А. Г. Байдакова, В. В. Левшова,
студенты III курса Института бизнеса БГУ
Научный руководитель:
кандидат экономических наук, доцент
Н. В. Мальцевич

МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ КОНЦЕПЦИИ «ШЕСТЬ СИГМ» В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

«Шесть сигм» (six sigma) – популярная концепция управления, направленная на улучшение качества работы организации. Эта концепция была разработана в 1980-х гг. компанией Motorola с целью снижения отклонений в процессах производства электронных компонентов. В основу были положены статистические методы управления процессами и работы японского специалиста в области качества Genichi Taguchi.

В современном понимании 6 сигм рассматривается и как философия, и как методология, и как набор инструментов совершенствования работы. Она применяется в организациях различных сфер деятельности – промышленных предприятиях, медицинских учреждениях, банках, транснациональных корпорациях и пр. Термин 6 сигм, который используется в названии концепции, означает стандартное отклонение случайной величины от среднего значения. Этот термин применяется в математической статистике. Случайная величина может быть охарактеризована двумя параметрами – средним значением (обозначается символом «мю») и стандартным отклонением или другое название – среднеквадратическое отклонение (обозначается символом сигма)

С. Ингл и У. Рой отмечают, что «при реализации концепции шести сигм проекты по совершенствованию выбираются на основании их сильной взаимосвязи с бизнес-целями компании».

Философия шесть сигм основывается на подходе постоянного совершенствования процессов и снижения количества дефектов. В организации должен быть внедрен подход постоянного совершенствования и улучшения деятельности.

Улучшение может осуществляться за счет радикальных изменений (подход реинжиниринга процессов) или за счет незначительных постоянных улучшений (подход кайдзен).

Ключевыми элементами философии 6 сигм являются:

- Удовлетворение потребителя. Потребители ожидают высокое качество продукции, надежность, адекватную цену, своевременную доставку, хорошее обслуживание и пр. В каждом элементе ожиданий потребителя скрыты требования к качеству, которые нужно выявить и удовлетворить.

- Определение процессов, их показателей и методов управления процессами. Чтобы повышать качество работы необходимо смотреть на процессы с точки зрения потребителя: не приносящие ценности потребителю должны быть устранены.

- Командная работа и вовлечение персонала. Результаты работы организации – это труд ее сотрудников. Для достижения высокого качества каждый сотрудник должен быть заинтересован в работе и достижении высоких результатов, что ведет к росту удовлетворенности потребителей.

Был проведен опрос 21 менеджера среднего звена и выяснены наиболее актуальные проблемы при управлении деятельностью на предприятии. Многие из них могут быть решены с помощью инструментов 6 сигм. При этом только 4,8 %, а именно 1 человек, знали об этой концепции.

Инструментарий 6 сигм включает в себя весь набор инструментов качества. Более наглядно они будут рассмотрены как предлагаемые решения наиболее актуальных проблем на предприятиях (см. таблицу).

Инструментарий 6 сигм для решения проблем при управлении на предприятии

Проблема	Инструмент концепции 6 сигм для решения проблемы
Недостаточный контроль производственных процессов	<ul style="list-style-type: none"> • DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) • Control Charts – графики контроля • Анализ возможностей процесса (Capability analysis) • Причинно-следственная диаграмма (Cause and effect diagram) • ПДСА (Plan-Do-Study-Act): методика циклического улучшения процессов
Неэффективное управление качеством продукции или услуг	<ul style="list-style-type: none"> • Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) – методология для определения потенциальных проблем • Root Cause Analysis – метод идентификации и анализа основных причин дефектов • Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping – VSM) • Диаграмма Парето (Pareto Diagram)
Недостаточная мотивация персонала	<ul style="list-style-type: none"> • Voice of the Employee (VOE) – методология для сбора, анализа и использования обратной связи от сотрудников • Диаграмма Ганта (Gantt diagram) • Степени (агенты) 6 сигм
Неподготовленность к проблемам	<ul style="list-style-type: none"> • Причинно-следственная диаграмма (Cause and effect diagram) • Быстрая переналадка (СМЕД) (Single minute exchange of die – SMED) • ПВПК диаграмма (SIPOC diagram) • Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping – VSM)
Недостаточная автоматизация бизнес-процессов	<ul style="list-style-type: none"> • Подход быстрых улучшений (Quick win approach) • График рассеяния (Scatter plot) • Метод проектирования (DMADV) • Общая эффективность оборудования (Overall Equipment Effectiveness – OEE)

