правдоподобные фальшивые видео с использованием изображений известных людей, призванные повлиять на общественное мнение;
- автоматизированные компьютерные атаки;
- таргетированные спам-письма с использованием информации, скопированной из социальных сетей;
- использование слабых мест ИИ-систем с помощью негативных примеров и токсичных данных;
- аварии беспилотных транспортных средств;
- превращение коммерческих дронов в ракеты, способные распознавать лица и атаковать определенного человека;
- взятие под контроль критически значимой инфраструктуры с целью получения выкупа.

3.3. Риски

Использование ИИ создает три риска.

1. Умные машины часто имеют скрытые отклонения — последние могут быть обусловлены не намерениями разработчика, а характеристиками данных, на которых та или иная машина обучалась. Например, если система делает выводы о том, каких соискателей приглашать на собеседование, по уже имеющимся наборам данных о решениях, принятых в прошлом людьми-рекрутерами, то она может непреднамеренно закреплять расовые, половые, этнические или иные предрассудки. Более того, эти предубеждения не обязательно принимают вид явного правила, а, скорее, проявляются как результат неуловимого взаимодействия между тысячами рассматриваемых факторов.

2. В отличие от традиционных систем, в основе которых лежат четкие логические правила, нейронные сети имеют дело со статистическими данными. Соответственно, здесь сложно, если не невозможно, сохранять уверенность в том, что система будет работать во всех случаях, особенно в ситуациях, которые не были представлены в обучающих данных. Невозможность проверить, как будет работать система, является проблемой в критически значимых приложениях (например, управление атомной электростанцией или самолетом) или при принятии жизненно важных решений.

3. Сложно диагностировать и устранять проблемы в тех случаях, когда системы машинного обучения допускают ошибки. Выбор конкретного решения определяется множеством факторов, и это решение может стать далеко не оптимальным, если изменятся условия, работе в которых система была обучена.

С учетом всего перечисленного главной целью для нас должно быть не стремление к совершенству, а, скорее, определение лучшей возможной альтернативы.

4. ВЛИЯНИЕ НА ИНЖИНИРИНГОВЫЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМПАНИИ

Искусственный интеллект станет фактором, который будет оказывать влияние на реализацию проекта на всех этапах его жизненного цикла: он будет определять не только то, как компании ведут бизнес, но и бизнес, которым они занимаются, предоставляемые ими услуги и необходимые для этого навыки.

4.1. Планирование

Планирование трансформации можно представить в двух измерениях. Первое — это изменение процесса планирования в государственном секторе, а второе — выполнение собственно мероприятий по планированию.

Система планирования в государственном секторе созрела для машинного обучения, и здесь можно реализовать следующие инициативы.

- Ориентированный на клиента интерфейс ИИ позволяет решать задачи общего планирования, от определения статуса приложений до любых других запросов. Он дает возможность извлекать и предоставлять любую необходимую информацию через компьютер или телефон.

- Все документы могут проходить оценку ИИ с помощью соответствующих приложений, а затем сохраняться и маркироваться перед их включением в базу данных по планированию.

- ИИ также позволит изменить процесс общественных слушаний: любой человек, имеющий смартфон, сможет оценить те или иные варианты застройки свободной площадки с помощью виртуальных изображений.

При выполнении традиционных мероприятий по планированию мы стремимся ограничить число рассматриваемых сценариев, учитывая их сложность и часто недетерминированный характер. ИИ позволяет видеть более глубокие корреляции, скрытые ограничения и связи и сможет предлагать решения, отличные от тех, которые были бы рассмотрены без его использования.

4.2. Проектирование

Изучение документов Общества инженеров гражданского строительства США (American Society of Civil Engineers — ASCE) показывает, что строительная отрасль не стоит на месте в том, что связано с применением ИИ. Отдельные и очень специфические сценарии использования ИИ, описанные и исследованные ASCE, демонстрируют, каким будет ближайшее будущее строительной индустрии. Среднесрочные и долгосрочные последствия, описанные в соответствующих документах, все быстрее претворяются в жизнь.

Сценарии использования ИИ, известные на сегодняшний день, ничего не говорят нам о том, как

решать более масштабные задачи, т.е. как изменить процесс проектирования и каким образом ускорить развитие отрасли. В широком смысле фактором, способствующим внедрению инноваций, является разработка стандартов обеспечения эффективности, и как его частный случай следует рассматривать широкое внедрение ИИ.

Использование ИИ не только облегчает процесс проектирования, но и модифицирует его². Исследования в области искусственного интеллекта позволили разработать:

- программные системы, создающие проектные решения;

- программные системы — помощники проектировщиков (они могут, например, критиковать проектные решения или предлагать альтернативные варианты);

- теории того, как проектировщики рассуждают;

- методы исследования и анализа фактической деятельности по разработке проектных решений;

- модели и описания категорий деятельности по разработке проектных решений (например, рутинное параметрическое проектирование);

- руководство о том, как использовать существующие методы применения искусственного интеллекта для решения проблем.

Сегодня в области управления проектами используются функциональное мышление и креативное проектирование, работают не отдельные проектировщики, а команды. ИИ способен не только оказывать косвенное влияние на процесс проектирования (в том числе путем категоризации типов знаний, новых инструментов и новых процессов), но и влиять на него напрямую. Среди примеров прямого воздействия:

- агентское обучение;

- создание методологии;

- планирование.

Можно привести множество примеров использования искусственного интеллекта при решении

² Brown D.C. *Artificial Intelligence for Design Process Improvement*. — https://www.academia.edu/2933408/Artificial_intelligence_for_design_process_improvement.

задач проектирования в гражданском строительстве.

Применение ИИ может помочь в процессе проектирования. Полученный в итоге результат будет отличаться от того, какой мы бы получили, если бы не использовали ИИ. Точно так же новые инструменты позволяют адекватно оценить то, что мы спроектировали ранее, во что вложили свое время и талант инженеров.

4.3. Закупки / цепочка поставок

Цифровая трансформация способна изменить цепочку поставок глубже, чем любую другую функциональную область, и более радикально, чем когда-либо ранее, с точки зрения повышения эффективности и устойчивости. Если вспомнить о том, какие сложности могут возникать в цепочках поставок, то станет очевидно, что сегодня мы уже не можем обойтись старыми методами работы и что даже самая эффективная сейчас система вряд ли будет таковой в будущем. Цепочка поставок должна стать «мыслящей»: она должна иметь постоянный доступ ко всем источникам данных, в режиме реального времени выполнять всесторонний анализ, открыто взаимодействовать через облачные сети, видеть киберугрозы и объединять множество когнитивных взаимосвязей.

Если мы в целом оценим типичную цепочку поставок, то увидим два основных пробела. Первый связан с анализом: доступные аналитические инструменты и даже возможности ИИ не успевают за ростом и диверсификацией данных и их источников. Если цепочка поставок должна быть лучшей в своем классе или хотя бы лучше других, то она должна использовать весь объем доступных данных, будь они традиционными структурированными, легко обрабатываемыми с помощью базовых алгоритмов или неструктурированными, более похожими на человеческий язык. Неструктурированные данные не могут храниться в реляционных базах данных, и их обработку сложно или невозможно осуществлять с помощью традиционных алгоритмов. Кроме того, существуют также

скрытые данные, т.е. те, которые организация не видит. Тем не менее «мыслящая» цепочка поставок должна иметь доступ ко всем данным независимо от их характера и анализировать их на предмет ценности в режиме реального времени.

Второй пробел связан с дефицитом внимания и знаний. Организации всегда стараются уменьшить затраты на работу цепочки поставок, поэтому внедряют традиционные бережливые методики и максимально сокращают количество сотрудников. Уходящие на пенсию беби-бумеры забирают с собой те знания и практический опыт, которыми не обладают приходящие им на смену миллениалы. Хотя это приносит определенные выгоды в краткосрочной перспективе, поскольку аналитические возможности цепочек поставок постоянно растут, вероятно, в будущем компаниям окажется сложно действовать в соответствии с полученными результатами. По этой причине здесь критическое значение приобретают ИИ и машинное обучение.

Следовательно, нужна «думающая» цифровая цепочка поставок, способная в режиме реального времени управлять огромными объемами структурированных и неструктурированных данных, полученных как из внутренних, так и из внешних источников, в том числе теми, которые организация ранее не могла зафиксировать. Представьте себе цепочку поставок, способную объединять данные по регионам для точного прогнозирования будущего спроса и управления текущим пополнением запасов, управлять активами, запасами и отгрузками посредством отслеживания и оптимизации в режиме реального времени, а затем конфигурировать и изменять заказы даже во время производственного процесса, причем все это делается автоматически, без участия человека. Такая цепочка поставок не обязательно заменит людей — люди будут контролировать ее работу. Скорее, она сделает более эффективным процесс принятия решений. «Думающая» цепочка поставок сможет анализировать решения гораздо быстрее, чем любой человек.

4.4. Строительство

ИИ используется не только в роботах, которые благодаря ему могут «видеть», что сваривают, но и в строительстве.

5. ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА

ИИ оказывает прямое влияние на бизнес-модели, на основании которых осуществляется управление как работой компаний, выполняющих проекты, так и собственно проектами. ИИ определяет, какие навыки нам нужны, и то, какие инструменты мы используем.

5.1. Бизнес-модель

Благодаря использованию ИИ создаются новые бизнес-модели. Их можно описать как бизнес-модели AI First. Бизнес-модель AI First предполагает использование данных и алгоритмов для достижения трех основных целей, способствующих тому, чтобы компания стала лидером в своей сфере деятельности:

- 1) создание лучших продуктов / услуг и достижение лидерских позиций по объемам их продаж;
- 2) оптимизация процессов за счет наращивания возможностей людей и достижение лидерских позиций по ценам на продукты / услуги;
- 3) сокращение затрат за счет замены людей и достижение лидерских позиций по эффективности рабочей силы.

Важно отметить, что добавленную стоимость, создаваемую ИИ, нельзя измерить в человеко-часах. В отрасли потребуются новые модели ценнообразования. При разработке этих моделей важно понимать, что по определенным измерениям компания, а вместе с ней и ее проекты, становится поставщиком ИИ и, следовательно, должна знать, какие стратегии и бизнес-модели используют ИИ-компании. Ниже перечислены три из них:

- 1) ИИ присоединяется к существующим процессам;

2) процессы совершенствуются;

3) ИИ работает самостоятельно.

В третьей бизнес-модели изменяется весь рабочий процесс — внедряется целиком построенный на ИИ оптимальный бизнес-процесс. ИИ работает практически без участия человека, алгоритмы получают полный контроль над опытом. Какова здесь роль менеджера проекта?

5.2. Изменение навыков

Часть ИИ-мышления — это изменение подхода к решению проблем. ИИ учится на ошибках на разных этапах решения задачи, одновременно собирая информацию из большого объема источников. Для руководства этим процессом требуются способность создавать видение и относительно высокая терпимость как к рискам, так и к неудачам. Здесь руководители проектов могут столкнуться с вызовом, поскольку традиционно привыкли к определенной гарантии в достижении согласованных результатов.

Работающие с ИИ специалисты должны быть креативными, чтобы представлять, как может использоваться эта технология. Кроме того, им необходимо обладать аналитическими способностями, чтобы правильно оценивать результаты и определять успешность работы с течением времени. Они должны быть готовы рисковать и проводить эксперименты, быть достаточно стрессоустойчивыми. Успешная работа такого специалиста возможна только в рамках правильной организационной культуры. Проекты и практика управления ими могут рассматриваться как препятствие для внедрения ИИ. Это необходимо понять и принять. Самым востребованным навыком в такой структуре станет гибкость.

5.3. Инструменты, которые мы используем

Многое можно написать об отдельных инструментах, но это не является предметом данной статьи. В будущем менеджер проектов будет использовать не только ИИ, но и ряд взаимосвязанных инструментов, таких как:

- облачные вычисления;
- анализ данных;
- сбор данных;
- дополненная реальность.

6. ВЛИЯНИЕ НА ПРОФЕССИЮ

Профессионалы в области управления проектами сталкиваются с вызовами, связанными с тремя основными аспектами. К ним относятся:

1) ресурсы:

- доступ к качественным обучающим данным;
- доступ к ограниченному пулу специалистов;
- переподготовка сотрудников;

2) «большие данные»:

- для очистки и обработки данных требуется значительное время, что должно обеспечить их целостность;
- отсутствие взаимодействия между протоколами, типами устройств, типами данных и наборами данных;

3) стандарты и законы:

- отсутствие алгоритмических стандартов;
- отсутствие ясных этических норм;
- отсутствие четких юридических норм и стандартов;
- неопределенность в отношении соблюдения существующих норм;
- риски алгоритмической объяснимости и ответственности в строго регулируемых отраслях;
- отсутствие отраслевой передовой практики.

6.1. Требования к навыкам

Ускорение технического прогресса, особенно в области использования искусственного интеллекта, требует создания новой образовательной системы, которая обеспечит отрасль специалистами, способными оперативно создавать добавленную стоимость. Эта система также должна предоставлять инженерам возможности для дальнейшего повышения квалификации, чтобы они сохраняли способность к эффективному

развертыванию, использованию постоянно совершенствующихся технологий и управлению ими. Развитие технологий сбора, хранения и обработки «больших данных» будет способствовать расширению возможностей ИИ и технологическому прогрессу в других сферах, что окажет значительное влияние на профессии инженера и руководителя проектов.

Для достижения успеха в условиях технического прогресса и более активного использования искусственного интеллекта большое значение будет иметь эффективность работы команд. Эффективная команда должна включать специалистов с разными навыками и опытом, быть способной к продуктивному взаимодействию и к использованию возможностей как человеческого, так и искусственного интеллекта. Команда должна иметь возможность эффективно обмениваться информацией через развитую систему связи, расти и адаптироваться к быстро меняющемуся рабочему окружению. Ведущую роль здесь будут играть руководители проектов.

Искусственный интеллект может предоставить специалистам в области управления проектами уникальные возможности. Однако для того чтобы полностью реализовать эти возможности, мы должны осознать, какие сильные стороны и какие недостатки имеют соответствующие приложения. ИИ-окружение ни при каких условиях не будет статичным. Существующие продукты будут совершенствоваться, будут создаваться новые на основе как прежних, уже представленных на рынке приложений, так и внутренних разработок компаний. Руководители проектов и инженеры должны будут не только эффективно использовать ИИ-приложения, но и активно искать им новое применение для решения конкретных инженерных и управленческих задач.

Ключевой характеристикой станет способность адаптироваться к новым условиям, поскольку используемые методики по мере развития технологий будут устаревать все быстрее.

Эффективное применение технологий сможет обеспечить преимущество в любой конкурентной

отрасли. Лидерские и управленческие навыки будут играть очень важную роль в обеспечении того, чтобы внедрение технологий было надежным и безопасным, а команды задействовали существующие технологические достижения и работали максимально продуктивно. Руководители проектов должны будут проводить постоянную оценку и совершенствование ИИ-систем для достижения качественных результатов.

В будущем от команд проектов потребуется:

- понимание нейронных сетей и многоуровневых абстрактных данных, расширение возможностей их анализа и использования;
- понимание и разграничение теоретических концепций и практических аспектов машинного обучения;
- понимание сложных тем, таких как сверточные и рекуррентные нейронные сети, глубокое обучение сетей и высокоуровневые интерфейсы;
- понимание того, какие основные последствия повлечет за собой использование ИИ в различных сценариях, в том числе в аналогичных случаях в других областях;
- реализация классических ИИ-техник, таких как алгоритмы поиска, минимаксный алгоритм, нейронные сети, отслеживание, локализация роботов;
- применение ИИ-техник для решения проблем и понимание их ограничений;
- формализация существующей проблемы (например, проблем поиска, преодоления ограничений, планирования и т.д.) в языке / структуре различных ИИ-техник.

6.2. ИИ-инструменты

В табл. 2 представлены основанные на использовании искусственного интеллекта алгоритмы, применяемые для обеспечения успеха проекта. Это перечень новых ИИ-инструментов, с которыми руководителям проектов, особенно инжиниринговых и строительных, скорее всего, придется работать в будущем.

7. КАК МОЖЕТ ИЗМЕНИТЬСЯ РОЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА

В ближайшем будущем ИИ, скорее всего, будет использоваться для решения определенных задач, но не сможет заменить собой человека. Его применение также повлечет за собой возникновение новых, более важных задач, для решения которых будут задействованы все возможности новых инструментов. Так, использование ИИ в инжиниринге должно создать ИИ-инжиниринг, который будет решать задачи по созданию новых разработок и инноваций, проектирования, строительства, технического обслуживания, исследовательские задачи, задачи совершенствования конструкций, машин, инструментов, систем, производственных процессов, компонентов, материалов, процессов, решений и организаций. Роль руководителя проекта будет меняться по мере изменения описанных подходов.

По мере того как ИИ будет создавать новые возможности в сфере реализации проектов, будут изменяться традиционные роли, а также создаваться новые. ИИ будет играть все более значимую роль на разных этапах общего процесса работы. Все большее значение будут приобретать предположения, сделанные ИИ, а вместе с ними и соответствующие ограничения. Скорее всего, мы уже не сможем напрямую переходить от сделанных предположений к готовому проектному решению или анализу. ИИ будет полагаться на большие объемы данных, чем те, которые сегодня используются для решения инжиниринговых и других задач. ИИ рассматривает множество вероятных сценариев оптимизации, а также опирается на различные аналитические модели.

Инженерам и руководителям проектов завтрашнего дня, которые смогут использовать возможности ИИ, потребуется знание соответствующих механизмов, понимание степени надежности и достоверности создаваемых ИИ предположений, и, что самое важное, они должны будут понимать, какие потенциальные отклонения могут содержаться в обучающих данных, применяемых

Таблица 2. ИИ-инструменты в инжиниринге и строительстве

Инструменты	Описание
Нейронные сети	<p>В той или иной степени имитируют человеческий образ мышления и в настоящее время используются для множества целей — одобрения кредитных заявок, обнаружения случаев мошенничества, в системах наблюдения и в других видах прогнозирования. Одна из базовых характеристик нейронной сети — способность к обучению, что позволяет ей более эффективно использовать различные данные и давать лучшие результаты. В процессе такого обучения сеть сравнивает свои результаты с реальными данными и постоянно совершенствуется, снижая количество ошибок.</p> <p>Нейронные сети в силу своих характеристик дают более точный результат, чем линейные модели, основанные на регрессионных моделях, которые часто используются в управлении проектами</p>
Нечеткая когнитивная карта	<p>Представляет собой нечеткие графические структуры, которые позволяют представить причинно-следственные связи. Это графическое представление состоит из узлов, среди которых определяются наиболее важные для системы принятия решений. В основе нечетких когнитивных карт лежат нечеткая логика и нейронные сети</p>
Генетические алгоритмы	<p>Используют механизмы, аналогичные механизмам естественного процесса эволюции. Их легко применять, поэтому их можно задействовать одновременно с другими эвристическими методами для разработки ситуативных решений. Однако они не позволяют решать масштабные, комплексные, сложные проблемы. На практике используются различные варианты генетических алгоритмов, в том числе быстрые. Быстрый неупорядоченный генетический алгоритм может эффективно определять оптимальные решения для задач с большим количеством изменений. Он известен благодаря своей гибкости и потому что его можно использовать совместно с другими методологиями для достижения лучших результатов. Он отличается от других генетических алгоритмов тем, что позволяет заменять блоки для более эффективного определения промежуточных решений, а это, в свою очередь, способствует фокусировке на итоговом решении</p>
Байесовская модель	<p>Байесовская сеть представляет собой распределение вероятностей. Это один из самых распространенных методов классификации данных в разных категориях. Байесовская модель позволяет отвечать на такие вопросы, как, например, следующий: «Какова вероятность того, что X будет в состоянии x_1, если $Y = y_1$ и $Z = z_1$?» Другими словами, она обеспечивает связь вероятности A для данного B с вероятностью B для данного A, т.е.:</p> $P(A B) = \frac{P(B A)P(A)}{P(B)}$
Эволюционная нечеткая нейронная модель формирования рассуждений (Evolutionary Fuzzy Neural Inference Model — EFNIM)	<p>EFNIM объединяет генетические алгоритмы, нечеткую логику и нейронные сети и традиционно используется для решения задач гражданского строительства. Сочетание этих трех алгоритмов позволяет компенсировать слабые стороны одного метода за счет сильных сторон другого. Так, генетические алгоритмы используются для оптимизации, нечеткая логика — для работы с неопределенностью, а нейронные сети — для отображения вкладываемых ресурсов и получаемых результатов</p>
Эволюционная нечеткая гибридная нейронная сеть (Evolutionary Fuzzy Hybrid Neural Network — EFHNN)	<p>Модель EFHNN включает в себя четыре алгоритма искусственного интеллекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нейронная сеть; 2) нейронная сеть высокого порядка; 3) нечеткая логика; 4) генетический алгоритм. <p>Нейронные сети и нейронные сети высокого порядка, вместе именуемые гибридной нейронной сетью (Hybrid Neural Network — HNN), управляют механизмом вывода, в то время как нечеткая логика работает с нечеткими данными. Генетические алгоритмы оптимизируют финальную модель.</p> <p>Преимущество EFHNN в сравнении с EFNIM заключается в том, что эта модель способна более эффективно справляться с проблемами благодаря большому количеству моделей в гибридной нейронной сети</p>

Таблица 2. ИИ-инструменты в инжиниринге и строительстве (продолжение)

Инструменты	Описание
Метод опорных векторов	Это новый способ обучения, более эффективный, чем традиционные. Он позволяет осуществлять классификацию данных и выполнять регрессионный анализ. Как и нейронные сети, метод опорных векторов включает обучение и тестирование на определенных обучающих данных. Он помогает более эффективно работать с неизвестными данными. Если говорить в общем, то он имеет некоторые преимущества в сравнении с нейронными сетями и успешно применяется для оценки затрат в строительной отрасли
Другие стохастические поисковые алгоритмы	Другие основанные на аналогичных природным механизмам алгоритмы включают: <ul style="list-style-type: none"> ■ оптимизацию методом роя частиц (Particle Swarm Optimization — PSO); ■ алгоритм оптимизации подражанием муравьиной колонии (Artificial Ant Colony Optimization Algorithms — ACO); ■ оптимизацию алгоритмом рыбьей стаи (Artificial Fish Swarm Algorithms — AFSA); ■ оптимизацию алгоритмом пчелиных колоний (Artificial Bees Colony Algorithms — ABC); ■ оптимизацию алгоритмом светлячков (Firefly Algorithms — FA); ■ оптимизацию алгоритмом летучих мышей (Bat Algorithms — BA); ■ оптимизацию алгоритмом прыгающих лягушек (Shuffled Frog-Leaping Algorithm — SFLA). Они приобрели популярность благодаря своей способности решать нелинейные задачи общей оптимизации
Кластеризация методом k-средних	Кластеризация методом k-средних — это простой способ создания кластеров из случайных данных. Он используется для обнаружения шаблонов изображений, а также для многих других целей. Главная проблема этого метода заключается в том, что он не позволяет обеспечить оптимальную конвергенцию, однако широко применяется из-за своей простоты
Бэггинг нейронных сетей	Бэггинг объединяет несколько искусственных классификаторов нейронных сетей. Здесь используются классификаторы, основанные на искусственных нейронных сетях, поэтому окончательное решение по каждому классификатору принимается в результате голосования
Адаптивные совершенствующиеся нейронные сети	Этот метод отличается от бэггинга нейронных сетей тем, что здесь используются веса, которые корректируются при каждой итерации. Те решения, которые были неправильно классифицированы, получают меньшее значение. В результате классификаторы фокусируются на более сложных выборках, каждый раз затрачивая меньше времени на выработку решения

Источник: «Artificial intelligence applied to project success: a literature review». *International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia*, Vol. 3(5), pp. 77–84.

для создания встроенных алгоритмов ИИ. Все большее значение будет приобретать способность точно оценивать предположения и соответствующие ограничения, начнет тщательно отслеживаться перенос предположений, будут внимательно рассматриваться параметры оптимизации, отраженные в ИИ-анализе. Возникнут новые вызовы, связанные с проверкой выполняемых с помощью ИИ проектов, а также с валидацией и верификацией полученных при его участии результатов анализа и проектных решений.

