



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова

2022

# **Инновационно-технологические тренды развития промышленности в условиях цифровизации экономики**

Коллективная монография

Под научной редакцией:

д.э.н., профессора Веселовского М.Я.  
(ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)  
к.э.н., доцента Хорошавиной Н.С.  
(ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)

МОСКВА 2022

УДК 338  
ББК 65  
И 37

**Рецензенты:** Секерин В.Д. – д.э.н., профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет».

Свинухов В.Г. – д.э.н., профессор, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

**Измайлова, М.А.; Гусов, А.З.; Лылова, Е.В.; Бугай, И.В.; Данейкин, Ю.В.;  
Иванова, О.П.; Абрашкин, М.С.; Никонорова, А.В.; Баширова, С.В.;  
Викулина, Е.В.; Пашенко, Д.С.; Комаров, Н.М.; Санду, И.С.; Головчанская, Е.Э.;  
Киселевич, А.И.; Борисова, О.Н.; Шинкевич, А.И.; Кудрявцева, С.С.;  
Кравец, Е.В.; Морозов, М.А.; Морозова, Н.С.; Салманова, И.П.; Шендо, М.В.;  
Свиридова, Е.В.; Нефедьев, В.В.; Голубев, С.С.; Чуева, И.И.; Азаренко, Л.Г.;  
Веселовский, М.Я.; Киричек, М.О.; Федотов, А.В.; Вилисов, В.Я.; Вилисова, А.В.;  
Хорошавина, Н.С.; Гришина, В.Т.; Бондаренко, О.Г.; Мичурина, О.Ю.;  
Дубинина, Н.А.; Шутова, Т.В.; Глекова, В.В.; Москаленко, О.А.;  
Алексахина, В.Г.; Зворыкина, Т.И.; Ростанец, В.Г.; Барковская, В.Е.**

И 37 Инновационно-технологические тренды развития промышленности в условиях цифровизации экономики. Монография / Под научной редакцией доктора экономических наук Веселовского М.Я. и кандидата экономических наук Хорошавиной Н.С. – М.: Мир науки, 2022. – Сетевое издание. Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/03MNNPM22.pdf> – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-6047490-0-5

В монографии рассматриваются актуальные тренды современного развития хозяйствующих субъектов, прежде всего промышленного сектора, в условиях цифровизации экономики, учет которых позволит промышленным предприятиям найти наиболее эффективный путь цифровой трансформации и обеспечит их инновационное развитие с учетом современных реалий. Монография может быть интересна широкому кругу читателей, занимающихся исследованиями и решением практических вопросов в области цифровых преобразований, в том числе представителям предпринимательских структур и государственных служащих, преподавателям, аспирантам и студентам экономических ВУЗов.

ISBN 978-5-6047490-0-5

© Коллектив авторов, 2022

© ООО Издательство «Мир науки», 2022



## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

- Введение – Измайлова М.А., д.э.н., доцент (ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»)
- Глава 1 – Гусов А.З., д.э.н., к.ф.н., профессор (Российский университет дружбы народов (РУДН)), Лылова Е.В., к.э.н., доцент (Российский университет дружбы народов (РУДН)), Бугай И.В., к.т.н. (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 2 – Данейкин Ю.В., к.ф.-м.н., доцент (Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого), Иванова О.П., д.э.н., профессор (Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого), Абрашкин М.С., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 3 – Никонорова А.В., к.э.н., доцент (ЧОУВО «Московский университет имени С.Ю. Витте»), Баширова С.В., к.п.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»), Викулина Е.В. к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 4 – Пащенко Д.С., к.т.н. (ООО «Сиздев»), Комаров Н.М., д.э.н., профессор (ФГУП «ВНИИ «Центр»), Санду И.С., д.э.н., профессор (ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ)
- Глава 5 – Головчанская Е.Э., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»), Киселевич А.И. (Белорусский государственный университет), Борисова О.Н., к.ф.-м.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 6 – Шинкевич А.И., д.э.н., д.т.н., профессор (ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»), Кудрявцева С.С., д.э.н., доцент (ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»), Кравец Е.В., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 7 – Морозов М.А., д.э.н., профессор (ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»), Морозова Н.С., д.э.н., профессор (АНО ВО «Российский новый университет»), Салманова И.П., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 8 – Шендо М.В., к.э.н., доцент (ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» (АГТУ)), Свиридова Е.В., к.э.н., доцент (ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» (АГТУ)), Нефедьев В.В., к.т.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)

- Глава 9 – Голубев С.С., д.э.н., к.т.н., профессор (ФГУП «ВНИИ «Центр»), Чуева И.И., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 10 – Азаренко Л.Г., д.э.н., доцент (НИИ КС – филиал ГКНПЦ им. М.В. Хруничева), Веселовский М.Я., д.э.н., профессор (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 11 – Киричек М.О. (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»), Федотов А.В., д.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 12 – Вилисов В.Я., д.э.н., к.т.н., профессор (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»), Вилисова А.В., к.э.н., доцент (ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (РАНХиГС)), Хорошавина Н.С., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 13 – Гришина В.Т., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»), Бондаренко О.Г., к.э.н., доцент (Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»)
- Глава 14 – Мичурина О.Ю., к.э.н., доцент (ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» (АГТУ)), Дубинина Н.А., к.э.н., доцент (ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» (АГТУ)), Шутова Т.В., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 15 – Глекова В.В., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»), Москаленко О.А., к.э.н. (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»), Алексахина В.Г., к.э.н., доцент (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)
- Глава 16 – Зворыкина Т.И., д.э.н., профессор (АО «Институт региональных экономических исследований (ИРЭИ)»), НОУ ВПО «Российский новый университет»), Ростанец В.Г., д.э.н., профессор (АО «Институт региональных экономических исследований (ИРЭИ)»), Барковская В.Е., к.э.н. (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)

## Оглавление

Введение .....	9
Глава 1. Социальные факторы инновационного развития промышленной сферы в условиях цифровизации .....	11
1.1. Сущность и содержание социальных факторов инновационного развития промышленной сферы в условиях цифровизации .....	11
1.2. Социальный капитал как фактор инновационного развития предприятий .....	14
1.3. Совершенствование технологии использования социального и человеческого капитала промышленного предприятия с помощью краудсорсинга и кружков контроля качества .....	31
Глава 2. Вызовы и тренды развития электронной промышленности РФ в условиях цифровой экономики .....	41
2.1. Современное состояние и проблемы развития электронной промышленности .....	41
2.2. Электронная промышленность: зарубежный опыт развития .....	50
2.3. Анализ эффективности мер поддержки и развития электронной промышленности в РФ .....	60
Глава 3. Трансформация управления производственными процессами под влиянием цифровизации .....	80
3.1. Государственная поддержка цифровизации промышленности .....	80
3.2. Механизм трансформации управления производственными процессами под влиянием цифровизации .....	87
Глава 4. Роль трансформаций в конкурентном развитии промышленного предприятия .....	101
4.1. Введение и постановка проблемы .....	101
4.2. Механизмы создания конкурентных преимуществ в промышленности в условиях цифровой трансформации .....	102
4.3. Современные методы повышения конкурентоспособности в промышленности: цифровизация, роботизация и «мягкие» экономические интеграции .....	106
4.4. Трансформации – действенный способ повышения конкурентоспособности .....	119

