

Использование системы принципов статистических исследований как инструмента управления развитием предприятий отечественной промышленности

Using the system of principles of statistical research as a tool for managing the development of enterprises in the domestic industry

УДК 338

Получено: 14.09.2020

Одобрено: 09.10.2020

Опубликовано: 25.10.2020

Гусева Е.А.

преподаватель кафедры математики, эконометрики и информационных технологий
МГИМО МИД России, г. Москва
e-mail: e8a8guseva@gmail.com

Guseva E.A.

Senior Lecturer, Department of Mathematics, Econometrics and Information Technology,
MGIMO University, Moscow
e-mail: e8a8guseva@gmail.com

Хорева А.В.

старший преподаватель кафедры менеджмента Одинцовского филиала МГИМО МИД
России, г. Москва
e-mail: khoreva_av@mail.ru

Khoreva A.V.

Senior Lecturer, Department of Management, Odintsovo Branch, MGIMO University,
Moscow
e-mail: khoreva_av@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по использованию системы принципов статистических исследований как инструмента управления развитием предприятий отечественной промышленности. Определены системы принципов статистических исследований процессов производства как элемента системы управления развитием экономики отечественной промышленности, соответствующей условиям постиндустриальной экономики, и обеспечивающих достижение высокого уровня международной конкурентоспособности.

Ключевые слова: управление, постиндустриальная экономика, статистика, экономика и управление народным хозяйством.

Abstract

The article presents the results of research on the use of the system of principles of statistical research as a tool for managing the development of enterprises in the domestic industry. The systems of principles of statistical research of production processes as an element of the management system for the development of the economy of the domestic industry,

corresponding to the conditions of the post-industrial economy, and ensuring the achievement of a high level of international competitiveness are determined.

Keywords: management, post-industrial economics, statistics, economics and management of the national economy.

Введение

Текущий глобальный экономический кризис, как и любой экономический кризис, с одной стороны, представляет собой комплекс проблем социально-экономического развития [11], а, с другой стороны, предоставляет возможности для нового этапа интенсификации экономического и социального развития в условиях постиндустриальной экономики [12], в частности, связанные с реализацией модели нового индустриального общества второго поколения [2], реализуемого, в том числе, через политику импортозамещения [8].

В этой связи представляет интерес определение с учетом рыночных реалий постиндустриальной экономики системы принципов статистических исследований процессов производства, как элемента системы управления развитием экономики отечественной промышленности.

Цель исследования

Целью представленных исследований является определение системы принципов статистических исследований процессов производства как элемента системы управления развитием экономики отечественной промышленности, соответствующей условиям постиндустриальной экономики, и обеспечивающих достижение высокого уровня международной конкурентоспособности.

Методическая база исследований

Методическую базу представленных исследований составили научные работы, посвященные статистическому Алексахин С.В. [1], Гнеденко Б.В. [3], Дронов С.В. [4], Куликов Е.И. [6], Кендалл М., Стюарт А. [5], Тебекин А.В. [13], Тихонов, В.И. [14], Халафян А.А. [15], Ширяев А.Н. [16] и др.

Основное содержание исследований

При определении системы принципов статистических исследований как элемента системы управления развитием экономики отечественной промышленности авторы исходили из того, что статистика как научно-практическое направление представляет собой отрасль знаний, в которой: с одной стороны, излагаются общие вопросы сбора, измерения и анализа массовых статистических данных, носящих количественный или качественный характер; а, с другой стороны, производится изучение количественной стороны массовых общественных явлений и процессов в числовой форме [7].

Указанное содержание статистики как самостоятельной научной дисциплины и практической области деятельности, представляющее собой совокупность направлений (рис. 1), методов (рис. 2), алгоритмов (рис. 3) и принципов сбора, анализа, сравнения, представления и интерпретации числовых данных, способно в полной мере удовлетворить потребности системы управления развитием экономики отечественной промышленности, как в условиях индустриальной экономики, так и в условиях постиндустриальной экономики, несмотря на присущие последней радикальные изменения (рис. 4) [10].