В краткосрочной и среднесрочной перспективе работа с ИИ будет фокусироваться на возможных сценариях его использования. Инженеры, умеющие работать с ИИ, будут выявлять, определять и тестировать наиболее выгодные сценарии его применения. Исследователи, обладающие знаниями в области «больших данных», будут формировать проверенные и грамотно классифицированные наборы данных для обучения ИИ новым алгоритмам. Им будут помогать инженеры по работе с данными и аналитики данных. Большое

значение приобретут способы валидации и верификации, особенно в тех сценариях, где требуется официальная сертификация того, что инструменты ИИ были должным образом валидированы и верифицированы. Руководители проектов будут обеспечивать адекватность применения ИИ для достижения тех или иных целей.

Валидация выйдет за рамки традиционной модели и компьютерного подтверждения и должна будет включить в себя оценку баз знаний, участвующих в осуществляемой ИИ операции, а также оценку эффективности обучающих данных, в том числе обнаружение как известных, так и не известных в настоящее время отклонений, которые могут создавать скрытые риски и выдавать идеи, не подтвержденные фундаментальной наукой. Потенциальная угроза появления опасных предположений в виде идей, основанных на данных, а не на достижениях науки, — это серьезная проблема, с которой нам предстоит столкнуться, и руководители проектов будут играть здесь ключевую роль. Возможно, понадобится разработать для них этический кодекс.

ВЫВОДЫ

В этой статье мы рассмотрели некоторые последствия применения ИИ в проектных отраслях,

в частности в инжиниринге и строительстве. Руководители проектов в этих сферах должны учитывать следующие аспекты:

- достоверность и качество результатов использования ИИ;
- возникающие правовые вопросы и проблему распределения ответственности;
- тщательность и качество юридической экспертизы, влияние ИИ на этические аспекты;
- скрытые отклонения;
- качество и ограничения обучающих данных;
- невозможность проверить адекватность выводов;
- диагностику ошибок;
- доступ к достаточным данным, в том числе скрытым;
- доступ к необходимым навыкам в области ИИ;
- неопределенность в отношении существующих нормативов, разработанных до распространения ИИ;
- целостность данных;
- адекватность взаимодействия;
- отслеживание предположений и связь со сценариями использования ИИ;
- понимание и отслеживание ограничений применяемых ИИ-техник;
- понимание параметров оптимизации ИИ.

Источник: Prieto B. (2019). «Impacts of artificial intelligence on management of large complex projects». PM World Journal, Vol. VIII(V), June. Перевод А. Исламовой.

Печатается с разрешения автора и PM World Journal (www.pmworljournal.net).

ПРИМЕНЕНИЕ КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ В ПРОГРАММАХ ПРОЕКТОВ ВЫСОКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ

В статье рассматривается актуальная проблема — формирование качественного процесса целеполагания в программе крупных проектов, выполняемых в условиях высокой неопределенности. Основное внимание уделяется конвергентным технологиям минимизации неопределенностей целеполагания, связанных с внутренними источниками.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: риски управления, конвергенция методологий, неопределенности целеполагания, оптимизация ожиданий стейкхолдеров



Неизвестный Сергей Иванович — д. т. н., профессор Российского государственного социального университета (г. Москва)



Неизвестный Николай Сергеевич — руководитель АСУ БТА Специальной астрофизической обсерватории РАН (п. Нижний Архыз, Карачаево-Черкесская Республика)



Шешуков Михаил Александрович — директор программы ООО «Ростелеком ЦТ» (г. Москва)

ВВЕДЕНИЕ

В любом проекте в той или иной степени присутствуют неопределенности. Чем опытнее менеджер проектов, тем с большим количеством неопределенностей он может работать. Наиболее тяжело управлять проектом в условиях неопределенности целеполагания, т.к. она порождает множество проблем, приводит к значительным дополнительным тратам ресурсов, а иногда делает проект безуспешным. Есть ли инструменты, методологии, позволяющие выстроить процесс управления проектами, имеющими высокий уровень неопределенности целеполагания? Этому посвящена данная статья.

Во многих проектах с высоким уровнем неопределенности цели руководители опираются на опыт, интуицию, на исследование несформулированных ожиданий участников проекта, на изучение систем внутренних ценностей стейкхолдеров. Какими специфическими компетенциями должен обладать руководитель подобных проектов? Как их оценивать и развивать? Эти проблемы будут проанализированы в продолжении данной работы.

Любые вводимые человеком деления явлений, процессов, объектов природы условны. Специалисты договариваются между собой о классах, видах, типах и т.д., берут за основу какие-то критерии, метрики, характеристики. Природе нет особого дела до этих классификаций и границ, проводимых человеком, тем не менее эти декомпозиции позволяют человеку справиться со сложной задачей познания мира.

Особое внимание человек уделяет познанию самого себя, изучению своей деятельности, включая и проектную деятельность. В изучении управления проектной деятельностью введены условные деления на методологии, методики, методы, инструменты. Тонкости этих делений, их «плюсы» и «минусы» исследовались многими специалистами, и обсуждение данной темы выходит за рамки настоящей работы. Мы будем с пониманием относиться и к тем исследователям, которые считают, что в подобных делениях есть объективные основания, и к тем, кто считает, что все эти классификации довольно условны, поэтому, относя то или иное описание, ту или иную разработку в области управления проектами к методологии, к методам, мы по умолчанию будем это делать условно.

Область проектной деятельности, которой посвящена наша работа, относится к совокупности управления проектами, программами и портфелями проектов (УППиПП).

В быстро меняющихся условиях при выполнении программы крупных проектов сложно выстроить единый интегрированный процесс управления ею, и в особенности процесс целеполагания. Прежде всего тяжело приходится тем руководителям, которые строят систему управления проектами, основываясь на процессно-ориентированной методологии. Процессно-ориентированная методология предполагает наличие выстроенного процесса с определенной для него целью. В случае совмещения нескольких сложных разноплановых проектов на неопределенности отдельного проекта накладываются неопределенности других проектов, входящих в программу. Если цель плохо или неоднозначно определена,

помогут ли процессно-ориентированные методологии руководителю программы? Очевидно, следует призвать на помощь другие виды методологий — компетентностно-ориентированные. Можно ли на практике совместить разнонаправленные методологии для решения данной проблемы, а если можно, то какие подходы применить?

Одним из эффективных на пути анализа, выбора и синергического объединения нескольких методологий в единую, наиболее эффективную в условиях высокой неопределенности целеполагания является конвергентный подход. Конвергенция (англ. convergence — схождение в одной точке) означает не только взаимное влияние, но и взаимопроникновение технологий, когда границы между ними стираются, а многие интересные результаты возникают именно в рамках междисциплинарной работы на стыке областей.

Конвергентные технологии управления — совокупность методов и средств совмещения разных методологий управления с целью выделения обобщенных элементов самоорганизации в этом процессе. Конвергентные системы управления предназначены для согласования, обмена информацией, совместной цели развития разных форм и содержаний [1].

На стадии моделирования взаимодействие альтернативных вариантов программы проектов, помещенных в общие внешние условия под давлением требования максимального непротиворечия друг другу, приводит к появлению у этих вариантов схожих черт. По мере их подстройки под внешние требования шаг за шагом выкристаллизовывается результат конвергенции — оптимальный вариант.

Конвергенция может проявляться как на уровне объектов (систем, процессов, методов), так и на уровне субъектов. Некоторые исследователи конвергентных технологий отмечают, что в проблемных случаях поведение разных субъектов становится похожим, они ведут себя более толерантно друг к другу [2]. Это свойство можно использовать и для согласования разного понимания руководителями и стейкхолдерами целей проектов, входящих в программу.

Значительные успехи применения конвергентных технологий управления связаны со свойством конвергенции обеспечивать устойчивую сходимости решений в условиях нечеткой цели. Это свойство конвергенции применяется в разработке систем для поддержки принятия управленческих решений [3, 4].

С применением разных методологий для планирования программы варианты плана постепенно сближаются друг с другом и в конце концов собираются в один, наиболее реалистичный, самосогласованный. Цель применения конвергенции в процессе работы с несколькими альтернативными вариантами планирования реализации программы — получить сходящийся в один вариант план. По отношению к методологиям технологии конвергенции приводят к тому, что помещенные в общие условия методологии могут приобретать новые общие свойства, т.е. применение конвергентных технологий управления может приводить к появлению новых методологий.

1. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНВЕРГЕНЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ, ПРОГРАММАМИ И ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЕКТОВ

Пересечение периферий методов допускает объединение элементов, принадлежащих разным методам, а в некоторых случаях элементы могут совпадать. Конвергенция методов управления проектами, программами и портфелями проектов при их объединении достигает максимума именно на периферии.

Эффективность планирования, организации и выполнения проекта во многом определяется обоснованным выбором качественной методологии, профессиональных инструментов, адаптированных к внутренним и внешним условиям реализации проекта. Особенно актуальным этот вопрос является для крупных проектов и программ с высоким уровнем неопределенности.

Выбор эффективной методологии управления проектами для конкретного предприятия предполагает, что данная методология устанавливает множественные связи между ее системными элементами, между разными субъектами, объектами, внутренними и внешними процессами, реализующимися в рамках проектной деятельности. Совокупность этих взаимозависимых компонентов образует сложную систему с нелинейными обратными связями, универсальным образом самоорганизованную и поэтому имеющую сходные внешние признаки с методологией, с единой онтологической основой.

Современные технологии, средства коммуникации, повышение доступности информации и возросшие темпы ее накопления позволяют быстро изучать и использовать достижения лидеров. В этом процессе широко применяются технологии бенчмаркинга, переноса лучшей практики, которые не приводят к эвристическому приращению знаний, методологий, методов и моделей управления проектами, но способствуют повышению методологической и инструментальной вооруженности управления проектами, программами и портфелями проектов. Однако зачастую технологии бенчмаркинга сводятся к простому копированию различных методологий с небольшими вариациями по отношению к оригинальному источнику, без глубокого анализа их применимости в тех или иных условиях, и к некорректному использованию субъектами управления для неадекватных объектов управления проектной деятельностью. Такая ситуация приводит к возрастанию методологической энтропии, путанице, системному хаосу.

Применение конвергенции в развитии методологий УППиПП несет значительную практическую ценность, выражающуюся в росте производительности менеджмента, его качестве, экономии времени и ресурсов проектной деятельности. Как из разнородных методологий взять системные элементы, объединить их в непротиворечащую совокупность, выстроить единый самосогласованный интегрированный процесс управления сложной

программой проектов? Авторы попытались ответить на этот вопрос и применить найденные решения на практике.

2. ПРОГРАММА КРУПНЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ КАК СЛОЖНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Программу крупных проектов в условиях неопределенности можно отнести к сложным системам. Под сложной будем понимать систему, состоящую из множества взаимодействующих составляющих (подсистем), вследствие чего она приобретает новые свойства, которые не могут быть сведены к свойствам подсистемного уровня и отсутствуют на нем [5]. Сложная система имеет разнородные связи между элементами, она способна сохранять частичную работоспособность при отказе отдельных элементов, что свойственно робастным системам.

С точки зрения управленческой культуры целеполагания у систем есть общая характеристика: они предназначены для достижения определенной цели. Сложные системы также предназначены для достижения конкретной цели. Эта цель является одним из важнейших факторов, объединяющих элементы, входящие в систему. Процессы целеполагания и целедостижения являются основными интегрирующими в управлении сложными системами. Сложные системы, в особенности с большими неопределенностями, в силу своих фундаментальных характеристик значительно трудны в управлении.

Некоторые эксперты наделяют сложные системы как объект управления следующими характеристиками [6]:

- отсутствие математического описания или алгоритма;
- «зашумленность», выражающаяся в затруднении наблюдения и управления, которая

обусловлена не столько наличием генераторов случайных помех, сколько большим числом второстепенных (для целей управления) процессов;

- «нетерпимость» к управлению — система существует не для того, чтобы ей управляли;
- нестационарность, выражающаяся в «дрейфе» характеристик, изменении параметров, эволюции во времени;
- невозпроизводимость экспериментов с системой.

Программа крупных проектов — это сложно детерминируемая открытая система со сложностями организации обратной отрицательной связи, в которой существуют проблемы сходимости функции управления¹ и имеются сложности с приведением к устойчивому равновесию. Система характеризуется разрозненностью приемников информации и неспособностью обрабатывать ее большие объемы.

Основная область применения профессионального потенциала руководства в подобных программах — это оптимизация методик управления, организационной структуры, коммуникаций, процессов и использования ресурсов. Эффективность управления здесь во многом определяется эффективностью управления процессом интеграции и координации.

Сложные системы, работающие в условиях высокой неопределенности, плохо переводятся в разряд самоорганизующихся, т.е. им практически «не грозит» стать умными, управляемыми на 100% искусственным интеллектом, киберменеджером. Здесь всегда будет востребован человек, причем человек — руководитель высокого профессионального уровня, с развитыми творческими навыками, высокими индексами EQ и IQ.

Для управления сложными системами с большими неопределенностями формируется набор макропараметров и функциональных закономерностей, которые будут определять эти системы по целевой дорожной карте. Выявление этих параметров

¹ Неоднозначное решение проблемы выбора из вариантов реализации проекта (например, наличие нескольких критических путей), неоднозначность принятия решений, выбора необходимых ресурсов и т.д. приводят к существованию нескольких дорожных карт проекта, к невозможности достижения единого конечного результата. — *Здесь и далее прим. авт.*

и создание функциональных зависимостей осуществляется на основании некоторой выборочной информации, характеризующей объект управления, процесс управления. Полученные оценки характеристик распространяются на поведение системы в целом. При этом предполагается, что полученный результат обладает ограниченной достоверностью и его можно использовать с вполне определенными оговорками. В нашем случае мы стремимся исходя из условий стабилизации управления программой детерминировать и внешние условия ее реализации. Эти определенности касаются прежде всего границ и их допусков относительно макропараметров управления.

3. КОНВЕРГЕНЦИЯ МЕТОДОЛОГИЙ

Приступая к определению набора методологий, применимых для управления программой в условиях неопределенности, мы провели предварительный анализ около 30 наиболее распространенных методологий, прежде всего с точки зрения проработанности процессов целеполагания и управления интеграцией и рисками управления. Этот отбор проводился в основном на данных о 110 методологиях, собранных в работе «Развитие методологий управления проектами с применением механизмов конвергенции» [7]. Исходя из оценки степени неопределенности целеполагания в целом управление программой проектов мы представляем в четырехуровневом виде: перспективном, стратегическом, тактическом и оперативном (см. таблицу). На стратегическом уровне заказчик определяет цель с относительно небольшими границами неопределенности. Что же касается декомпозированных элементов цели — подцелей на тактическом уровне, то здесь уровень неопределенности настолько высок, что заказчику целесообразнее делегировать тактические риски генподрядчику. Эти внешние обстоятельства

явились определяющими в выборе методологий управления программой.

В теории управления иерархическую совокупность гетерогенных элементов с оптимальными связями условно называют «жадным» деревом [8], которое с точки зрения таксономии элементов целеполагания можно рассматривать как наиболее эффективный инструмент. Такое дерево строится на основе карты целей.

При управлении программой проектов в условиях неопределенности процесс целеполагания неразрывно связан с другими процессами и иерархически входит в процесс интеграции. Внутри программы за процесс интеграции ответственным исполнителем является руководитель программы (РП). На него ложится основная ответственность и за важнейший стартовый элемент управления интеграцией — управление целеполаганием, который мы рассмотрели выше.

С точки зрения конвергентного подхода управление интеграцией объединяет все функциональные области управления проектами, взаимодействие с процессом управления инвестициями, управлением операционной деятельностью, общим управлением предприятием.

Управление интеграцией в конвергентном подходе не ограничивается рассмотрением общих процедур и регламентных документов УППиПП, составлением и реализацией интегрированного плана проекта, как это предписывает, например, РМВОК PMI [9], претендующий на роль методологии.

Управление интеграцией проекта на практике приводит к тому, что мы не можем представлять управление проектами в виде отдельных процессов или отдельных групп процессов², а рассматриваем его как единый процесс. На верхнем уровне его можно представить в виде модели / процесса «гамак»: на входе — единая постановка цели проекта, на выходе — единый интегрированный результат (продукт или услуга). Наряду

² Например, в шестом издании методологии РМВОК PMI управление проектом представлено в виде 49 процессов, что приводит к непреодолимым методологическим разрывам в практике управления проектами.

Таблица. Пример представления методологий по функции целеполагания

Факторы, влияющие на управление	Уровень управления			
	Оперативный	Тактический	Стратегический	Перспективный
Уровень целеполагания	Решение оперативных задач	Тактическая цель	Стратегическая цель	Миссия
Уровень декомпозиции целедостижения	Результат решения задач	«Жадное» дерево	Определение целевого состояния	Вектор видения. Холистический взгляд
Вид проектного офиса (примеры)	Ресурсный (или отсутствует)	Ресурсный, методологический	Маяк, башня	Роль «офиса» поглощается топ-менеджментом
Уровень планирования	1–10 дней	5–100 дней	2–20 месяцев	2–3 года
Методология (применяемые примеры)	Agile	Метод сашими (скользяще-набегающей волны), метод критического пути, комплексные проекты (EPCM)	IPMA, P2M	P2M
Уровень зрелости системы управления (IPMA-Delta, PMMM, ОРМЗ, СММІ)	1–2	2–3	2–4	3–5
Процесс управления	Фрагментарный (клиповый)	Динамический	Комбинированный	Детерминированный
Инструменты (примеры)	Planio, Scrum, Zoho, канбан, Jira, расписания, опционально — облачные инструменты	APF, SAP S/4HANA, «Google.Календарь», PERT, Excel, сетевые диаграммы	MS Project, 1C, A2, Udata, Baan IV, BPCS, «Галактика», «Папус», SAP / R3, CSRP-системы, Primavera	Tririga
Контроль выполнения	Визуальные оценки	Освоенный объем	IT-инструменты	Инструментальный, семафорный
Управление «риск / проблема»*	10/90	20/80	50/50	90/10
Минимальный уровень компетенции РП**	C–D	C–D	A–B	A
Ответственный	Менеджер	Менеджер среднего звена	Топ-менеджер	Генеральный менеджер

* Проблема — это реализовавшийся риск. Здесь приведено примерное отношение затрат ресурсов на управление рисками и проблемами.

** Например, по ICB IPMA [12]. Функциональные уровни компетентности представлены в работе «К системной парадигме формирования коллективной и индивидуальной компетентности специалистов в области управления проектами» [13].

с управлением целеполаганием управление интеграцией проекта опирается на такой базовый структурный элемент, как структурная декомпозиция продукта проекта — Product Breakdown Structure, PBS. Конвергентный подход в управлении интеграцией констатирует, что все действия

в управлении проектом направлены на реализацию всех составляющих PBS [10].

Особое значение имеет интеграция в следовании миссии предприятия и стратегии его развития. Это осуществляется совместно руководством предприятия и руководителями конкретных

проектов, поэтому интеграцию управления можно разделить на две составляющие: внутреннюю — внутри проекта и внешнюю — между проектами предприятия. На предприятии должен существовать параллелизм использования ресурсов в разных проектах программ и портфелей — отсутствие внешней³ интеграции может быть существенным источником внутренних конфликтов. Невозможно обеспечить использование УППиПП в изолированном от других проектов и бизнес-процессов проекте, в отдельном подразделении. Управление проектом должно быть интегрировано в общие корпоративные процессы проектной деятельности предприятия, а проектная деятельность предприятия должна интегрировать все подразделения, вовлеченные в проекты, и рассматривать ресурсы предприятия как единое целое.

Так, в наиболее распространенной методологии PMBOK PMI [9] выделяется десять основных функциональных областей управления проектами в порядке их значимости:

- 1) управление интеграцией проекта;
- 2) управление содержанием;
- 3) управление сроками;
- 4) управление стоимостью;
- 5) управление качеством;
- 6) управление человеческими ресурсами;
- 7) управление коммуникациями;
- 8) управление рисками;
- 9) управление закупками;
- 10) управление заинтересованными сторонами.

В случае применения конвергентных технологий управления в программах проектов с высокой неопределенностью целеполагания получаем коррекцию функциональных областей управления. При этом не только изменится состав, но и появятся особые акценты в функциональных областях:

- 1) управление целеполаганием (а также ожиданиями и влиянием стейкхолдеров [11]);
- 2) управление интеграцией;

- 3) управление содержанием (а также инжиниринг ТЗ⁴);
- 4) управление сроками;
- 5) управление стоимостью (а также экономическая целесообразность);
- 6) управление взаимодействием;
- 7) управление ресурсами (а также организационным потенциалом);
- 8) управление поставками и контрактами (управление тендерами);
- 9) управление изменениями (а также реинжиниринг);
- 10) управление рисками и проблемами;
- 11) управление качеством;
- 12) управление безопасностью.

Важнейшее место занимает управление целеполаганием и интеграцией, а в управлении содержанием основные трудозатраты смещаются в сторону разработки качественного технического задания; в управлении стоимостью — в область экономической целесообразности; в управлении ресурсами — в область управления организационным потенциалом. Особые сдвиги претерпевает управление изменениями, в котором акцент переносится на стратегический и общесистемный масштаб. Управление рисками становится отдельной функциональной областью упреждения проблем. Естественно, это деление также носит условный характер, и каждую область следует рассматривать не обособленно, но во взаимодействии друг с другом в согласованном балансе.

Балансировка функциональных областей управления проектами с применением механизмов конвергенции методологий приводит к системному росту ценностно ориентированной отдачи от управления проектами и программами, эффективной реализации стратегии развития бизнеса предприятия. Более того, применение гармонизации проектной и операционной деятельности на основе механизмов конвергенции показывает, что на предприятиях с матричными

³ Внешней — по отношению к конкретному проекту. Имеется в виду необходимость интегрированного подхода в управлении портфелем проектов предприятия.

⁴ Техническое задание разрабатывается совместно руководством программы, заказчиками / стейкхолдерами.

организационными структурами устраняются методологические и организационные разрывы в бизнес-процессах, повышается производительность этих процессов [7].

Одним из примеров применения подхода к отображению объектов управления в сложно организованной системе можно считать оценивание характеристик надежности системы с множественностью компонентов. В данном случае характеристики надежности группы однотипных элементов определяются на основании информации, полученной на предпроектном обследовании или в начальный период старта программы на ограниченном отрезке времени при определенных уровнях воздействующих факторов. Затем полученные оценки динамически корректируются исходя из динамики изменений внешних условий. В нашем случае применяемый модифицированный метод сашими, или метод скользяще-набегающей волны, позволяет проводить вполне определенное планирование микропараметров управления (операционное управление). Данный подход фактически использует быстро меняющиеся текущие параметры управления при сохранении вполне определенных целевых макропараметров.

Качество и системность процесса целеполагания являются одной из основ, определяющих уровень зрелости предприятия. Качественный системный процесс целеполагания организации — один из методов оптимизации бизнеса и развития организационного потенциала.

Разрабатывая процесс целеполагания в управлении программами проектов с высокой неопределенностью, мы столкнулись с рядом трудностей, прежде всего связанных с тем, что здесь не годятся общепринятые (например, в ARIS, BP Win, CVP / PRINCE2) нотации. Визуализация процесса отчасти затруднена и с содержательной точки зрения, поскольку конвергенция в процессе целеполагания возможна лишь при многоуровневой взаимосвязи между элементами процесса. На рисунке мы приводим пример содержания начальной фазы процесса целеполагания в программе проектов.

