

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Устойчивое развитие регионов

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ГИБКИХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ*

Елена Валерьевна ШЕСТАКОВА ^{a,*},
Акжан Мурзагуловна СИТЖАНОВА ^b,
Ринад Михайлович ПРЫТКОВ ^c

^a доктор экономических наук, доцент,
заведующая кафедрой управления персоналом, сервиса и туризма,
Оренбургский государственный университет (ОГУ),
Оренбург, Российская Федерация
shestakovaev56@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 4947-0269

^b кандидат экономических наук,
доцент кафедры управления персоналом, сервиса и туризма,
Оренбургский государственный университет (ОГУ),
Оренбург, Российская Федерация
sithanovak@bk.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 2846-5934

^c старший преподаватель кафедры управления персоналом, сервиса и туризма,
Оренбургский государственный университет (ОГУ),
Оренбург, Российская Федерация
r.prytkov@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 3370-4057

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 365/2021
Получена 24.06.2021
Получена в
доработанном виде
17.08.2021
Одобрена 03.10.2021
Доступна онлайн
15.11.2021

УДК 658
JEL: D24

Ключевые слова:
гибкие технологии
управления,
промышленность,
промышленные

Аннотация

Предмет. Проблемы трансформации промышленных предприятий в условиях перехода к цифровой экономике.

Цели. Комплексное авторское исследование проблемы развития гибких технологий управления на промышленных предприятиях России.

Методология. Используются методы статистического, системного анализа, группировок, экспертной оценки.

Результаты. Представлена методика оценки уровня развития гибких технологий управления на промышленных предприятиях. Выделены этапы формирования этой методики.

Выводы. Разработанная методика оценки уровня развития гибких технологий управления позволит промышленным предприятиям эффективно функционировать в течение длительного периода в условиях меняющейся рыночной среды.

предприятия, методика
оценки, механизм
гибкого управления

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. Методика оценки уровня развития гибких технологий управления на промышленных предприятиях // Региональная экономика: теория и практика. – 2021. – Т. 19, № 11. – С. 2122 – 2140. <https://doi.org/10.24891/re.19.11.2122>

Промышленные предприятия России испытывают ряд проблем, связанных с низкой производительностью труда, изношенностью основных фондов, высоким уровнем налогообложения, технологической отсталостью, устаревшими моделями управления и организации производства. Количество предприятий по видам экономической деятельности представлено в *табл. 1*.

По статистическим данным государственной регистрации, количество промышленных предприятий в 2018 г. значительно уменьшилось относительно 2016 г. Наибольшее уменьшение произошло в обрабатывающем производстве, затронув производство пищевых продуктов, текстильных изделий, бумаги и бумажных изделий, резиновых, пластмассовых изделий, а также полиграфическое производство¹.

Экономика отдельного региона является важнейшим структурным составляющим национальной хозяйственной системы в целом, поскольку именно регионы в большей степени определяют и формируют национальную экономику [1]. В *табл. 2* представлены индексы промышленного производства по субъектам Российской Федерации.

Анализируя данные *табл. 2*, следует отметить небольшой рост индекса промышленного производства в Центральном и Северо-Кавказском федеральных округах. При этом достигнутые показатели значительно уступают значениям предыдущих периодов. Частично положительное значение индексов связано с инфляционными процессами. В Уральском, Сибирском, Дальневосточном, Приволжском, Южном федеральных округах произошло падение индексов промышленного производства. Исходя из изложенного, мы видим отрицательную тенденцию развития промышленных предприятий в современных условиях.

^{*} Исследования выполнены при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00459\21.

¹ Федеральная служба государственной статистики. Промышленное производство. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial

Для выживания в конкурентной среде предприятия вынуждены адаптироваться к условиям внешней среды и трансформироваться в соответствии с переходом к цифровой экономике [2]. В процессе выхода из мирового экономического кризиса перед промышленными предприятиями стоит множество задач, и первостепенное значение имеют развитие системы управления и ориентация на устойчивое развитие за счет внедрения гибких технологий управления (ГТУ). Современные ГТУ по замыслу позволяют промышленным предприятиям быстрее создавать новые товары (продукты) на основе обратной связи с покупателями (заказчиками). Промышленные предприятия, которые не освоят ГТУ сегодня, не смогут конкурировать на рынке завтра² [3, 4].

Основной смысл ГТУ – ориентированность на гибкость, инновационность и адаптивность в разработке новых товаров (продуктов). Рассматриваемые технологии предполагают эффективное и тесное взаимодействие сотрудников разных уровней. Сотрудники самостоятельно определяют, при выпуске каких товаров и как необходимо взаимодействовать.