Глава 5. Национальные инновационные системы: модели, инновационные процессы, эффективность.....	126
5.1. Модель национальной инновационной системы и ее содержание (на примере республики Беларусь).....	126
5.2. Инновационный процесс: типология, характеристика .....	132
5.3. Эффективность национальных инновационных систем: опыт стран Европейского союза .....	142
Глава 6. Методология организации ресурсоэффективных производственных систем на основе инноваций в цифровой экономике .....	152
6.1. Теоретические подходы к обеспечению ресурсоэффективности промышленности на основе инноваций в цифровой экономике .....	152
6.2. Анализ ресурсоэффективности российской промышленности.....	158
6.3. Драйверы ресурсоэффективности промышленности в цифровой экономике.....	166
Глава 7. Развитие ESG-трансформации промышленных предприятий в условиях цифровизации .....	176
7.1. ESG как глобальный тренд развития промышленных предприятий....	176
7.2. Цифровые технологии в контексте реализации ESG-трансформации .	183
7.3. Проблемные вопросы ESG-трансформации промышленных предприятий и пути их преодоления .....	189
Глава 8. Цифровые инновации для маркетинга и электронной коммерции .....	202
8.1. Глобальный инновационный индекс России .....	202
8.2. Цифровые инновации в отечественном бизнесе.....	207
8.3. Анализ рынка цифровых инновационных продуктов для маркетинга и электронной коммерции .....	212
Глава 9. Современные информационные технологии для управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции .....	228
9.1. Факторы и особенности развития информационного обеспечения управления жизненным циклом .....	228
9.2. Основные технологии цифрового проектирования и моделирования .	231
9.3. Цифровой инжиниринг.....	235
9.4. Системы управления процессами.....	241
9.5. Инфокоммуникационная платформа цифрового взаимодействия .....	244

---

Глава 10. Оценка эффективности инновационных IT- проектов промышленных предприятий .....	252
10.1. информационные технологии как необходимое условие успешного функционирования современного промышленного предприятия .....	252
10.2. Методические проблемы оценки эффективности IT- проектов промышленных предприятий.....	257
10.3. Современная практика оценки IT-проектов.....	269
Глава 11. Машиностроение России: экспорт, перспективы развития, инновации.....	278
11.1. Роль машиностроения в общем производственном комплексе Российской Федерации .....	278
11.2. Структура машиностроительной отрасли в общем производстве и в экспорте .....	284
11.3. Необходимость инновационного развития машиностроения .....	291
Глава 12. Роботизация складской логистики в современных условиях .....	304
12.1. Место, задачи и разновидности роботов в складских системах .....	304
12.2. Варианты позиционирования и навигации складских роботов .....	308
12.3. Варианты применения складских роботов .....	309
12.4. Типы систем управления роботизированным складом.....	312
12.5. Концептуальное проектирование роботизированного склада на основе статистического анализа его имитационной модели .....	319
Глава 13. Оптимизация складских процессов производственного предприятия на основе логистических принципов.....	328
13.1. Сущность и принципы складских процессов.....	328
13.2. Основные показатели исследуемого предприятия и его складская деятельность .....	330
13.3. Направления оптимизации складских процессов на основе логистических принципов .....	344
Глава 14. Изобретательство и рационализаторство в инновационно-технологическом развитии нефтегазовой отрасли .....	352
14.1. Сущность и природа изобретательства и рационализаторства, как экономических инструментов современного предприятия .....	352
14.2. Структура и показатели функционирования системы инновационного развития ПАО «Газпром».....	363

---

---

14.3. Особенности планирования и организации рационализаторской и изобретательской деятельности ПАО «Газпром».....	369
14.4. Совершенствование системы управления рационализаторской и изобретательской деятельностью на нефтегазодобывающем предприятии.....	378
Глава 15. Развитие информационных технологий в деятельности таможенных органов.....	388
15.1. Нормативно-правовая база применения информационных технологий в деятельности таможенных органов.....	388
15.2. Порядок применения информационных технологий в деятельности таможенных органов.....	394
Глава 16. Стандартизация и планирование как механизмы регулирования развития промышленности региона (на примере города Москвы).....	413
16.1. Характеристика экономического состояния промышленности города Москвы.....	413
16.2. Система поддержки развития промышленных предприятий города Москвы.....	418
16.3. Применение инструментов планирования для регулирования развития промышленных предприятий.....	430
16.4. Применение инструментов стандартизации как драйверов повышения инновационной и производственной активности промышленных предприятий.....	433



## Глава 16. Стандартизация и планирование как механизмы регулирования развития промышленности региона (на примере города Москвы)<sup>8</sup>

### 16.1. Характеристика экономического состояния промышленности города Москвы

В настоящее время Россия столкнулась с необходимостью преодоления целого ряда экзистенциальных вызовов, решения масштабных, судьбоносных задач. Это – необходимость обеспечения инновационного рывка, развития импортозамещения, диверсификации структуры национальной промышленности, интенсификации межрегиональных связей, роста доходов и уровня жизни населения.

Практика развития передовых стран мира, оценка российского исторического опыта, результаты научных исследований зарубежных и российских ученых и специалистов положили к настоящему времени конец дискуссиям о целесообразности планирования в системе рыночной экономики и дают однозначный ответ: для решения масштабных социально-экономических проблем, с которыми столкнулась наша страна и её регионы, необходимо применение плановых механизмов, существенное повышение уровня планомерности рыночного хозяйства, охват комплексным планированием всех территориальных уровней экономики. В полной мере это относится к субъекту федерации городу Москве и её промышленному комплексу.