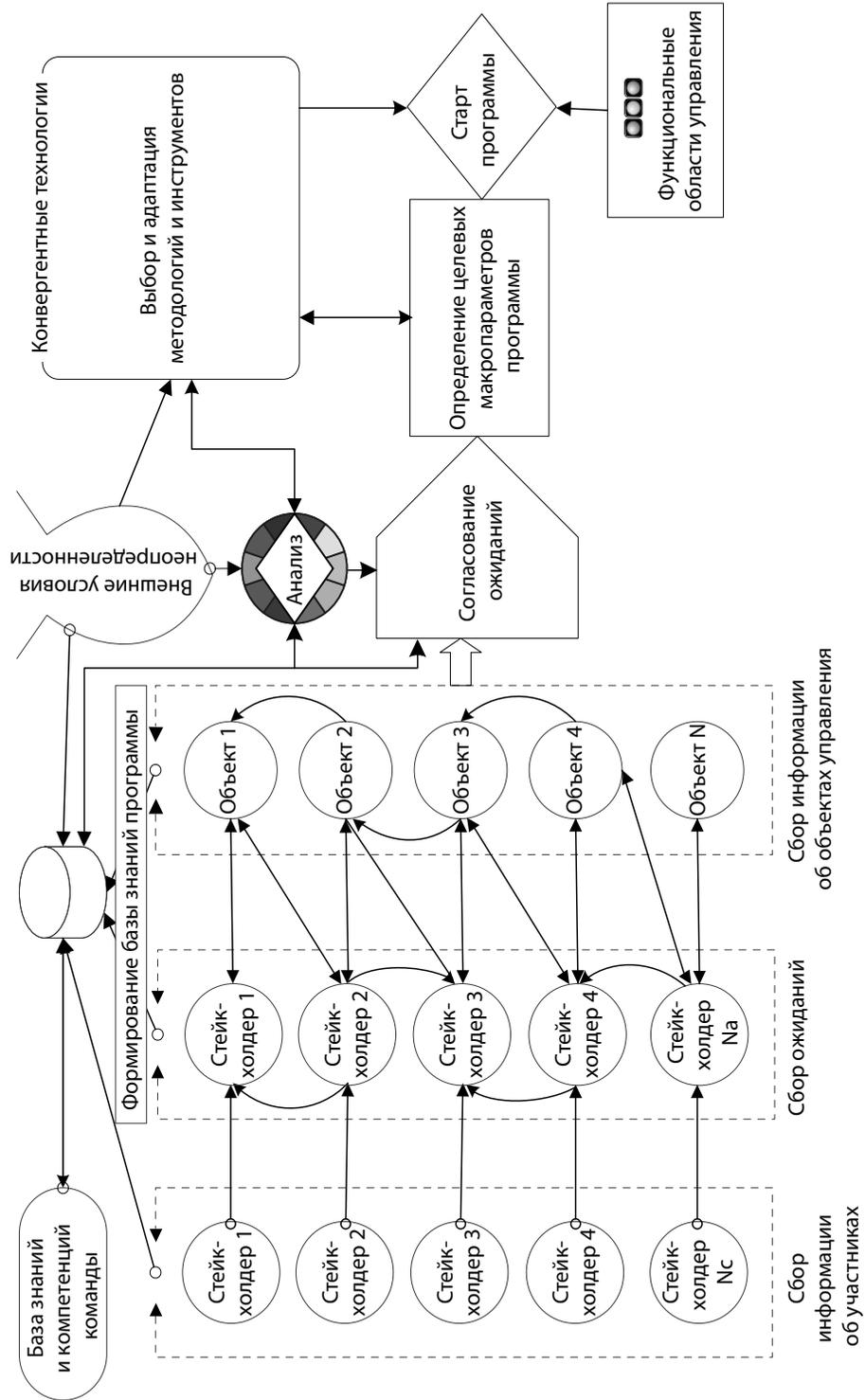
Ядром процесса целеполагания являются методологии, конвергентно объединенные на основе базы знаний программы проектов. База знаний программы, включающая индивидуальные базы знаний членов команды, является фундаментом для профессионального управления рисками, качественного проведения SWOT-анализа проблем, связанных с неопределенностью целеполагания [13]. Без профессиональной коллективной базы знаний в управлении рисками можно заниматься лишь теоретическими исследованиями, а управление рисками на практике сводится к управлению проблемами [14]. SWOT-анализ в конвергенции с инструментами онтологий и таксономии позволяет значительно расширить возможности по минимизации неопределенности целеполагания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современное развитие методологий управления проектами, программами и портфелями проектов, процессы стандартизации методологий становятся все более глобальными. В этой связи актуально исследовать эффективные механизмы интеграции достижений отдельных отраслевых, национальных и межгосударственных разработок в области методологий управления проектами. Очевидно, что процесс интеграции должен сохранить все положительные наработки в области методологии УППиПП, а объединение методологических достижений не должно сводиться к простому суммированию результатов работ. Интеграция будет успешной при достижении максимального синергического эффекта, и на этом пути наиболее значимыми становятся конвергентные технологии взаимопроникновения методологий УППиПП.

Управление масштабными, сложными, комплексными проектами предъявляет особые требования к методологии УППиПП, которая должна опираться на обобщение достижений существующих методологий во многих областях науки и технологии. Это демонстрирует актуальность

Рисунок. Начальная фаза процесса целеполагания в программе проектов



конвергентных механизмов и междисциплинарного подхода в развитии методологий УППиПП.

Процессы слияния, взаимопроникновения методологий УППиПП носят объективный характер и в ближайшем будущем будут усиленно развиваться вне зависимости от субъективных факторов, связанных с отдельными национальными, межгосударственными тенденциями и институтами, исследовательскими группами. Если в этих процессах будут использоваться конвергентные механизмы, то развитие методологий УППиПП может позволить реализовать значительный потенциал проектной деятельности и управленческой деятельности в целом. Применение конвергенции в развитии методологий УППиПП уже несет значительную практическую ценность, выражающуюся в росте производительности менеджмента, его качества, в экономии времени и ресурсов проектной деятельности.

В целом процессы усложнения программ проектов, увеличения их масштаба, глобализации, особенно в условиях неопределенности, перехода к цифровой экономике, приводят и будут приводить к росту числа сложных систем. Это требует значительных усилий в разработке новых методов управления подобными системами, новых видов компетентности, подготовки руководителей нового поколения. На этом эволюционном треке управления методологическая наука сталкивается с неординарной дилеммой. С одной стороны, сложные системы в силу своих фундаментальных свойств плохо (или совсем не) поддаются формализации и алгоритмизации, с другой стороны, методологи и разработчики систем управления в условиях цифровизации вынуждены осуществлять формализацию сложных систем в связи с развитием автоматизации управления.

Статья публикуется в редакции авторов.

Авторы выражают благодарность научным редакторам Г.Л. Ципесу и А.С. Товбу за важные замечания и рекомендации, улучшившие качество работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сараев В.Н., Кобякова Н.Г. Конвергентные системы управления — инфраструктура XXI века // Экономические стратегии. — 2009. — №4. — С. 116–123.
2. Райков А.Н. Конвергентное управление и поддержка решений. — М.: ИКАР, 2009. — 247 с.
3. Бурков В.Н., Буркова И.В. Цифровая экономика и умные механизмы управления // Управление проектами и программами. — 2018. — №2(54). — С. 118–125.
4. Райков А.Н. Сетевая экспертная поддержка решений // Управление большими системами: Сборник трудов. Специальный выпуск 30.1 «Сетевые модели в управлении». — М.: ИПУ РАН, 2010. — С. 758–771.
5. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Основы теории сложных систем. — М.: НИЦ «Регулярная и стохастическая динамика», 2007. — 620 с.
6. Растринин Л.А. Адаптация сложных систем. — Рига: Зинатне, 1981. — 375 с.
7. Неизвестный С.И. Развитие методологий управления проектами с применением механизмов конвергенции: Автореф. дисс. д. т. н. — Киев: Киевский национальный университет строительства и архитектуры, 2013. — 39 с.
8. Губко М.В. Модели и методы оптимизации структуры иерархических систем обработки информации: Автореф. дисс. д. ф.-м. н. — М.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, 2014. — 46 с.
9. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. (2017). Newtown Square: PMI.
10. Бушуев С.Д., Неизвестный С.И. Механизмы конвергенции методологий управления проектами // Управление развитием сложных систем. — 2012. — №11. — С. 5–13.
11. Неизвестный С.И., Яценко Ю.Г. Особенности целеполагания проектной деятельности на разных уровнях зрелости бизнеса // Управление развитием сложных систем. — 2012. — №9. — С. 66–74.
12. International Project Management Association (2010). *International Competence Baseline*. Version 3.0. Zurich: IPMA.
13. Бушуев С.Д., Яценко Ю.Г., Товб А.С., Неизвестный С.И. К системной парадигме формирования коллективной и индивидуальной компетентности специалистов в области управления проектами // Управление развитием сложных систем. — 2012. — №10. — С. 14–21.
14. Неизвестный С.И. Роль базы знаний в сценарном менеджменте // Проблемы теории и практики управления. — 2017. — №11. — С. 61–69.

В статье определены шесть основных характеристик лидера-хакера, необходимых там, где применяется гибкий или бережливый подход или требуется коллективное взаимодействие. Автор описывает такие функции лидера-хакера, как формирование связей между людьми, создание атмосферы доверия и вовлеченности, демонстрация целей, объединение потенциала участников команды, поощрение к высказыванию новых предположений и их проверке с помощью экспериментов, к созданию ценности для клиентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лидер-хакер, внедрение инноваций, доверие, эксперименты, ценность для пользователя

ВВЕДЕНИЕ

У хакеров плохая репутация. Этому способствовали резонансные DDoS-атаки таких хакерских групп, как Anonymous, нацеленные на взлом баз данных избирателей во время выборов в США в 2016 г.; криминальные взломы, такие как кибератака на Sony в 2014 г., во время которой хакеры украли более 100 Тб информации и встроили вредоносное ПО для удаления контента с серверов компании. В результате многие люди имеют очень смутное представление о том, кто такой хакер. Они считают, что это человек, который ведет подрывную, аморальную деятельность. В таких фильмах, как «Хакеры» (1995 г.), и сериале сети HBO «Мистер Робот» хакеры изображаются в виде аутсайдеров-одиночек, ведущих борьбу против правительств и корпораций. В СМИ статьи о хакерах обычно иллюстрируются изображением темной фигуры, склонившейся над клавиатурой и похожей на смерть в худи.

То, как хакеров представляют СМИ, нельзя назвать совершенно неверным. Однако журналисты фокусируются исключительно на взломщиках, и



Рейнер Тим — ведущий курса «Лидерство, команды и масштабируемость» в рамках подготовки магистров бизнес-администрирования в бизнес-школе UTS, руководит проектными спринтами в агентстве дизайнерских решений Hello Again. Автор книги *Hacker Culture and the New Rules of Innovation* («Культура хакерства и новые правила внедрения инноваций») и отмеченного наградами короткометражного фильма *Coalition of the Willing* («Коалиция желающих») (г. Сидней, Австралия)

это одностороннее и неполное представление. В книге С. Леви *Hackers: Heroes of the Computer Revolution* («Хакеры: герои компьютерной революции») представлен иной взгляд на хакерство, который имеет очень большое значение для понимания влияния этого явления. С. Леви сфокусировался на настоящих хакерах — движении, которое зародилось в Массачусетском технологическом университете в 1960-х гг., когда молодые инженеры-электронщики начали использовать свои знания и навыки в области программирования, чтобы создавать программное обеспечение для первого поколения программируемых компьютеров. Эти хакеры создали культуру открытого, совместного поискового кодирования [8]. В последующие десятилетия это начинание способствовало росту числа персональных компьютеров (и созданию компании Apple Computers), вдохновило движение по созданию свободного программного обеспечения с общедоступными (открытыми) исходными кодами (FOSS) и внесло огромный вклад в развитие культуры и технической инфраструктуры Интернета. Оно продолжает формировать мир технологий и сегодня.

После краха доткомов в 2001–2002 гг. появилось новое поколение предпринимателей, работающих в области высоких технологий и вдохновленных практикой и принципами хакерства. Такие предприниматели, как руководитель Facebook М. Цукерберг и глава Twitter Дж. Дорси, начинали именно с изучения программ с открытым исходным кодом. Успех их компаний вызвал новую волну интереса к быстрым, дешевым исследовательским подходам к дизайну продуктов и развитию малого бизнеса. Впоследствии это способствовало развитию трех новых методов: гибкой разработки, бережливого стартапа и дизайн-мышления. Эти методы, которые теперь используются разработчиками, предпринимателями и дизайнерами во всем мире, тесно связаны с хакерским движением, зародившимся в Массачусетском технологическом университете [10].

Сегодня хакерство — это широко распространенный подход к внедрению инноваций, способ

решения проблем посредством совместно выполняемых повторяющихся спринтов. Он применяется не только в программировании. Любой человек может стать хакером, если он способен принять экспериментальное мышление и готов работать, создавать новое и учиться.

1. ЛИДЕР-ХАКЕР

Руководители проектов должны следить за развитием этих новых методик. Они содержат новые вызовы и создают новые многообещающие возможности. Они требуют лидера нового типа и нового стиля руководства, который мы наблюдаем в секторе стартапов. Для запуска стартапа требуется совершенно иной тип руководителя, чем тот, который нужен для ведения устоявшегося бизнеса.

Как утверждает С. Бланк, стартап — это не меньшая версия устоявшегося бизнеса. Во время запуска стартапа осуществляется поиск работоспособной бизнес-модели — нового набора стратегий, установок и методов [1]. На начальном этапе окончательная форма и характер предприятия еще неизвестны. Их необходимо открыть, прежде чем создавать бизнес. Здесь можно использовать хакерские приемы, которые позволяют работать с неизвестностью, находить новые пути и возможности с помощью простых экспериментов.

Хакер способен креативно реагировать на неизвестность, и это объясняет, почему хакерские методы оказались такими успешными в новых условиях развития бизнеса и разработки продуктов — при дефиците времени, когда предпочтения клиентов не определены и необходимо разрешать множество сложных проблем. Такие методы, как гибкая разработка, бережливый стартап и дизайн-мышление, позволяют справляться со сложностью, поскольку небольшие команды могут быстро придумывать, создавать прототипы и тестировать идеи, исследовать возможности, а не форсировать разработку ради выполнения плана.

Для создания команд необходим лидер нового типа — легкий в общении, вдохновляющий,

ориентированный на клиента и готовый к экспериментам. Лидер-хакер формирует возможности для создания инноваций, т.е. дает команде шанс самостоятельно найти путь к успеху. Вместо того чтобы указывать, что должно быть сделано к определенному времени, лидер этого типа представляет команде амбициозное видение и приглашает ее участников вместе подумать над тем, как оно может быть реализовано. Он культивирует групповое мышление, заставляет команду поверить в свой потенциал таким образом, чтобы люди стремились к увеличению автономии, совершенствованию мастерства и достижению общей цели, а не просто к повышению зарплаты.

Если вам нужны исполнители, то отдавайте приказы, как генерал. Если вы хотите создать пространство для инноваций и вдохновить способных к самомотивации людей на совместный поиск решений, то вам нужен другой стиль руководства и другой набор управленческих навыков. Лучшие лидеры-хакеры — это трансформирующие лидеры [2]. Они вдохновляют и мотивируют команды, продвигая видение, которое люди хотят разделять. Мало что так важно для команды, как лидер, способный вдохновить ее достигать большего и не пытающийся ее при этом контролировать. Это позволяет членам команды принимать риски и неопределенность, поскольку они могут полагаться на поддержку лидера и команды.

В этой статье мы определили шесть основных характеристик лидера-хакера. Они опираются друг на друга, образуя целостную систему. Лидер-хакер сначала формирует связи между людьми, создает атмосферу доверия и вовлеченности. Он показывает людям, к чему они должны стремиться, добивается, чтобы главным для сотрудников стал общий потенциал команды и получаемые ею вознаграждения, поощряет членов команды к тому, чтобы они высказывали новые предположения и проверяли их с помощью экспериментов. Он побуждает команду создавать ценность для клиентов и вместе с ними работает над созданием продуктивной атмосферы, в которой люди

могут радоваться жизни и одновременно вершить великие дела.

Лидер-хакер:

- 1) доверяет людям;
- 2) ставит определенную цель;
- 3) развивает групповое мышление;
- 4) является главным экспериментатором;
- 5) создает ценность для пользователя;
- 6) создает пространство для инноваций.

Лидер-хакер не просто руководит людьми во время выполнения работы — он делает так, чтобы эта работа была важной, а люди почувствовали значимость своей жизни.

2. ДОВЕРИЕ К ЛЮДЯМ

Научиться доверять команде и сообщить каждому ее участнику о том, что ему доверяют, — это необходимое условие для создания безопасной среды, в которой люди чувствуют себя комфортно, могут рисковать, проводить эксперименты и исследовать новое. Вот какие фразы можно для этого использовать:

- «Вы отличные ребята!»;
- «Я вижу, что у этой команды потрясающий потенциал»;
- «Я убежден, что вместе мы добьемся отличных результатов»;
- «У вас я всегда могу узнать что-то новое. Обожаю учиться у вас».

Соответственно, лучшие лидеры-хакеры верят в возможности и потенциал своих сотрудников, в их изобретательность и находчивость, способность справляться с трудностями, умение собраться и придумать что-то необычное. Доверяя им, они предоставляют персоналу свободу действий, позволяют ему совершать ошибки и учиться на них.

Подобный уровень доверия может испугать лидеров, которые привыкли все контролировать, и у некоторых из них могут быть серьезные основания для того, чтобы нервничать. Доверяясь команде, лидер ставит под угрозу свою репутацию

и свой заработок. Если команда потерпит неудачу, то именно лидер примет на себя первый удар. Тем не менее, только принимая риск, лидер может продемонстрировать команде, что он ей доверяет, верит в нее и в проект. Лидер-хакер готов принимать риски ради того, чтобы команда почувствовала поддержку и сама смогла принимать риски. Он защищает ее от внешних воздействий, отстаивает ее способности и миссию и тем самым заставляет людей поверить в себя.

Умные лидеры не полагаются на какую угодно команду. Хороший бизнесмен должен минимизировать риски, так же как лидер-хакер. Умные лидеры вкладывают в проекты свои предпринимательские способности, на стратегическом уровне принимают риски только в тех командах и проектах, в которые они действительно верят, чтобы команды могли действовать свободно и внедрять инновации для взаимной выгоды.

Сила команды равна силе составляющих ее людей. Чтобы создать заслуживающую доверия команду, лидер должен набрать заслуживающих доверия сотрудников. Он также должен убедиться, что они способны работать в команде. Сам факт того, что группа людей работает вместе, еще не делает ее командой. Если группа не способна эффективно взаимодействовать и сотрудничать, то она недостойна звания «команда» и не заслуживает доверия лидера.

■ *Доверие к людям.* Рекрутинг очень важен в индустрии стартапов. Основатель стартапа должен найти людей, в которых он сможет поверить, поэтому соискатели обычно проходят строгий отбор. Во время этого процесса соискатель должен доказать не только то, что сможет решить поставленные перед ним задачи, но и то, что он обладает так называемым Т-образным набором навыков и разделяет культуру стартапа.

Люди с Т-образным набором навыков имеют глубокие знания в определенной основной области (например, дизайн графического интерфейса, разработка программного обеспечения, маркетинг и т.д.), а также широкий спектр дополнительных навыков, знаний и интересов в других областях.

Такое сочетание основных и вспомогательных навыков делает их идеальными для работы в межфункциональных командах. Знания в основной области позволяют им решать ключевые задачи проектов, дополнительные — принимать участие в реализации других аспектов проекта и поддерживать других членов команды.

Культурное соответствие означает: человек интуитивно понимает, что представляет собой хакерская культура, и готов работать в ней на практике. Лидеры-хакеры ищут людей, которые получают удовольствие от сотрудничества, которым нравится решать проблемы и разбираться со сложностями и которые не боятся работать в условиях сильного стресса и неопределенности, кандидатов, которые рассматривают вызовы как возможность узнать что-то новое и хотят изменить мир к лучшему.

Когда основатель стартапа находит кандидата с Т-образным набором навыков и менталитетом хакера, он понимает, что сможет ему доверять. Решающим фактором является готовность соискателя активизировать и раскрыть свои способности и встроиться в команду на концептуальном, эмоциональном и поведенческом уровне.

Лучший способ проверить способность кандидата к совместной работе — дать ему возможность показать себя на практике. Новичков в стартапах часто приглашают на день или на два поработать в команде, чтобы посмотреть, насколько они ей подходят. Им не дают конкретных задач, вместо этого лидер представляет их команде и предоставляет им возможность самим выяснить, какой вклад они могут внести в текущую работу. Это позволяет быстро установить, обладают ли соискатели необходимыми для работы в самоорганизующейся хакерской среде качествами.

■ *Доверие к команде.* Лидеры-хакеры также стараются увеличивать рабочий потенциал команды. Этот общий потенциал зависит от того, насколько достойны доверия отдельные члены команды, определяется эффективностью взаимодействия между ними, а также их способностью общаться и объединять свои силы. До тех пор

пока лидер не сможет поверить в потенциал команды, он будет сомневаться в ее способности к успеху, что неизменно повлияет на уверенность участников и эффективность команды как единого целого.

Лидеры-хакеры постоянно находятся в поиске команд с экстраординарным потенциалом. Такие команды состоят из людей с уникальными качествами, обладающих при этом хорошими навыками в сфере межличностного взаимодействия, т.е. людей, способных общаться и обмениваться идеями, быстро создавать продукт, тестировать и учиться, продуктивно распределять свое время, поддерживать других, эмоционально вкладываться в работу.

3. ПОСТАНОВКА ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ

Величайшие хакерские команды в истории всегда объединяла какая-то цель. Хакеры из Масачусетского технологического института просиживали целые ночи за компьютерами только потому, что им было интересно изучать машины. Они верили, что однажды компьютеры изменят мир, и их целью было воплотить это в реальность. Они имели общую цель, и поэтому их невозможно было остановить. Мало кто знал об их существовании, но сами они чувствовали, что создают ценность. Общая цель придала смысл их работе, превратила разнородные элементы в обучающуюся организацию.

Цель — модное слово в современном бизнесе. Если абстрагироваться от связанного с этим словом информационного шума, то можно увидеть, что оно отражает серьезное изменение в характере работы: сегодня центральными элементами организационной производительности стали командная работа и инновации. А. Херст, автор книги *The Purpose Economy* («Экономика цели»), утверждает, что сегодня управлять бизнесом без акцента на цели — «это все равно что управлять организацией в начале 1990-х гг. и не внедрять технологии» [6]. Как и корпоративное программное

обеспечение, цель объединяет команды, увеличивает эффективность и максимизирует вовлеченность и заинтересованность. Цель заставляет людей поверить в работу и отдавать ей все, что у них есть.

С. Синек был одним из первых, кто увидел возникновение новой парадигмы. В своей работе он объяснил, как великие лидеры с помощью общей цели вдохновляют сотрудников [13]. В великих компаниях цель — это больше чем просто реклама и маркетинг. Это ответ на вопрос: «Почему мы это делаем?», который определяет все.

С. Синек приводит Apple в качестве примера компании, которая в своей деятельности руководствуется определенной целью. Apple, отмечает он, продает не компьютеры, не телефоны, не часы и не услуги — Apple продает образ мыслей и жизни, отголоски хакерского духа, который вдохновил на создание стартапа ее основателя — хакера, бросившего ради своей мечты колледж, мечтавшего дать каждому человеку свой собственный компьютер и в конечном счете изменившего мир.

С. Джобс сформулировал этот хакерский идеал в известном слогане Apple «Думай иначе». «Хвала безумцам, — гласит полный текст слогана. — Они толкают человечество вперед. Ведь лишь безумец верит, что он в состоянии изменить мир, — и потому меняет его». Цель Apple — это, по сути, цель С. Джобса, принятая компанией. Вдохновить и дать возможность людям «думать иначе» — вот что стало главным для бренда Apple. Такой ответ на вопрос «Почему?» обеспечил многолетний успех компании. На первых этапах работы Apple данная цель заставляла хакерские команды работать круглосуточно и мириться с переменами настроения С. Джобса — все ради того, чтобы работа была выполнена. Сотрудники Apple по-прежнему руководствуются ею, когда принимают решения — маркетинговые или связанные с дизайном выпускаемых продуктов.

Зайдите в любой магазин Apple, и вы сразу почувствуете это. Сотрудники Apple Store явно гордятся своей работой и связью с брендом. Они сразу обратятся к вам, выслушают проблему, решат

ее, примут платеж — все за считанные минуты. Компания Microsoft пыталась повторить эту модель в своих магазинах, но сотрудники Apple испытывают такое преклонение перед своим брендом, которое сложно воспроизвести. Причина этого в том, что Apple дает своим работникам чувство общей цели. Сотрудники Apple считают, что, обслуживая клиентов, они изменяют мир.

Основатель стартапа прежде всего должен сформулировать цель. Подумайте, сколько нужно сделать, чтобы запустить стартап. Сначала работа кажется сплошным удовольствием — все фонтанирует идеями и решают, что нужно сделать, но сразу после запуска начинается хаос, и для поддержания всех процессов требуется много энергии.

Люди работают над проектом много часов. Сотрудники выполняют бесконечные циклы исследования и разработки. По мере увеличения масштаба проекта возрастают давление и тревога. Бюджеты всегда ограничены, и денег никогда не хватает. Иногда людям не платят. Никому не нужны акции компании-банкрота. Сотрудникам требуется веская причина для того, чтобы продолжать работу в этих условиях день за днем, и если они спросят основателя: «Почему мы это делаем?» — он должен найти для них убедительный ответ, иначе компания потеряет сотрудников.