Вместо строгой иерархичности и профильности структурных подразделений формируются scrum-команды, объединяющие сотрудников разной квалификации и специализации, где все равны и ориентированы на конечный результат³ [5]. Scrum-команда – это группа из пяти–девяти человек (иногда встречаются команды и из трех человек), которые тесно взаимодействуют между собой для продуктивного выполнения поставленных целей и задач промышленного предприятия, реализующего гибкие технологии управления⁴.

Scrum-команда, реализующая гибкие технологии управления, должна иметь ряд особенностей:

- быть небольшой по численности и включать сотрудников разных функциональных отделов, объединенных для решения одной проблемы (межфункциональные объединения под проблему);

² Альтшулер И. Современные технологии управления: тенденции и перспективы.
URL: http://bigc.ru/publications/other/concepts/modern_management_tend.php

³ Мышление в стиле Agile: гибкие методы в управлении проектами.
URL: <https://www.pmservices.ru/project-management-news/myshlenie-v-stile-agile-gibkie-metody-v-upravlenii-proektami/>

⁴ Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. Scrum – команда, реализующая гибкие технологии управления на промышленных предприятиях. В кн.: Современные тенденции и технологии развития потенциала регионов. Сборник статей Национальной научно-практической конференции. СПб.: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2021. С. 95–102.

- наделенной компетенциями и полномочиями, необходимыми для реализации проекта;
- кросс-функциональной, то есть самодостаточной, так как в ней собраны люди с разными навыками;
- самоорганизующейся и постоянно совершенствующейся (совершенствование продукта за счет самосовершенствования сотрудника).

По данным исследования компании ScrumTrek, среди российских предприятий в 2019 г. успешно внедрили гибкие технологии управления отрасли, представленные на *рис. 1*. Наибольшую долю по-прежнему занимают предприятия, относящиеся к сфере информационных технологий (41%), вторую позицию удерживает сфера финансов (25%), наименьший процент принадлежит энергетической отрасли (3,6%). В целом можно отметить, что индустрия информационно-коммуникационных технологий теряет свою монополию в применении ГТУ. Например, доля предприятий тяжелой промышленности в использовании гибких технологий управления увеличилась по сравнению с 2018 г. в 2 раза.

Аналитические исследования предприятий, формирующих производственные системы, показывают, что подход к внедрению ГТУ на промышленных предприятиях в основном одинаков. Для рассмотрения основополагающих факторов формирования производственной системы был проанализирован опыт 50 предприятий (*рис. 2*), возраст производственных систем которых составляет от 1 года до 13 лет. Из них 60% предприятий относятся к машиностроительной отрасли народного хозяйства страны. Можно утверждать, что 73% предприятий внедряют гибкие технологии управления в течение трех лет в ходе экспериментов (или быстрее), а у 41% предприятий внедрение новых технологий управления занимает не более одного года.

В настоящее время разработано большое количество методик внедрения гибких технологий управления в бизнес-процессы промышленных предприятий. При этом необходимо отметить, что отсутствуют методики оценки механизма развития ГТУ на промышленных предприятиях [6–8].

Целью реализации разрабатываемой методики является комплексная оценка эффективности функционирования механизма гибкого управления, а также оценка эффективности входящих в его состав маркетингового,

организационного, кадрового, экономического, производственного, информационного и других блоков. При этом результаты практической реализации методики позволят качественно и количественно измерить уровень эффективности развития гибких технологий управления, сравнить альтернативные варианты формирования механизма, выявить отклонения в процессе его функционирования, а также своевременно вносить корректировки в деятельность промышленных предприятий.

Разработка методики оценки механизмов комплексного развития гибких технологий управления на промышленных предприятиях будет реализовываться поэтапно. На *рис. 3* представлена схема, раскрывающая содержание работы по формированию методики, а также указаны промежуточные результаты, получаемые в ходе реализации каждого этапа.

На первом этапе необходимо выбрать инструментарий оценки уровня развития ГТУ на промышленном предприятии. Выбор инструментария подразумевает определение комплексного показателя путем оценки блоков механизма гибкого управления промышленным предприятием. Показатели эффективности определяются вначале по каждому блоку, затем рассчитывается эффективность функционирования всех блоков гибкого управления.

