

Гибкие технологии управления в промышленности как фактор устойчивого развития региона

Шестакова Елена Валерьевна

Д-р (экон.) наук, доц., зав. каф. управления персоналом, сервиса и туризма,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8082-8286>, e-mail: shestakovaev56@gmail.com

Ситжанова Акжан Мурзагуловна

Канд. (экон.) наук, доц. каф. управления персоналом, сервиса и туризма,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4151-6842>, e-mail: sithanovak@bk.ru

Прытков Ринад Михайлович

Ст. преподаватель, каф. управления персоналом, сервиса и туризма,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8541-6141>, e-mail: r.prytkov@mail.ru

Оренбургский государственный университет,
460018, Проспект Победы, 13, г. Оренбург, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы развития гибких технологий управления в промышленности в современных условиях. Основной целью исследования является изучение особенностей функционирования и разработка механизма развития гибких технологий управления промышленными предприятиями России как одного из факторов устойчивого развития регионов. С учетом поставленной цели определены основные задачи, заключающиеся в исследовании структуры, количества промышленных предприятий по отраслям, округам и субъектам Российской Федерации; выделении разновидностей гибких технологий управления; разработке концептуальной схемы и этапов процесса формирования инструментов механизма развития промышленных предприятий на основе гибких технологий управления. В исследовании использованы современные методы сбора и статистической обработки исходной информации, в частности, метод аналитических группировок, метод классификаций и типологий, методы экономического, ситуационного и системного анализа. Рассмотрены вопросы, связанные с анализом динамики индексов промышленного производства по субъектам Российской Федерации. Выделены проблемы и сформированы механизм и этапы развития промышленных предприятий на основе гибких технологий управления. Основные положения и выводы отражают значимость проведенного исследования и могут быть использованы промышленными предприятиями в мероприятиях, направленных на развитие в условиях трансформации экономики. Рекомендации авторов помогут повысить конкурентоспособность предприятий, их устойчивое функционирование и развитие в регионах.

Ключевые слова: устойчивость, устойчивое развитие, гибкие технологии, гибкое управление, промышленность, промышленные предприятия, регион, региональное развитие

Для цитирования: Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. Гибкие технологии управления в промышленности как фактор устойчивого развития региона // Управление. 2022. Т. 10. № 2. С. 14–25. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-14-25



Received: 11.04.2022 Revised: 23.05.2022 Accepted: 02.06.2022

Flexible management in industry as a factor of region's sustainable development

Elena V. Shestakova

Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Head of the Department of Human Resources, Service and Tourism,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8082-8286>, e-mail: shestakovaev56@gmail.com

Akzhan M. Sitzhanova

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Department of Human Resources, Service and Tourism,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4151-6842>, e-mail: sithanovak@bk.ru

Rinad Mi. Prytkov

Senior Lecturer, Department of Human Resources, Service and Tourism,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8541-6141>, e-mail: r.prytkov@mail.ru

Orenburg State University, 13, Prospekt Pobedy, Orenburg 460018, Russia

Abstract

This article discusses the development of flexible management technologies in industry in current conditions. The main goal of the research is to study the features of functioning and develop a mechanism for the development of flexible technologies for managing industrial enterprises in Russia as one of the factors for the sustainable development of regions. Taking into account the goal set, the main tasks have been defined. It consists of studying the structure, a number of industrial enterprises by sectors, districts and the Russian Federation's constituent entities; allocation of the varieties of flexible management technologies; development of a conceptual scheme and stages of the process of forming tools for the development mechanism of industrial enterprises based on flexible management technologies. The study used modern methods of collecting and statistical processing of initial information, in particular, the method of analytical groupings, the method of classifications and typologies, methods of economic, situational and system analysis. The paper deals with issues related to the analysis of the industrial production indices dynamics by entities of the Russian Federation. The problems are identified, the mechanism and stages of development of industrial enterprises have been formed on the basis of flexible management technologies. The main provisions and conclusions reflect the significance of the research and can be used by industrial enterprises in activities aimed at their development in the conditions of economic transformation. The authors' recommendations will help to increase the competitiveness of enterprises, their sustainable functioning and development in the regions.

Keywords: sustainability, sustainable development, flexible technologies, flexible management, industry, industrial enterprises, region, regional development

For citation: Shestakova E. V., Sitzhanova A.M., Prytkov R.M. (2022). Flexible management in industry as a factor of region's sustainable development. *Upravlenie / Management (Russia)*, 10 (2), pp. 14–25. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-2-14-25



Введение / Introduction

Глобализация и развитие цифровой экономики являются основными требованиями для обеспечения высокого, устойчивого и качественного экономического роста на основе активных инноваций, широкого использования информационных технологий и коммуникационных сетей. Особое внимание уделяется решению проблем комплексной модернизации промышленности в России, которая является движущей силой развития экономической, финансовой, социальной, экологической и культурной сфер.

Сегодня с учетом быстроменяющихся факторов внешней и внутренней среды, влияющих на деятельность предприятий, актуальны модернизация подходов управления, кардинальная перестройка и адаптации производственных систем, внедрение концепции гибкого управления в различных сферах деятельности. При этом особую роль играет развитие гибкости во всех структурных подразделениях предприятия, а именно: в маркетинговом подразделении; финансово-экономическом отделе; отделе по управлению персоналом; производственном отделе и т.д.

Осуществлять комплексное управление проектами, маркетингом и гибкое управление финансовыми, инвестиционными, материальными и человеческими ресурсами в процессе управления предприятием.

Реализация концепции гибкого управления на промышленных предприятиях (далее – ПП) позволяет оперативно обновлять качественные и количественные параметры производственной системы, развивать человеческие ресурсы с целью обеспечения адаптации к динамичным факторам внешней и внутренней среды.

Особую актуальность и острую необходимость в разрешении в условиях цифровизации и глобализации приобретают задачи формирования принципиально новых подходов, инструментов, механизмов управления и развития ПП, основанных на интеллектуальной автоматизации процессов, в том числе управленческих, процессов информатизации общества, глобализации коммуникаций на основе гибких технологий (далее – ГТУ).