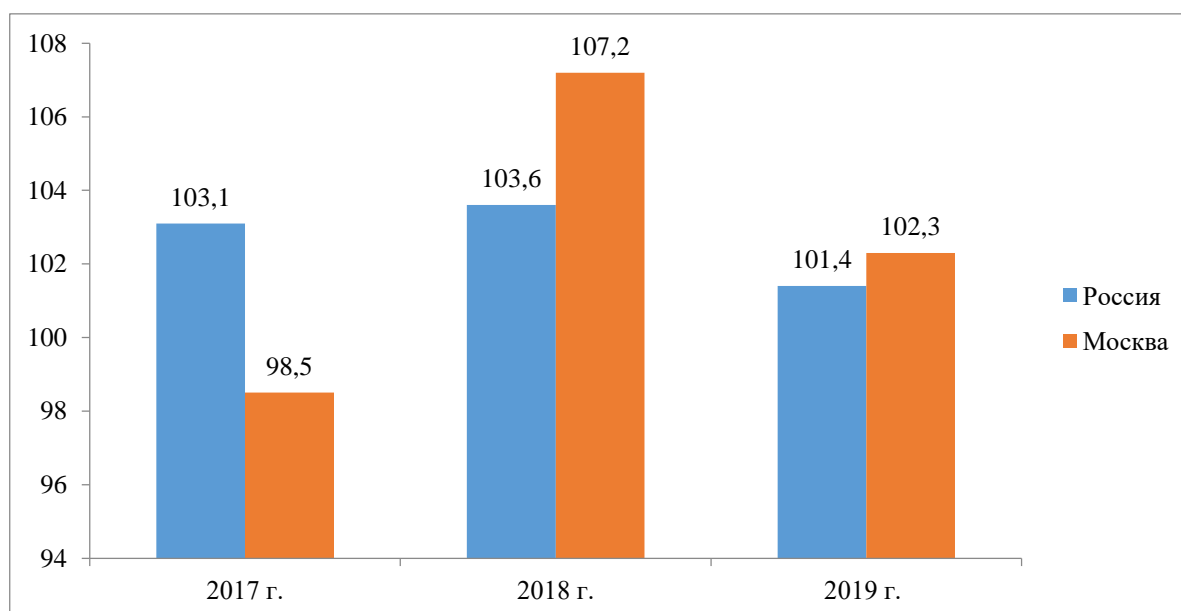
Москва является одним из ведущих центров социально-экономического развития Российской Федерации. В столице работают более трех тысяч промышленных предприятий, из которых порядка 700 относятся к крупному и среднему бизнесу [7]. В 2020 году московская промышленность показала не

<sup>8</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 20-010-00265

<sup>8</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 20-010-00343

только высокую устойчивость к кризису, но и нашла возможности для дальнейшего роста.

Важнейшим элементом социально-экономического комплекса столицы являются обрабатывающие производства промышленности Москвы, которые вносят существенный вклад в валовую добавленную стоимость (ВДС), создаваемую в экономике города. В число обрабатывающих производств входят: производство электрического оборудования, компьютеров, электронных и оптических изделий, лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, производство текстильных изделий, одежды и изделий из кожи и прочие производства (рисунок 16.1).



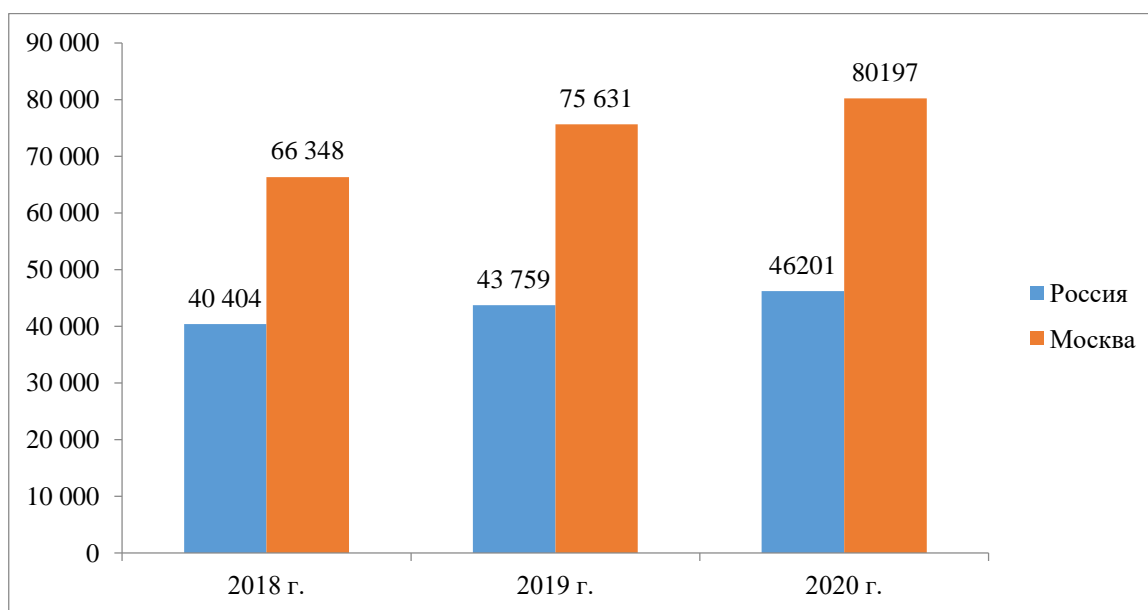
**Рисунок 16.1 – Индексы физического объема валового регионального продукта и валовой добавленной стоимости по обрабатывающим производствам в России и Москве в 2017–2019 гг.**

**(в постоянных ценах; в процентах к предыдущему году)**

В 2018–2019 годах темпы роста физического объема ВДС обрабатывающих производств промышленности в Москве были выше, чем по стране в целом. Промышленность Москвы по итогам 2020 года, несмотря на ограничения и трудности, связанные с пандемией, сохранила свою роль в экономике и промышленности Российской Федерации, как крупнейшего центра

высокопроизводительных наукоемких производств, генерации передовых технологий и инженерных решений. На обрабатывающие производства промышленности города приходится примерно 16% объема валовой добавленной стоимости в регионе. В 2018–2020 годах столичная промышленность обеспечивает 13–14% национального производства обрабатывающих отраслей (по показателю отгруженной продукции). Москва выступает в роли национального лидера процессов перехода на инновационный путь развития, модернизации производства. Темпы роста инвестиций в обрабатывающие производства в Москве в 2018–2020 годах в 2,5 превышали общероссийские. Высокая заработная плата делает обрабатывающие предприятия столицы притягательными для квалифицированных работников и технических специалистов.