Такой подход к оценке позволяет отразить адресное воздействие конкретного блока механизма на эффективность развития ГТУ в целом. В свою очередь, эффективность организационного, экономического, производственного, кадрового, информационного, маркетингового блоков механизма гибкого управления определяется на основе характеризующих их действие индивидуальных показателей.

Таким образом, эффективность функционирования комплексного инструментария развития ГТУ определяется по формуле (1):

$$Эф_{\text{комп. и. ГТУ}} = Эф_{\text{орг. б. ГТУ}} + Эф_{\text{экон. б. ГТУ}} + Эф_{\text{произв. б. ГТУ}} + Эф_{\text{кадр. б. ГТУ}} + Эф_{\text{инф. б. ГТУ}} + Эф_{\text{марк. б. ГТУ}}, \quad (1)$$

где $Эф_{\text{комп. и. ГТУ}}$ – эффективность функционирования комплексного инструментария; $Эф_{\text{орг. б. ГТУ}}$ – эффективность функционирования организационного блока механизма развития гибких технологий; $Эф_{\text{экон. б. ГТУ}}$ – эффективность функционирования экономического блока механизма развития гибких технологий; $Эф_{\text{произв. б. ГТУ}}$ – эффективность функционирования производственного блока механизма развития гибких технологий; $Эф_{\text{кадр. б. ГТУ}}$ – эффективность функционирования кадрового блока механизма развития гибких технологий; $Эф_{\text{инф. б. ГТУ}}$ – эффективность

функционирования информационного блока механизма развития гибких технологий; $Эф_{\text{марк. б. ГТУ}}$ – эффективность функционирования маркетингового блока механизма развития гибких технологий.

На втором этапе происходит сбор данных, необходимых для расчета частных показателей. В качестве источников информации на промышленном предприятии может использоваться следующий перечень документов:

- отчет о результатах тестирования ГТУ;
- отчет о выполненных работах;
- отчет о фактических затратах;
- план итерации (итерацию можно рассматривать в качестве одного полного цикла бизнес-процесса, включая управление требованиями, анализ, проектирование, реализацию и тестирование);
- чек-листы;
- результаты маркетингового исследования удовлетворенности заказчиков (клиентов).

Третий этап формирования методики оценки уровня развития гибких технологий управления на промышленных предприятиях включает качественный и количественный анализ внешних и внутренних факторов стабильности промышленных предприятий. Оценка рисков основана на создании системы индикаторов текущей ситуации и развития отрасли, к которой относится промышленное предприятие, и предназначена для того, чтобы заранее предупредить опасность, а также принять необходимые меры для поддержания и обеспечения стабильности.

На данном этапе необходимо выбрать конкретные методы и формы контроля, необходимые для анализа устойчивого развития промышленного предприятия. При разработке методов оценки уровня развития ГТУ предлагается два подхода. Первый связан с созданием комплексного механизма гибкого управления устойчивым развитием промышленного предприятия, а именно – с качественным и количественным анализом факторов внутренней и внешней стабильности предприятия. Главными критериями являются полнота, своевременность и достоверность информации, позволяющие сделать вывод о балансе и соразмерности в развитии промышленного предприятия.

Второй подход используется для прогнозирования оперативного контроля и опасностей, при этом использовать все показатели стабильного развития промышленного предприятия необходимо в меньшей степени. Основными критериями являются эффективность приема, обработки и анализа информации.

Анализ влияния факторов стабильного развития промышленного предприятия проводится в следующем порядке:

- количественное и качественное определение влияния внутренних и внешних факторов на экономический успех предприятия;
- количественное и качественное определение влияния факторов экономической деятельности на показатели стабильности и развития промышленного предприятия.

Четвертый этап состоит в определении коэффициентов, характеризующих эталонное значение уровня использования ГТУ промышленным предприятием. В результате корреляционного анализа были сформированы критерии оценки эффективности развития ГТУ. В рамках каждого критерия рассчитывается коэффициент, характеризующий эффективность гибких технологий управления по блокам механизма развития промышленного предприятия.

Авторы исследования совместно со специалистами ведущих предприятий промышленности Оренбургской области предложили коэффициенты, характеризующие эталонное значение уровня использования гибких технологий управления (табл. 3). Количество экспертов составило 200 чел.

На пятом этапе анализируется и оценивается уровень развития ГТУ промышленного предприятия. На данном этапе определяется конкретный набор показателей стабильного развития, соответствующий блокам механизма гибкого управления. На *рис. 4* показан алгоритм анализа и оценки уровня развития ГТУ промышленного предприятия.