Чтобы ставить цели, лидер должен взаимодействовать с людьми на эмоциональном уровне и общаться с ними искренне, обращаться к внутренним потребностям людей, хвалить их работу и культивировать в них стремление изменить мир. Очень важно, чтобы лидер четко сформулировал, почему работа важна и почему к ней не следует относиться легкомысленно. На вопрос сотрудника: «Почему я это делаю?» — правильным ответом будет: «Потому что это важно».

Ниже представлены миссии пяти самых крупных технологических компаний. Все они отвечают на вопрос: «Почему?»

1. Google: удобно организовать всю информацию в мире и сделать ее доступной и полезной каждому.

2. Facebook: помочь людям во всем мире объединиться в сообщество и стать ближе друг к другу.

3. Airbnb: создавать прекрасные впечатления от путешествий, которые характеризуются аутентичностью и чувством единения.

4. Uber: обеспечить безопасное и надежное перемещение везде и для каждого.

5. Tesla: ускорить переход на чистую энергию во всем мире.

4. РАЗВИТИЕ ГРУППОВОГО МЫШЛЕНИЯ

Третья характеристика лидера-хакера заключается в его стремлении стимулировать коллективную энергию команды. Цель работает как инструмент общей мотивации, но для достижения максимальной производительности требуется нечто более конкретное. Мы затронули эту тему ранее, когда рассматривали вопрос о том, как лидер должен говорить с командой, чтобы выразить уверенность в ее потенциале. Доверие к команде означает, что лидер верит в способность команды стать великой. Когда люди считают, что они могут достигнуть удивительных результатов, они выходят за рамки простого выполнения обязанностей, много работают, помогают друг другу и сдвигают горы для достижения своих целей.

Некоторые люди чувствуют себя неловко, когда используется слово «великий». Применительно к отдельным лицам этот термин звучит эгоистично, но в команде, которая хочет стать великой, нет места эгоизму. Великими становятся команды, отдельные члены которых забывают о своем эго и сосредотачиваются на общей цели. Они работают вместе, чтобы достичь того, чего никто из них не может достичь в одиночку, и они в равной степени разделяют триумф команды.

Любая талантливая команда может стать великой. Искусство лидера-хакера заключается в том, чтобы разглядеть в команде эту способность, сообщить ей об этом и научить ее этому. Лидер должен помочь команде понять, чего она может достичь, если будет работать как единое целое,

и вдохновить членов команды на то, чтобы они приняли на себя обязательство реализовать этот потенциал на практике.

В своей книге «Лидер и племя»¹ Д. Логан, Дж. Кинг и Х. Фишер-Райт предложили ряд методик, с помощью которых лидер сможет создать высокоэффективную команду, вдохновленную ощущением собственного величия [9]. В основе их подхода — формирование единого командного менталитета, позволяющего членам команды оценить коллективный потенциал. Обучая команду ценить его, лидер формирует менталитет сотрудничества. Команда должна считать сотрудничество важной характеристикой своей работы, позволяющей ей реализовывать новые возможности и достигать выдающихся результатов.

Лидер должен диагностировать и изменять уровень развития культуры в своих организациях. Д. Логан, Дж. Кинг и Х. Фишер-Райт выделяют пять уровней организационной культуры, каждый из которых характеризуется определенным словарем и менталитетом. Культуры первого уровня развития являются патологическими. Люди с менталитетом племени первого уровня развития считают, что «жизнь — отстой, и точка». Авторы утверждают, что менталитет первого уровня развития чаще всего встречается в криминальных субкультурах. По их подсчетам, «около 2% американских специалистов принадлежит [к культуре первого уровня развития]» (они иронично предполагают, что именно эти «люди приходят на работу с дробовиками») [9, с. 18].

Культуры второго уровня развития являются более распространенными — к ним относятся около 25% организаций. Принадлежащие к ним люди считают, что их «жизнь — отстой», но одновременно признают, что другие живут лучше. Такие люди склонны к депрессии, по отношению к руководству демонстрируют покорность и враждебность. Д. Логан, Дж. Кинг и Х. Фишер-Райт отмечают, что в культурах второго уровня «не внедряются или практически не внедряются инновации и практически нет чувства цели» [9, с. 19].

Большинство стратегий коучинга направлены на то, чтобы поднять уровень развития культуры до третьего уровня. Культуры третьего уровня характеризуются индивидуализмом и высокой конкуренцией. В них люди ведут себя как одинокие волки, каждый из которых убежден, что он или она — это единственный способный человек в компании. Главным девизом в организациях третьего уровня развития является фраза: «Я великолепен (а вы нет)». По оценкам Д. Логана, Дж. Кинга и Х. Фишер-Райт, к организациям этого типа относятся 50% компаний.

В культурах четвертого уровня развития также может процветать конкуренция, но в таких организациях конкурируют команды, а не отдельные специалисты. Здесь главной является фраза: «Мы великолепны (а они нет)», где «они» — это команда противника. Здесь важно, кого именно команда рассматривает как «их». В связи с этим Д. Логан, Дж. Кинг и Х. Фишер-Райт отмечают: «Чем значительнее противник, тем могущественнее племя» [9, с. 23].

Лидеры-хакеры должны создавать культуру четвертого уровня развития. В этой культуре внутри каждой команды люди добросовестно конкурируют — каждый старается превзойти другого ради общего блага, расширить возможности команды, стремясь увеличить ее потенциал. В таких командах лидерам не приходится использовать кнут. Они часто чувствуют, что их «ведет группа» в своем стремлении достичь поставленных целей [9, с. 23].

Команды четвертого уровня являются трамплином к высшей и наиболее эффективной форме взаимодействия — культуре пятого уровня развития. Она формируется, когда команда четвертого уровня ставит перед собой благородные цели, например лечение рака или разработку следующего поколения технологий чистой энергетики, и причисляет себя к победителям с точки зрения истории.

Команды пятого уровня развития считают, что «жизнь прекрасна». Это проявляется в используемых ими словах и взаимоотношениях. Члены

¹ На русском языке книга вышла в 2018 г. в издательстве «Манн, Иванов и Фербер» под названием «Лидер и племя. 5 уровней корпоративной культуры». — *Здесь и далее прим. ред.*

таких команд не конкурируют друг с другом или с другими командами, компаниями или организациями. Они слишком заняты созданием истории. Вместо этого они ищут возможности сотрудничать с другими командами, работающими в том же направлении. На пятом уровне конкуренты становятся «закадычными врагами» — они начинают взаимодействовать с целью получения взаимных выгод и взаимного обучения [4].

Культуру пятого уровня развития трудно поддерживать. Д. Логан, Дж. Кинг и Х. Фишер-Райт утверждают, что, как правило, команда четвертого уровня поднимается до пятого уровня на пике своих достижений, а затем «возвращается на четвертый уровень, чтобы перегруппироваться», прежде чем предпринять новую попытку [9, с. 25]. Тем не менее лидер может поддерживать команду на четвертом уровне, подталкивая ее к пятому. Д. Логан, Дж. Кинг и Х. Фишер-Райт считают, что команда, создавшая Apple Macintosh, сохраняла культуру пятого уровня на протяжении всего своего существования [9, с. 25]. Ориентированные на определенную цель, на создание ценности хакерские компании представляют собой организации четвертого уровня, и именно здесь могут создаваться команды пятого уровня.

Д. Логан, Дж. Кинг и Х. Фишер-Райт в своей книге сфокусировались на том, как перевести организацию с третьего уровня на четвертый или на пятый. Одно из необходимых условий такого перехода — стремление к определенной цели. В культурах высокого уровня люди вдохновляются ощущением, что они как группа смогут добиться выдающихся результатов.

Одной цели редко бывает достаточно, чтобы поднять команду с третьего уровня на более высокий. Чтобы вывести команду с третьего уровня, лидеру следует сделать две вещи. Во-первых, он должен заниматься коучингом, чтобы работники смогли увидеть ограничения третьего уровня, и рассказывать им о том, чего они могут достичь, работая в сотрудничестве с другими. Во-вторых, он должен создать условия для перехода на четвертый уровень, поручая сотрудникам работать

в группах по трое, что позволит им увидеть новые рабочие возможности.

Первая стратегия заключается в следующем: необходимо показать людям, что независимо от того, насколько эффективно они работают сами по себе, существует много целей, которых они никогда не смогут достичь в одиночку. Д. Логан, Дж. Кинг и Х. Фишер-Райт рекомендуют, чтобы лидеры поручали одиночкам работать над теми проектами, где невозможно добиться успеха без сотрудничества, — так они смогут увидеть ограниченность своего привычного менталитета. Одновременно лидер должен предлагать этим людям новую перспективу четвертого уровня — показывать им, что настоящая сила заключается во взаимоотношениях, а не в личном опыте.

Вторая стратегия включает обучение одиночек созданию и поддержанию культуры сотрудничества. Лидеры должны поощрять их работать в группах, знакомить их с талантливыми людьми, из взаимодействия с которыми они могли бы извлечь выгоду.

Подталкивая индивидуалистов к совместной работе с другими людьми, лидер учит их смотреть на себя как на связующее звено в команде, а не как на изолированный узел. Важно, чтобы они поняли, насколько выгодно формировать атмосферу коллективизма. Оказавшись в отличной команде, которую они сами же и создали, они начинают думать как носители культуры четвертого уровня и гордятся этим, а когда люди, которых они собрали вместе, начинают выражать им благодарность, возникает атмосфера дружбы и взаимной симпатии, позволяющая создать и поддерживать культуру четвертого уровня.

5. РОЛЬ ГЛАВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТАТОРА

В декабре 2009 г. Д. Мак-Эвой был на рождественской вечеринке, организованной бизнес-инкубатором Pollenizer в Сиднее, где было полно дельцов, хакеров и хипстеров, пришедших за ночными развлечениями. Стартап Д. Мак-Эвоя,

Booking Angel, был одним из проектов Pollenizer. По состоянию на декабрь Д. Мак-Эвой работал над Booking Angel около пяти лет. На вечеринке он старался казаться беззаботным, но на самом деле его беспокоило, что бизнес не развивается.

Д. Мак-Эвой искал новые возможности. Ранее в том же году инвестор из Кремниевой долины показал ему Groupon, сайт коллективных покупок, который на тот момент недавно запустился и быстро рос. Д. Мак-Эвой был впечатлен концепцией коллективных покупок. Он видел, что благодаря ему клиенты могут получить новый опыт, который будет заставлять их возвращаться снова и снова. В модели Booking Angel, где клиенты должны были платить за бронирование, не хватало драйва. Д. Мак-Эвой задумался, как может выглядеть австралийский Groupon и как он может работать.

На вечеринке также присутствовал соучредитель и генеральный директор Pollenizer Ф. Морл. Д. Мак-Эвой набрался смелости и рассказал Ф. Морлу о своей идее создания сайта коллективных покупок. Он знал, что в Pollenizer есть пара разработчиков, которые не заняты летом. Почему бы не поставить перед ними эту задачу и не посмотреть, что они смогут сделать? Ф. Морл заинтересовался. Ему понравилась идея, но он хотел ее обдумать. Он сказал: «Давайте сделаем это по-умному. Мы не будем зря тратить время и деньги. Давайте сначала выясним, работает ли эта модель».

Д. Мак-Эвой и Ф. Морл начали действовать. В период с Рождества до Нового года они сформулировали бизнес-концепцию, сделали предположения о том, кто станет их клиентом, какую ценность бизнес будет создавать для клиента, как будут работать каналы продаж и маркетинга и откуда будут приходить деньги. Они знали, что одни предположения могут оказаться ошибочными, но другие должны быть рабочими, и сосредоточились на идентификации предположений, содержащих в себе больше всего рисков, т.е. тех, которые должны были оказаться правильными, чтобы бизнес добился успеха.

Вместе с разработчиками Д. Мак-Эвой и Ф. Морл создали серию прототипов для проверки своих предположений. Используя связи Pollenizer, они начали проводить эксперименты с потенциальными клиентами, чтобы посмотреть, окажется ли для них концепция коллективных покупок привлекательной. В рамках одного эксперимента они устроили частную вечеринку и попросили гостей использовать прототип сайта для «коллективной покупки» напитков. Это был простой эксперимент, во время которого они напрямую взаимодействовали с потенциальными клиентами. Д. Мак-Эвой и Ф. Морл полагали, что если концепция коллективных покупок является рабочей, то она должна сработать и для людей, находящихся в одной комнате.

Д. Мак-Эвой и Ф. Морл продолжали тестировать свои идеи онлайн и офлайн. Они провели эксперименты с рядом продуктов, от пиццы до обуви, а также A/B-тестирование, создали среду, в которой клиенты взаимодействовали с веб-интерфейсом, а сотрудники вручную выполняли все внутренние процессы. Все их усилия были направлены на то, чтобы подтвердить или опровергнуть ключевые аспекты разработанной бизнес-модели. Те предположения, которые были успешно подтверждены, они включили в модель. Опровергнутые предположения были исключены или переработаны.

К концу января Д. Мак-Эвой, Ф. Морл и их новый партнер по бизнесу Дж. Хаммер получили бизнес-модель, в которой были уверены. Ее работоспособность была подтверждена достоверными данными. После множества итераций их стартап превратился в сайт типа «сделка дня», который давал клиентам возможность получать извещения о самых интересных событиях, происходящих в их городе. Они назвали свой стартап Spreets².

Проект Spreets был запущен 4 февраля 2010 г. (в день рождения Д. Мак-Эвой). За первые 24 часа на сайте были совершены продажи на \$4000. В течение следующих месяцев проект быстро развивался. Основатели начали поиски венчурных

² Слово составлено из двух английских слов — spree (бум) и treats (угощения).

инвестиций, т.к. число участников возросло, а трафик превзошел все ожидания. К июню Spreets вышел на международный уровень, каждую неделю на сайт добавлялся один город. К сентябрю сайт зарабатывал уже по \$1 млн в неделю. К декабрю 2010 г. на сайте было зарегистрировано 500 тыс. участников и обработано 270 тыс. ваучеров. Команда едва успевала за темпами роста.

В январе 2011 г. компания Yahoo! сделала предложение о покупке Spreets за 40 млн австралийских долларов. Именно об этом мечтает каждый создатель стартапа. Д. Мак-Эвой, Ф. Морл и Дж. Хаммер почти не колебались. Они приняли предложение, продали компанию и в результате стали состоятельными.

История Spreets — мечта начинающего предпринимателя. Небольшая команда разрабатывает новый бизнес, который быстро запускается и масштабируется и который покупает крупная корпорация за миллионы долларов. Большинство крупных компаний тратят столько же времени на планирование, сколько потребовалось для запуска и масштабирования Spreets. Ф. Морл как-то сказал мне: «Благодаря Spreets корпорации обратили внимание на Pollenizer. Они говорили: «Как — вам потребовалось всего 11 месяцев на то, чтобы перейти от идеи к получению \$40 млн? Мы тратим столько же времени на простое обдумывание».

Корпорации сложно внедрять инновации с подобной скоростью, но возможно. Ключом к этому является создание культуры экспериментов. Для этого в организации должны быть так называемые главные экспериментаторы, показывающие пример другим. Именно так Д. Мак-Эвой, Ф. Морл и Дж. Хаммер смогли запустить Spreets. Основатели использовали экспериментальный метод, проверяя на практике разработанные принципы и тестируя каждое предположение.

Бережливая разработка не начинается сама по себе. Требуется воля и решимость лидера-хакера, который должен запустить цикл, помочь командам определить предположения, которые необходимо проверить, и обеспечить быстрое обучение.

Н. Ферр и Дж. Дайер [3, с. 49–51] выдвинули идею о главном экспериментаторе в противовес традиционному менталитету руководителей бизнеса, управляющих с помощью команд и контроля. Большинство руководителей считает себя главными лицами, принимающими решения, и думает, будто их работа заключается в том, чтобы определять направление и направлять компанию на путь успеха. Такое отношение достаточно разумно в условиях, характеризующихся определенностью, где проблемы, возможности и риски явны. В неопределенных и нестабильных условиях, где никто не понимает, каковы возможности и риски, и не знает, как выглядит успех, такое поведение неразумно.

Чтобы руководить выполнением инновационных проектов, нужен лидер другого типа. Он должен думать и действовать как хакер, научить команду создавать предположения и проверять их с помощью экспериментов. Вместо того чтобы принимать решения от имени команды, главный экспериментатор «спускает принятие решений вниз по иерархической лестнице» и ждет, что полученные данные покажут, «каким должен быть следующий эксперимент» [3, с. 50]. Он совместно с командой определяет, какие предположения нужно проверить, и оказывает ей в этом поддержку.

Настаивать на экспериментах — неблагодарное дело. Воплощая в жизнь идею, люди предпочитают думать, что они на пути к успеху. Никто не хочет слышать что-то вроде: «Подождите. Мы понятия не имеем, сработает ли это. Давайте проведем несколько экспериментов, чтобы это выяснить». Это разрушает наши иллюзии, но именно так должен поступать главный экспериментатор.

Самое главное, он обязан показывать пример, проводя каждый день эксперименты, не обязательно связанные с созданием прототипов или продуктов с минимальным функционалом. Лидер-хакер должен регулярно проводить эксперименты с целью упрощения процессов и увеличения эффективности команды. Он начинает с проблемы и оценивает ситуацию, пытаясь понять, что

идет не так, выдвигает предположение о том, как все исправить, и формулирует практическую гипотезу типа: «Если я попробую X, то получу Y». Он проводит эксперимент, конструктивно изменяет ситуацию и следит за результатами. Если гипотеза подтверждается, то лидер внедряет новое правило или процесс. Если гипотеза не выдерживает проверки, то он ищет новый путь.

Именно так главный экспериментатор каждый день исследует рабочие процессы — проводит эксперименты и побуждает свою команду делать то же самое.

6. СОЗДАНИЕ ЦЕННОСТИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Когда в 2007 г. Б. Чески и Дж. Геббиа решили сдать в аренду надувные матрасы в своей квартире, они не думали о запуске бизнеса на миллиард долларов. Это был способ покрыть арендную плату, пока они вынашивали свою большую идею. Б. Чески и Дж. Геббиа решили, что смогут заработать немного денег и, возможно, одновременно завести новых друзей. Они гордились своей квартирой и с нетерпением ждали возможности показать ее гостям.

Б. Чески и Дж. Геббиа назвали свое предприятие AirBed & Breakfast. Они создали сайт и разместили объявление: три надувных матраса в аренду с домашним завтраком. Матрасы были забронированы, после чего последовал поток электронных писем со всего мира с вопросом, доступны ли услуги AirBed & Breakfast в других городах. Вдохновленные такой реакцией, Б. Чески и Дж. Геббиа задумались, а нельзя ли из этой идеи создать бизнес. Они начали разработку стартапа, который позволил бы людям сдавать в аренду комнаты в своих домах.

Н. Блечарзик, бывший сосед по комнате Б. Чески и Дж. Геббиа, был впечатлен их идеей, но посчитал, что сайт сделан плохо. Он присоединился к команде и помог усовершенствовать сайт. Затем основатели провели второй эксперимент, чтобы

проверить свою идею, — предложили свои услуги во время национального съезда Демократической партии 2008 г. в Сан-Франциско. Этот эксперимент также прошел успешно, но, когда съезд закончился, трафик на сайте сошел на нет. Очевидно, что до мирового господства было еще далеко.

Не зная, что делать, Б. Чески, Дж. Геббиа и Н. Блечарзик вступили в программу Y Combinator, бизнес-инкубатора в Кремниевой долине. П. Грэм, генеральный директор Y Combinator, скептически отнесся к идее, что кто-то захочет снимать комнаты в домах других людей, но ему понравилась смелость команды основателей, и он решил, что их идея стоит того, чтобы ее проверить. Y Combinator перезапустил стартап. Команда сократила название компании до Airbnb и посвятила себя тому, чтобы добиться успеха.

П. Грэм предложил ей парадоксальный эксперимент: вместо того чтобы делать что-то для миллионов людей, сделать что-то для ста человек. Лучше создать что-то хорошее для конкретной группы клиентов, чем нечто посредственное, предназначенное для всех. Если вы сможете предложить реальную ценность этим клиентам, то они начнут продавать продукт за вас. Масштабирование произойдет потом. Сначала сформулируйте предложение, которое изменит жизнь людей.

Уменьшение масштаба заставило команду Airbnb признать, что они на самом деле не знали, кто является их клиентом. Чтобы выяснить это, им нужно было пообщаться с реальными людьми. Airbnb использовали жители Нью-Йорка, поэтому основатели начали снимать комнаты в Нью-Йорке через свой сайт и затем опрашивать хозяев: «Что вам понравилось в Airbnb? Что, по вашему мнению, можно улучшить?» Одновременно основатели пытались понять, кто же является их клиентом.

Основатели были рады выяснить, что многие из хозяев, использующих Airbnb, делали это по тем же причинам, что и они, когда изначально сдали в аренду матрасы в своей квартире. Они хотели получить дополнительные деньги, но одновременно и похвастаться своим жильем. Проблема была в том, что фотографии, которые они

загружали на Airbnb, были не лучшего качества и не отражали обаяние сдаваемого в аренду жилья. Заинтересовавшись этим несоответствием, команда решила провести другой эксперимент. Они сделали цветные фотографии некоторых нью-йоркских квартир, в полной мере отражающие их достоинства. Когда эти фотографии были размещены на сайте, количество бронирований выросло в два-три раза.

Это был момент прозрения для команды Airbnb. Впоследствии эта идея стала краеугольным камнем бизнеса. После нескольких подобных экспериментов команда поняла, что гости Airbnb ищут не просто дешевое жилье. Они хотят получить уникальный персонализированный опыт, т.е. опыт дружеского общения с другими людьми, обитателями других мест, который невозможно получить при бронировании номера в обычном отеле.

Посмотрев на проблему с другой стороны, Б. Чески, Дж. Геббиа и Н. Блечарзик проанализировали, что предлагали своим гостям лучшие хозяева Airbnb. Хозяева с самым высоким рейтингом стремились предложить уникальные впечатления. Они любили свои дома и тот район, в котором жили, и хотели, чтобы гости тоже получили удовольствие во время проживания. Как уже отмечалось, Б. Чески и Дж. Геббиа преследовали такие же цели, когда начинали свое дело. Сдавая в аренду матрасы в своей квартире, они хотели не только заработать дополнительные деньги, но и похвастаться любимым жильем, но с тех пор несколько подзабыли о тех ценностях, которые их вдохновляли. Сфокусировавшись на создании масштабируемой платформы, они утратили понимание того, почему Airbnb с самого начала казался такой замечательной идеей.

С этого момента миссия Airbnb была определена. Сайт Airbnb должен был стать местом встречи для людей, которые хотят получать уникальный опыт во время путешествий, и людей, готовых этот опыт предоставить. Вдохновленные этой идеей, Б. Чески, Дж. Геббиа и Н. Блечарзик совершенно изменили дизайн сайта: они предоставили возможность хозяевам размещать большие

цветные фотографии своего жилья, чтобы они могли конкурировать не только по цене, но и по качеству. Они позволили хозяевам и гостям публиковать подробные рассказы о себе, чтобы люди чувствовали: они общаются с реальными людьми, а не просто участвуют в коммерческой сделке.

Стратегия сработала. Проект Airbnb значительно вырос уже к концу 2010 г. В течение 2011 г. стартап увеличил число пользователей с 2 млн до 4 млн, а к середине 2012 г. посещаемость сайта достигла 10 млн пользователей. С приходом инвестиционного капитала основатели перешли из разряда борющихся за жизнь предпринимателей в категорию лидеров-новаторов и стали символом так называемой экономики совместного потребления.

История Airbnb содержит важный урок для лидеров-хакеров и их команд. Главной целью хакерской команды должно быть создание ценности для клиентов или пользователей — упрощение или улучшение их жизни или предоставление им возможности достичь чего-то самостоятельно. Задача лидера — сформулировать этот вызов и помочь команде сфокусироваться на том, как она будет создавать ценность, — поддерживала эту сфокусированность во время проектирования, разработки и выполнения работы. В идеале создаваемая командой ценность должна быть продолжением ее собственных ценностей. В этом случае набор ценностей проекта (или бренда, если речь идет о компании) будет характеризоваться определенностью и последовательностью.

Великие компании определяются не только тем, какую ценность они создают, но и тем, как их миссия воплощается в основные ценности, которыми их сотрудники руководствуются изо дня в день. Airbnb является прекрасным примером такой компании. Поскольку ее основатели осознали, каковы их главные ценности и мотивы, сегодня в Airbnb работают люди, искренне увлеченные созданием уникальных впечатлений. Это создает эмоциональную связь между компанией и клиентами, что отражается на каждом этапе

путешествия — от первого визита на сайт до написания отзыва.