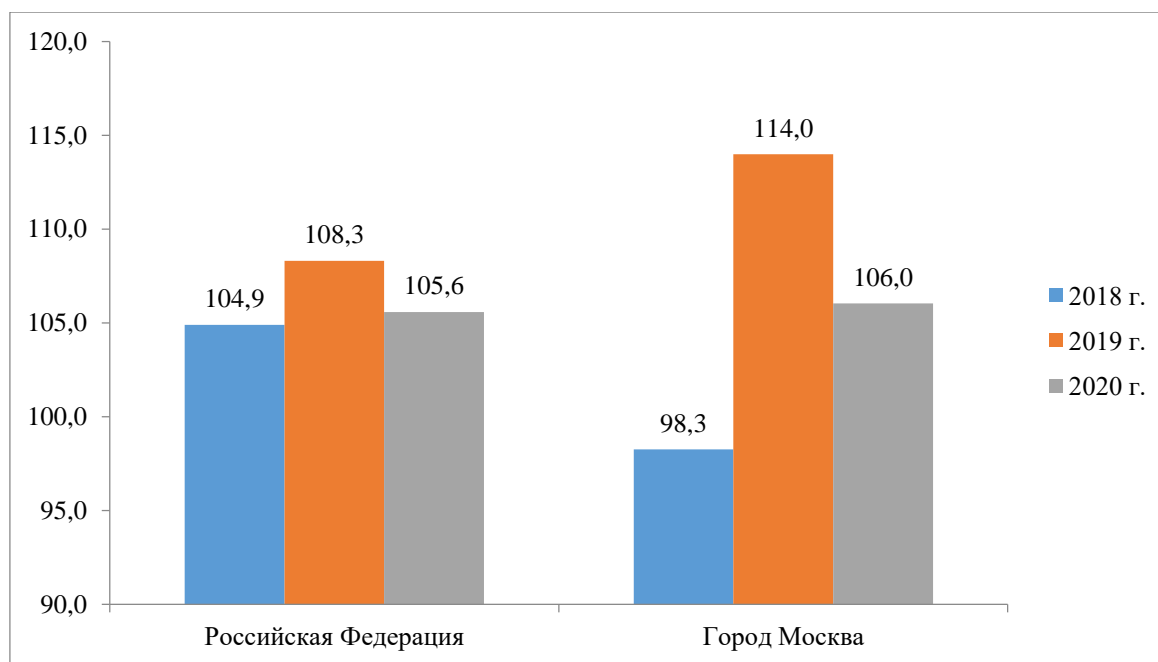
Среднемесячная заработная плата в обрабатывающих производствах промышленности Москвы в течение уже длительного исторического периода по данным [11], [17] значительно превосходит среднемесячную заработную плату в обрабатывающем секторе промышленности России в целом (рисунок 16.2).



**Рисунок 16.2 – Среднемесячная заработная плата в России и Москве по обрабатывающим производствам в 2018–2020 годах, рублей**

Такое положение сохранилось и в 2018–2020 годах. В 2018 году зарплата в обрабатывающем секторе экономики Москвы в 1,6 раза превышала

(расчеты по данным [9], [10], [17]) среднюю зарплату на обрабатывающих предприятиях по России, в 2019 и 2020 годах – в 1,7 раза (рисунок 16.3).



**Рисунок 16.3 – Динамика среднемесячной заработной платы в России и Москве по обрабатывающим производствам в 2018–2020 годах, % к предыдущему году**

При этом темпы годового роста заработной платы были в Москве также выше среднероссийских. В 2019 году рост среднемесячной заработной платы в Москве превысил средние по стране на 5,7 процентных пункта. В 2020 году показатели выровнялись, и разница в пользу Москвы сократилась до 0,4 процентного пункта.

Общий объем инвестиций в основной капитал предприятий и организаций всех сфер экономики Москвы в 2018–2020 годах возрос на 56,9%. По обрабатывающим производствам рост составил 43,3%. В абсолютных значениях объем инвестиций в основной капитал предприятий обрабатывающих отраслей увеличился в Москве в 2019 году на 27,5 млрд. рублей, в 2020 году на 3,1 млрд. рублей. Данные по инвестициям приведены в таблице 16.1.

**Таблица 16.1 – Инвестиции в основной капитал с 2018–2020 гг., млрд  
рублей**

	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Российская Федерация			
Всего	17 782,0	19 329,0	20 118,4
Обрабатывающие производства	2 513,2	2 707,6	2 944,5
Москва*			
Всего	1 722,9	2 281,3	2 702,7
Обрабатывающие производства	70,7	98,2	101,3

Источники: [14],[16] Без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами

По экономике страны в целом, инвестиции возросли соответственно на 13,2% и на 17,2%. Таким образом, в 2018–2020 гг. темпы прироста инвестиций в промышленность и экономику в целом, в столице были существенно выше общероссийских [7]

Анализ данных о занимаемой организациями промышленности территории позволил сделать вывод о том, что, площадь промышленных территорий Москвы в 2020 году составляла порядка 14,8 тыс. га. (15,3 тыс. га в 2019 г., 18 тыс. га в 2018 г.). Земельные участки в границах промышленных территорий являются одним из основных резервов для развития экономического и промышленного потенциала города. Долгосрочные (до 2030 года) планы Правительства Москвы предусматривают сокращение площади промышленных территорий и их последовательное перепрофилирование с сохранением элементов высокотехнологичного промышленного производства инновационной направленности. На этих территориях предусматривается обеспечение рациональной комбинации жилой застройки, социальных объектов и мест приложения высокотехнологичного труда [7].

Правительство Москвы уделяет пристальное внимание эффективности использования промышленных территорий, соблюдению норм законодательства в соответствии с федеральным законом о комплексном развитии промышленных зон, вступившим в силу в 2017 году. Процессы реорганизации промышленных территорий требуют больших финансовых затрат, организационно и юридически сложны. В 2020 году для их ускорения в Москве был задействован

новый механизм – реализация проектов комплексного развития территорий (КТР). Инвесторы, заключившие с городом договора КТР, имеют право без торгов получить земельный участок. Для них упрощена процедура разработки градостроительной документации и т.п. [7].

Правительство Москвы ставит цель не просто передать промышленные территории для нового строительства, а вернуть туда экономическую жизнь в самых передовых ее формах, соответствующих долгосрочным интересам города – в виде промышленных технопарков, индустриальных парков, конгрессно-выставочных комплексов, научных, производственных и творческих кластеров.

По мере формирования в Москве развитого постиндустриального общества, роль городской промышленности будет заключаться в создании и распространении в экономике России передовых производств и наукоемких технологий, выпуске инновационной продукции с высокой долей добавленной стоимости [7].

## **16.2. Система поддержки развития промышленных предприятий города Москвы**

В условиях современных экономических вызовов и эпидемической ситуации промышленные предприятия города Москвы нуждаются в получении мер поддержки со стороны региональных властей. В настоящее время Москва обладает обширным комплексом институтов интенсификации поддержки инновационного развития. В ней действует 58 промышленных комплексов, три индустриальных парка, 37 технопарков, особая экономическая зона «Технополис Москва».