Для вновь создаваемых процессов применяется подход, направленный на предвосхищение ожиданий потребителей. Основное внимание уделяется предупреждению появления дефектов в процессах.

Проектирование нового процесса (или перепроектирование существующего) также осуществляется за пять шагов.

Метод проектирования (перепроектирования) в концепции 6 сигм называется методом DMADV (первые буквы слов – Define, Match, Analyze, Design, Verify):

- Define – на этом шаге определяются цели нового процесса с учетом требований потребителей. Создается команда проекта шесть сигм по проектированию (перепроектированию) процесса.

- Match – команда разрабатывает и предлагает набор технических характеристик, на основании которых можно определить достижение целей процесса.

- Analyze – проводится анализ характеристик проектируемого процесса и разрабатываются предварительные варианты исполнения процесса.
- Design – в ходе этого шага создаются детальные спецификации нового процесса и осуществляется его внедрение в работу организации.
- Verify – на этом этапе команда проекта шесть сигм по проектированию процесса выполняет проверку процесса на предмет достижения поставленных целей с учетом заданных характеристик.

Одним из важных элементов методологии 6 сигм является управление процессами, т. к. очень часто в организации одновременно происходит и совершенствование действующих процессов, и проектирование новых.

Реализация на предприятии концепции «Шесть сигм» предполагает определенное кадровое обеспечение. Перечень лиц, которых можно назвать агентами «Шести сигм», выглядит следующим образом: «чемпионы и спонсоры», «мастера черного пояса», «черные пояса», «зеленые пояса», «желтые пояса», которые будут подробнее рассмотрены ниже:

- «Чемпионы и спонсоры». «Чемпион» – один из высших руководителей, знающий идеологию «Шесть сигм» и активно стремящийся к ее успешному внедрению (например, исполнительный вице-президент компании). Кроме того, в роли «чемпионов» могут выступать неформальные лидеры, применяющие методы «Шесть сигм» и распространяющие свой опыт в этой области. Спонсоры – это владельцы процессов, которые помогают в реализации концепции «Шесть сигм» и координируют соответствующую деятельность в пределах своей ответственности.

- «Мастера черного пояса» – лица, обладающие наивысшими техническими и организационными умениями и обеспечивающие техническое руководство программами «шесть сигм». Они должны понимать, на чем основаны статистические методы, и уметь корректно их применять в нестандартных ситуациях. «Мастера черного пояса» являются наставниками в области статистических методов для «черных» и «зеленых» поясов.

- «Черные пояса» – это лица, прошедшие обучение и тренинг по специальной программе и посвящающие работе над проектами «Шесть сигм» от 50 до 100 % своего времени.

- «Зеленые пояса» – это лидеры конкретных проектов, возглавляющие соответствующие команды. В отличие от черных поясов они проходят курс обучения по сокращенной программе и тратят на проекты «Шесть сигм» лишь небольшую часть своего времени.

- «Желтые пояса» – это зачастую временные рабочие, которые прошли вводное обучение и могут участвовать в работе команд, возглавляемых «черными» и «зелеными» поясами.

Для эффективного управления процессами необходимо соблюдать порядок численности по некоторым из вышеперечисленных групп. Для компании с численностью работников 1 000 человек желательно иметь:

- «мастера черного пояса» – 1,
- «черные пояса» – 10,
- «проектов «Шесть сигм» (проекты с наименьшим количеством отклонений) – 50-70 в год (по 5–7 проектов на «черный пояс» в год).