Сегодня в научном сообществе пока еще не рассмотрели все аспекты теории функционирования и развития ПП на основе ГТУ в целях устойчивого развития регионов и России в целом. Внедрение механизмов функционирования и развития ПП на основе ГТУ открывает возможности осуществления технологических, институциональных преобразований промышленного потенциала Российской Федерации (далее – РФ).

Исследование рынка промышленных предприятий России / Market research of industrial enterprises in Russia

Проблемы функционирования промышленного сектора на основе гибких технологий рассматриваются в работах зарубежных и отечественных авторов: L. Biggiero [2006], N.K. Chaika [2016; 2021], R. Galankashi [2019], A. Karipova [2020], E.B. Шестаковой [2019], O.V. Burdyugova [2019], A.Ш. Ахмадова [2019], А.Г. Боева [2020], О.И. Жук [2020], Ф.П. Зотова и Г.В. Астратовой [2018], М.А. Яркова и А.А. Суркова [2017] и др.

В устойчивом развитии российского государства участвуют все отрасли народного хозяйства, но отрасли промышленности – основополагающие, являющиеся драйвером производства большинства товаров и услуг, и способствующие росту благосостояния России и граждан в целом. Поэтому можно с уверенностью заявить, что одним из важнейших сегментов экономики РФ является промышленный сектор как фактор устойчивого развития. Его доля в валовом внутреннем продукте России составляет около 40 %. В промышленности ежегодно занято примерно 32 % населения и представлено множество компаний и предприятий разнообразных форм собственности, действующих в различных отраслях.

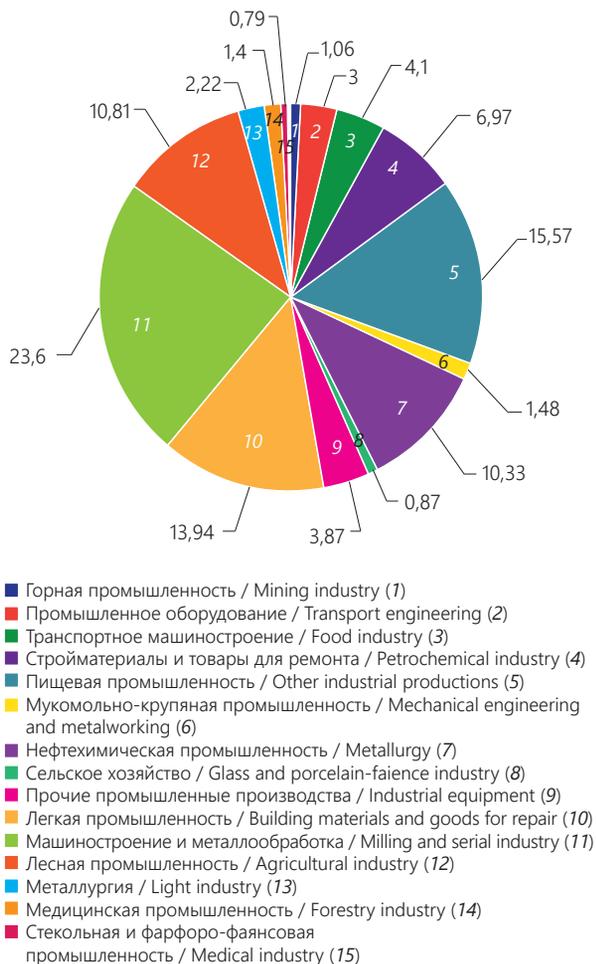
Сегодня РФ является одной из ведущих мировых сил. В соответствии со своим потенциалом промышленность страны может производить различные товары и обеспечивать важнейшие сферы жизни населения. Несмотря на серьезный системный кризис 1990-х гг., сопровождавшийся значительным снижением промышленного производства с 2000 г. в данном сегменте наблюдается устойчивая динамика развития и роста. С 1 декабря 2008 г. по данным промышленного портала¹, Россия входит в первую четверку игроков на мировом рынке после Китая, Соединенных Штатов и Индии.

На рисунке 1 представлена структура промышленных предприятий РФ.

Из анализа диаграммы (см. рис. 1) следует, что наиболее развитыми отраслями российской промышленности являются машиностроение и металлообработка, пищевая, легкая, лесная и нефтехимическая промышленности. При этом наибольший удельный вес в промышленности занимают машиностроение и металлообработка (23,6 %), пищевая промышленность находится на втором месте (15,57 %), в тройку лидеров входит легкая промышленность (13,94 %), на четвертом месте находится лесная

¹ Промышленный портал. Режим доступа: <https://fabricators.ru/> (дата обращения: 13.03.2022).

промышленность с долей 10,81 % и замыкает пятерку отраслей промышленного сектора нефтехимическая промышленность (10,33 %).



Источник² / Source²

Рис. 1. Структура промышленных предприятий России на 1 января 2022 г., %

Fig. 1. Structure of industrial enterprises in Russia as at 1 January 2022, %

В таблице 1 отражено количество предприятий РФ по отраслям промышленности.

Таблица 1

Количество предприятий Российской Федерации по отраслям промышленности за 2021 г.

Table 1. The number of enterprises of the Russian Federation by industry for 2021

Отрасль промышленности / Industry	Количество предприятий в отрасли, ед. / Number of enterprises in the industry, units
Машиностроение и металлообработка / Mechanical engineering and metalworking	4 325

² Промышленный портал. Режим доступа: <https://fabricators.ru/> (дата обращения: 13.03.2022).