Москва последовательно реализует политику активной поддержки промышленности в целях влияния на деловую активность промышленных предприятий. Политика включает расширение возможностей для частного инвестирования промышленных предприятий, сдерживание роста издержек ведения бизнеса, создание современной и комфортной инфраструктуры для

промышленности, а также институтов инновационного развития. Данные исследований о результатах работы промышленности города в 2020 году свидетельствуют об эффективности решений, принимаемых городскими властями.

Особенностью 2020 года является принятие Правительством Москвы специальных (в дополнение к федеральным) мер поддержки промышленных предприятий для преодоления негативных последствий пандемии коронавируса. Город вводил антикризисные меры несколькими пакетами, которые разрабатывались совместно с бизнесменами. В частности, был расширен спектр субсидий и льготных займов, улучшены условия их получения. При этом в 2020 году Москва полностью сохранила и все ранее действовавшие льготы для столичного бизнеса. В целом система мер поддержки столичных компаний и жителей города в 2020 году включала 19 федеральных и 49 московских финансовых инструментов. Стимулирование и мотивация промышленных предприятий Москвы осуществляется в двух основных формах поддержки. На (рисунке 16.3) представлены меры финансовой и не финансовой поддержки (организационное содействие).

*Финансовая форма поддержки промышленных предприятий* включает в себя предоставление промышленным предприятиям *субсидий* из бюджета города Москвы и *льготных займов* Московским фондом поддержки промышленности и предпринимательства (МФППиП).

*В качестве приоритетов промышленной политики города Москвы выступает* – развитие высокотехнологичной и экологически безопасной промышленности. В Москве *реализуется программа субсидирования затрат промышленных предприятий города* на приобретение высокотехнологического оборудования и обеспечение производства современной инфраструктурой.



**Рисунок 16.4 – Меры поддержки, оказываемые промышленным предприятиям города Москвы и выполняющие функции стимуляторов и мотиваторов развития**

На бюджетные субсидии промышленные предприятия Москвы могут претендовать для:

- возмещения части затрат на уплату процентов по займам на приобретение отдельных видов оборудования (при кредитовании покупки оборудования субсидия составляет до 200 млн. рублей в год);
- уплаты лизинговых платежей – до 100 млн. рублей в год;
- погашения затрат на технологическое присоединение к инженерным сетям (до 50% от фактически понесенных затрат). Эта сумма может достичь



100 млн. рублей, если подключаемые объекты капитального строительства находятся на одном земельном участке.

– возмещения части затрат по созданию и развитию имущественного комплекса технопарка и (или) индустриального парка (размер субсидии до 300 млн. рублей в год).

В 2020 году в состав антикризисных мер в Москве вошли новые виды субсидий, в том числе на продвижение товаров и услуг через торговые интернет-площадки. Предприниматели могут возместить до 50% расходов на комиссию, которую взимает агрегатор площадки за размещение продукции. Расширен комплекс мер поддержки для московских экспортеров. Компенсации подлежат средства, потраченные на адаптацию продукции для ее вывода на международный рынок. С помощью этой субсидии можно компенсировать до 100% расходов. Максимальный размер выплаты – три миллиона рублей. Также экспортеры с 2020 года могут получить субсидию на транспортировку товаров за рубеж и экспортный грант в размере до 10% от суммы контракта.

Расширен перечень получателей субсидии на инжиниринг. Теперь на поддержку могут претендовать участники Московского инновационного кластера, зарегистрированные за год до подачи заявки. Ранее допустимый срок регистрации составлял не менее трех лет. Получателям субсидии компенсируют до 50% затрат на изготовление конструкторской документации и опытных образцов и оборудование (не более 50 млн. рублей). Обязательным условием является то, что оборудование должно устанавливаться и эксплуатироваться в Москве. Изменились и критерии оценки заявок на предоставление субсидии. Предпочтение при рассмотрении обращений отдается малым и средним предпринимателям.

Производители средств реабилитации инвалидов могут получить субсидии, компенсирующие затраты на лизинг оборудования – до 35%, коммунальные платежи – до 70% и др.

За период с 2012 по 2020 год промышленным предприятиям Москвы предоставлено 219 субсидий на сумму 4,6 млрд. рублей.

*Следующей формой финансовой поддержки промышленным предприятиям является предоставление льготных займов Московским фондом поддержки промышленности и предпринимательства (МФППиП)*

Льготные займы, предоставляемые МФППиП имеют целевой характер и могут быть использованы заемщиками на:

- покупку нового оборудования;
- пополнение оборотных средств;
- рефинансирование инвестиционных кредитов;
- опытно-конструкторские и опытно-технологические работы, приобретение услуг промышленного инжиниринга и программного обеспечения для промышленных нужд;
- покупку прав на результаты интеллектуальной деятельности, расходы на экспорт;
- благоустройство промышленных объектов на территории города.

Кредиты МФППиП дают возможность получить средства в размере до 70% затрат на конкретный проект. Остальные 30% предприятия должны финансировать из собственных или иных заемных средств. Размер льготного займа может составлять от 10 до 200 млн. рублей (для промышленных комплексов – до 300 млн. рублей). Срок предоставления кредита – не более пяти лет. Ставка по займам фонда варьируется от 2 до 4% годовых. В частности, в августе 2020 года заем по программе правительства Москвы в размере 100 млн. рублей получила оптическая компания «Айкрафт». Средства по льготной ставке в 2% годовых были выделены на два года. Благодаря инвестиционному займу компания смогла частично восполнить запасы сырья и комплектующих, израсходованные в период пандемии.

В качестве антикризисной меры столичные производители медицинской техники, оборудования и лекарственных средств могут получить льготные займы на сумму до 500 млн. рублей на два года под 1% годовых.

За период с 2017 по 2020 год МФППиП предоставил московским промышленным предприятиям 27 займов на сумму в 2,25 млрд. рублей.

*Нефинансовые меры поддержки промышленных предприятий* столицы со стороны Правительства Москвы включают в себя присвоение предприятиям различных льготных статусов, создание и поддержку ОЭЗ, реализацию специальных инвестиционных контрактов, выделение приоритетных инвестиционных проектов, поддержку экспорта продукции московских предприятий и ряд других мер.

*Присвоение промышленным предприятиям статусов промышленного комплекса, индустриального парка и промышленного технопарка* предусматривают для их обладателей значительные льготы по налогообложению, присваиваются по результатам многокритериального отбора, сроком на 10 лет и подлежат обязательному ежегодному подтверждению. Предприятия социально значимых отраслей московской промышленности имеют преимущества при получении льготного статуса. К таким отраслям отнесены: промышленность строительных материалов; пищевая промышленность; легкая текстильная промышленность, производство обуви; производство изделий из картона и бумаги; переработка и обработка древесины. Сравнение мер поддержки, предоставляемых предприятиям со специальными статусами приведено в таблице 16.2.