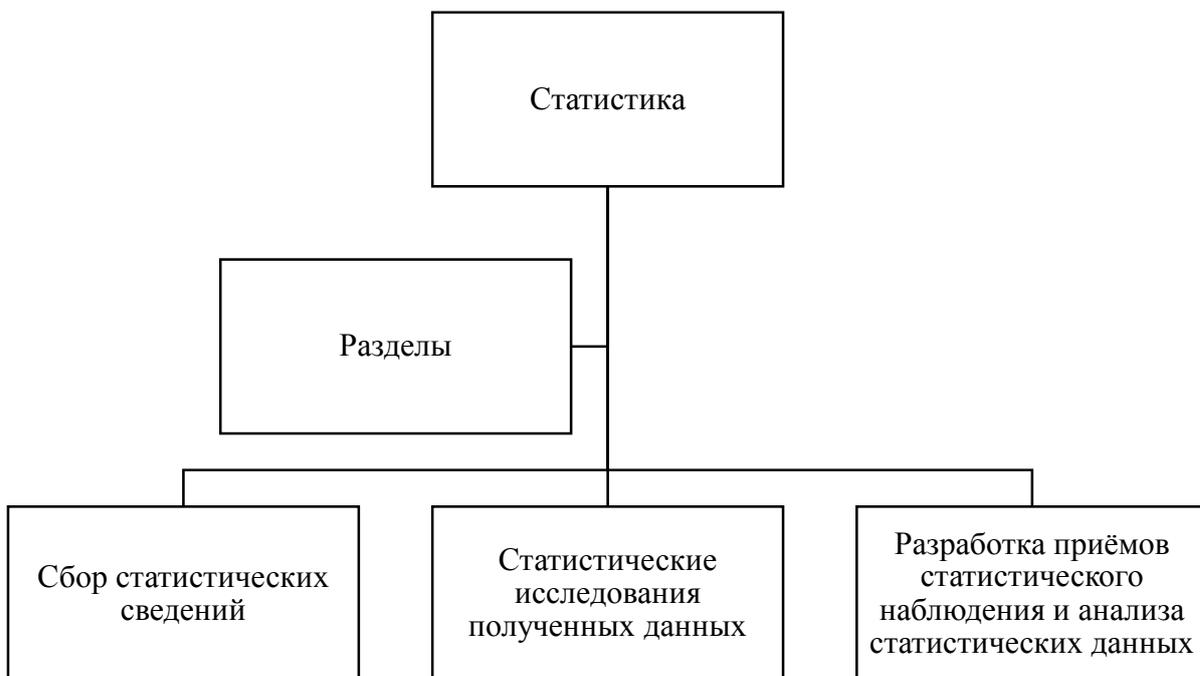


Рис. 1. Основные направления (разделы) статистики

Статистические методы исследования применяются во всех областях деятельности человека и используются тогда, когда требуется получить и обосновать какие-либо суждения о группе (объектов, процессов или явлений), обладающей внутренней неоднородностью.

Классификация методов статистического анализа данных по степени их специализации представлена на рис. 2.