Окончание табл. 1

Отрасль промышленности / Industry	Количество предприятий в отрасли, ед. / Number of enterprises in the industry, units
Горная промышленность / Mining industry	195
Пищевая промышленность / Food industry	2 853
Транспортное машиностроение / Transport engineering	752
Легкая промышленность / Light industry	2 554
Металлургия / Metallurgy	406
Лесная промышленность / Forestry industry	1 981
Нефтехимическая промышленность / Petrochemical industry	1 894
Стекольная и фарфоро-фаянсовая промышленность / Glass and porcelain-faience industry	145
Промышленное оборудование / Industrial equipment	550
Стройматериалы и товары для ремонта / Building materials and goods for repair	1 277
Мукомольно-крупяная промышленность / Milling and cereal industry	271
Сельское хозяйство / Agricultural industry	160
Медицинская промышленность / Medical industry	256
Прочие промышленные производства / Other industrial productions	709
Итого / Total	18 328

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Количество предприятий РФ по отраслям промышленности за 2021 г. составило 18 328 предприятий, что говорит об устойчивом развитии регионов.

В таблице 2 представлен перечень предприятий промышленности России на 1 января 2022 г. Из анализа таблицы следует, что число ПП в субъектах РФ увеличивается. Наибольшее количество предприятий находится в Центральном федеральном округе (ЦФО) – их количество на 1 января 2022 г. достигает 7 381 ед., что на 3 956 ед. больше, чем в 2020 г. На втором месте находится Приволжский федеральный округ (ПФО) – 3 423 ед., что на 1 114 больше по сравнению с аналогичным периодом. Треть место принадлежит Северо-Западному федеральному округу – 1 815 предприятий (рост 699 единиц). При этом площадь федерального округа на количество ПП влияние не оказывает.

Перечень предприятий промышленности по округам и субъектам Российской Федерации

Table 2. List of industrial enterprises by districts and subjects of the Russian Federation

Округ / District	Площадь, км2 / Area, km2	Субъект Федерации (республика, область / край, округ) / Subject of the Federation (republic, region / territory, district)	Количество промышленных предприятий, ед. / Number of industrial enterprises, units	
			2020 г.	2021 г.
ЦФО / Central Federal District	650 205	Белгородская обл. / Belgorod region	132	207
		Брянская обл. / Bryansk region	76	114
		Владимирская обл. / Vladimir region	179	348
		Воронежская обл. / Voronezh Region	146	241
		Ивановская обл. / Ivanovo region	142	422
		Калужская обл. / Kaluga Region	123	214
		Костромская обл. / Kostroma region	84	141
		Воронежская обл. / Voronezh Region	146	-
		Курская обл. / Kursk region	68	109
		Липецкая обл. / Lipetsk region	95	120
		Московская обл. и Москва / Moscow region and Moscow	Московская обл. / Moscow region 1 494	4 238
		Орловская обл. / Orel region	53	115
		Рязанская обл. / Ryazan region	91	165
		Смоленская обл. / Smolensk region	82	157
		Тамбовская обл. / Tambov region	65	98
		Тверская обл. / Tver region	127	182
Тульская обл. / Tula region	158	260		
Ярославская обл. / Yaroslavl region	164	250		
СЗФО / North-Western Federal District	1 686 972	Архангельская обл. / Arkhangelsk region	37	51
		Вологодская обл. / Vologda region	102	-
		Калининградская обл. / Kaliningrad Region	89	106
		Республика Карелия / Republic of Karelia	36	-
		Республика Коми / Komi Republic	24	34
		Ленинградская обл. и г. Санкт-Петербург / Leningrad Region and St. Petersburg	Ленинградская обл. / Leningrad Region 678	1 359
		Мурманская обл. / Murmansk region	28	34
		Ненецкий автономный округ / Nenets Autonomous Okrug		4
		Новгородская обл. / Novgorod region	62	119
		Псковская обл. / Pskov region	60	108
УрФО / Ural Federal District	1 818 497	Свердловская обл. / Sverdlovsk region	596	760
		Челябинская обл. / Chelyabinsk region	522	567
		Курганская обл. / Kurgan region	68	84
		Тюменская обл. / Tyumen region	110	80
		Ханты-Мансийский автономный округ / Khanty-Mansi Autonomous Okrug	40	29
		Ямало-Ненецкий автономный округ / Yamalo-Nenets Autonomous Okrug	5	10

Продолжение табл. 2

Округ / District	Площадь, км2 / Area, km2	Субъект Федерации (республика, область / край, округ) / Subject of the Federation (republic, region / territory, district)	Количество промышленных предприятий, ед. / Number of industrial enterprises, units	
			2020 г.	2021 г.
ЮФО / Southern Federal District	447 821	Республика Адыгея / Republic of Adygeya	17	44
		Калмыкия / Kalmykiya	4	4
		Республика Крым / Republic Crimea	26	137
		Краснодарский край / Krasnodarskiy kray	282	535
		Астраханская обл. / Astrakhan region	25	41
		Волгоградская обл. / Volgograd region	163	-
		Ростовская обл. / Rostov region	244	511
		г. Севастополь / Sevastopol	-	-
СКФО / North-Caucasus Federal District	170 439	Республика Дагестан / Republic of Dagestan	34	62
		Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	-	-
		Кабардино-Балкарская Республика / Kabardino-Balkarian Republic	21	45
		Карачаево-Черкесская Республика / Karachay-Cherkess Republic	8	27
		Республика Северная Осетия – Алания / Republic of North Ossetia – Alania	11	29
		Ставропольский край / Stavropol Territory	148	255
		Чеченская Республика / Chechen Republic	8	9
ПФО / Volga Federal District	1 036 975	Республика Башкортостан / Republic of Bashkortostan	227	270
		Республика Марий-Эл / Republic of Mari-El	59	118
		Республика Мордовия / Republic of Mordovia	48	77
		Республика Татарстан / Republic of Tatarstan	277	421
		Республика Удмуртия / Republic of Udmurtia	139	224
		Чувашская Республика / Chuvash Republic	135	193
		Пермский край / Perm Territory	215	256
		Кировская обл. / Kirov region	135	229
		Нижегородская обл. / Nizhny Novgorod region	331	519
		Оренбургская обл. / Orenburg region	81	111
		Пензенская обл. / Penza region	126	227
		Самарская обл. / Samara region	226	339
		Саратовская обл. / Saratov region	174	236
		Ульяновская обл. / Ulyanovsk region	136	203
СФО / Siberian Federal District	4 361 727	Республика Алтай / Republic of Altai	5	2
		Республика Бурятия / Republic of Buryatia	20	26
		Республика Тыва / Republic of Tyva	-	-
		Республика Хакасия / Republic of Khakassia	27	39
		Алтайский край / Altai Territory	255	355
		Забайкальский край / Trans – Baikal Territory	27	23
		Красноярский край / Krasnoyarsk Territory	173	170
		Иркутская обл. / Irkutsk region	135	134
		Кемеровская обл. / Kemerovo region	149	-
		Новосибирская обл. / Novosibirsk region	304	529
		Омская обл. / Omsk region	136	172
		Томская обл. / Tomsk region	68	116