Шестой этап включает разработку форм оценки механизма развития промышленного предприятия на основе ГТУ. При этом необходимо провести комплексную оценку эффективности функционирования механизма гибкого управления по шести блокам: маркетинговому; организационному; кадровому; экономическому; производственному; информационному. В каждом блоке должны быть рассчитаны показатели (коэффициенты эффективности), в совокупности отражающие

эффективность функционирования механизма гибкого управления промышленным предприятием.

Таким образом, в рамках данной статьи предложена методика для оценки уровня развития гибких технологий управления на промышленных предприятиях.

Таблица 1

Российская Федерация: количество предприятий по видам экономической деятельности (на начало 2019 г.)

Table 1

The Russian Federation: The number of enterprises by type of economic activity at the beginning of 2019

Вид деятельности	Год			Отклонение (2018 г. от 2016 г.)
	2016	2017	2018	
Добыча полезных ископаемых	18 102	17 641	17 161	–941
Обрабатывающие производства	349 708	331 588	309 846	–39 862
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	25 216	23 931	22 520	–2 696
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	31 415	28 221	26 123	–5 292

Источник: Федеральная служба государственной статистики. Промышленное производство. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial

Source: The Federal State Statistics Service data: Industrial Production. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (In Russ.) м

Таблица 2

Индексы промышленного производства по субъектам Российской Федерации, % к соответствующему месяцу предыдущего года (2015–2021 гг.)

Table 2

Industrial Production Index by subject of the Russian Federation in 2015 through 2021, as a percentage over the corresponding month of previous year

Регион	2015 г.	2019 г.		
	январь	январь	февраль	декабрь
Российская Федерация	101,3	102,7	104,2	102,6
Центральный федеральный округ	88,7	100,4	109,4	109,6
Северо-Западный федеральный округ	99,4	103,3	102,1	101,2
Южный федеральный округ	100	103,8	102,3	98,4
Северо-Кавказский федеральный округ	93,5	99,1	99	112,3
Приволжский федеральный округ	101,2	100,7	103,3	99,6
Республика Башкортостан	100,8	103,7	111,6	96,8
Республика Марий Эл	123,5	83,4	102,1	122,8
Республика Мордовия	91,7	98,2	98,6	106,6
Республика Татарстан	101,1	100,2	101,4	102
Удмуртская Республика	101,7	102,6	104,9	101,8
Чувашская Республика	84,5	88,5	94,6	108,1

Пермский край	103	98,5	99,1	92,9
Кировская область	107,4	99,5	98,3	97,3
Нижегородская область	105	93,7	104,7	93,4
Оренбургская область	94,5	109,1	101,6	100,6
Пензенская область	108,3	104,6	105,9	133,5
Самарская область	102,1	101,2	104,9	99,2
Саратовская область	105,4	103,8	107,3	98,2
Ульяновская область	104,5	99,3	108,1	96,3
Уральский федеральный округ	100,1	108,1	100,5	106,8
Сибирский федеральный округ	102,1	104,8	102	102,7
Дальневосточный федеральный округ	105,1	97,9	104,6	106,3

Продолжение

Регион	2020 г.		
	январь	ноябрь	декабрь
Российская Федерация	101,2	98,5	102,1
Центральный федеральный округ	106,1	118,8	115,5
Северо-Западный федеральный округ	101,4	96,2	100,8
Южный федеральный округ	100,8	96,3	100,8
Северо-Кавказский федеральный округ	105,3	106,9	111,3
Приволжский федеральный округ	101	97,4	99,4
Республика Башкортостан	101,4	97,4	103,3
Республика Марий Эл	107,4	97,7	110,3
Республика Мордовия	110,4	98,4	106,7
Республика Татарстан	103,9	94	98,2
Удмуртская Республика	101,6	78,7	88,8
Чувашская Республика	106,8	96,2	92,8
Пермский край	97,4	98,3	100,5
Кировская область	99,1	102,6	109,3
Нижегородская область	103,1	95,1	102,4
Оренбургская область	98,9	99	98
Пензенская область	110,2	121,6	92,9
Самарская область	98,8	100,9	96,2
Саратовская область	95,8	105,8	107,7
Ульяновская область	95,4	115,3	112,2
Уральский федеральный округ	103,4	98	98,3
Сибирский федеральный округ	95,8	94	95,3
Дальневосточный федеральный округ	102	99	99,4