Великие компании и команды возникают тогда, когда объединяются люди, которые страстно верят в то, что делают, — в ценность, которую они создают для клиентов. В данном случае ценность — это больше чем просто набор абстрактных существительных (таких как «честность» и «целостность») в отчете о стоимости компании. Чтобы создать великую компанию, лидер должен определить основные ценности, которые действительно мотивируют его к работе, и встроить эти ценности в культуру. В такой компании сотрудники будут говорить, что «жизнь прекрасна», и верить в это, потому что будут знать: они живут в соответствии со своими ценностями и делают мир лучше.

7. СОЗДАНИЕ ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ ИННОВАЦИЙ

В августе 1983 г. команда Apple Macintosh переехала в здание Vandley 3, через дорогу от своего предыдущего офиса в Башнях Техасо. За несколько дней до переезда инженера С. Кэппса посетило вдохновение. На одном из своих выступлений С. Джобс сказал фразу, которая не выходила у него из головы: «Лучше быть пиратом, чем служить во флоте». Это был один из любимых принципов С. Джобса. Незадолго до этого команда Macintosh отпраздновала день рождения С. Джобса, оплатив билборд с надписью: «С днем рождения, Стив. Путь — это награда. Пираты».

С. Кэппса осенило. Если члены команды Macintosh были пиратами, то над Vandley 3 должен развеяться «Веселый Роджер»! Это была бы отличная шутка. С. Кэппс поделился своей идеей с Э. Герцфельдом, ведущим разработчиком, который ее с энтузиазмом поддержал. Накануне переезда в Vandley 3 банда под предводительством С. Кэппса и Э. Герцфельда прокралась на крышу здания и повесила самодельный черно-белый флаг с черепом и скрещенными костями, с радужным яблоком вместо повязки на глаз [5].

Пираты из Vandley 3 не представляли, как воспримут их шутку, и на следующее утро обрадовались, когда узнали, что С. Джобсу и другим руководителям Apple флаг очень понравился. Пиратский флаг развевался над зданием все время пребывания в нем команды, вплоть до выпуска Macintosh в 1984 г. С. Джобсу нравилось сравнение с пиратами. «Мы были нонконформистами, и мы хотели, чтобы люди знали об этом», — вспоминал он [7, с. 133].

В здании Vandley 3 не было ничего особенного, но пиратский флаг превратил его в хакерскую базу, в игровое пространство. В Vandley 3 команда Macintosh подняла эффективность хакерской работы на новый уровень. Они создали продуктивное окружение, заряженное энергией и предоставлявшее безграничные возможности, в котором будущее было открытым, а жизнь — прекрасной.

С. Джобс был не понаслышке знаком с хакерской культурой, и неудивительно, что ему понравилась шутка с пиратским флагом. Когда члены команды начинают создавать культурные нормы подобным образом, можно считать, что работа лидера завершена. В хакерских командах в конечном счете лидерами должны быть сами члены команды, т.е. это они должны определять оценки и поведение главного экспериментатора. Хороший лидер позволяет команде изменять культуру, чтобы она могла создавать комфортное для нее пространство.

Формировать пространство для инноваций — вот конечная задача лидера-хакера. Эта работа начинается с создания физического пространства для работы, но не завершается на этом. Лидер также должен привносить определенный менталитет и формулировать ценности, рассказывать о них команде и заставлять принять их. Остальные пять характеристик лидера-хакера должны способствовать достижению этой цели.

Чтобы создать пространство для инноваций, лидеру следует выполнить ряд действий: создать подходящее физическое окружение, культивировать такие взаимоотношения в коллективе, чтобы люди чувствовали себя в нем комфортно и могли

вносить свой вклад в общее дело. Важно отметить, что лидеры должны придерживаться соответствующих культурных установок и ценностей. Для проведения работы по формированию культуры необходимы все перечисленные выше действия лидера-хакера. В завершение нашего исследования лидера-хакера кратко рассмотрим их.

7.1. Создание физического пространства

Это может быть выделение офисных помещений или создание особого дизайна офиса для работы команды. Как правило, для работы хакерской команды больше всего подходят необорудованные открытые пространства бывших складских помещений, поскольку именно они вызывают ассоциации с творчеством и экспериментами и напоминают людям о долгой истории стартапов, которые начинались в гаражах.

Инновационное пространство имеет три измерения.

1. Физическое пространство:

- дизайн;
- сообщения;
- реквизит.

2. Взаимоотношения между людьми:

- доверие;
- искренность;
- чувство принадлежности.

3. Культура:

- ценности;
- менталитет;
- практика.

Компании-хакеры, как правило, уделяют особое внимание культурному аспекту и, соответственно, наполняют физическое пространство сообщениями и реквизитом, характерными для игровой анархической культуры. Так, в Facebook на стены вешают мотивационные плакаты, которые призывают сотрудников «продолжать погрузку» и «двигаться вперед и не бояться неудач». Google наполняет свои офисы игрушками, шарами для упражнений, столами для пинг-понга и пр.

Сообщения и реквизит могут быть индикаторами принадлежности к той или иной культуре, но с игровой атмосферой легко впасть в крайность. Каждая компания имеет свои особенности, и инновационное пространство должно соответствовать ее уникальной культуре и текущей ситуации. Важно, чтобы члены команды чувствовали себя как дома в созданном пространстве — комфортно и расслабленно.

7.2. Культивирование правильных взаимоотношений

В инновационном пространстве должна царить атмосфера радости и спокойствия. Необходимо, чтобы люди не стеснялись общаться между рабочими сессиями. Видеоролики о работе С. Джобса с командой Macintosh показывают, какую атмосферу должны создавать лидеры, — общий настрой радости и расслабленности, когда члены команды общаются друг с другом на равных. На встречах команды Джобс сидит на полу в позе лотоса, а в офисе царит непринужденная атмосфера контркультуры.

Созданию правильной атмосферы могут способствовать грамотное оформление и соответствующая структура инновационного пространства. С. Джобс установил автоматы для видеоигр в фойе Bandley 3, чтобы подчеркнуть сходство между работой хакера и игрой. Если его сотрудники чувствовали усталость или разочарование, они могли расслабиться, играя в Defender или Joust, и возвращались к работе, когда были готовы. Лидер-хакер по возможности должен позволять людям самим определять темп своей работы, а для этого ему нужно доверять команде, верить в ее заинтересованность в общей цели.

Правильная атмосфера позволяет людям чувствовать себя комфортно, быть самими собой в отношениях друг с другом и работать так, как они считают нужным. Преимущество хакерских команд состоит в том, что здесь люди с Т-образным набором навыков получают возможность раскрыть все свои таланты и использовать их.

Когда люди чувствуют давление, они действуют строго в рамках своих профессиональных обязанностей, стараясь оправдать ожидания руководителя. Это снижает стремление к творчеству и ограничивает тот вклад, который они могли бы внести в работу команды. В безопасной среде, где царит разнообразие, а эксцентричное поведение допускается и даже поощряется, люди могут свободно обмениваться идеями, не боясь критики со стороны коллег. Это высвобождает творческий потенциал у людей с Т-образным набором навыков и расширяет круг ресурсов, которые может использовать команда.

Создание атмосферы доверия, искренности и творчества вдохновляет людей брать на себя ответственность за свою работу. Ощущение принадлежности создает вовлеченность и порождает преданность общему делу. Люди готовы больше отдавать работе и самому инновационному пространству. Команды «добиваются удивительных результатов: даже в условиях быстрых изменений и неопределенности, и именно в этих условиях» [12, с. 3]. Члены команды стараются сохранить эту атмосферу, потому что они считают себя ее частью и верят в людей, с которыми работают. Объединенные общей целью, они становятся группой четвертого уровня и стремятся продвигаться выше, стать великой командой.

7.3. Формирование соответствующего менталитета и ценностей

Культура определяет психосоциальные аспекты инновационного пространства. Это «операционная система», которая управляет деятельностью команды. Если она расплывчата и противоречива, то ничего не работает. При наличии четкого набора культурных ценностей деятельность осуществляется быстро и органично, а управление может быть сведено к минимуму.

Культура — это менталитет, поэтому ее трудно описать. Когда вы входите в инновационное пространство, вы видите, что работа идет, и, возможно, видите, что людям нравится работать, но если

вы не понаблюдаете за поведением людей в течение долгого времени, то не сможете сказать, как выполняется работа (помимо базовых наблюдений, таких как «они используют компьютеры»). Вы не сможете понять, как они это делают, потому что работа идет в сердцах и умах людей. Менталитет проявляется в ходе совместных действий и обсуждений, когда люди выясняют, как решить ту или иную проблему. Культура определяет все, что происходит, но она скрыта от чужих глаз.

Культуру можно рассматривать как коллективное воображение команды. Это то, как команда рисует в своем воображении, чего она может добиться. Соответственно, основная задача лидера-хакера заключается в том, чтобы вдохновить команду представить себе что-либо. Команда, которая не способна представить, чего она может добиться, на самом деле является просто группой людей. Только трансформирующий лидер может заставить их посмотреть на свою жизнь через призму коллективного потенциала и вдохнуть в них общую мечту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Чтобы завладеть воображением команды, лидер должен сделать несколько вещей. Он должен показать, что он доверяет команде, так чтобы и команда доверилась ему. Он должен определить цель, показать людям, что они могут стать великой командой, предложить им план проведения экспериментов, вдохновить их идеей создания ценности для клиентов, создать подходящее физическое пространство с правильной атмосферой, так чтобы в нем присутствовали и работа, и игра. Только после того, как все это будет сделано, лидер-хакер сможет сформировать общий менталитет, и тогда энтузиазм в команде сможет разжечь простая фраза: «Ребята! Давайте представим, что мы можем изменить мир». Команда уже точно знает, что должна делать. Начинаются мозговые штурмы, и она приступает к работе.

ИСТОЧНИКИ

1. *A Startup is Not a Smaller Version of a Large Company*. — <https://steveblank.com/2010/01/14/a-startup-is-not-a-smaller-version-of-a-large-company/>.
2. Bass B.M. (1999). «Two decades of research and development in transformational leadership». *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol. 8, pp. 9–32.
3. Furr N., Dyer J. (2014). *The Innovator's Method: Bringing the Lean Startup into Your Organization*. Boston: Harvard Business Review.
4. Gupta P., Kim M., Levine D. (2013). *Insight: Apple and Samsung, Frenemies for Life*. — <http://www.reuters.com/article/net-us-apple-samsung-idUSBRE91901Q20130210>.
5. Hertzfeld A. (2013). *Pirate Flag*. — http://www.folklore.org/StoryView.py?story=Pirate_Flag.txt.
6. Hurst A. (2014). *Welcome to the Purpose Economy*. — <https://www.fastcompany.com/3028410/welcome-to-the-purpose-economy>.
7. Isaacson W. (2015). *Steve Jobs*. London: Abacus.
8. Levy S. (2010). *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*. O'Reilly Media, Sebastopol, CA.
9. Logan D., King J., Fischer-Wright H. (2008). *Tribal Leadership: Leveraging Natural Groups to Build a Thriving Organization*. New York: Harper Business Press.
10. Rayner T. (2018). *Hacker Culture and the New Rules of Innovation*. London & New York: Routledge.
11. Reinhart R.J. (2017). *Cybercrime Tops American's Crime Worries*. — <https://news.gallup.com/poll/221270/cybercrime-tops-americans-crime-worries.aspx>.
12. Pixton P., Gibson P., Nicolaisen N. (2014). *The Agile Culture: Leading Through Trust and Ownership*. Addison & Westley, Upper Saddle River, NJ.
13. Sinek S. (2009). *Start with Why: How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action*. New York: Penguin.

Статья является частью серии «Новое в управлении проектами», включающей статьи авторов книг об управлении проектами и программами, опубликованных издательством Gower в Великобритании и издательством Routledge в других странах.

*Источник: Rayner T. (2019). «How to herd cats: the art of hacker paradigm leadership». *PM World Journal*, Vol. VIII (VI), July. Перевод А. Исламовой.*

*Печатается с разрешения автора и *PM World Journal* (www.pmworldjournal.net).*

КАКИМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СОВРЕМЕННЫЕ ЛИДЕРЫ И ИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛИ

Лидерство все чаще рассматривается как жизненно важный навык, способность вести других людей, команду, организацию или страну к лучшему будущему. Долгое время образцовые лидеры принадлежали к политической и бизнес-сферам, однако в последние годы в обеих областях таких лидеров недостаточно. Поскольку условия, в которых мы принимаем решения, становятся все более сложными и неопределенными, возрастает потребность в сильных и влиятельных лидерах — об этом рассказывает автор.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лидерство, последователи, иерархия, полномочия, модель «лидер — лидер»

1. ПОСЛЕДОВАТЕЛИ: СЛОЖИВШАЯСЯ СИТУАЦИЯ

О том, насколько выдающимся является лидер, иногда судят по его последователям. Дж. Бейнер, бывший спикер Палаты представителей Конгресса США, конгрессмен от штата Огайо, еще в 2015 г. утверждал: «Лидер без последователей — это просто человек, вышедший на прогулку» [26]. Генерал Дж.С. Паттон придерживался еще более однозначного подхода, он сказал: «Ведите меня за собой, следуйте за мной или убирайтесь с моей дороги» [11].

Как ни странно, несмотря на множество публикаций, посвященных исследованию эффективного лидерства, о значении последователей написано сравнительно мало. В частной беседе ведущий архитектор и исполнительный директор Олимпийских игр 2012 г. в Лондоне, отвечавший за организацию инфраструктуры и строительство, выразил недовольство тем, что мы обучаем лидеров и говорим, что им надлежит делать, но почти никогда не учим последователей, поскольку подразумеваем, что быть последователями



Далчер Даррен — Ph.D., преподаватель стратегического управления проектами Школы менеджмента Ланкастерского университета, основатель и директор NSPM, почетный член APM, член PMI и многих других профессиональных ассоциаций, научный консультант Свода знаний APM, главный редактор Journal of Software: Evolution and Process, автор более 200 статей и 30 книг, участник международных конференций (г. Ланкастер, Великобритания)

просто и все хорошо понимают, как это делать. Однако согласно Р. Келли вклад лидера в успех организации составляет лишь 20%, остальные 80% следует считать заслугой его последователей [20].

Б. Келлерман определяет последователей как «подчиненных, у которых меньше власти, полномочий и влияния, чем у их начальника, и которые вследствие этого обычно (не всегда) подчиняются ему» [18, с. 19]. Тем не менее совокупность последователей не является однородной. В книге Б. Келлерман представлена гибкая классификация последователей: каждый из пяти типов отражает степень вовлеченности последователя:

1) одиночки — крайне обособленные и незаинтересованные лица, которые не привлекают к себе внимание, редко откликаются на действия лидера, не терпят вмешательства сверху и обычно сохраняют существующее положение вещей;

2) наблюдатели — пассивно следуют за лидером, их участие в развитии событий незначительно, позволяют себя контролировать свыше;

3) участники — вовлеченные лица, которым обычно небезразлична организация, и, когда они согласны с видением и взглядами своих лидеров, они поддерживают их: прикладывают для этого усилия и тратят время;

4) активисты — энергичные и сильно вовлеченные лица, работающие на общее дело и лидера;

5) фанатики — лица, демонстрирующие высший уровень включения в деятельность организации или в свое дело, их вовлеченность всепоглощающая и абсолютна [18].

Таким образом, хорошие последователи активно поддерживают эффективных и этичных лидеров. В связи с этим ожидается, что такие последователи соответствующим образом реагируют на плохих лидеров в интересах дела и организации. Наибольшую озабоченность Б. Келлерман вызывают последователи, которые не склонны задавать вопросы и осмысливать происходящее, а также их вклад. Как показывает исторический опыт, фанатики могут заниматься агитацией, активисты — слепо следовать за лидером или побуждать к этому участников, наблюдатели просто

позволяют событиям происходить (даже если они мучительны и ужасны), а выбор одиночек — не обращать внимания на сложившуюся ситуацию. Исторические прецеденты говорят о надежности такого инструмента, как фиксация уровня вовлечения или участия [17]. Они также свидетельствуют о том, что наблюдатели и другие участники способны терпимо относиться к пагубным действиям (или даже приветствовать их), практически не подвергая их сомнениям (данная тема подробно рассмотрена в работе Ф. Зимбардо [27] и обобщенно — в статье Д. Далчера [8]). Таким образом, необходимо более серьезно относиться к последователям, а также разумно подойти к определению области их ответственности.

2. ЧТО СТОИТ ЗА ТОКСИЧНЫМ ЛИДЕРСТВОМ

Если рассматривать лидеров исключительно с точки зрения традиционной теории, то картина будет неполной. Концепция лидеров, которые никогда не ошибаются, была дискредитирована некоторыми безответственными лидерами в бизнес- и политической областях, а также рядом кризисов — экологических и в бизнес-сфере. Токсичное, или деструктивное лидерство процветает благодаря трем главным составляющим: деструктивный лидер, восприимчивые последователи и благоприятные условия [22]. Лидеры больше не могут рассчитывать на абсолютную преданность и доверие. Они также не могут считать само собой разумеющимся, что последователи будут демонстрировать безупречное поведение.

Тем не менее в иерархических структурах по-прежнему подразумевается, что мудрость и уникальные идеи всегда исходят сверху — от лидера, соответствующего представлениям Платона об идеальном правителе, т.е. от сказочного правителя-философа, наделенного обаянием, дальновидностью и могуществом. В современном обществе растет вера в силу групп индивидуумов, а также в их способность собираться вместе, вовлекаться

и участвовать в чем-либо, определять новые проблемы и предлагать альтернативные варианты действий [7]. Каковы же их полномочия и какими возможностями они обладают для осуществления правильных действий?

В работе К. Гринта предложен широкий обзор множества успешных лидеров — политических и военных деятелей (например, Г. Нельсона), бизнес-магнатов, таких как Р. Брэнсон и Г. Форд, и других широко известных исторических фигур, включая Ф. Найтингейл и М.Л. Кинга [13]. Вместо описания успеха этих лидеров К. Гринт отмечает их способность совершать ошибки и терпеть неудачу. Представляется, что тех, кого мы считаем эффективными лидерами, от прочих отличает штат последователей, которые поддерживают и прикрывают их. К. Гринт приходит к заключению: «... фокус в том, что лидеры обзаводятся последователями, которые частным образом решают проблемы, порожденные лидером, или те, которые он не может решить, но при этом публично отрицают свое вмешательство» [13].

В своей более поздней работе К. Гринт ссылается на К. Поппера как на сторонника альтернативного и неочевидного подхода, при котором основное внимание уделяется слабым сторонам лидеров и необходимости противодействовать этим недостаткам, сдерживать их и приспосабливаться к ним: «Основанием для такого подхода является следующее предположение К. Поппера: невозможно доказать верность научных теорий, можно только доказать их ошибочность, аналогичным образом нам следует использовать механизмы противодействия лидерам, а не повиноваться им» [12, с. 101]. Толкование написанного с современной точки зрения предполагает переворот в мышлении, изменение нашего взгляда и реакции на лидеров и лидерство, требует нравственного и ответственного подхода, приводящего к трансформации транзакционной природы связи между начальником и подчиненными в значимые с этической и моральной точки зрения отношения.

К. Поппер осознает возможные риски отсутствия полностью вовлеченных, подвергающих

все сомнению и не идущих на компромиссы последователей: «Всезнающие лидеры — плод ума безответственных последователей и пылкого воображения идеалистически настроенных специалистов по найму; когда подчиненные подвергают сомнению навыки лидера или то, как он руководит, т.е. перестают быть подчиненными, их обычно заменяют те, кто в большей степени соответствует текущему стратегическому мышлению лидера, иначе говоря, люди, которые всегда со всем соглашались. Они, в свою очередь, превращаются в безответственных последователей, их взаимодействие с лидером часто ограничивается разрушительным согласием: они могут знать, что он неправ, но у них множество причин, чтобы не говорить об этом, что разрушительно действует как на самого лидера, так и, возможно, на организацию в целом» [12, с. 101–102].

К. Поппер считает, что последователи должны не только противостоять недостаткам и ошибкам лидеров, но и нести ответственность за собственные действия. Он кардинально меняет отношение к иерархическому допущению об их праве просто следовать за своими лидерами, что влечет за собой появление конструктивных несогласных — групп людей и отдельных лиц, сфера ответственности которых включает корректировку курса их лидеров. Такая позиция предполагает, что они принимают активное и сознательное участие в этом, что, безусловно, представляет собой основу их эффективности, а она, в свою очередь, является частью негласного социального и морального соглашения между лидерами и их последователями.

К. Поппер отказывается от того, что вопрос, кто должен руководить, является фундаментальным в политической теории, и выдвигает альтернативный вариант: «Каким образом можно организовать политические институты, чтобы не дать плохим или некомпетентным руководителям нанести слишком большой вред?» [23, с. 121]

Благодаря такому простому переосмыслению место последователей становится намного более значимым, при этом подчеркивается их роль в закреплении и поддержании длительного успеха.

Основываясь на предложениях К. Поппера, можно пересмотреть определение хороших последователей и заключить, что в первую очередь они должны обладать способностью корректировать действия лидера, сопровождать и направлять его к закреплению улучшенных результатов, большей согласованности и информированности путем реализации творческого потенциала более широких групп или сообщества. Вероятно, этого можно достичь, если обратиться к принципам создания временных команд (более подробную информацию об этом можно найти в работе Д. Далчера [2]), укрепления доверия [1] или с помощью социальных медиа, благодаря которым, похоже, произошел сдвиг в соотношении сил лидеров и последователей [19].

3. РАСШИРЕНИЕ ПОЛНОМОЧИЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Схожую мысль можно найти у У. Бенниса, который сказал: «Если бы я должен был сократить обязанности хорошего последователя и свести их к единственному принципу, это было бы «говорить правду власти» [25, с. 25].

А. Чейлефф в своем обширном исследовании приходит к выводу, что можно было бы избежать многих неудач и катастроф, предотвратить их или смягчить их влияние, если бы лица, находящиеся на более низких ступенях иерархии, успешно доносили до своих лидеров информацию о рисках, которые они видят в системе [5]. Он предложил модель «отважных последователей», согласно которой они являются активными партнерами, постоянно изучающими окружающую среду и лидера и наблюдающими за ними и в то же время знающими, что у них есть полномочия высказывать свои мысли и оказывать влияние на иерархию. В соответствии с работой А. Чейлеффа взаимодействие последователей с лидером предполагает, что первые должны иметь смелость:

- брать на себя ответственность (за самих себя и организацию), а также находить и создавать возможности для реализации своего потенциала

и максимизации собственной ценности для компании в соответствии с общей целью и потребностями;

- служить лидеру и организации, стремиться к общей цели;

- бросать вызов, отстаивать свою точку зрения и выражать неудовольствие;

- участвовать в преобразованиях и поддерживать потребность в изменениях;

- действовать исходя из нравственных принципов;

- высказывать свое мнение лицам на высшей ступени иерархии.

В свою очередь, лидерам необходимо больше взаимодействовать с последователями и развивать в себе смелость слушать их.

К аналогичному выводу приходит Р. Келли: он утверждает, что организациям нужны последователи-звезды, демонстрирующие активность и вовлеченность, критическое мышление, независимость и позитивный настрой для реализации перспективного видения компании [20]. Их часто называют правой рукой лидеров, на них всегда можно рассчитывать, что обеспечивает положительный опыт взаимодействия лидеров и их сторонников. Для таких последователей характерны следующие черты.

- Они с максимальной эффективностью используют свои сильные стороны, чтобы компенсировать слабости, которые могут иметь лидеры.

- Они ко всему подходят критически и открыто высказывают свои соображения, даже если тем самым ставят под сомнение или подвергают осуждению решения лидеров, которые противоречат целям организации.

- Они стремятся к достижению цели организации, добровольно сотрудничают и принимают участие в работе, направленной на реализацию этой цели, даже если не несут прямую ответственность за ее выполнение.

- Они любят сложные, но интересные задачи, постоянно ищут, что можно улучшить, при решении новых задач руководствуются своими идеями, а также предоставляют ценную информацию лидерам.

У. Беннис отмечал: «Быть хорошим последователем во многом сложнее, чем хорошим лидером. Это связано с большими опасностями и меньшим вознаграждением. Кроме того, здесь намного больше тонкостей. Однако сегодня хорошие последователи важны как никогда, хотя бы из-за серьезности глобальных проблем, с которыми мы сталкиваемся, и из-за того что лидеры не должны их решать в одиночку: им необходимо работать совместно с преданными и способными это сделать последователями» [25, с. 26].