Округ / District	Площадь, км ² / Area, km ²	Субъект Федерации (республика, область / край, округ) / Subject of the Federation (republic, region / territory, district)	Количество промышленных предприятий, ед. / Number of industrial enterprises, units	
			2020 г.	2021 г.
ДФО / Far Eastern Federal District	6 952 555	Республика Саха (Якутия) / Republic of Sakha (Yakutia)	17	11
		Приморский край / Primorsky Territory	71	145
		Хабаровский край / Khabarovsk Territory	62	68
		Амурская обл. / Amur region	27	33
		Камчатский край / Kamchatka Territory	8	15
		Магаданская обл. / Magadan region	4	4
		Сахалинская обл. / Sakhalin Region	12	17
		Еврейская автономная обл. / Jewish Autonomous Region	6	7
		Чукотский автономный округ / Chukotka Autonomous Okrug	-	-

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Больше всего ПП на начало 2022 г. расположено в Москве и Московской области Центрального федерального округа. Наименьшее количество предприятий наблюдается в Калмыкии (Южный федеральный округ, ЮФО). На сегодняшний день ПП отсутствуют в субъектах РФ: Воронежская область, Вологодская область, Республика Карелия, Волгоградская область, город Севастополь, Республика Ингушетия, Республика Тыва, Кемеровская область и Чукотский автономный округ.

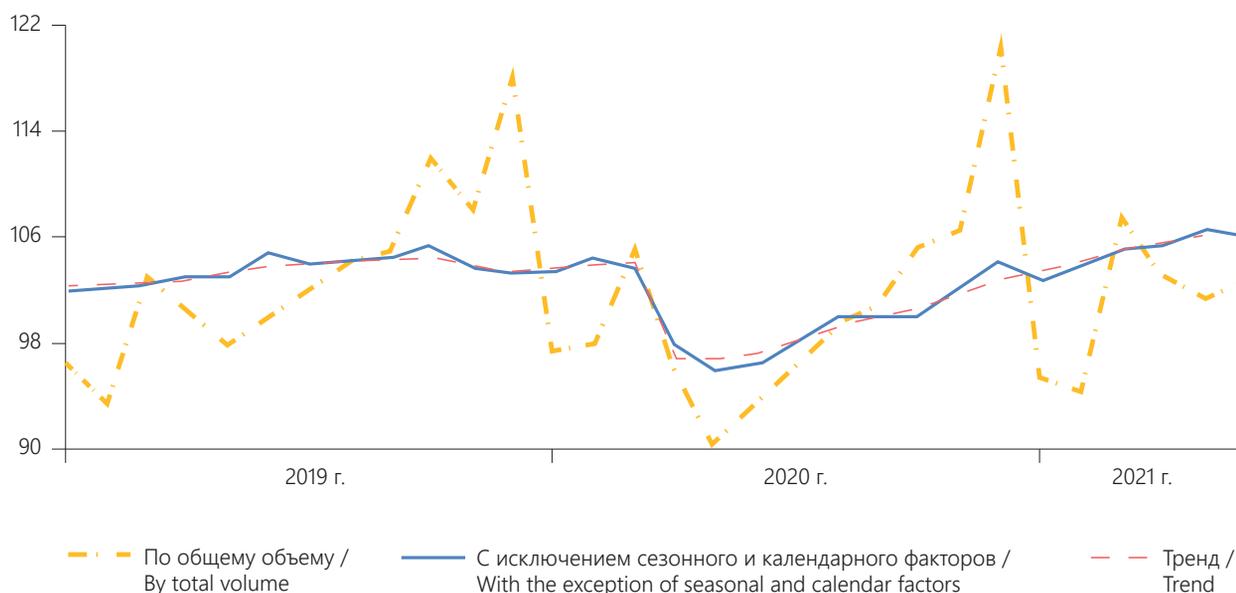
Индекс промышленного производства России за 2019–2021 гг. отражен на рисунке 2.

³ Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/128447> (дата обращения: 13.03.2022).

Во многих странах на показатели экономического роста воздействует индекс промышленного производства. Его рост способствует укреплению и удорожанию национальной валюты и экономики, а также напрямую влияет на рынок. Исходя из рисунка 2, данный индекс для России за 2019–2021 гг. имеет волновой характер и тенденцию к увеличению, что говорит о восстановительном росте во всех основных секторах промышленности.

В июне 2021 г., по сравнению с 2020 г., промышленное производство выросло на 10 %. В целом в первом полугодии 2021 г., по сравнению с аналогичным периодом 2020 г., он увеличился на 4 %.

Из анализа динамики промышленного производства в сравнении с периодом до пандемии COVID-19



Источник³ / Source³

Рис. 2. Индекс промышленного производства России за 2019–2021 гг., в % к среднемесячному значению 2018 г.
Fig 2. Russia's industrial production index for 2019–2021, as a percentage of the 2018 monthly average

следует, что к июню 2019 г. темп роста составил 2,3 % (в мае 2021 г., по последним данным, индекс промышленного производства увеличился на 3,3 % по сравнению с маем 2019 г., в апреле 2021 г. на 2,5 % соответственно).