Продолжение

Регион	2021 г.	
	январь	февраль
Российская Федерация	98,1	96,3
Центральный федеральный округ	109,3	111
Северо-Западный федеральный округ	99,5	98
Южный федеральный округ	103,3	97,9
Северо-Кавказский федеральный округ	110,2	103,7
Приволжский федеральный округ	100,1	96,9
Республика Башкортостан	97,2	100,1
Республика Марий Эл	100,7	99,6
Республика Мордовия	106,2	102,7
Республика Татарстан	100,1	94,2
Удмуртская Республика	92	89
Чувашская Республика	95,1	96,7
Пермский край	101,7	98,9
Кировская область	108,6	99,4

Нижегородская область	93	92,4
Оренбургская область	100,7	91,6
Пензенская область	105,1	118
Самарская область	102	96
Саратовская область	112,8	119,4
Ульяновская область	105,7	104,7
Уральский федеральный округ	97,6	96,1
Сибирский федеральный округ	97,9	96,2
Дальневосточный федеральный округ	95,4	97,4

Источник: Федеральная служба государственной статистики. Промышленное производство. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial

Source: The Federal State Statistics Service data: Industrial Production.
URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (In Russ.)

Таблица 3

Оценка эффективности развития гибких технологий управления

Table 3

Assessment of the effectiveness of flexible management technologies development

Критерии	Показатель (коэффициент) эффективности
Удовлетворенность потребностей клиента	Коэффициент удовлетворенности потребности клиента
Рентабельность управления	Показатель рентабельности управления
Время	Коэффициент отклонения фактического показателя времени от планового значения
Удобство технического обслуживания	Коэффициент удобства технического обслуживания
Качество результатов итерации	Коэффициент качества результатов итерации
Экономическая эффективность управленческой деятельности	Коэффициент экономической эффективности управленческой деятельности
Соотношение бюджета и фактических расходов на итерацию	Коэффициент бюджета и фактических расходов на итерацию
Затратоемкость управления	Показатель затратоемкости управления
Стоимость добавленной ценности	Коэффициент стоимости добавленной ценности
Полнота охвата функций	Коэффициент полноты охвата функций
Качество выполнения управленческих функций	Коэффициент качества выполнения управленческих функций
Пропорциональность аппарата управления	Коэффициент пропорциональности аппарата управления
Рациональность структуры управления	Коэффициент рациональности структуры управления
Надежность системы управления	Коэффициент надежности системы управления
Степень соответствия корпоративной культуры адхократическому типу	Показатель соответствия корпоративной культуры адхократическому типу
Рыночная устойчивость	Комплексный показатель рыночной устойчивости
Производственная устойчивость	Комплексный показатель производственной устойчивости
Технико-технологическая устойчивость	Комплексный показатель технико-технологической устойчивости
Инвестиционная устойчивость	Комплексный показатель инвестиционной устойчивости

Продолжение

Критерии	Условное обозначение
Удовлетворенность потребностей клиента	Куд.п.к.
Рентабельность управления	Ру.
Время	Квр.
Удобство технического обслуживания	Ку.т.о.
Качество результатов итерации	Китер.
Экономическая эффективность управленческой деятельности	Кэф.упр.д.
Соотношение бюджета и фактических расходов на итерацию	Кбюдж.
Затратоемкость управления	Зу.
Стоимость добавленной ценности	Кс.д.ц.
Полнота охвата функций	Кп.о.ф.
Качество выполнения управленческих функций	Кк.в.у.ф.
Пропорциональность аппарата управления	Кп.а.у.
Рациональность структуры управления	Кр.с.у.
Надежность системы управления	Кн.с.у.
Степень соответствия корпоративной культуры адхократическому типу	Скк/ат.
Рыночная устойчивость	Ур.
Производственная устойчивость	Уп.
Технико-технологическая устойчивость	Утт.
Инвестиционная устойчивость	Уинв.

Продолжение

Критерии	Эталонное значение для промышленного предприятия
Удовлетворенность потребностей клиента	5
Рентабельность управления	1
Время	1
Удобство технического обслуживания	1
Качество результатов итерации	1
Экономическая эффективность управленческой деятельности	1
Соотношение бюджета и фактических расходов на итерацию	1
Затратоемкость управления	1
Стоимость добавленной ценности	1
Полнота охвата функций	1
Качество выполнения управленческих функций	1
Пропорциональность аппарата управления	1
Рациональность структуры управления	1
Надежность системы управления	1
Степень соответствия корпоративной культуры адхократическому типу	1
Рыночная устойчивость	1
Производственная устойчивость	1
Технико-технологическая устойчивость	1
Инвестиционная устойчивость	1