Тем не менее стоит отметить, что существует не так много систем, при создании которых учитывались бы принципы значимой и ответственной деятельности последователей.

4. ПРИКАЗ, КОТОРЫЙ НЕВОЗМОЖНО ВЫПОЛНИТЬ

В традиционных системах акцент часто делается на устаревших способах мышления, закрепленных привычками, традициями, отработанной и устоявшейся практикой. Для сохранения и поддержки таких систем нередко осуществляются дополнительные действия.

В течение долгого времени источником «образцовых лидеров» были вооруженные силы — можно было восторгаться такими лидерами, анализировать и обсуждать их деятельность. В статье Д. Далчера говорится о «необходимости перехода от традиционной военной иерархии — жесткой и неповоротливой — к множеству высокоэффективных и адаптивных команд» [2] для противостояния врагу. В данной статье мы расскажем о военных начальниках, тех, кто вынужден был осознать и пересмотреть организацию процесса управления и философию, которой они руководствуются, и разработать новый подход к лидерству в окружении с укоренившимися традициями и большими требованиями.

В 1999 г. опытный офицер ВМС США Д. Марке был назначен капитаном атомной подводной лодки Santa Fe, относящейся к классу быстроходных

ударных подводных лодок Los Angeles, которые также называют 688-ми (по бортовому номеру головной подводной лодки).

Во время назначения Д. Марке придерживался устоявшихся убеждений относительно взаимоотношений лидеров и их последователей, традиций военно-морского флота и был сторонником в высшей степени иерархических структур управления. Основное внимание в данных структурах уделяется подотчетности, технической компетентности, а власть, полномочия и контроль сосредоточены на самом вершине иерархии. Кроме того, замкнутое пространство подводной лодки способствует укреплению строгих правил взаимодействия лидеров и их последователей [21].

Когда Д. Марке принял командование, Santa Fe имела очень слабые показатели по большинству критериев оценки эффективности работы, она находилась на самом низком уровне во флоте США с технической и операционной точки зрения, эмоциональное состояние экипажа было соответствующим. Состояние подводной лодки хорошо демонстрирует то, что в 1998 г. контракт продлили только три члена экипажа — это было верным признаком надвигающихся неприятностей. Столкнувшись с плохим моральным состоянием сотрудников, низкой эффективностью работы и худшими показателями удержания персонала в ВМС, первые несколько недель Д. Марке потратил на то, чтобы узнать людей и их работу. На первом собрании он задал членам экипажа вопрос: «Что вы делаете на борту?» — и получил типичный для судна с такой иерархической структурой и в таком состоянии ответ «все, что мне прикажут делать», что говорит о том, что экипаж молча принимал данную структуру и не мог ничего с ней сделать. Такой ответ также показал, что члены экипажа постепенно перестали проявлять инициативу и энтузиазм из-за подавляющего контроля сверху.

Показательный случай произошел во время испытаний, когда Д. Марке по незнанию отдал приказ развить скорость, превышающую технические

возможности подводной лодки. Старший офицер с большим опытом работы, который знал, что это невозможно, тем не менее передал приказ далее. Заметив, что скорость не меняется, Д. Марке спросил рулевого и получил ответ, что на подводной лодке данного класса установить такую скорость нельзя. После вопроса Д. Марке старшему офицеру тот тоже признал, что знал об этом. «Зачем же вы отдали приказ?» — спросил Д. Марке, на что получил ответ: «Потому что вы сказали это мне сделать».

Именно тогда Д. Марке осознал, что при таком директивном режиме руководства, когда лидер принимает решение, которое не оспаривается подчиненными, разбирающимися в вопросе лучше, неудача ждет всю боевую единицу. Еще более отрезвляющим является тот факт, что вся команда с ее опытом заключена в гигантской металлической трубе, из которой практически невозможно выбраться.

Внутренней реакцией Д. Марке на этот инцидент было побуждение больше никогда не отдавать приказов. Он признал, что все они находятся в опасности до тех пор, пока кардинальным образом не изменят свои способы действия. Д. Марке больше не хотел работать со «стадом» последователей — его стремлением стало позволить команде подводной лодки максимально реализовать свои возможности. Таким образом, он решил взять дело в свои руки и преобразовать господствующую организационную культуру для формирования другой структуры, предполагающей большую ответственность и осведомленность и меньшую иерархичность.

5. РАЗВЕРНИТЕ ВАШ КОРАБЛЬ

К. Гринт утверждает, что существует три формы власти: командование, управление и лидерство [12, с. 19]. Это скорее упрощенный эвристический подход, чем инструмент, позволяющий проанализировать ситуацию, но с его помощью можно оценить конкретный сценарий с точки

зрения принимаемых решений и осуществляемых действий. Если говорить в общих чертах, то в центре внимания структур, основанных на командовании, находятся ответы, исходящие сверху, управление напрямую связано с организацией процессов, а лидерство главным образом предполагает заданные вопросы. Это описание согласуется с типологией согласия А. Этциони, в соответствии с которой выделяется принудительное, утилитарное и нормативное согласие [9].

Ситуация, с которой столкнулся Д. Марке, была типичной для командования, при котором приказы и знания спускаются сверху вниз исходя из принципа служебной необходимости. Действительно, когда старшего офицера спросили о его решении передать приказ дальше, он возразил, что приказ мог быть связан с «секретной или конфиденциальной» информацией, доступной только для ограниченного круга лиц из высшего руководства [21, с. 81].

Переход к системе общих ценностей и поощрение лидерства на всех организационных уровнях способно вызвать сдвиг в культуре, используемом подходе и структуре. Д. Марке видел желание членов экипажа исправить ситуацию (особенно с учетом того что на тот момент подводная лодка заработала репутацию худшей во флоте), их стремление к улучшениям и изменениям и приступил к преобразованию существующей системы и переходу к модели «лидер — лидер», при которой действующие лица способны взять на себя ответственность за свои действия, обладают большей информацией и таким образом могут самостоятельно принимать решения. Цель взаимоотношений «лидер — лидер» заключается в построении жизнеспособной организации, в которой каждый индивидуум является и лидером, и полноценным участником.

Получив согласие своей команды, Д. Марке приступил к внедрению новой системы. Ситуация изменилась кардинальным образом в течение одного года. Лодка из худшей во всем флоте США превратилась в лучшую по большинству показателей эффективности, включая удержание персонала —

матросов и офицеров. Santa Fe также начала получать награды как лучшее судно в своем классе и стала предметом зависти во флоте. Более того, гуру менеджмента С. Кови, побывавший на подводной лодке в 2000 г., признал, что состав судна — самая сильная организация из всех, которые он посещал [6].

Для успешного развития культуры взаимодействия по модели «лидер — лидер» необходимы три основные составляющие.

1. Передача контроля: наделение властью сотрудников ниже по иерархии во всех функциональных областях, где сосредоточены настоящие эксперты.

2. Повышение компетентности: обеспечение гарантий того, что сотрудники, вовлеченные в указанный процесс, обладают компетенциями и знаниями и, следовательно, принимаемые решения полностью продуманны.

3. Повышение организационной ясности: установление гарантий, связанных с ясностью, чтобы весь экипаж четко видел общую картину во время принятия решений.

Благодаря данным составляющим можно принимать решения на местном уровне, но при этом они по-прежнему будут основываться на эксплуатационной необходимости и стратегических целях. Если представители различных функциональных подразделений получают стратегически важную информацию, то они способны принимать решения, расставлять приоритеты и находить компромиссы для достижения всеобщего блага. Для того чтобы структурировать все приоритеты и решения, можно использовать утверждения типа: «Наша миссия требует, чтобы мы совершили погружение до того, как достигнем вод Омана, чтобы избежать обнаружения». В конце концов, неправильное понимание стратегических целей может повлиять на самые важные аспекты деятельности большинства организаций, а в случае с подводной лодкой, находящейся на дне океана, последствия могут быть катастрофическими, например в случае гибели людей и уничтожения всего судна.

6. ДАЛЬНЕЙШИЕ ДЕЙСТВИЯ: «Я НАМЕРЕН...»

Д. Марке признал необходимость того, чтобы отдельные лица принимали решения. Он не стал заставлять весь экипаж ждать, пока он определится, а решил отступить и дать людям возможность для размышлений и обсуждения. Все, о чем он просил, — это чтобы сотрудники приняли наилучшее решение из возможных и обозначили свое намерение.

Он осознал, что фраза «Я намерен...» — это мощный инструмент контроля, поскольку предполагает перенос ответственности за план на того, кто его предлагает. Эта фраза придает силы и подчеркивает намерение и понимание того, что необходимо сделать. Вместо того чтобы спрашивать разрешение или задавать вопросы, произносящий ее человек предлагает жизнеспособный и аргументированный план дальнейших действий вместе с разумным обоснованием и кратким изложением включенных в него мер и соображений. В качестве примера можно привести следующее заявление, показывающее, что намерение было тщательно обдумано и точно спланировано: «Капитан, я намерен приступить к погружению. Мы находимся в наших водах, глубина измерена, она составляет 400 футов, все на борту, судно готово к погружению» [21, с. 82].

Подход, принятый Д. Марке, больше известен как лидерство, основанное на намерениях. Он способствует тому, чтобы последователи и члены команды брали на себя ответственность, анализировали, какие варианты действий и возможности у них есть, выбирали наиболее предпочтительные из них и действовали в соответствии со своими полномочиями. Данный вид лидерства предполагает, что отдельные лица рассматривают действия, их последствия и шаги по их смягчению. Со временем участники учатся брать контроль на себя, анализируя, какая информация будет полезна для официального подтверждения намерения лидером. Сначала они пытаются предугадать возможные вопросы и убедиться, что все готово.

С течением времени их мышление изменяется: они начинают думать, какая информация им бы понадобилась, если бы они были на месте капитана, что нужно было бы проверить и проконтролировать, с его точки зрения, а затем осуществляют это, тем самым повышая качество информации для лидера и соответствующих проверок и процедур.

Идеи Д. Марке способствовали радикальному преобразованию структуры традиционных организаций, жестко регламентируемых, тщательно контролируемых и устойчивых к изменениям. Его подход был направлен на развитие в каждом сотруднике качеств ответственного и значимого лидера. Взаимоотношения «лидер — лидер» поднимают подчиненных на уровень полноценных участников с ценными идеями и способствуют их совершенствованию и росту.

Одна из самых сложных вещей в жизни — это умение отпускать, касается это работы или детей, но, когда мы даем людям (и детям, конечно) возможности для улучшений, они остаются с нами дольше и даже возвращаются. Коллеги Д. Марке очень неохотно переводились под командование других капитанов, но благодаря его методам появилось много превосходных офицеров и лидеров, которые продолжили распространять подход среди своих подчиненных и тем самым формировать новые поколения лидеров.

Ключевая особенность этого нового подхода — не передавать информацию лицам, наделенным полномочиями, а перенести полномочия таким образом, чтобы они реализовывались через эту информацию. Изменения имели значительные последствия, включая:

- уменьшение давления на лидеров: они больше не считались людьми, которые знают ответы на все вопросы;
- наем настоящих экспертов, способных составить правильное мнение о ситуации и обсудить ее;
- поощрение отдельных лиц брать на себя ответственность и отчитываться об их работе;

- привлечение более широкого круга участников команды;
- избегание основанных на неверной информации решений, исходящих сверху;
- предотвращение ситуаций, когда сотрудники выполняют плохие приказы;
- продвижение наставничества, развития и роста;
- развитие в организации в целом большей гибкости и способности к быстрому реагированию;
- развитие чувства гордости за свою работу;
- укрепление ответственности и подотчетности.

В конечном итоге, куда должно идти судно, до сих пор определяет капитан, но он может это делать с помощью экипажа, поддерживающего его и обладающего нужной информацией, с помощью знаний, которые эксперты, входящие в команду, используют для принятия стратегических решений, компенсации недостатков и неправильного понимания ситуации для достижения высокой долгосрочной эффективности.

7. СИСТЕМЫ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ЧЕЛОВЕКА

Некоторые старые идеи в сфере лидерства не представляется возможным применять в настоящее время. Р. Хеллер, говоря о необходимости изменений и обвиняя топ-менеджеров в приверженности устаревшим иерархическим структурам, в центре которых находятся руководители, сформулировал простой призыв: «Переосмысли менеджмент или умри» [14].

Преобразования, осуществленные Д. Марке на борту Santa Fe, еще раз подтвердили, что необходимо сосредоточиться на людях, т.к. они составляют основу изменений. Для достижения целей и получения результатов требуется вовлечение людей. Таким образом, в новых идеях и концепциях в сфере менеджмента должны учитываться люди и широкий контекст, в рамках которого они действуют.

В статье Р. Барди¹ предпринята попытка связать сферы лидерства, корпоративной социальной ответственности и бизнес-этики / этики управления с так необходимой менеджменту парадигмой, в центре которой находится человек [3]. Его работа является ответом на недостаток исследований взаимовлияния лидерства и людей, общества, ее цель — восполнить этот пробел в знаниях. Интерес Р. Барди связан с тем, как межличностные взаимоотношения, которые регулируются лидером в рамках организации и вне ее, воздействуют на множество аспектов управления проектами: от вовлечения заинтересованных сторон и бизнес-этики до изменений, работы в команде и вопросов формирования знаний и управления ими.

Р. Барди хорошо ориентируется как в научной, так и в практической области и стремится исследовать философские основы рассматриваемых концепций, чтобы определить их влияние, а также приглашает к такому исследованию специалистов-практиков, которым это поможет повысить эффективность их действий.

Р. Барди, как уже упоминалось, сторонник подхода, в центре которого находится человек. Его польза для лидерства заключается в том, что при данном подходе уважаются права и достоинство других людей. С учетом социальной власти, которой наделены лидеры и руководители, единственно правильным является думать о том, какие этические и социальные последствия будут иметь наши действия. Кроме того, принимая во внимание роль, которую играют руководители в образовании и развитии, можно сказать, что для них особенно важно следовать принципам этического лидерства при взаимодействии с коллегами.

Основной вклад работы Р. Барди связан с тем, что он выделил четыре аспекта человекоцентричного управления и представил их системную интеграцию как основу для осмысления менеджмента. Его подход включает этическую, социальную, экономическую и институциональную составляющие

и таким образом представляет собой новый взгляд на динамику происходящих сложных процессов. Благодаря такому комплексному взгляду получают объяснение некоторые дилеммы и парадоксы, возникающие при осуществлении работы в области управления, поскольку различные концепции, которые мы можем использовать, играют определенную роль в сложной динамике взаимоотношений и связей. Легкий путь — все упростить и сосредоточиться на какой-то единственной точке зрения, но Р. Барди стремится представить общую картину на систематической основе.

Следствием подхода Р. Барди является сложность, благодаря которой достигается лучшее понимание необходимости многосторонних переговоров между заинтересованными сторонами для ориентации в сложном окружении. Менеджеры проектов сталкиваются с противоречивыми моментами и множеством сообществ заинтересованных сторон, и предлагаемая концепция может открыть новый путь, помогающий разобраться в подобных условиях. Еще более важно, что она также является инструментом взаимодействия при подготовке и проведении многосторонних переговоров стейкхолдеров, необходимость в которых все больше возрастает в комплексных мегапроектах, крупных инициативах по изменениям и, конечно, в большинстве социальных начинаний. Кроме того, концепция может использоваться для достижения компромиссов и принятия решений в сложных ситуациях, когда необходимо учесть множество точек зрения и интересов. Наконец, Р. Барди стремится к тому, чтобы менеджеры использовали в своей работе предложенную концепцию, применяли новые идеи и инструменты к возникающим ситуациям.

8. ЗАВЕРШЕНИЕ ЭПОХИ ЛИДЕРОВ-ГЕРОЕВ

Возможно, эпоха лидеров-героев закончена. Случай подводной лодки Santa Fe подтверждает,

¹ Статья основана на книге Р. Барди, вышедшей в издательстве Routledge в 2018 г. [4] — *Прим. авт.*

что традиционное лидерство (вместе со структурами, для которых характерен строгий контроль, и с жестким окружением), особое место в котором занимает руководитель с абсолютной властью и правом принятия окончательных решений, может дестабилизировать ситуацию и порождать бездумных последователей.

Важность высокого положения [12] как характеристики лидерства в целом снижается, в особенности по мере того как сила, контроль и власть теряют актуальность. Высокое положение может являться следствием места в вертикальной иерархии, привилегий или быть получено по праву рождения, однако в современном обществе есть тенденция подвергать сомнению эти права.

Дж.К. Флетчер подтверждает, что традиционные модели, предполагающие власть кого-то над кем-то, постепенно заменяются моделями совместной власти, основной акцент в которых делается на взаимоотношениях и сотрудничестве [10]. Основное исходное положение устаревших моделей лидерства — «меньшинство, контролирующее большинство» — также, по всей видимости, утратило свою актуальность. М. Гурвиц и С. Гурвиц указывают на то, что лидерство — это только половина успеха, особенно с учетом того что большая часть реальной ценности в рамках корпораций создается командами, вследствие чего они претендуют на переосмысление отношений между лидерами, последователями и партнерами [15]. Каждый участник сообщества, члены которого связаны друг с другом, обладает большими знаниями, чем отдельное лицо, не относящееся к этому сообществу, поэтому для обеспечения постоянного вовлечения и будущего успеха необходимы новые режимы и модели сотрудничества.

В эпоху, пришедшую на смену эпохе лидеров-героев, лидерство не является иерархически организованным, в его реализацию вовлечен каждый. Лидеры же имеют дело с рядом особых аспектов. Последователи нужны для успеха организаций: для достижения устойчивых результатов, действий в соответствии со стратегией и совершенствования принятия решений необходимо

привлечение достойных последователей, способных оказывать поддержку, сокращать число отклонений, повышать эффективность и совершенствовать лидерство. В перспективе взаимоотношения между лидерами и последователями должны быть взаимовыгодными и продолжаться даже несмотря на то, что положение людей может поменяться.

Согласно Дж. Рейлину, «в организации XXI в. нам нужно создать сообщества, в которых каждый делится своим опытом выполнения функций лидера не последовательно, а параллельно и коллективно» [24, с. 11].

Ключевые характеристики новой эпохи можно обобщить следующим образом.

- Лидерство как практика: его можно рассматривать как обмен опытом, реализуемый сотрудниками на всех уровнях, данная практика распространяется по всей организации.

- Лидерство как социальный процесс: динамическая, разнонаправленная, коллективная деятельность, в основе которой лежат взаимодействия между людьми.

- Лидерство как обучение: результатом социального взаимодействия являются обучение и развитие как всей организации, так и входящих в нее отдельных лиц, вследствие чего формируются лучшее коллективное понимание и позитивные действия [10].

9. НОВОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ЛИДЕРОВ И РОЛЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Согласно прежнему отношению к лидерству лидерам доставались слава и признание за достижение успеха, в то время как вклад последователей не принимался во внимание. Лидерство новой эпохи предполагает, что необходимо научиться отмечать вклад всех участников, но успех связан не только со славой. Так, успех Д. Марке на борту Santa Fe, возможно, обусловлен его способностью предвидеть условия и ожидания этой новой эпохи и распространять их. Следует подчеркнуть три ключевых фактора.

1. *Люди*. При подходе, развивающем модель «лидер — лидер», подчеркивается личностный, человеческий и человекоцентричный характер управления и лидерства, он опирается на построение взаимоотношений, установление ожиданий, коммуникацию, развитие и наставничество.

2. *Предоставление свободы*. Подход способствует тому, что отдельные лица не просто наделяются полномочиями, а действуют в соответствии с собственными ожиданиями. Он освобождает как экспертов, так и сотрудников с небольшим опытом, при этом происходит преобразование и формирование значимых отношений.

3. *Развитие*. Выполнение новых обязанностей оставляет пространство для роста и развития сотрудников. Подход также способствует психологической безопасности, необходимой для того, чтобы мотивировать команду делиться своими мыслями, чувствами и проблемами. Например, в компании Google психологическая безопасность является ключевым фактором формирования эффективных команд [2].

Учитывая все факторы, изменившие наше восприятие лидерства, можно сделать вывод, что необходимо новое определение лидерства, отражающее развитие последователей и роль социально значимых взаимоотношений. Д. Марке предложил следующий вариант: «...отделение величия от личности лидера и распространение этого качества на людей и практику организации» [21].

Лидерство не связано с личностью, индивидуальностью или положением лидера. Подход, в центре которого находится человек, предполагает

особое внимание к привлечению поддерживающих и поддерживаемых последователей.

В предисловии к книге Д. Марке С. Кови отметил, что лидерство связано с умением так четко донести до людей их ценность и потенциал, чтобы они сами в себе их увидели.

Это еще раз подчеркивает роль хорошего лидера в развитии сотрудников. Тем не менее не следует забывать о том, что лидеры — тоже люди, и для того чтобы продолжать реализовывать свой потенциал, им требуется помощь, развитие и поддержка.

Как верно отметил Президент США Дж. Кеннеди, «лидерство и обучение необходимы друг другу» [16].

Хорошие лидеры учатся в процессе практической деятельности. У нас до сих пор нет четкого представления о том, как лучше развивать лидеров. Возможно, лидерство выходит на передний план, когда мы не знаем ответов на все вопросы и вынуждены учиться и разбираться в новых обстоятельствах. Тем не менее мы упорно продолжаем обращаться к лидерам с тем, чтобы они направили нас в условиях, для которых характерны все возрастающие требования, широкие последствия и взаимозависимость. Для повышения эффективности лидерам необходимо и впредь учиться у своих последователей, которых они наделили полномочиями, необходимыми для поддержки. По мере роста обеих сторон и образования широкого сообщества они могут последовательно и коллективно совершенствоваться, развиваться и достигать успеха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Далчер Д. Все начинается с доверия: люди, взаимоотношения и многообразие мнений как основа для достижения устойчивого успеха // Управление проектами и программами. — 2017. — №2(50). — С. 126–131.
2. Далчер Д. К вопросу о командном подходе: совместная работа, формирование временных команд и деятельность ради общего блага // Управление проектами и программами. — 2019. — №3(59). — С. 188–197.
3. Bardy R. (2018). «Human centered management: a systemic interrelation». *PM World Journal*, Vol. VII(X), October.
4. Bardy R. (2018). *Rethinking Leadership: a Human Centered Approach to Management Ethics*. Abingdon: Routledge.
5. Chaleff I. (2009). *The Courageous Follower: Standing up to & for Our Leaders*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
6. Covey S.R. (2013). *The 8th Habit: From Effectiveness to Greatness*. London: Simon and Schuster.

7. Dalcher D. (2015). «Here comes everybody: reframing the stakeholder concept when just about everyone can become your stakeholder». *PM World Journal*, Vol. IV(X), October.
8. Dalcher D. (2016). «On the importance of context: why situational awareness remains an essential focus». *PM World Journal*, Vol. V(XII).
9. Etzioni A. (1961). *A comparative study of complex organizations*. New York: Free Press.
10. Fletcher J.K. (2004). «The paradox of postheroic leadership: an essay on gender, power, and transformational change. *The Leadership Quarterly*, Vol. 15(5), pp. 647–661.
11. George S. Patton. — https://en.wikiquote.org/wiki/George_S._Patton.
12. Grint K. (2010). *Leadership: a Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
13. Grint K. (2000). *The Arts of Leadership*. Oxford: Oxford University Press.
14. Heller R. (1995). *The Leadership Imperative: What Innovative Business Leaders Are Doing Today to Create the Successful Companies of Tomorrow*. New York: Truman Talley Books.
15. Hurwitz M., Hurwitz S. (2015). *Leadership is Half the Story: a Fresh Look at Followership, Leadership, and Collaboration*. Toronto: University of Toronto Press.
16. John F. Kennedy. — https://en.wikiquote.org/wiki/John_F._Kennedy.
17. Kellerman B. (2004). *Bad Leadership: What It Is, How It Happens, Why It Matters*. Boston: Harvard Business Press.
18. Kellerman B. (2008). *Followership: How Followers Are Creating Change and Changing Leaders*. Boston: Harvard Business School Press.
19. Kellerman B. (2012). *The End of Leadership*. New York: Harper Business.
20. Kelley R.E. (1992). *The Power of Followership: How to Create Leaders People Want to Follow, and Followers Who Lead Themselves*. New York: Broadway Business.
21. Marquet L.D. (2012). *Turn the Ship Around! How to Create Leadership at Every Level*. New York: Portfolio Penguin.
22. Padilla A., Hogan R., Kaiser R.B. (2007). «The toxic triangle: destructive leaders, susceptible followers, and conducive environments». *The Leadership Quarterly*, Vol. 18(3), pp. 176–194.
23. Popper K.R. (1945). *The Open Society and Its Enemies*. 4th edition. Princeton: Princeton University Press.
24. Raelin J.A. (2003). *Creating Leaderful Organizations: How to Bring out Leadership in Everyone*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
25. Riggio R.E., Chaleff I., Lipman-Blumen J. (Eds.) (2008). *The Art of Followership: How Great Followers Create Great Leaders and Organizations*. New York: John Wiley & Sons.
26. *The Economist*. — <https://twitter.com/theeconomist/status/651577760327028736>.
27. Zimbardo Ph. (2007). *The Lucifer Effect: How Good People Turn Evil*. London: Random House.