Для каждой из указанных выше степеней по концепции Шесть сигм разработаны определенные программы обучения и требования к составу знаний, опыта и квалификации, что поможет эффективно распределять человеческие ресурсы, влиять на мотивацию сотрудников и в результате усилить позицию компании на рынке.

Microsoft, Boeing, Wipro, 3M (химическая корпорация), Херох и другие внедрили 6 сигм в управление процессами. Microsoft использовал подход Шести Сигм для гигантского скачка

в операционной эффективности. На протяжении 2010-х годов они начали реорганизацию структуры Лидерства. Это позволило им получить максимальные преимущества от постоянно возникающих возможностей в мире технологий. В результате реструктуризации Лидерства в корпорации появилось лучшее понимание рынка и его тенденций, что привело к увеличению прибыли и удовлетворенности клиентов.

Что важно учитывать, при использовании концепции 6 сигм:

- Оценить проблему и подтвердить ее наличие фактическими данными.
- Ориентироваться на пользователя во всех действиях.
- Найти причину проблемы, подтвердить фактами, что это она.
- Отказаться от старых подходов.
- Управлять рисками.
- Измерить результаты, фактические показатели.
- Сохранить полученные результаты и использовать их в дальнейшем.

Таким образом концепция Шести сигм является перспективной для внедрения в предприятия различных сфер деятельности, закрывая собой такие проблемы как:

- Недостаточный контроль и автоматизация бизнес-процессов.
- Недостаточная эффективность логистики.
- Неэффективное управление качеством продукции или услуг.
- Недостаточная мотивация персонала.

Ее философия основывается на подходе постоянного совершенствования процессов и снижения количества дефектов, что благоприятно сказывается на улучшении качества работы организации.

Список использованных источников

Шесть сигм в управлении: как работать с изменениями [Электронный ресурс] // Skillbox Media. – Режим доступа: https://skillbox.ru/media/management/shest_sigma/. – Дата доступа: 12.04.2024.

6 Сигм [Электронный ресурс] // KPMS.RU. – Режим доступа: https://www.kpms.ru/General_info/SixSigma.htm. – Дата доступа: 12.04.2024.

Инструменты «Шесть сигм» [Электронный ресурс] // Visual Paradigm. – Режим доступа: <https://online.visual-paradigm.com/ru/knowledge/six-sigma/>. – Дата доступа: 12.04.2024.

Список инструментов Лин-Шесть сигм [Электронный ресурс] // Универсальная система менеджмента качества. – Режим доступа: <https://inlnk.ru/megDyk>. – Дата доступа: 12.04.2024.

Six Sigma Success Stories: Real World Examples [Электронный ресурс] // Tutorials Point. – Режим доступа: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.3246e893-661ffeb-88479ee3-74722d776562/https://www.tutorialspoint.com/six-sigma-success-stories-real-world-examples?__ya_mt_enable_static_translations=1. – Дата доступа: 12.04.2024.

Шесть сигм в управлении: как работать с изменениями [Электронный ресурс] // Skillbox Media. – Режим доступа: https://skillbox.ru/media/management/shest_sigma/?ysclid=lv41jn2nb8794242256. – Дата доступа: 12.04.2024.

Пример Внедрения Шести Сигм: Успех Microsoft [Электронный ресурс] // Six Sigma Practice. – Режим доступа: <https://sixsigma.ru/lean-six-sigma-articles/six-sigma-case-study-microsoft/>. – Дата доступа: 12.04.2024.

Шесть сигм (Six sigma) – концепция измерения процесса [Электронный ресурс] // UP-PRO.RU. – Режим доступа: <https://up-pro.ru/encyclopedia/six-sigma/>. – Дата доступа: 12.04.2024.