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Рисунок 1

Уровень внедрения гибких технологий управления по отраслям в 2019 г., %

Figure 1

Percentage of flexible management technology implementation by industry in 2019



Источник: авторская разработка

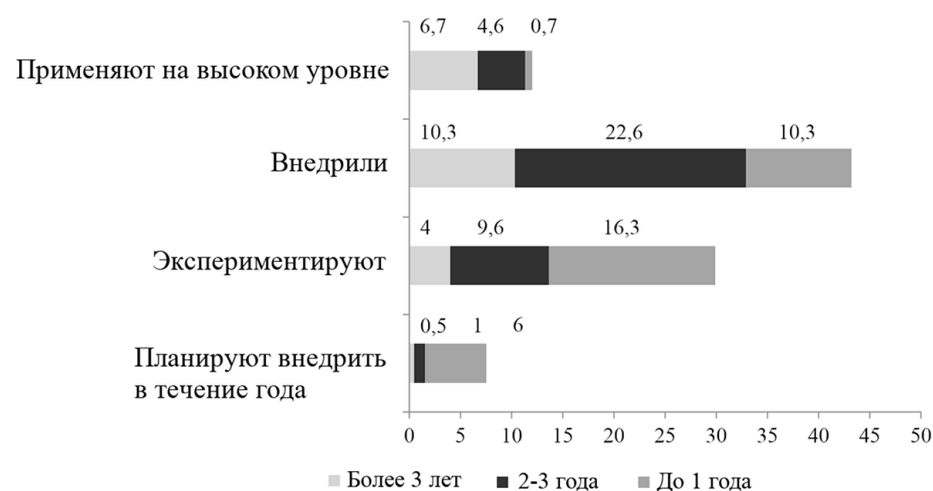
Source: Authoring

Рисунок 2

Доля предприятий в зависимости от опыта и стадии внедрения гибких технологий управления, %

Figure 2

Percentage of enterprises depending on the practice and phases of flexible management technology implementation



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3

Формирование методики оценки уровня развития гибких технологий управления на промышленных предприятиях

Figure 3

Developing a methodology for assessing the level of development of flexible management technologies at industrial enterprises