Данная тенденция связана с пандемией, введением санкций против России, что позволило перейти на импортозамещение и при этом способствовало развитию отраслей народного хозяйства внутри страны, в том числе промышленности.

Рост индекса промышленного производства выражает сильные экономические позиции регионов и России в целом. Кроме этого, данный показатель отражает положительное изменение позиций на макроуровне, что приводит к увеличению конкуренции товаров и услуг на мировых рынках, а следовательно, к увеличению торгового баланса и обменного курса национальной валюты.

Развитие гибких технологий управления в промышленности / Flexible management technologies' development in industry

Вопросы формирования механизма развития предприятий на основе ГТУ изучались как российскими, так и зарубежными авторами: J. Kircher[2017], A. Ghezzi и A. Cavallo [2020], B. Hobbs и Y. Petit [2017], E. Pellizzoni [2019], K. Valkokari [2015], T. Waddington [2018], Ю.В. Бабановой [2018], Е.А. Бровченко [2018], Т.Д. Раевой [2018] и др.

В современных условиях для обеспечения устойчивого развития регионов РФ требуются новые инструменты и механизмы управления ПП. Таким

подходом может стать применение ГТУ ПП в целях устойчивого развития.

Под ГТУ мы понимаем совокупность методов, приемов, способов реализации функций планирования, организации, мотивации, координации, учета, анализа и контроля как целенаправленного и непрерывного процесса, направленного на осуществление опережающей адаптации предприятия к условиям изменения внешней и внутренней среды [Шестакова и др., 2021а; Шестакова и др., 2021b].

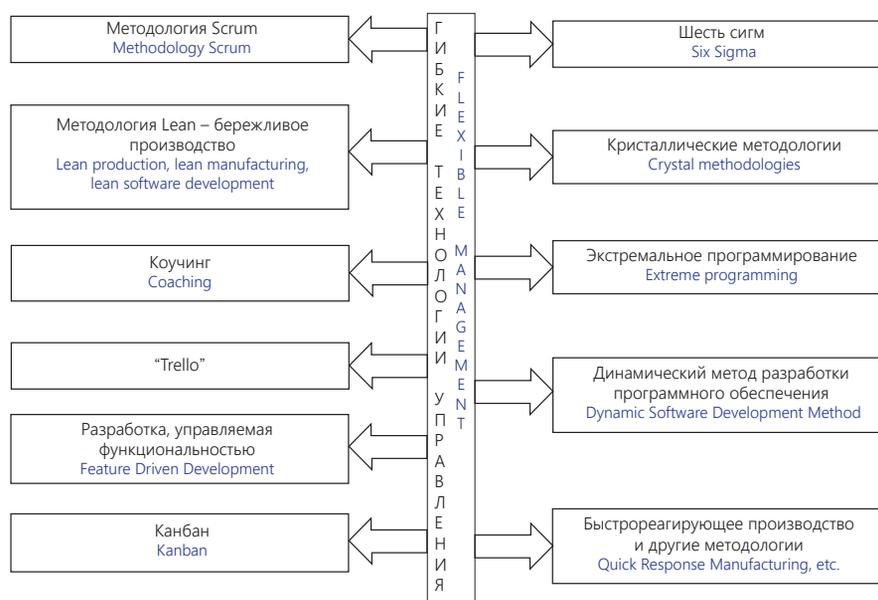
На рисунке 3 представлен перечень популярных ГТУ.

Использование ГТУ ПП позволяет максимально быстро реагировать на все изменения внешних и внутренних факторов, связанных с новым проектом и подразумевает предельную гибкость на всех этапах проектирования при соблюдении нужного уровня контроля над процессом реализации проекта.

В современных условиях цифровизации и глобализации экономики применение ГТУ во многом определяют эффективность и успешность деятельности ПП.

Гибкие технологии управления активно используются в различных отраслях экономики, при расчете числа предприятий, реализующих данные технологии в промышленности. По результатам ежегодного исследования Agile в России, раскрывающего основные направления Agile-трансформации, отмечается рост числа ПП, реализующих гибкие технологии, почти в 2 раза.

Гибкие технологии управления, по нашему мнению, представляют собой комплекс методов и приемов управления всеми совокупными ресурсами



Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Рис. 3. Перечень гибких технологий управления
Fig. 3. The flexible management technologies' list

ПП, позволяющие реализовывать проектные цели наиболее эффективным способом. Гибкие методологии управления проектами включают в себя процессы, механизмы, необходимые для обеспечения и гарантии выполнения проекта согласно требованиям заказчика при условии, что эти требования могут меняться в ходе реализации проекта.

Результаты исследования и рекомендации / Results and recommendations

Механизм развития ПП, основанный на использовании ГТУ, понимается как комплекс инструментов (информационных, маркетинговых, экономических, организационных, кадровых и производственных), которые воздействуют на объект управления, обеспечивая взаимосвязь между структурными подразделениями, функциями и процессами управления.