**Таблица 16.2 – Сравнение мер поддержки, предоставляемых предприятиям со специальными статусами**

Предоставляемые льготы	Общие условия, %	Для промышленных комплексов, %	Для технопарков, %	Для индустриальных парков, %
Налог на прибыль	20	16,5	15,5	16,5
Налог на имущество	2,2	50% от исчисленной суммы налога	Освобождение от уплаты налога	Освобождение от уплаты налога
Земельный налог	1,5	20 % от исчисленной суммы налога	0,7% от исчисленной суммы налога	0,7% от исчисленной суммы налога
Арендная плата за землю	1,5	0,3% от кадастровой стоимости	0,01% от кадастровой стоимости	0,01% от кадастровой стоимости

Как отмечалось выше по итогам 2020 года в городе Москве действует 58 промышленных комплексов, где заняты 67,7 тыс. работников. Налоговые льготы, предоставленные промышленным комплексам, составляют, примерно, 2

млрд. рублей в год. При этом сами предприятия в течение пяти лет инвестируют в экономику города 31,1 млрд. рублей. Компании, получившие статус «промышленный комплекс», ведут деятельность в пищевой, фармацевтической отраслях, в отраслях машиностроения, приборостроения, легкой промышленности.

В 2020 году в Москве действовало 37 технопарков, 3 индустриальных парка и реализовывался 1 инвестиционный приоритетный проект по созданию индустриального парка. Еще шесть технопарков находятся в стадии проектирования и организации. На площадках действующих технопарков работает более двух тысяч компаний, создано свыше 67 тыс. рабочих мест. За год число резидентов увеличилось на 5%. При этом каждый 14-й резидент получил финансовую поддержку от города.

*В качестве организационной поддержки промышленных предприятий в Москве формируются особые экономические зоны.*

Особая экономическая зона «Технополис «Москва» (ОЭЗ) – является одной из ключевых точек роста высокотехнологичной промышленности столицы. Её главной целью становится развитие инновационной экосистемы города путем предоставления максимально благоприятных условий для размещения российских и зарубежных высокотехнологичных предприятий. Предприятия, вошедшие в экономическую зону, на 10 лет освобождены от выплаты налогов на имущество и землю, транспортного налога. Большие преимущества для этих предприятий дает режим свободной таможенной зоны, который позволяет ввозить иностранные материалы и оборудование без уплаты таможенных пошлин и НДС. Налог на прибыль установлен на уровне 2% (при общих условиях в 20%). ОЭЗ «Технополис «Москва» предоставляет инвесторам свободные участки под строительство объектов промышленности и высоких технологий для гринфилд-проектов и существующие производственные, лабораторные и офисные площади для браунфилд-проектов. Общий уровень снижения налогов – до 47%.

По итогам 2020 года на территории ОЭЗ «Технополис «Москва» работало более 180 компаний. Число рабочих мест составило более 10 тыс., объем инвестиций – 37,5 млрд. рублей. По результатам IV Национального рейтинга инвестиционной привлекательности ОЭЗ России в 2020 году ОЭЗ «Технополис «Москва» заняла второе место среди особых экономических зон технико-внедренческого типа.

*Еще одной формой поддержки промышленных предприятий в городе Москве стали специальные инвестиционные контракты и инвестиционные приоритетные проекты. Суть механизма специального инвестиционного контракта (СПИК) заключается в том, что инвестор в согласованный срок обязуется создать либо модернизировать и (или) освоить производство промышленной продукции на территории субъекта Российской Федерации, а другая сторона – субъект Российской Федерации – в течение такого срока обязуется осуществлять меры стимулирования деятельности в сфере промышленности. При этом в течение периода действия СПИК государство гарантирует неизменность условий и режима льготного налогообложения.*

По состоянию на конец 2020 года в Москве реализуется шесть специальных инвестиционных контрактов с инвесторами: два – по созданию предприятий пищевой промышленности, один – по строительству производства автокомпонентов (70 млрд. рублей), один – по созданию индустриального парка (2,1 млрд. рублей), еще один – по расширению технопарка и СПИК с «ДСК-1 «Ростокино».

В рамках СПИК по развитию ИП «Нижние котлы» до 2023 года будет проведена масштабная модернизация и ремонт производственного и лабораторного корпусов. Предполагаемый объем инвестиций в проект – 2,1 млрд. рублей. На производстве создадут более 500 дополнительных рабочих мест.

По условиям СПИК, заключенного с ООО ПК «Элитгрупп Инвест», компания должна построить к 2022 году промышленный комплекс по производству продуктов питания из мяса. Планируется, что предприятие будет специализироваться на выпуске мясных полуфабрикатов: натуральных, крупно-

и мелкокусковых, рубленых, порционных, полуфабрикатов в тесте и мясного фарша. Ориентировочный объем инвестиций в проект – 1,2 млрд. рублей. На производстве будет создано более 450 рабочих мест.

*Инвестиционные приоритетные проекты (ИПП).* Этот статус присваивается отдельным новым инвестиционным проектам с целью поддержки приоритетных направлений развития промышленного производства, импортозамещения и создания высокопроизводительных рабочих мест с высокой заработной платой. ИПП могут быть направлены на создание промышленного комплекса, технопарка, индустриального парка и др. Срок действия контракта на реализацию ИПП – до 10 лет. Инвесторы получают меры поддержки уже на старте проекта: на стадии проектирования, а затем – в ходе строительства или технического перевооружения объектов. Снижение налоговой нагрузки для ИПП может составить 25%, поскольку участники ИПП освобождаются от налога на имущество, налог на прибыль устанавливается на уровне 16,5%.

По итогам 2020 года в Москве реализуется 13 приоритетных проектов. Потенциальная площадь объектов капитального строительства составляет 607 тыс. кв. метров, объем инвестиций – 32 млрд. руб.

*Одной из эффективных форм поддержки деятельности промышленных предприятий является размещение и сопровождение новых промышленных проектов. Содействие городской администрации в этом вопросе включает в себя:*

- подбор для заинтересованных инвесторов производственных площадок;
- демонстрацию помещений и земельных участков;
- содействие в согласовании проекта с площадкой;
- обеспечение заключения договора аренды;
- индивидуальную проработку каждого проекта.

Территориями локализации новых промышленных объектов в Москве являются индустриальные парки, ОЭЗ, территории комплексного развития с

производственным назначением, площадки действующих промышленных предприятий, свободные земельные участки.