Источник: Dalcher D. (2018). «The leadership imperative and the essence of followership»,
PM World Journal, Vol. VII(X), October.

Перевод Л. Рубченко.

Печатается с разрешения автора и *PM World Journal* (www.ptworldjournal.net).

ОТКРЫТЫЙ ЧЕМПИОНАТ ПО ПРОЕКТНОМУ УПРАВЛЕНИЮ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ НА КУБОК ГУБЕРНАТОРА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ: ОПЫТ, ПЕРСПЕКТИВЫ, КАДРЫ БУДУЩЕГО ДЛЯ РЕГИОНОВ

В статье описаны цели, задачи и специфика чемпионата по проектному управлению среди школьников на кубок губернатора Челябинской области. Чемпионат успешно проводится с 2009 г. и является первым этапом сформировавшейся в Высшей школе экономики и управления ЮУрГУ непрерывной многоуровневой подготовки молодых руководителей на базе кафедры ЭПиУП.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: проектное управление, система непрерывной подготовки специалистов, кадры для региона, проекты развития, чемпионат



Баев Леонид Александрович — д. э. н., профессор, профессор кафедры экономики промышленности и управления предприятием (ЭПиУП) ЮУрГУ (г. Челябинск)



Литке Марина Геннадьевна — к. э. н., доцент кафедры ЭПиУП ЮУрГУ (г. Челябинск)



Дзензелюк Наталья Сергеевна — СРМА (IPMA-D), к. э. н., доцент, завкафедрой ЭПиУП ЮУрГУ (г. Челябинск)



Камалова Анастасия Сергеевна — старший преподаватель кафедры ЭПиУП ЮУрГУ (г. Челябинск)

ВВЕДЕНИЕ

Проблема дефицита квалифицированных кадров в РФ в целом и в отдельных регионах поднималась и обсуждалась неоднократно. Достаточно четко ее охарактеризовал С.В. Кириенко, выступая на «Территории смыслов» в 2018 г.: «Если на всех уровнях сталкиваемся с дефицитом квалифицированных кадров, это означает, что это системная проблема, которая сама собой не решается» [1]. Для решения данной задачи была сформирована платформа «Россия — страна возможностей», которая представляет собой программу, нацеленную на создание социальных лифтов и условий для самореализации активной молодежи [2].

На решение задачи непрерывной многоуровневой подготовки молодых руководителей, обладающих достаточной полнотой знаний и навыков в области проектного управления, направлена реализованная в Южно-Уральском государственном университете (далее — ЮУрГУ) система, уже описанная нами в третьем номере журнала за 2016 г. [3] Здесь же представляется целесообразным более детально описать ее первый этап — открытый чемпионат среди школьников по проектному управлению на кубок губернатора Челябинской области (далее — чемпионат) — по целому ряду причин.

1. Чемпионат является первым модулем (этапом) системы непрерывной подготовки специалистов, в значительной степени определяющим качество ее работы.

2. Он может рассматриваться как самостоятельное профориентационное мероприятие, обладающее рядом уникальных характеристик.

3. Чемпионат отвечает сути программы Агентства стратегических инициатив (далее — АСИ) «Кадры будущего для регионов» [4] и Региональному стандарту кадрового обеспечения промышленного роста [5], дополняет их опытом практической работы со школьниками.

4. Чемпионат с первых лет реализуется при партнерстве и поддержке со стороны ассоциации управления проектами «СОВНЕТ», которая

в настоящее время рассматривает и решает вопрос о его проведении в других регионах России.

5. В нынешнем году состоялся юбилейный, десятый чемпионат, что дает основания подвести итоги прошедшего десятилетия.

1. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ И ОСОБЕННОСТИ ЧЕМПИОНАТА

Внутрисистемной целью чемпионата является практическая дуальная (включающая обучение и практику) профориентация активных и мотивированных старшеклассников с акцентом на последующем обучении в ЮУрГУ.

Общесистемная цель чемпионата — вовлечение школьников Челябинской области и студентов ЮУрГУ в решение конкретных задач социально-экономического развития региона и страны в целом. Это действительно так: ряд проектов, разработанных и защищенных школьниками, был реализован ими при содействии местных органов власти и даже профинансирован частными лицами и коммерческими структурами. Нужно сказать, что и без последующей успешной практической реализации бизнес-планов цель чемпионата достигается в полной мере.

В части перспективной стратегической цели чемпионат выступает как стартовый элемент системы непрерывной дуальной подготовки профессионалов, владеющих проектным управлением и способных сразу после выпуска приступить к командной реализации реальных проектов [3]. Следует отметить, что сформулированные десять лет назад цели чемпионата в настоящее время в полной мере соответствуют задачам программы АСИ «Кадры будущего для регионов» и Регионального стандарта кадрового обеспечения промышленного роста, акцентируют важность подготовки квалифицированных руководителей.

В качестве ключевых особенностей, обеспечивающих актуальность и успех чемпионата, нам представляется целесообразным отметить следующие.

1. Уникальный формат: метапредметный, прикладной, трехэтапный, с очным обучением, студенческим кураторским сопровождением и существенным перечнем системных конкурсов. По сути это соревновательное обучение действием с оценкой способностей участников решать нестандартные практические задачи.

2. Вовлечение мотивированных и активных школьников вне зависимости от их успеваемости и уровня школьной подготовки. Это связано с пониманием того, что часто значимых результатов достигают не только отличники и право на успех есть у каждого.

3. Наличие систематической поддержки со стороны партнеров федерального и международного уровня:

- челябинского отделения ПАО «Сбербанк» (генеральный спонсор и партнер чемпионата в течение десяти лет);
- ассоциации управления проектами «СОВНЕТ»;
- Российской молодежной ассоциации управления проектами «СОВНЕТ» (Young Crew Russia, или Young Crew SOVNET);
- группы компаний «Проектная практика»;
- аудиторской компании PricewaterhouseCoopers International Ltd.

4. Наличие патроната регионального и всероссийского уровня со стороны администрации губернатора Челябинской области, Министерства науки и образования области, Российского движения школьников.

5. Дополнение программ АСИ и WorldSkills нацеленностью на качественную подготовку специалистов в области управления развитием.

6. Проведение мероприятия на базе сильного университета ЮУрГУ и профильной кафедры экономики промышленности и управления проектами Высшей школы экономики и управления ЮУрГУ. В организации чемпионата активно участвует локальная челябинская группа Young Crew SOVNET.

7. Охват — город Челябинск и 35 муниципальных образований Челябинской области.

8. Десять лет работы в составе системы непрерывной дуальной подготовки специалистов по управлению проектами.

2. ЭТАПЫ И СОДЕРЖАНИЕ ЧЕМПИОНАТА

На рисунке приведены структурная схема и график реализации десятого чемпионата.

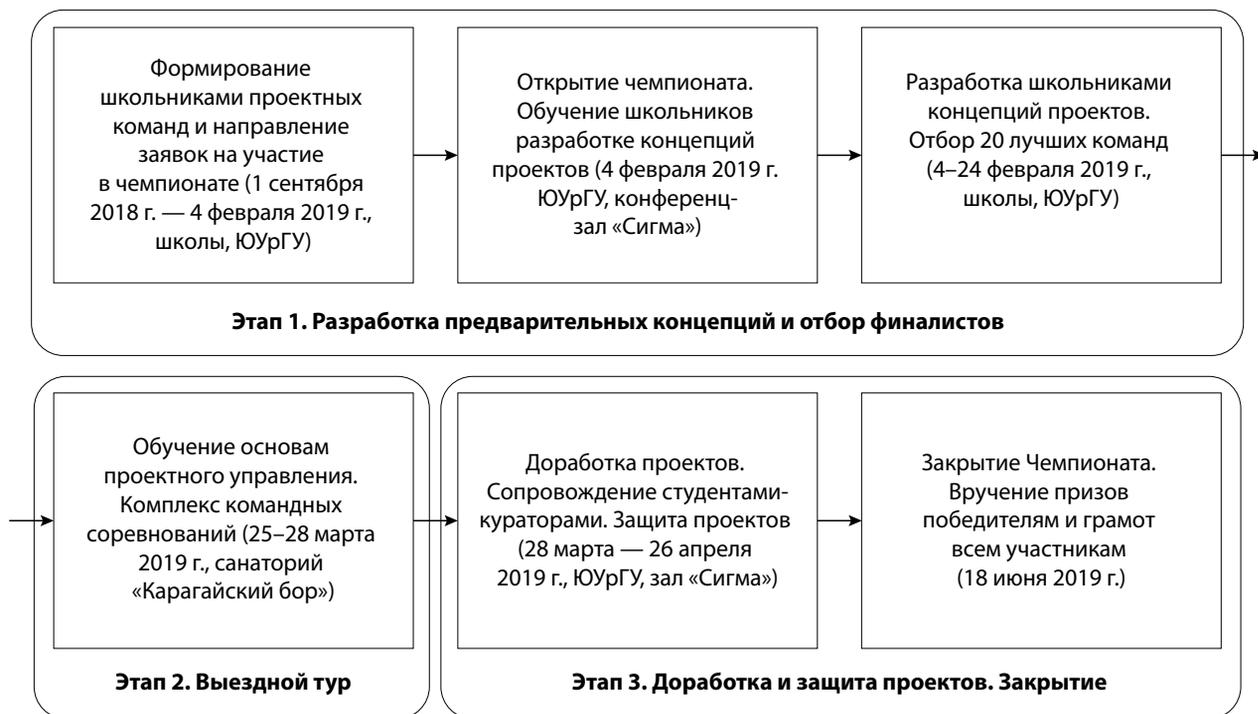
Чемпионат состоит из трех этапов. Первым этапом является формирование команд из учеников старших классов школ, разработка и представление ими концепций проектов и отбор 20 лучших команд — участниц последующих этапов чемпионата.

Следует отметить, что при организации первого чемпионата данный этап оказался наиболее трудоемким и важным. В последующие годы, когда информация о высоком качестве и привлекательности чемпионата для школьников разошлась по школьному сообществу, первичное формирование заявок и команд стало проще. В настоящее время сформировавшееся сообщество участников насчитывает уже более 800 человек [6].

После создания школьных проектных команд и получения официальных заявок на участие в чемпионате проводится его открытие. Наряду с торжественной частью, на которой выступают руководители Министерства науки и образования Челябинской области и ЮУрГУ, школьникам читается часовая лекция с рассказом о содержании чемпионата, актуальности и смысле проектного управления и требованиях к концепциям проектов, которые предстоит разработать на первом этапе. В заключение процедуры открытия студентами кафедры презентуется один из проектов предыдущих лет, и школьникам предлагается вопросами «завалить» его защиту. Это вызывает дополнительный интерес к чемпионату и показывает рост грамотности его участников в процессе обучения в университете.

После открытия чемпионата команды получают около 20 дней на разработку концепций своих

Рисунок. Структурно-функциональная схема чемпионата



проектов. Разработанные и оформленные концепции сдаются на проверку ведущим преподавателям кафедры и оцениваются по семи критериям:

- 1) актуальность;
- 2) обоснованность;
- 3) оригинальность;
- 4) возможность реализации;
- 5) качество изложения;
- 6) качество оформления;
- 7) общее впечатление.

Концепции оцениваются с позиций проблем и возможностей не только школьных, но и социума и экономики страны в целом. Такой подход позволяет участникам свободно выбирать сферу и цели своих проектов. По результатам проверки

концепций проектов отбираются 20 команд для участия в последующих этапах чемпионата.

Наиболее сложным и ресурсоемким является второй, выездной этап чемпионата. В силу высокой плотности программы данного этапа, требующей напряженной работы, очень важно, чтобы площадка обеспечивала комфортные условия для проживания и проведения учебно-соревновательных мероприятий. Перечислим основные из них:

- презентация команд и визитки;
- имитация ЕГЭ по обществознанию;
- лекции и мастер-классы по использованию проектной методологии в разработке и реализации проектов применительно к формату чемпионата;

- краш-тест проектов школьников в режиме «презентация в лифте» с вопросами и обсуждениями другими участниками;

- игра «Что? Где? Когда?» — экономический блок;

- конкурс по управленческой борьбе;

- мастер-класс «Проект и его презентация» и деловая игра «Форсайт «Управление проектами» — профессия на все времена»;

- имитационная командная игра «Рынок» с принятием многокритериальных управленческих решений по развитию предприятий в условиях изменяющихся характеристик рыночного спроса;

- экономический квест на свежем воздухе и др.

В реализуемом нами варианте чемпионата в общекомандный зачет идут результаты имитации ЕГЭ, экономического блока «Что? Где? Когда?» и имитационной игры «Рынок».

Важным моментом второго этапа и всего чемпионата является прикрепление к каждой школьной команде кураторов — студентов старших курсов кафедры ЭПиУП. Это обеспечивает двойной эффект: команды школьников получают достаточно грамотных консультантов и наставников, а старшекурсники кафедры — возможность практической работы с проектными командами и руководства ими.

На закрытии второго этапа каждая команда награждается грамотой в номинации, отражающей ее успехи, и получает поощрительный приз.

Третий этап чемпионата включает в себя три составляющих:

- 1) доработка проектов командами с учетом полученных на втором этапе знаний, навыков и кураторского сопровождения;

- 2) командная презентация и защита проектов;

- 3) торжественное закрытие чемпионата.

Ключевое событие чемпионата — защита проектов школьными командами. Членами жюри на защите являются ведущие специалисты организаторов и партнеров чемпионата. После защиты наступает пауза, которая связана не только

с подведением итогов чемпионата, но и с выбором удобного для руководителей Челябинской области дня торжественного закрытия чемпионата. Определение победителей и мест команд-участниц проводится по критерию минимума суммы мест, занятых командами на каждом из трех этапов чемпионата с учетом весовых коэффициентов значимости этапов.

Заключительный этап чемпионата — его торжественное закрытие (фото 1). Оно проводится либо в большом зале резиденции губернатора Челябинской области, либо в конференц-зале ЮУрГУ «Сигма». На торжестве присутствуют руководители правительства, Министерства науки и образования области, Южно-Уральского государственного университета, а также представители партнеров чемпионата. Победителям и призерам вручаются кубок губернатора Челябинской области, дипломы второй и третьей степени и денежные премии. Победители и призеры чемпионата получают также специальный приз от университета — дополнительные баллы к ЕГЭ каждому члену команды как учет индивидуальных достижений. Педагоги школ — руководители команд награждаются благодарностью министра науки и образования Челябинской области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Победителями и призерами десятого чемпионата стали команды школьников Челябинского областного многопрофильного лицея-интерната для одаренных детей (проект «Цифровая экосистема «Школа плюс»), школы №9, г. Аша (проект «Радуга возможностей») и школы №108, г. Трехгорный (проект «Рыбное хозяйство «У трех гор»). Призы победителям вручала первый заместитель министра науки и образования Челябинской области Е.А. Коузова — бессменный заместитель председателя его организационного комитета. В своем выступлении она отметила актуальность, прикладную направленность и уникальность чемпионата, а также высокую значимость проектного

Фото 1. Торжественное закрытие чемпионата

а) Зал



б) Президиум



подхода как для системы образования в частности, так и для развития Челябинской области в целом.

Специальный приз ассоциации управления проектами «СОВНЕТ» и группы компаний «Проектная практика» вручил победителям прилетевший на закрытие чемпионата председатель правления Young Crew SOVNET В. Полковников. В своем ответном выступлении руководитель команды-победительницы — учитель биологии Е. Догман отметила: высокое качество проведения чемпионата и раскрытие существа профессионального управления проектами привело к тому, что двое из четырех членов команды приняли решение поступать

учиться в ЮУрГУ на кафедру экономики промышленности и управления проектами, а не в популярные у выпускников лица вузы Москвы и Санкт-Петербурга.

В разделе «Номинации» чемпионата были награждены десять команд из Челябинска и области за лучшие образовательный, предпринимательский, социальный, инновационный, производственный и другие проекты. Специальные призы вручили отличившимся командам и партнеры чемпионата. В заключение участники и организаторы поздравили друг друга с достигнутыми результатами и пожелали чемпионату дальнейших успехов (фото 2).

Фото 2. Победители и финалисты чемпионата



ИСТОЧНИКИ

1. Сергей Кириенко проинструктировал молодежь. — <https://www.kommersant.ru/doc/3707673>.
2. Россия — страна возможностей. — <https://rsv.ru>.
3. Баев Л.А. К вопросу о непрерывной подготовке специалистов по управлению проектами в высшей школе: опыт и проблемы // Управление проектами и программами. — 2016. — №3(47). — С. 222–229.
4. Кадры будущего для регионов. — <https://asi.ru/futurestaff>.
5. Региональный стандарт кадрового обеспечения промышленного роста. — <https://asi.ru/projects/13986/>.
6. Открытый чемпионат РМСup. — <https://vk.com/pmcup>.

1. ИЗМЕНЕНИЯ ПОРЯДКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РФ

Постановлением Правительства РФ от 30 июля 2019 г. №981 [1] скорректирован порядок изменения ключевых параметров национальных и федеральных проектов, а также определен порядок внесения в них изменений на основании решений проектных комитетов и кураторов национальных проектов.

Определение и изменение целей, ключевых параметров, показателей и задач национальных проектов, а также объемов бюджетных ассигнований на их реализацию по-прежнему останется прерогативой Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам и его президиума. При этом проектные комитеты смогут определять способ достижения поставленных целей и показателей и нести за него ответственность. Для этого проектные комитеты и кураторы национальных проектов наделяются дополнительными полномочиями:

- перераспределять финансирование между федеральными проектами одного национального

проекта, между результатами федеральных проектов, планируемых по годам реализации, за исключением итоговых результатов;

- оперативно вносить в паспорта национальных проектов изменения, не касающиеся их целей, целевых показателей, задач, значений результатов на последний год их реализации, а также общих объемов бюджетных ассигнований на их реализацию;

- принимать решения по методикам и порядку расчета показателей федеральных проектов, не являющихся целевыми или дополнительными показателями национальных проектов;

- утверждать составы проектных комитетов по национальным проектам и др. [2]

2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ IPMA

В сентябре 2019 г. в Загребе прошла 7-я Исследовательская конференция Международной ассоциации управления проектами (IPMA). Тема конференции — «Доверие при реализации больших

проектов и мегапроектов». В ходе мероприятия обсуждались следующие вопросы:

- влияние управления заинтересованными сторонами проекта на доверие;
- коррупционные проявления при реализации проектов;
- влияние доверия на удовлетворенность работой;
- ценность доверия в проектном бизнесе;
- доверие как залог успеха в проектах и механизм управления;
- факторы и барьеры формирования доверия в проектах и др. [3]

3. КОНФЕРЕНЦИЯ «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»

В июле текущего года состоялась конференция «Управление проектами», организованная группой Prosperity Media при поддержке портала CFO Russia.

На мероприятии представители российских компаний из различных отраслей экономики обсудили тенденции проектного управления и рассмотрели практические кейсы. В ходе панельной дискуссии «Гибкий или классический подход: на что обращать внимание при выборе и с чего начинать внедрение гибридной модели» были рассмотрены такие темы, как:

- основные преимущества применения классического подхода к управлению проектами;
- целесообразность внедрения agile-подхода в компаниях различных сфер деятельности;
- как создать «гибрид» для эффективного управления проектами [4, 5].

4. ПРОГРАММА СЕМИНАРОВ МИНКОМСВЯЗИ

Начиная с 25 июля этого года в Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ прошли несколько семинаров, посвященных подходам к управлению проектами

и практике проектного менеджмента. В сентябре состоялся заключительный семинар по управлению рисками.

Напомним, что для представителей руководства Минкомсвязи разработана программа семинаров, охватывающая целый спектр тем по проектному управлению: от традиционных методов управления проектами, портфелями и программами до специальных вопросов проектного управления в органах государственной власти и применения гибких подходов к управлению проектами.

Общее методическое руководство семинарами осуществляет ассоциация «СОВНЕТ». Мероприятия проводят как ведущие российские методологи, так и практики в области проектного менеджмента [6].

5. ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТНОГО ОФИСА РАЗВИТИЯ АРКТИКИ

В Санкт-Петербурге открылся Информационно-аналитический центр Проектного офиса развития Арктики, ключевыми задачами которого будут сбор предложений для определения будущего региона и информирование экспертов и общественности об основных достижениях в области социально-экономического развития Арктической зоны РФ. Кроме того, планируется регулярное проведение круглых столов, экспертных слушаний и стратегических сессий, посвященных освоению Арктики [7].

6. БЕСПЛАТНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРОЕКТНОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ МОСКВИЧЕЙ ПРЕДПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА

Стартовал социальный проект Правительства Москвы, цель которого — предоставить москвичам в возрасте от 50 лет возможность бесплатного обучения, в том числе управлению проектами

(по курсу «Менеджер проектов — путь к успеху»). Данный курс подготовлен на основе рекомендаций профессионального стандарта «Руководитель проектов в области информационных технологий» [8]. В процессе обучения рассматриваются специфика проектной деятельности, планирование и контроль исполнения проекта, эффективные методы управления качеством, рисками и стоимостью проекта, построение системы коммуникаций и прочие аспекты проектного менеджмента.

Кроме того, можно также бесплатно пройти обучение по программам «Microsoft Office 2016 шаг за шагом» и «Личная эффективность» (освоить навыки управления эмоциями и борьбы со стрессом, основы тайм-менеджмента).

Первые группы слушателей уже обучаются по перечисленным программам в «Сетевой Академии ЛАНИТ» [9].

7. ПРОЕКТНЫЙ ОФИС ДЛЯ МОЛОДЫХ ПИСАТЕЛЕЙ В УЛЬЯНОВСКОЙ ДЕТСКОЙ БИБЛИОТЕКЕ

На церемонии открытия XIX Международного форума молодых писателей России, стран СНГ и зарубежья губернатор Ульяновской области С.И. Морозов сообщил, что после реконструкции на базе Ульяновской областной библиотеки имени С.Т. Аксакова будет создан проектный офис для молодых писателей и поэтов. В ближайшее время губернатор собирается осмотреть здание и обсудить, где и как будет оборудован офис [10].

8. МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ААСЕИ

В июне текущего года в Новом Орлеане (США) прошла ежегодная международная конференция Ассоциации развития стоимостного инжиниринга (AAACE International).

Доклады, представленные на мероприятии, были посвящены не только инструментам и технологиям управления стоимостью — в некоторых из них рассматривались те или иные вопросы проектного менеджмента (информационные технологии в управлении проектами, управление проектными рисками, управление проектами, программами и портфелями проектов).

Помимо этого на конференции состоялось традиционное награждение региональных отделений ассоциации. Российское отделение ААСЕ получило платиновую награду, став таким образом одним из наиболее активных и успешных региональных представительств ААСЕ по итогам 2018–2019 гг.

Присуждение платиновой награды подтверждает значительные достижения отделения в сфере продвижения методов и передовой практики управления стоимостью, обучения и сертификации специалистов и поддержки общего развития специальности стоимостного инжиниринга в России, странах СНГ и Балтии [11].

9. МОЛОДЕЖНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

25 сентября 2019 г. в рамках 24-й выставки научно-промышленного и инновационного потенциала «Будущее России» в Нижнем Новгороде прошла III ежегодная Молодежная конференция по управлению проектами, организованная АО «ИК «АСЭ» совместно с ассоциацией «СОВНЕТ» при поддержке правительства Нижегородской области. Данное мероприятие проводится в рамках реализации дорожной карты развития проектного управления в инжиниринговом дивизионе госкорпорации «Росатом» на период с 2018 г. по 2021 г.

Основные цели конференции — формирование и развитие культуры управления проектами, обмен опытом между специалистами предприятий и организаций, расширение компетенций и развитие Нижегородской области как проектно-ориентированного региона.

В мероприятии приняли участие около 250 человек, в их числе представители правительства Нижегородской области, молодые специалисты промышленных предприятий, студенты.