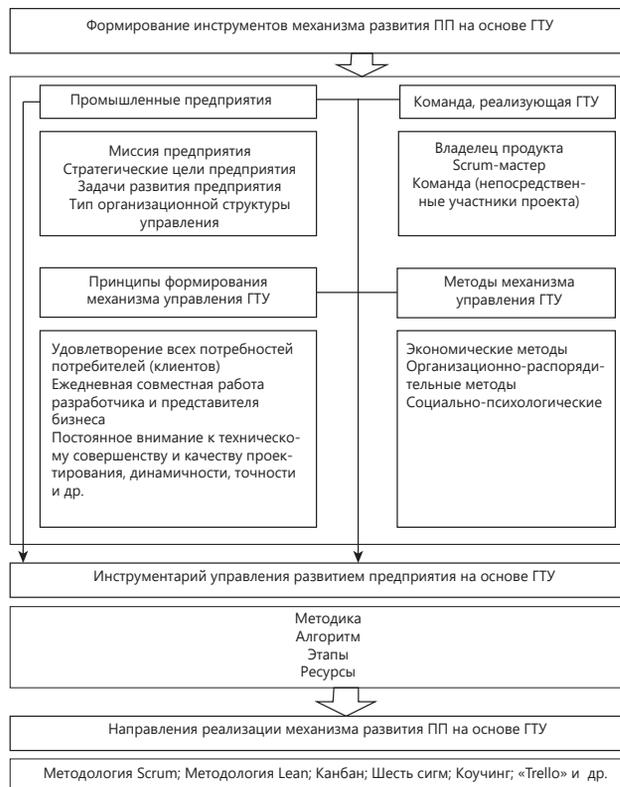
Механизм развития ПП на основе ГТУ, как любой другой, имеет следующую структуру: цели и задачи, функции, признаки, принципы, методы, факторы, организационно-правовые формы, концепцию. В целом целью формирования механизма развития ПП, основанного на гибких технологиях, является обеспечение процесса организации предприятия через корректировку его взаимоотношений с экономикой, окружающей средой и другими стейкхолдерами. В узком смысле целью механизма является предоставление руководству ПП полной, своевременной и достоверной информации об организации процессов развития ПП.

Концептуальная схема процесса формирования инструментов механизма развития ПП на основе ГТУ показана на рисунке 4.

Все перечисленное выше влияет на содержание основных этапов процесса формирования механизма развития ПП на основе ГТУ (рис. 5).

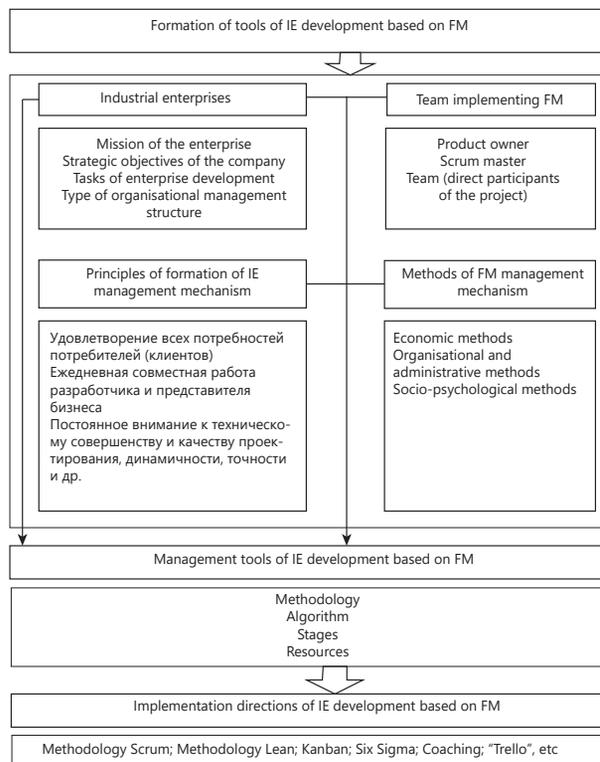
Для понимания механизма, строящегося с использованием инструментов управления ПП, нужно разработать специальную концепцию. При этом важно учесть миссию ПП, стратегию развития, задачи и типы структуры управления, команду, принципы и методы формирования, инструментарий и направления реализации механизма развития ПП на основе ГТУ. Промышленные предприятия также должны определить гибкий подход к управлению, благодаря которому они создадут достаточно эффективную организационную структуру с гибкими бизнес-процессами.

Предложенная схема (см. рис. 5) позволит выстроить процесс формирования механизма развития ПП на основе ГТУ, что будет служить фактором устойчивого развития регионов России.



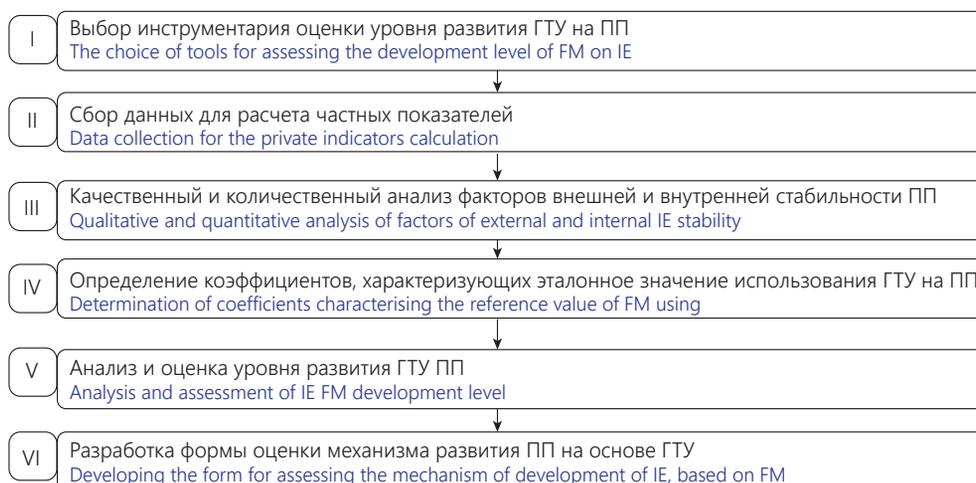
Источники: [Шестакова и др., 2021a; Шестакова и др., 2021b]

Рис. 4. Концептуальная схема формирования инструментов развития промышленного предприятия (ПП) на основе гибких технологий управления (ГТУ)



Sources: [Shestakova et al, 2021a; Shestakova et al, 2021b]

Fig. 4. Conceptual framework of tools formation for industrial enterprise (IE) development based on flexible management (FM)



Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors based on the research materials

Рис. 5. Этапы формирования механизма развития промышленного предприятия (ПП) на основе гибких технологий управления (ГТУ)

Fig. 5. Stages of formation of an industrial enterprises development mechanism based on flexible management

Заключение / Conclusion

Механизм развития ПП на основе ГТУ является сложным многомерным экономическим явлением, представляющим собой существенный резерв устойчивого развития промышленности регионов РФ. Данный механизм позволяет достичь желаемого состояния объекта управления посредством выработки управленческих решений, обеспечивающих соединение организационной структуры, функций и процесса управления.