Источник: авторская разработка

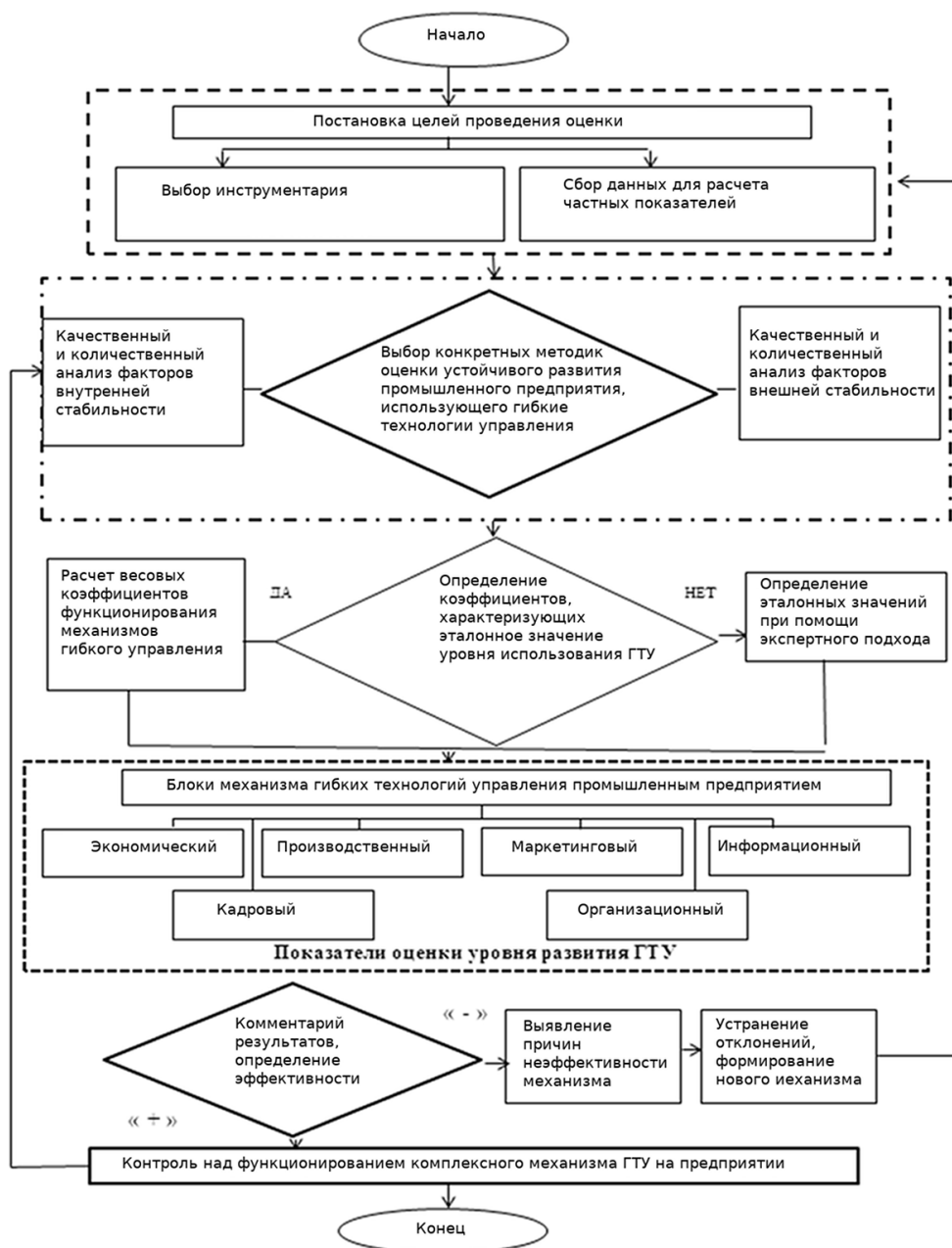
Source: Authoring

Рисунок 4

Алгоритм анализа и оценки уровня развития гибких технологий управления на промышленном предприятии

Figure 4

An algorithm for analysis and assessment of the level of development of flexible management technologies at industrial enterprises



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Китова О.В., Колмаков И.Б., Дьяконова Л.П. Система гибридных моделей вариантного краткосрочного прогнозирования показателей социально-экономического развития России // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2014. № 12. С. 88–103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-gibridnyh-modeley-variantnogo-kratkosrochnogo-prognozirovaniya-pokazateley-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-rossii/viewer>
2. Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. Гибкие технологии управления: сущность, принципы, ценности и преимущества // Финансовая экономика. 2020. № 5. С. 317–321.
3. Бабанова Ю.В., Орлов В.М., Антонян Р.С. Гибкие технологии управления предприятием в условиях цифровизации экономики // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия «Актуальные проблемы реформирования российской экономики (теория, практика, перспектива)». 2018. № 6. С. 61–66. URL: [https://www.vstu.ru/uploadiblok/files/izvestiya/archive/1/%E2%84%96%206%20\(216\)%20-%202018.pdf](https://www.vstu.ru/uploadiblok/files/izvestiya/archive/1/%E2%84%96%206%20(216)%20-%202018.pdf)
4. Голлай А.В., Гельруд Я.Д. Применение гибкой методологии в управлении проектами по совершенствованию производственной деятельности промышленного предприятия // Управление проектами и программами. 2017. № 4. С. 306–313.
5. Ильдеменов Д.С. Повышение операционной эффективности организации при использовании agile-методов // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. Вступление. Путь в науку. 2016. № 4. С. 83–89. URL: [https://www.rea.ru/ru/org/managements/izdcentr/Documents/Site%20%E2%84%96%204%20\(16\)%202016.pdf](https://www.rea.ru/ru/org/managements/izdcentr/Documents/Site%20%E2%84%96%204%20(16)%202016.pdf)
6. Бельш К.В. Комплексный подход к внедрению и оценке эффективности проектов по бережливому производству на промышленном предприятии // Вопросы инновационной экономики. 2018. Т. 8. № 3. С. 513–530. URL: <https://doi.org/10.18334/vinec.8.3.39364>
7. Вольфсон Б.Л. Гибкое управление проектами и продуктами. СПб.: Питер, 2015. 144 с.