За период 2017–2020 годов в столице с помощью городских властей локализовано 37 промышленных предприятий с 3,3 тыс. рабочих мест и инвестициями в объеме 17 млрд. рублей.

Одной из форм государственной поддержки промышленности Москвы является *сопровождение проектов* (т.е. организационная и консультационная помощь инвесторам со стороны структур Правительства Москвы на различных этапах реализации проектов). Сопровождение проектов включает в себя:

- формирование предварительной концепции проекта;
- проведение инвестиционного анализа проекта;
- подключение к инженерным сетям; разработку проекта планировки территории;
- подготовку обосновывающих материалов для внесения изменений ППЗ;
- разработку проектов установления СЗЗ; оформление разрешительной документации;
- заключение договоров аренды недвижимого имущества;
- изменение ВРИ земельного участка;
- кадастровый учет, регистрацию прав, актуализацию данных ЕГРН, проведение кадастровых работ.

*Важным способом поддержки становится инвестиционный контракт со встречными обязательствами – офсетный контракт.*

Он предусматривает инвестиционные обязательства поставщика-инвестора по созданию или модернизации и (или) освоению производства продукции на территории города Москвы (инвестиции не менее 1 млрд. рублей) и встречные обязательства городских властей по ее гарантированной закупке в течение длительного периода времени (до 10 лет). Офсетные проекты позволяют создавать производства для стабильного долгосрочного обеспечения потребностей городского хозяйства и населения столицы. Одновременно с этим

обеспечивается локализация в Москве современных производств и осуществляется импортозамещение. Дополнительные преференции, получаемые инвестором в рамках офсетного контракта – предоставление земельных участков в аренду по льготным ставкам и без торгов, а также возможность локализации производства на территории ОЭЗ (налоговые и таможенные льготы).

В 2017–2020 годы в Москве заключено четыре офсетных контракта общей стоимостью в 70 млрд. рублей. Объем инвестиционных обязательств составил 12 млрд. рублей.

*Следующей организационной формой поддержки является масштабный инвестиционный проект (МаИП) – крупный инвестиционный проект по освоению городских свободных земельных участков, направленный на увеличение количества рабочих мест и инвестиций. В рамках реализации масштабных инвестиционных проектов многие компании расширяют и модернизируют производственные мощности, выстраивают более технологичную и компактную промышленную инфраструктуру на предприятии, создают новые рабочие места. В городе Москве для реализации МаИП допускается предоставление земельных участков, находящихся в собственности города Москвы, либо собственность на которые не разграничена, в аренду под капитальное строительство сроком на шесть лет без проведения торгов. Инвесторы в рамках МаИП получают персональное сопровождение при оформлении и согласовании градостроительной и проектной документации.*

С 2016 по 2020 год Градостроительно-земельной комиссией Москвы одобрено 38 проектов (решений по реализации МаИП) и 47 решений по предоставлению земельных участков в аренду без торгов. Объем площадей строительства в рамках МаИП составит около 1 270 тыс. кв. метров. Общий объем инвестиций в проекты достигнет 80 млрд. рублей. В процессе реализации МаИП планируется создать более 23,4 тыс. рабочих мест.

*Одной из эффективных форм мотивации деятельности промышленных предприятий становится поддержка экспорта промышленной продукции. Она осуществляется путем индивидуальной поддержки, а также, через специальную*



байерскую программу. В рамках индивидуальной поддержки предприятиям оказывается помощь по базовым и практическим аспектам ВЭД, включая вопросы сертификации, проверки наличия торговых барьеров и таможенного регулирования, а именно:

- выявление экспортной готовности и потребностей у столичных производителей;
  - анализ целевых рынков промышленной продукции;
  - подбор и сопровождение переговоров с зарубежными деловыми партнерами;
  - индивидуальная поддержка по участию в международных выставках
- Москвы содействует организации активных и продуктивных деловых контактов между потенциальными иностранными покупателями и столичными производителями (байерская программа). Организуются бизнес-миссии с иностранными торговыми представителями, технологические туры на московские промышленные производства. Поддерживается развитие международной кооперации московских предприятий и их включение в глобальные производственные цепочки. Город полностью берет на себя затраты по участию промышленных предприятий Москвы в международных выставках.

В условиях пандемии в 2020 году значительная часть международных мероприятий проводилась в онлайн режиме. Существенную помощь в проведении таких мероприятий московским предприятиям оказывает АНО «Моспром» и АНО «Московский экспортный центр».

В итоге в 2019–2020 годах при поддержке Правительства Москвы проведены 30 крупных международных мероприятий, три технологических тура, 2 800 деловых встреч, в которых приняли участие 244 московских предприятий. По итогам 2020 года несырьевой неэнергетический экспорт московских производителей достиг 39,86 млрд. долларов, увеличившись на 31%.

### 16.3. Применение инструментов планирования для регулирования развития промышленных предприятий

Выполняя требования закона о стратегическом планировании, регионы-субъекты федерации активно разрабатывают стратегические документы и программы развития. Во всех субъектах федерации разработаны и реализуются стратегии социально-экономического развития, целевые программы для отдельных отраслей региональной экономики. По состоянию на конец 2020 г. в каждом субъекте Российской Федерации одновременно реализуют десяток и более целевых программ (например, в Иркутской области – 20, в Ростовской области – 23, Ненецком автономном округе – 26 и т.д.). Через целевые программы в настоящее время распределяется подавляющая часть федерального и региональных бюджетов (в некоторых регионах до 90%).

Город Москва на этом фоне представляет собой явное исключение. В столице (единственном субъекте РФ) отсутствует долгосрочная стратегия социально-экономического развития, не разработана целевая программа развития важнейшей сферы реального производства города-промышленности. Таким образом, возможности плановых инструментов развития используются в столице недостаточно.

Рассматривая вопрос об усилении планомерности в рамках народного хозяйства страны и регионов, необходимо понимать, что в условиях рыночной, или даже, смешанной экономики, планы социально-экономического развития регионов, могут носить, в целом, только индикативный характер. Директивными могут быть лишь разделы, касающиеся деятельности оборонного сектора, государственных предприятий и бюджетных инвестиций. Для частных хозяйствующих субъектов такие планы должны предлагать четкий набор привлекательных стимулов и льгот, способных обеспечить добровольное и сознательное участие частного сектора в согласованных действиях по развитию тех или иных видов производства и новых технологий.

Можно предположить, что планы социально-экономического развития субъектов федерации могли бы состоять из двух блоков: индикативного – для

частного сектора и директивного, включающего производственные задания и объемы инвестиций для оборонных отраслей, государственных корпораций, сферы науки и социального комплекса. В качестве отдельного раздела плана должна выступать адресная инвестиционная программа государственных капиталовложений.