Сформированный механизм развития ПП на основе ГТУ будет содействовать выстраиванию на перспективу экономической деятельности так, чтобы отвечать требованиям современного рынка, удовлетворять быстроменяющиеся потребности потребителя, обеспечивая в конечном итоге свою конкурентоспособность, жизнеспособность и устойчивость.

Исследование тенденций и особенностей применения ГТУ на ПП позволило выделить требования и сформулировать направления их реализации и развития.

Использование ГТУ на ПП позволит максимально быстро реагировать на рост сложности и непредсказуемости проекта, и предполагать наибольшую гибкость всех этапов процесса разработки проекта при соблюдении обязательной процедуры контроля. Применение ГТУ будет способствовать реализации конкурентоспособного сектора промышленности РФ, приспосабливающийся к постоянным изменениям как внешней, так и внутренней среды, что приведет к повышению их конкурентоспособности, созданию долгосрочных преимуществ и устойчивому развитию на мировом рынке.

Таким образом, основной целью устойчивого развития Российской Федерации является достижение высокого уровня социально-экономического развития ее регионами на основе внедрения гибких технологий управления в промышленном секторе народного хозяйства, что будет определять страну как ведущую мировую державу.

Библиографический список

- Ахмадов А.Ш. (2019). Разработка производственной стратегии промышленного предприятия // Экономика и предпринимательство. № 10 (111). С. 714–716.
- Бабанова Ю.В., Орлов В.М., Антонян Р.С. (2018). Гибкие технологии управления предприятием в условиях цифровизации экономики // Известия Волгоградского государственного технического университета. № 6 (216). С. 61–66.
- Боев А.Г. (2020). Система стратегического управления преобразованиями промышленного предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государ-

References

- Ahmadov A.Sh. (2019), “Development of the production strategy of an industrial enterprise”, *Journal of economy and entrepreneurship*, no. 10 (111), pp. 714–716.
- Babanova Yu.V., Orlov V.M. and Antonyan R.S. (2018), “Flexible technologies of enterprise management in conditions of digitalization of economy”, *Izvestiya Volgograd State Technical University*, no. 6 (216), pp. 61–66.
- Biggiro L. (2006), “Industrial and knowledge relocation strategies under the challenges of globalization and digitalization: The move of small and medium enterprises among territorial systems”,

ственного политехнического университета. *Экономические науки*. Т. 13. № 1. С. 101–113. <https://doi.org/10.18721/JE.13109>

Бровченко Е.А., Баева Е.Г., Мальчикова Н.С., Помогаева К.Ю. (2018). Применение гибких методологий в управлении процессами трансфера технологий // *Экономика и предпринимательство*. № 12 (101). С. 1132–1137.

Жук О.И. (2020). Активная модель механизма управления трансфером цифровых технологий на предприятиях промышленного бизнеса как развитие конкурентного управления предприятием // *Интернаука*. № 38-1 (167). С. 49–50.

Зотов Ф.П., Астратова Г.В. (2018). Механизм управления экономическим результатом проекта совершенствования системы управления промышленным предприятием // Сборник научных трудов V Уральского научного чтения профессор и докторантов общественных наук «Экономическое, социальное и духовное обновление России – основа новой индустриализации», г. Екатеринбург, 6 фев. 2018 г. Уральский государственный экономический университет. С. 156–162.

Раева Т.Д. (2018). Практика применения гибких технологий в управлении развитием предприятий в условиях цифровой трансформации бизнеса // Труды XVI научно-практической конференции с международным участием «Цифровая экономика промышленности и сферы услуг: состояние и тенденции развития», г. Санкт-Петербург, 25–26 октября 2018 г. Под ред. А.В. Бабкина. С. 413–420, <https://doi.org/10.18720/IEP/2018.5/46>

Чайка Н. К. (2016). Организационно-экономический механизм формирования технопарка на базе промышленного предприятия // *Вестник Московского авиационного института*. Т. 23, № 3. С. 208–217.

Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. (2021а). Развитие промышленных предприятий на основе гибких технологий управления: монография. М.: Первое экономическое издательство. 128 с. <https://doi.org/10.18334/9785912923937>

Шестакова Е.В., Ситжанова А.М., Прытков Р.М. (2021б). Формирование механизма развития предприятия на основе гибких технологий управления в промышленности // *Менеджмент в России и за рубежом*. № 6. С. 37–46.

Ярков М.А., Сурков А.А. (2017). Проблемы обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия в условиях современной переориентации механизма развития предприятия // *Химия. Экология. Урбанистика*. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, студентов и школьников (с международным участием), г. Пермь, 20–21 апреля 2017 г. С. 300–304.

Biggiero L. (2006). Industrial and knowledge relocation strategies under the challenges of globalization and digitalization: The move of small and medium enterprises among territorial systems // *Entrepreneurship and Regional Development*. V. 18, no. 6. Pp. 443–471. <https://doi.org/10.1080/08985620600884701>

Chaika N. (2021). Formation of development strategy for industrial enterprise // *Quality – Access to Success*. No. 22(180). Pp. 20–26.

Galankashi M.R., Helmi S.A., Rahim A., Rafiei F.M. (2019). Agility assessment in manufacturing companies // *Benchmarking: An International Journal*. V. 26, no. 7. Pp. 2081–2104. <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2018-0328>

Entrepreneurship and Regional Development, vol. 18, no. 6, pp. 443–471, <https://doi.org/10.1080/08985620600884701>

Boev A.G. (2020), “Strategic management system of transformation of industrial enterprises”, *St. Petersburg State Polytechnical University journal. Economics*, vol. 13, no. 1, pp. 101–113, <https://doi.org/10.18721/JE.13109>

Brovchenko E.A., Baeva E.G., Malchikova N.S. and Pomogaeva K.Yu. (2018), “Application of flexible methodologies in managing technology transfer processes”, *Journal of Economics and Entrepreneurship*, no. 12 (101), pp. 1132–1137.