Конференция была открыта видеоприветствием президента ассоциации «СОВНЕТ» А.С. Товба.

В качестве спикеров непосредственно от ассоциации «СОВНЕТ» на конференции выступили следующие эксперты. П.А. Алферов представил доклад на тему «Национальные особенности управления», Д. Фадин поделился опытом внедрения принципов проектного управления среди работников, А.В. Ожаровский рассказал о гибридном методе проектного управления, а А.В. Полковников провел интерактивную деловую игру «Верные решения», в которой участвовали более 60 человек [12].

10. ГОСТ В ОБЛАСТИ СТОИМОСТНОГО ИНЖИНИРИНГА

Утвержден ГОСТ Р 58535-2019 «Стоимостной инжиниринг. Термины и определения» [13], разработанный экспертами ГК ПМСОФТ, ОЦКС «Росатома» и Национальной ассоциации инженеров-консультантов в строительстве. Стандарт вводится в действие с 1 января 2020 г.

Необходимо отметить, что в данном документе впервые в российской нормативной базе стандартизированы термины, связанные с методологией освоенного объема. В настоящее время эксперты ГК ПМСОФТ работают над следующим национальным стандартом «Стоимостной инжиниринг в строительстве. Основные положения», разработка которого включена в программу национальной стандартизации РФ на 2019–2020 гг. Цель разработки этого стандарта заключается в фиксации ключевых положений основополагающего документа Международной ассоциации развития стоимостного инжиниринга «Основы комплексного управления стоимостью. Интегрированный подход к управлению стоимостью проектов, портфелей, активов (ТСМ)» [14].

11. VIII РОССИЙСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ ПО СТОИМОСТНОМУ ИНЖИНИРИНГУ

1 ноября 2019 г. прошел VIII Российский бизнес-форум по стоимостному инжинирингу «Стоимостной инжиниринг. Реалии современной компании и передовых проектов». Программа мероприятия тематически была разбита на несколько блоков:

- 1) опыт реализации крупных проектов;
- 2) работа с подрядчиками;
- 3) открытая секция стоимостного инжиниринга нефтегазовой отрасли;
- 4) использование BIM-технологий в управлении проектами.

Форум был открыт выступлением А.В. Цветкова (см. фото), который начал его с поздравления всех участников с профессиональным праздником — Всемирным днем проектного менеджмента и вручения дипломов организаторам форума — представителю ГК «Росатом» П.А. Степаеву и представителю Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова И.В. Владимировой.

Затем форум был продолжен докладом И.В. Владимировой на тему «Образование в вузе как система подготовки и передачи в бизнес кадров с комплексным подходом в управлении», в ходе которого она рассказала о том, как сегодня происходит обучение студентов поколения Z: какие используются подходы и инструменты, уровни подготовки и т.д.

Представитель Capital Group А.В. Бочарова кратко рассказала о совместном проекте компании с Российским экономическим университетом им. Г.В. Плеханова, о том, как студенты не только проходят стажировку в Capital Group, но и приносят в компанию свежие идеи.

Президент российского отделения AACSB Е.О. Пужанова в своем выступлении затронула вопросы управления ценностью: примеры параметров для определения ценности для бизнеса и системный подход к управлению стратегическими активами.

Необходимо отметить, что выступление каждого докладчика предварял небольшой опрос



по предстоящей теме доклада. К примеру, перед докладом Е.О. Пужановой участникам форума были заданы три вопроса.

1. Существует ли системный процесс управления активами в вашей компании? На этот вопрос отрицательно ответили 30% участников мероприятия.

2. Используется ли в вашей компании термин «активы»? 30% участников форума ответили отрицательно.

3. Есть ли у руководителей проектов показатели в целях проектов? 70% участников форума ответили «нет».

Независимые эксперты и представители компаний коммерческого сектора выступили с докладами, в которых были рассмотрены различные аспекты стоимостного инжиниринга.

■ «Развитие системы комплексного управления сроками и стоимостью сооружения объектов использования атомной энергии (Total Cost

Management Nuclear Construction, TCM NC) и ее место в процессной модели ГК «Росатом» (П.А. Степаев, ГК «Росатом»).

■ «Смета контракта. Укрупненные единичные расценки» (независимый эксперт М. Магданов).

■ «Управление резервами бюджета и графика на строительных проектах» (А. Чинаев, компания Fluor).

■ «Управление стоимостной оценкой в условиях цифровизации: сложности и пути решения. Возможности для оптимизации и снижения затрат» (А. Иванов, АО «Стройтрансгаз»).

■ «Живая история»: организация работы с подрядчиками. Ключевые риски и пути решения» (Е. Белова, ООО «СтройСервис»).

■ «Лайфхаки управления стоимостью крупных проектов» (А. Жихарев, компания «Оргнефтехим-Холдинг»).

Завершающим мероприятием форума стало заседание секции стоимостного инжиниринга нефтегазовой отрасли.

В самом начале форума участникам был задан вопрос о целях посещения ими данного мероприятия. Среди ответов были: получение знаний и информации о передовой практике, обмен опытом, общение. Организаторы форума надеются, что по итогам мероприятия данные цели были достигнуты.

12. КОНФЕРЕНЦИЯ ПО СОЗДАНИЮ ГОРОДОВ БУДУЩЕГО С ПОМОЩЬЮ ПРОЕКТОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

5 марта 2020 г. в Дортмунде (Германия) в рамках Европейского саммита по технологиям и управлению проектированием Института инженеров электротехники и электроники (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE) пройдет международная конференция Building future

cities through digital transformation projects («Создание городов будущего с помощью проектов цифровой трансформации»).

В ходе конференции участники продемонстрируют, как с помощью цифровых технологий и использования инновационных подходов к проектам и их управлению можно преобразовать пространство, в котором мы живем и работаем. Темы мероприятия:

- жизнь в умных городах;
- обеспечение разнообразия в умных городах;
- использование цифровых технологий в умных городах;
- формирование цифровой экосистемы;
- устойчивая тенденция к урбанизации;
- проектирование умных городов;
- использование проектного подхода при создании умных городов [15].

ИСТОЧНИКИ

1. Постановление Правительства РФ от 30 июля 2019 г. №981 «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. №1288». — http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_331222/.
2. Внесены изменения в порядок организации проектной деятельности в Правительстве России. — <http://government.ru/docs/37625>.
3. *IPMA Research Conference-2019*. — <http://www.sovnet.ru/about/news-blog/4333/>.
4. Отчет о конференции «Управление проектами». — <https://www.cfo-russia.ru/stati/index.php?article=53583>.
5. Отчет о конференции «Управление проектами». — <http://www.sovnet.ru/about/news-blog/4305/>.
6. Семинар в Минкомсвязи. — <http://www.sovnet.ru/about/news-blog/4354/>.
7. В Петербурге открылся Информационно-аналитический центр Проектного офиса развития Арктики. — <https://spbndevnik.ru/news/2019-09-19/v-peterburge-otkrylsya-informatsionnoanaliticheskiy-tsentr-proektnogo-ofisa-razvitiya-arktiki>.
8. Приказ от 18 ноября 2014 г. №893н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель проектов в области информационных технологий» (с изменениями на 12 декабря 2016 г.)». — <http://docs.cntd.ru/document/420236906>.
9. «Сетевая Академия ЛАНИТ» бесплатно учит москвичей предпенсионного возраста. — https://www.vedomosti.ru/press_releases/2019/09/09/setevaya-akademiya-lanit-besplatno-uchit-moskvicei-predpensionnogo-vozrasta.
10. Проектный офис для молодых писателей создадут в ульяновской детской библиотеке. — <https://tass.ru/nacionalnye-proekty/6891245>.
11. Международная конференция ААСЕI. — <http://www.sovnet.ru/about/news-blog/4263/>.
12. Итоги III ежегодной Молодежной конференции по управлению проектами. — <http://www.sovnet.ru/about/news-blog/4387/>.
13. ГОСТ Р 58535-2019 «Стоимостной инжиниринг. Термины и определения». — <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=233794>.
14. Росстандарт утверждает ГОСТ в области стоимостного инжиниринга. — <http://www.pmssoft.ru/news/pmssoft/rosstandart-claims-gost-in-the-field-of-value-engineering/>.
15. *Building Future Cities Through Digital Transformation Projects*. — <http://www.sovnet.ru/about/news-blog/4338/>.

Материал подготовлен Н. Артонкиной.

КАЛЕНДАРЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

ДАТА	МЕСТО	ТИП МЕРОПРИЯТИЯ	НАЗВАНИЕ
2–4 декабря 2019 г.	Гостиница Holiday Inn Moscow Sokolniki, г. Москва, Россия	Ежегодная конференция	XIV Международная конференция компании Infor-media Russia «Управление проектами 2020: Project Roadmap» http://www.infor-media.ru/events/55/1248/
4–5 декабря 2019 г.	г. Великий Новгород, Россия	Международная научно- практическая конференция	Конференция НовГУ им. Ярослава Мудрого «Современный инструментарий устойчивого развития территорий. Специальная тема: Проектное управление в регионах России» http://www.novsu.ru/news/86496/
5 декабря 2019 г.	Ассоциация «СОВНЕТ», г. Москва, Россия	Открытый семинар	Открытый семинар СОВНЕТ «Системные методы оценки инвестиционных и инновационных проектов в российской экономике» http://sovnet.ru/about/news-blog/3986/
12–13 декабря 2019 г.	г. Санкт- Петербург, Россия	Профессиональ- ная конференция и семинар	Конференция «Дни управления проектами» http://www.pmssoft.ru/pmday/
5 марта 2020 г.	г. Дортмунд, Германия	Международная конференция	Конференция в рамках Европейского саммита ETEMS 2020 Building future cities through digital transformation projects http://sovnet.ru/about/news-blog/4338/ https://www.etems2020.digital/
17–19 мая 2020 г.	г. Шаморин, Словакия, X-Bionic Sphere	Ежегодная международная конференция	6-я Международная конференция по управлению проектами IPMA — SENET Team of tomorrow. The human side of Project Management http://sovnet.ru/about/news-blog/4492/ https://www.ipma.world/news/6th-ipma-senet-project-management-conference-team-of-tomorrow-the-human-side-of-project-management/
19–21 сентября 2020 г.	г. Санкт- Петербург, Россия	Международный семинар	Международный семинар молодежного крыла IPMA — Global Young Crew Workshop 2020 http://sovnet.ru/about/news-blog/4447/
22–24 сентября 2020 г.	Гостиница «Holiday Inn Московские ворота», г. Санкт- Петербург, Россия	Всемирный конгресс	32-й Всемирный конгресс IPMA 2020 Project leadership in the era of digitalisation и празднование 30-летия СОВНЕТ www.ipma2020.world

CONTENTS AND ABSTRACTS OF PAPERS

Experience of applying project-based approaches for implementation of sustainable development of Ulyanovsk region

Sergey Morozov

The article is concerned with implementation of programs aimed at Ulyanovsk region economy diversification, creation of new growth points and advanced fields of the region development. The author considers the program alternative energy development, its features and structure, prospects and results.

KEYWORDS: region development program, alternative energy, wind power generation, wind energy, green energy

Impacts of artificial intelligence on management of large complex projects

Bob Prieto

The management of large complex projects is entering an era of unprecedented challenge and one which warrants further attention and examination. While this article is written from the perspective of large complex engineering and construction projects the key points and challenges are broader.

KEYWORDS: artificial intelligence (AI), complex projects, AI tools, AI Use Cases, AI in engineering and construction

Application of convergent technologies of management in programs of projects of high uncertainty of goal-setting. Features of the goal-setting process

Sergey Neizvestny, Nikolay Neizvestny, Mikhail Sheshukov

The article deals with the actual problem — the formation of a qualitative process of goal-setting in the program of large projects carried out in conditions of high uncertainty. The focus is on convergent technologies to minimize goal-setting uncertainties associated with internal sources.

KEYWORDS: management risks, convergence of methodologies, goal-setting uncertainties, optimization of stake holders' expectations

How to herd cats: the art of hacker paradigm leadership

Tim Rayner

This article defines six core elements of hacker paradigm leadership — a style of leadership required in agile, lean, and collaborative design environments. Hacker paradigm leaders start with human connection, creating a foundation of trust

and ownership in teams. They give people a sense of purpose. They cultivate a tribal mindset, focused on shared potential and rewards. They challenge teams to identify unverified assumptions and resolve unknowns through experiments. They spur teams to create value for customers and to work collaboratively to sustain a generative space where life is good and great things get done.

KEYWORDS: hacker paradigm leadership, innovation, trust, experiments, value for customers

The leadership imperative and the essence of followership

Darren Dalcher

Leadership is increasingly viewed as an essential life skill, a practical ability to guide other individuals, a team, an organisation, or even a country, towards a better future, an improved position or a defined outcome. But where do we find examples of great leaders? Traditionally, archetypal samples would emerge from either the political or the business arena, but in recent years both have been found wanting. Yet, as we face ever more complex and uncertain dilemmas and increasingly vexing wicked problems, there appears to be a great need to identify and follow strong and powerful leaders.

KEYWORDS: leadership, followership, hierarchy, power, leader-leader model

Open championship on project management among schoolchildren for the Cup of the governor of the Chelyabinsk region: experience, prospects and training of the future for the regions

Leonid Baev, Natalia Dzenzeliuk, Marina Litke,

Anastasia Kamalova

The article describes the main points, goals and objectives of the project management championship among schoolchildren for the cup of the governor of the Chelyabinsk region. The championship has been successfully held since 2009 and is the first stage of the continuous multilevel training of young managers at the Department of Industrial Economics and Project Management, which was formed at the Higher School of Economics and Management at the South Ural State University.

KEYWORDS: project management, system of continuous training of professionals, personnel of the region, development projects

КОНТАКТЫ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ» №4, 2019

Морозов С.И.: 432017, Россия, г. Ульяновск, пл. Соборная, д. 1, правительство Ульяновской области.

Прието Б.: Strategic Program Management LLC, P.O. Box 906, Jupiter, Florida 33468-0906.

Неизвестный С.И.: 119049, Россия, г. Москва, ул. Ленинский проспект, д. 4а, оф. 3, п/я 3, некоммерческое партнерство «Ассоциация управления проектами «СОВНЕТ».

Неизвестный Н.С.: 369167, Россия, Карачаево-Черкесская Республика, Зеленчукский район, Нижний Архыз, Специальная астрофизическая обсерватория.

Шешуков М.А.: Россия, г. Москва, ул. Дубовая Роща, д. 25, корп. 2, стр. 1, ООО «Ростелеком ЦТ».

Рейнер Т.: 265 Repentance Creek Road, Repentance Creek, NSW 2480, Australia.

Далчер Д.: Lancaster University Management School, Management Science, Room A44a, LUMS, Lancaster, LA1 4YX.

Баев Л.А.: 454080, Россия, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76, кафедра экономики промышленности и управления проектами Южно-Уральского государственного университета.

Дзензелюк Н.С.: 454080, Россия, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76, кафедра экономики промышленности и управления проектами Южно-Уральского государственного университета.

Литке М.Г.: 454080, Россия, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76, кафедра экономики промышленности и управления проектами Южно-Уральского государственного университета.

Камалова А.С.: 454080, Россия, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76, кафедра экономики промышленности и управления проектами Южно-Уральского государственного университета.

Артонкина Н.В.: 119048, Россия, г. Москва, Комсомольский пр-т, д. 42, стр. 1, ООО «НФП Бизнес решения».

«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ» №1–4, 2019 Г. СПИСОК СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ

ОПЫТ И ПРАКТИКА

Танака Х.

Эффективность проекта: анализ состояния дел в разных секторах экономики и исследование модели мультипроектного управления в Японии (часть 2). — №1, с. 6.

Пащенко Д.С.

Опыт внедрения гибких подходов к разработке ПО: пример российско-китайской IT-компании. — №2, с. 140.

Далчер Д.

К вопросу о командном подходе: совместная работа, формирование временных команд и деятельность ради общего блага. — №3, с. 188.

Морозов С.И.

Опыт применения проектных подходов для реализации устойчивого развития Ульяновской области. — №4, с. 266.

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

Семолич Б., Штейн П.

Индустрия 4.0. Совместные научно-исследовательские инновационные проекты (часть 1). — №1, с. 22.

Михалев А.С., Кукарцев В.В., Фабричкина М.О., Белецкая О.Д.

Трудоемкость разработки программных продуктов для мобильных платформ: сравнение эффективности методов оценки. — №1, с. 56.

Семолич Б., Штейн П.

Индустрия 4.0. Совместные научно-исследовательские инновационные проекты (часть 2). — №2, с. 94.

Савич А.В., Скиба К.С.

Оценка рисков в проектах технической поддержки IT-инфраструктуры. — №3, с. 198.

Неизвестный С.И., Неизвестный Н.С., Шешуков М.А.

Применение конвергентных технологий управления в программах проектов высокой неопределенности целеполагания. Особенности процесса целеполагания. — №4, с. 290.

НОВЫЕ ИДЕИ

Далчер Д.

Установление связей для корпоративных социальных инноваций. — №1, с. 34.

Пайни К.

Неопределенные выгоды. Влияние рисков на реализацию выгод. — №2, с. 152.

Монтенегро А., Обрадович В., Тодорович М.

Цифровая эпоха и компетенции менеджеров проектов. — №3, с. 178.

Прието Б.

Влияние искусственного интеллекта на управление крупными комплексными проектами. — №4, с. 276.

Рейнер Т.

Как быть лидером-хакером. — №4, с. 300.

В МИРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Новости управления проектами. — №1, с. 78.

Новости законодательства и основные мероприятия. — №2, с. 164.

Гаркуша Н.С., Шубин А.С., Жилиев М.М.

О методике и результатах проведения профессионального открытого всероссийского конкурса «Проектный руководитель» в 2019 г. — №3, с. 222.

Шепард М.

Обзор новостей в сфере управления проектами в Великобритании. — №3, с. 232.

Дюбакова А.В.

«Мое достоинство (оно же мой недостаток) — это доводить до конца проекты». Интервью с К. Кузнецовым. — №3, с. 240.

XVIII Международная конференция ПМСОФТ и воркшоп AACE International: многообразие форматов и практическая направленность. — №3, с. 248.
Новости управления проектами: обзор мероприятий. — №3, с. 252.

Баев Л.А., Дзензелюк Н.С., Литке М.Г., Камалова А.С.

Открытый чемпионат по проектному управлению среди школьников на кубок Губернатора Челябинской области: опыт, перспективы, кадры будущего для регионов. — №4, с. 328.

Новости управления проектами: мероприятия, инициативы, законодательство. — №4, с. 336.

ОБУЧЕНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Гаркуша Н.С.

Модель компетенций участников проектной деятельности «5/12»: обоснование разработки и ключевые результаты. — №1, с. 46.

КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Титаренко Б.П.

Математика в управлении проектами — инструмент или способ мышления? — №1, с. 70.

Позняков В.В.

«Азбука управления проектами»: учебник для начинающих специалистов. — №1, с. 74.

АВТОРСКИЙ ВЗГЛЯД

Савич А.В., Евдокимычева Е.Н.

Кризис идентичности бизнес-процесса. — №2, с. 108.

Далчер Д.

Какими должны быть современные лидеры и их последователи. — №4, с. 316.

ШКОЛА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Эпштейн Д.

Рабочий процесс планирования проекта. — №2, с. 126.

Эпштейн Д.

Структура декомпозиции работ и предварительное планирование проекта. — №3, с. 208.

СПИСОК АВТОРОВ, ПУБЛИКОВАВШИХСЯ В ЖУРНАЛЕ В 2019 Г.

Баев Л.А. №4, с. 328	Жилыев М.М. №3, с. 222	Пайни К. №2, с. 152	Титаренко Б.П. №1, с. 70
Белецкая О.Д. №1, с. 56	Камалова А.С. №4, с. 328	Пашенко Д.С. №2, с. 140	Тодорович М. №3, с. 178
Гаркуша Н.С. №1, с. 46, №3, с. 222	Кукарцев В.В. №1, с. 56	Позняков В.В. №1, с. 74	Фабричкина М.О. ... №1, с. 56
Далчер Д. №1, с. 34, №3, с. 188, №4, с. 316	Литке М.Г. №4, с. 328	Прието Б. №4, с. 276	Шепард М. №3, с. 232
Дзензелюк Н.С. №4, с. 328	Михалев А.С. №1, с. 56	Рейнер Т. №4, с. 300	Шешуков М.А. №4, с. 290
Дюбакова А.В. №3, с. 240	Монтенегро А. №3, с. 178	Савич А.В. №2, с. 108, №3, с. 198	Штейн П. №1, с. 22, №2, с. 94
Евдокимычева Е.Н. ... №2, с. 108	Морозов С.И. №4, с. 266	Семолич Б. №1, с. 22, №2, с. 94	Шубин А.С. №3, с. 222
	Неизвестный Н.С. ... №4, с. 290	Скиба К.С. №3, с. 198	Эпштейн Д. №2, с. 126, №3, с. 208
	Неизвестный С.И. ... №4, с. 290	Танака Х. №1, с. 6	
	Обрадович В. №3, с. 178		

Издательский дом «Гребенников» представляет свою издательскую программу и предлагает вам стать подписчиками наших изданий.

МАРКЕТИНГ

- **Интернет-маркетинг**
Издается с 2001 года. Использование Интернета в маркетинговых целях: создание веб-сайтов, продвижение продукции компании, исследование потребительской аудитории, увеличение потребительской лояльности.
- **Управление продажами**
Издается с 2001 года. Прогнозирование, планирование, бюджетирование и контроль процесса продаж, управление торговым персоналом, психология и техника продаж.
- **Бренд-менеджмент**
Издается с 2001 года. Разработка идентичности бренда, управление капиталом бренда и его оценка, позиция бренда и ее воплощение, архитектура бренда.
- **Маркетинг и маркетинговые исследования**
Издается с 1996 года. Стратегический маркетинг, маркетинговые исследования, сегментирование, ценообразование, возврат инвестиций в маркетинг, лояльность, маркетинговый аудит, поведение потребителя.
- **Маркетинговые коммуникации**
Издается с 2001 года. Стимулирование сбыта, реклама, PR, директ-маркетинг, планирование интегрированных бренд-коммуникаций (ИБК), стратегия ИБК.
- **Реклама. Теория и практика**
Издается с 1997 года. Актуальная теория и реальная практика рекламы, новое в методиках креатива, медиапланирования, медиаисследования, рекламного менеджмента.

МЕНЕДЖМЕНТ

- **Менеджмент качества**
Издается с 2008 года. Внедрение современных методов менеджмента качества, реинжиниринг бизнес-процессов, развитие персонала, модернизация технологических процессов.
- **Логистика сегодня**
Издается с 2004 года. Оптимизация финансовых и информационных потоков, материально-технического снабжения, складская логистика, транспортно-распределительные системы, организация таможенного оформления, внедрение информационных систем.
- **Менеджмент сегодня**
Издается с 2001 года. Управление производством, маркетингом, продажами, финансами, кадрами: планирование, организация, мотивация и контроль.
- **Управление проектами и программами**
Издается с 2005 года. Модели, методы и средства управления проектами, программами и портфелями проектов, передовой опыт и практика: процессы, функциональные области и эффективность управления проектами, программами и портфелями продуктов.

ПЕРСОНАЛ

- **Управление развитием персонала**
Издается с 2005 года. Служба персонала, создание команд и навыки командного взаимодействия, оценка и подбор персонала, кадровый аудит, обучение персонала, тренинги, коучинг.
- **Мотивация и оплата труда**
Издается с 2005 года. Мотивация как элемент управления персоналом, типы и виды вознаграждений, компенсаций, премий, формы и методы оплаты труда, тарифы, нормативы, социальные гарантии.

ФИНАНСЫ

- **Управление корпоративными финансами**
Издается с 2004 года. Финансовая стратегия, финансовый анализ, организация учета и внутренней отчетности, бюджетирование, управление оборотными активами и затратами, планирование инвестиций и анализ их эффективности.
- **Управление финансовыми рисками**
Издается с 2005 года. Финансовый риск-менеджмент: технологии, практика, управление капиталом, рыночные, операционные и кредитные риски, анализ проектных рисков, хеджирование, страхование.

Всем подписчикам на 2020 год в подарок:

- альманахи;
- доступ к электронным версиям журнала, на который оформлена подписка, за все предыдущие годы;
- сотрудничество на льготных условиях для вузов, библиотек и корпоративных институтов



**Для получения более подробной информации свяжитесь с нами:
тел.: +7 (495) 103-3110, e-mail: mail@grebennikov.ru**