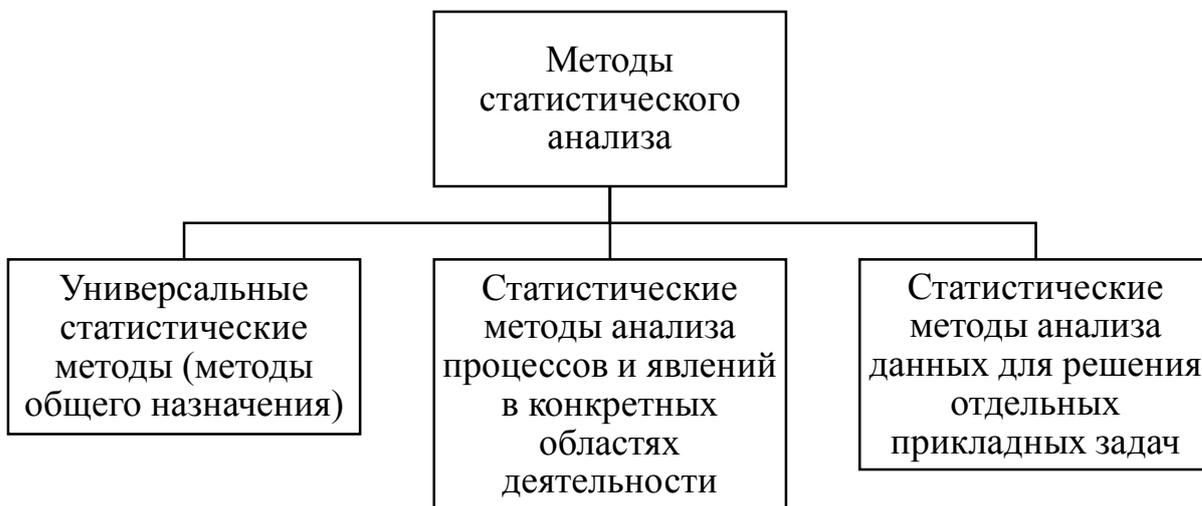


Рис. 2. Классификация методов статистического анализа данных по степени их специализации

Базовый алгоритм статистического анализа представлен на рис. 3.