Говоря о расширении применения в отраслях экономики Москвы, в частности промышленности, программно-целевых методов, надо помнить, что ПЦМ – это методы чрезвычайного управления, временной концентрации ресурсов на важнейших направлениях и целях развития экономики и общества за счет других, менее актуальных. Целевые программы предполагают создание специальных органов управления, четкие и ограниченные сроки реализации. Распространение программных механизмов на всю экономику, все ресурсы, все существующие проблемы, причем без создания специальных органов программного управления (как это имеет место в некоторых регионах), ошибочно теоретически и неэффективно практически [19].

В современной практике стратегического планирования все большую роль играют информационно-коммуникационные технологии, существенно влияющие на скорость обработки исходных массивов данных, оперативность принятия решений и обеспечение обратной связи. Хотя принято считать, что большинство современных управленческих IT-решений импортировано Россией из-за рубежа, отечественный опыт в сфере автоматизации обработки информации весьма обширен. Уже в советский период на уровне министерств и ведомств имелись значительные вычислительные мощности. Это было обусловлено самой сутью централизованного планирования, когда для обеспечения центров принятия решений необходимыми данными была необходима обработка и систематизация гигантских массивов первичной информации. Кроме того, задача централизации информации об имеющихся ресурсах и направлениях их распределения диктовала необходимость создания сложных логистических схем.

В новых реалиях рыночной экономики имеющаяся база позволила отечественной системе управления оперативно вобрать в себя технические и технологические решения и практики использования современной электроники. Накопленный опыт обработки масштабных объемов информации позволил уже сейчас создать ряд весьма действенных систем обеспечения управленческих решений в различных сферах, что существенно расширило возможности использования методов стратегического и текущего планирования.

В области статистической информации – это системы Росстата: единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) и база данных показателей муниципальных образований, позволяющая формировать «паспорт» практически любого населенного пункта, включающего внушительный набор показателей во всех сферах его существования. Широкий спектр информационных ресурсов курируется Казначейством России. Некоторые из них: государственная информационная система о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП), официальный сайт Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг (ООС, [zakupki.gov.ru](http://zakupki.gov.ru)), государственная автоматизированная система (ГАС) «Управление», официальный сайт для размещения информации о государственных (муниципальных) учреждениях (ГМУ, [bus.gov.ru](http://bus.gov.ru)), портал «Электронный бюджет». В деятельности Правительства России и региональных органов власти применяются возможности ситуационных центров, интегрирующих алгоритмы мгновенного соотнесения массивов ведомственной информации и их анализа с поступающим в режиме реального времени визуализированными данными.

Вместе с тем, вполне, с нашей точки зрения технически реализуемой, но до сих пор не решенной в должной мере задачей, является возможность оперативной обработки информации о стратегических, прогнозных, программных документах, документах территориального планирования национального, регионального и муниципального уровней. Примером

перспективного подхода к решению данной проблемы является раздел «Система стратегического планирования» ГАС «Управление», аккумулирующий значительный массив вышеупомянутых данных и имеющей модуль информационно-аналитической поддержки плановой деятельности государственных и муниципальных структур.

Использование информационно-коммуникационных технологий в системе стратегического планирования должно продвигаться в направлении сокращения времени анализа интегрированных в программные документы мероприятий, а также показателей и индикаторов. Необходимо обеспечить оперативную группировку плановой и фактической информации и ее сравнения в разрезе видов деятельности, а также территорий, включая отдельные населенные пункты, регионы и макрорегионы. Для повышения качества стратегических и плановых документов является целесообразным постепенное расширение доступа (разумеется, при строгом сохранении государственной тайны) экспертного и научного сообщества к ресурсам закрытых частей государственных информационных систем.

В Москве, где локализованы крупнейшие компании, работающие в сфере информационных технологий, сконцентрированы базы данных и технические средства, применение вычислительной техники и информатики в плановых процедурах имеет наилучшие перспективы.

#### **16.4. Применение инструментов стандартизации как драйверов повышения инновационной и производственной активности промышленных предприятий**

Общеизвестно, что действенным инструментом продвижения мер поддержки и развития промышленных предприятий является оценка результативности и эффективности их деятельности [1], [3], [6]. Устойчивое развитие территории в жестких условиях вызовов объективной реальности (пандемии, пожары, технологическая революция, цифровизация и др.) зависит от успешного развития промышленных предприятий, деятельность которых

Измайлова М.А., Гусов А.З., Лылова Е.В., Бугай И.В., Данейкин Ю.В., Иванова О.П.,  
Абрашкин М.С., Никонорова А.В., Баширова С.В., Викулина Е.В., Пашенко Д.С.,  
Комаров Н.М., Санду И.С., Головчанская Е.Э., Киселевич А.И., Борисова О.Н.,  
Шинкевич А.И., Кудрявцева С.С., Кравец Е.В., Морозов М.А., Морозова Н.С.,  
Салманова И.П., Шендо М.В., Свиридова Е.В., Нефедьев В.В., Голубев С.С., Чуева И.И.,  
Азаренко Л.Г., Веселовский М.Я., Киричек М.О., Федотов А.В., Вилисов В.Я.,  
Вилисова А.В., Хорошавина Н.С., Гришина В.Т., Бондаренко О.Г., Мичурина О.Ю.,  
Дубинина Н.А., Шутова Т.В., Глекова В.В., Москаленко О.А., Алексахина В.Г.,  
Зворыкина Т.И., Ростанец В.Г., Барковская В.Е.

**Инновационно-технологические тренды развития промышленности в условиях  
цифровизации экономики**

Монография издана в авторской редакции

Сетевое издание

**Под научной редакцией**

д.э.н., профессора Веселовского М.Я.  
(ГБОУ ВО МО «Технологический университет»),  
к.э.н., доцента Хорошавиной Н.С.  
(ГБОУ ВО МО «Технологический университет»)

Научное издание

**Системные требования:**

операционная система Windows XP или новее, macOS 10.12 или новее, Linux.  
Программное обеспечение для чтения файлов PDF.

Объем данных 10 Мб

Принято к публикации «14» января 2022 года

Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/03MNNPM22.pdf> свободный. – Загл. с экрана. – Яз.  
рус., англ.

ООО «Издательство «Мир науки»

«Publishing company «World of science», LLC

Адрес:

Юридический адрес – 127055, г. Москва, пер. Порядковый, д. 21, офис 401.

Почтовый адрес – 127055, г. Москва, пер. Порядковый, д. 21, офис 401.

<https://izd-mn.com/>

**ДАННОЕ ИЗДАНИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ НА  
ЭЛЕКТРОННЫХ НОСИТЕЛЯХ**