Chaika N.K. (2016), “Industrial park organization and economic forming mechanism based on production enterprise”, *Aerospace MAI Journal*, vol. 22, no. 3, pp. 208–217.

Chaika N.K. (2021), “Formation of development strategy for industrial enterprise”, *Quality – Access to Success*, 22(180), pp. 20–26.

Galankashi M.R., Helmi S.A., Rahim A. and Rafiei F.M. (2019), “Agility assessment in manufacturing companies”, *Benchmarking: An International Journal*, vol. 26, no. 7, pp. 2081–2104, <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2018-0328>

Ghezzi A. and Cavallo A. (2020), “Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship: Lean Startup Approaches”, *Journal of Business Research*, no. 110, pp. 519–537. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013>

Hobbs B. and Petit I. (2017), “Agile Methods on Large Projects in Large Organizations”, *Project Management Journal*, no. 48, pp. 3–19. <https://doi.org/10.1177/875697281704800301>

Karipova A., Gulmira K., Kenesheva G., Tursumbaeva M., Kapsysheva S. and Nurgalieva Z. (2020), “Monitoring of industrial enterprises’ performance in emerging economy: A case study”, *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, no. 8(2), pp. 1177–1196. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(70\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(70))

Kircherr J., Reike D. and Heckert M. (2017), “Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions”, *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 127, pp. 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Pellizzoni E., Trabucchi and Buganza T. (2019), “When agility meets open innovation: two approaches to manage inbound projects”, *Creativity and Innovation Management*, vol. 28, no. 4, pp. 464–476, <https://dx.doi.org/10.1111/caim.12337>

Raeva T.D. (2018), “The practice of using flexible technologies in managing the development of enterprises in the context of digital business transformation”, *Proceedings of the XVI scientific and practical conference with international participation “Digital economy of industry and services: state and development trends”*, ed. A.V. Babkin, St. Petersburg, 25–26 October 2018, pp. 413–420, <https://doi.org/10.18720/IEP/2018.5/46>

Shestakova E.V., Pрытков R.M., Dokashenko L.V., Burdyugova O.V., Sitzhanova A.M. and Chetverikova N.A. (2019), “Developing the export potential of a region and their practical approbation”, *Opcion*, vol. 35, spec. issue 19, pp. 46–73.

Shestakova E.V., Sitzhanova A.M. and Pрытков R.M. (2021a), *Development of industrial enterprises based on flexible management technologies: monograph*, First Economic Publ. House, Moscow, 128 p., <https://doi.org/10.18334/9785912923937>

Shestakova E.V., Sitzhanova A.M. and Pрытков R.M. (2021b), “Formation of an enterprise development mechanism based on flexible management technologies in industry”, *Management in Russia and abroad = Menedzhment v Rossii i za rubezhom*, no. 6, pp. 37–46.

- Ghezzi A., Cavallo A. (2020). Agile business model innovation in digital entrepreneurship: Lean startup approaches // *Journal of Business Research*. V. 110. Pp. 519–537. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013>
- Hobbs B., Petit Y. (2017). Agile methods on large projects in large organizations // *Project Management Journal*. V. 48, no. 3. Pp. 3–19. <https://doi.org/10.1177/875697281704800301>
- Karipova A., Gulmira K., Kenesheva G., Tursumbaeva M., Kapyshova S., Nurgaliev Z. (2020). Monitoring of industrial enterprises' performance in emerging economy: A case study // *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. No. 8(2), Pp. 1177–1196. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(70\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(70))
- Kircherr J., Reike D., Heckert M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions // *Resources, Conservation and Recycling*. V. 127. Pp. 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Pellizzoni E., Trabucchi, Buganza T. (2019). When agility meets open innovation: two approaches to manage inbound projects // *Creativity and Innovation Management*. V. 28, no. 4. Pp. 464–476. <https://dx.doi.org/10.1111/caim.12337>
- Shestakova E. V., Pрытков R. M., Dokashenko L. V., Burdyugova O. V., Sитжанова A. M., Cheiverikova N. A. (2019). Developing the export potential of a region and their practical approbation // *Opcion*. V. 35, Spec. Is. 19. Pp. 46–73.
- Valkokari K. (2015). Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them // *Technology Innovation Management Review*. V. 5, no. 8. Pp. 17–24.
- Waddington T. (2003): Lean and agile supply chain design // *Control magazine – The Institute of Operations Management*. Vol. 8, no. 29, pp. 18–20.
- Valkokari K. (2015), “Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them”, *Technology Innovation Management Review*, vol. 5, no. 8, pp. 17–24.
- Waddington T. (2018), “Lean and agile supply chain design”, *Control magazine – The Institute of Operations Management*, vol. 8, no. 29, pp. 18–20.
- Yarkov M.A. and Surkov A.A. (2017), “Problems of sustainable development of industrial enterprises in the modern reorientation mechanism of enterprise”, *Chemistry. Ecology. Urbanistics, Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Postgraduates, Students and Schoolchildren (with international participation)*, Perm, 20-21 April 2017. pp. 300–304.
- Zhuk O.I. (2020), “An active model of the digital technology transfer control mechanism at the industrial businesses as the development of competitive enterprise management”, *Internauka*, no. 38-1 (167), pp. 49–50.
- Zotov F.P. and Astratova G.V. (2018), “The mechanism of managing the economic result of the project of improving the management system of an industrial enterprise”, *Proceedings of the V Ural scientific readings of professors and doctoral students of social sciences “Economic, social and spiritual renewal of Russia – the basis of new industrialization”, Yekaterinburg, 6 Feb 2018*, Ural State University of Economics, pp. 156–162 (in Russian).