8. Доможаков М.В. Методология и инструментальные средства прогнозирования показателей сферы исследований и инноваций России // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2016. № 3. С. 129–140.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-i-instrumentalnye-sredstva-prognozirovaniya-pokazateley-sfery-issledovaniy-i-innovatsiy-rossii/viewer>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Sustainable Development of Regions

A METHODOLOGY TO ASSESS THE LEVEL OF FLEXIBLE MANAGEMENT TECHNOLOGY DEVELOPMENT AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

Elena V. SHESTAKOVA ^{a,*},
Akzhan M. SITZHANOVA ^b,
Rinad M. PRYTKOV ^c

^a Orenburg State University,
Orenburg, Russian Federation
shestakovaev56@gmail.com
ORCID: not available

^b Orenburg State University,
Orenburg, Russian Federation
sithanovak@bk.ru
ORCID: not available

^c Orenburg State University,
Orenburg, Russian Federation
r.prytkov@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 365/2021
Received 24 June 2021
Received in revised
form 17 August 2021
Accepted 3 Oct 2021
Available online
15 November 2021

JEL classification:
D24

Keywords: flexible
management technology,
industry, industrial
enterprises, evaluation
methodology, flexible
management mechanism

Abstract

Subject. This article discusses the issues related to the transformation of industrial enterprises in the transition to a digital economy.

Objectives. The article aims to study the problem of development of flexible management technologies at industrial enterprises of Russia.

Methods. For the study, we used statistical and systems analyses, grouping, and the method of expert assessment.

Results. The article presents an original methodology for assessing the level of development of flexible management technologies at industrial enterprises.

Conclusions. The developed methodology can help industrial enterprises function effectively for a long period of time in a changing market environment.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Shestakova E.V., Sitzhanova A.M., Prytkov R.M. A Methodology to Assess the Level of Flexible Management Technology Development at Industrial Enterprises. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2021, vol. 19, iss. 11, pp. 2122–2140. <https://doi.org/10.24891/re.19.11.2122>

Acknowledgments

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) within science project № 20-010-00459\21.

References

1. Kitova O.V., Kolmakov I.B., Dyakonova L.P. [The system of hybrid models of variant short-term forecast of social and economic development in Russia]. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova* = *Vestnik of Plekhanov Russian University of Economics*, 2014, no. 12, pp. 88–103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-gibridnyh-modeley-variantnogo-kratkosrochnogo-prognozirovaniya-pokazateley-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-rossii/viewer> (In Russ.)
2. Shestakova E.V., Sitzhanova A.M., Prytkov R.M. [Flexible management technologies: essence, principles, values and benefits]. *Finansovaya ekonomika* = *Financial Economy*, 2020, no. 5, pp. 317–321. (In Russ.)
3. Babanova Yu.V., Orlov V.M., Antonyan R.S. [Flexible technologies of enterprise management in conditions of digitalization of economy]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Aktual'nye problemy reformirovaniya rossiiskoi ekonomiki (teoriya, praktika, perspektiva)* = *Izvestia VSTU. Series: Actual Problems of Reforming Russian Economy (The Theory, Practice and Perspective)*, 2018, no. 6, pp. 61–66.
URL: [https://www.vstu.ru/uploadiblok/files/izvestiya/archive/1/%E2%84%96%20%20\(216\)%20-%202018.pdf](https://www.vstu.ru/uploadiblok/files/izvestiya/archive/1/%E2%84%96%20%20(216)%20-%202018.pdf) (In Russ.)
4. Gollai A.V., Gel'rud Ya.D. [The use of agile methodology in the management of projects of production activity of industrial enterprises improvement]. *Upravlenie proektami i programmami*, 2017, no. 4, pp. 306–313. (In Russ.)
5. Il'demenov D.S. [Improving operational efficiency of organizations using agile-methods]. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova. Vstuplenie. Put' v nauku* = *Vestnik of Plekhanov Russian University of Economics. Introduction. The Road to Science*, 2016, no. 4, pp. 83–89.
URL: [https://www.rea.ru/ru/org/managements/izdcentr/Documents/Site%20%E2%84%96%20\(16\)%202016.pdf](https://www.rea.ru/ru/org/managements/izdcentr/Documents/Site%20%E2%84%96%20(16)%202016.pdf) (In Russ.)
6. Belysh K.V. [Multipurpose approach to implementation and evaluation of the efficiency of the projects on lean production in industrial enterprises].

Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = *Russian Journal of Innovation Economics*, 2018, vol. 8, no. 3, pp. 513–530. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.18334/vinec.8.3.39364>

7. Vol'fson B.L. *Gibkoe upravlenie proektami i produktami* [Flexible project and product management]. St. Petersburg, Piter Publ., 2015, 144 p.
8. Domozhakov M.V. [Methodology and tools for projecting figures of research and innovation sphere in Russia]. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova* = *Vestnik of Plekhanov Russian University of Economics*, 2016, no. 3, pp. 129–140.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-i-instrumentalnye-sredstva-prognozirovaniya-pokazateley-sfery-issledovaniy-i-innovatsiy-rossii/viewer> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.