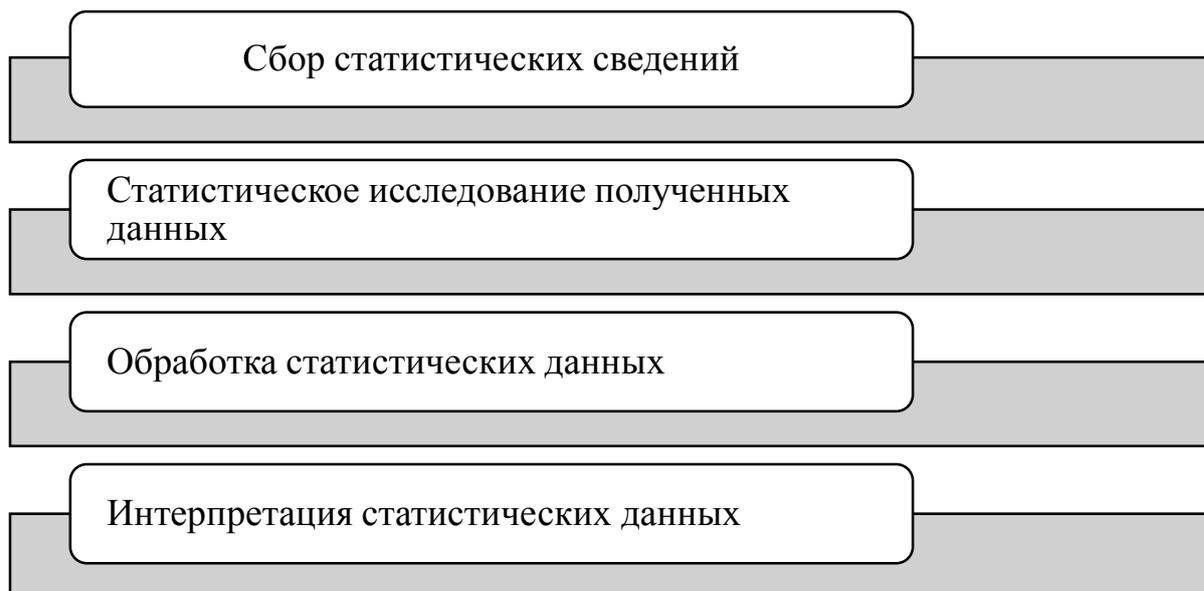


Рис. 3. Базовый алгоритм статистического анализа

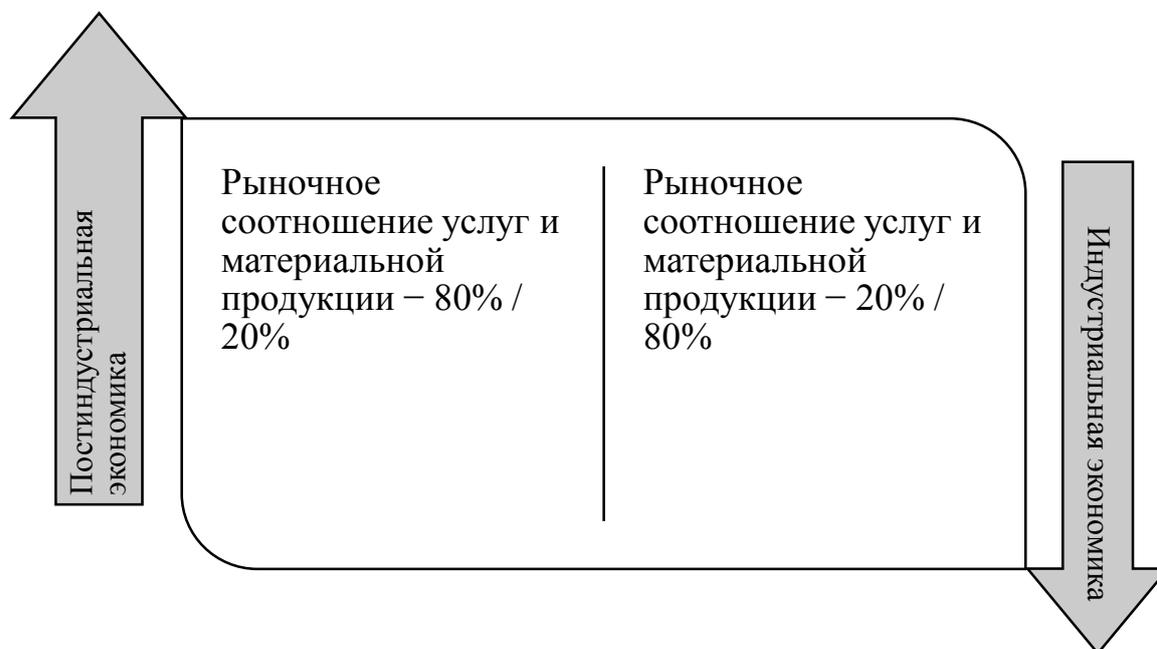


Рис. 4. Динамика радикального изменения соотношения рыночных объемов материальной продукции и нематериальной продукции (услуг) при переходе от индустриальной экономики к постиндустриальной

Исходя из того, что общая теория статистики является методологической основой, ядром всех отраслевых статистик, формирующая общие принципы и методы статистического исследования общественных явлений и является наиболее общей категорией статистики, в работе были исследованы принципы статистических исследований.

Проведенные исследования показали, что общими принципами статистических исследований, которые могут быть применены в системе управления развитием отечественной промышленности, являются следующие (табл. 1).

Основные принципы статистических исследований, которые могут быть применены в системе управления развитием экономики отечественной промышленности

№	Принцип	Характеристика принципа
1	Принцип значимости и объективности данных статистических исследований	Результаты статистических исследований должны обладать практической ценностью для пользователей
2	Принцип опоры на профессиональные стандарты и этику	Решения в отношении методов и процедур сбора, обработки, хранения и представления статистических данных принимаются исходя из научных принципов и требований профессиональной этики
3	Принцип транспарентности	Предполагает, что для облегчения правильной интерпретации данные статистических исследований должны предоставляться в информационном виде, соответствующем научным стандартам в области статистики, определяющие источники, методы и процедуры исследований
4	Принцип предотвращения неправильного использования статистических данных при исследовании	Предполагает возможность комментариев случаев неправильного использования статистических данных, ошибок при их обработке или неверной интерпретации результатов статистических исследований
5	Принцип выбора источников информации для статистических исследований	Данные для статистических целей могут собираться из всех видов источников, будь то статистические обследования или административная отчетность. При этом выбор источников для статистических исследований должен осуществляться с учетом качества, своевременности и затрат на сбор информации и проведение исследований
6	Принцип конфиденциальности данных, используемых при статистических исследованиях	Личные данные, собираемые в интересах статистических исследований вне зависимости от того, относятся ли они к физическим или юридическим лицам, должны носить строго конфиденциальный характер и использоваться для целей статистики
7	Принцип гласности технологий статистических исследований	Технологии статистических исследований, включая методы и средства их реализации, должны предаваться гласности
8	Принцип координации статистических исследований	Для обеспечения согласованности и эффективности в статистической системе исследований необходимо обеспечить координацию осуществления составляющих статистических исследований
9	Принцип использования международных стандартов при проведении статистических исследований	Предполагает использование при проведении статистических исследований международных концепций, классификаций, стандартов и методов статистики, что обеспечивает унификацию и сопоставимость результатов исследований
10	Принцип сотрудничества	Означает, что сотрудничество в области

		статистических исследований между организациями содействует улучшению качества этих исследований.
--	--	---

В данном исследовании основные принципы статистических исследований (табл. 1) рассматривались применительно к системе управления промышленным предприятием, типовая схема которого представлена на рис. 5 [9].

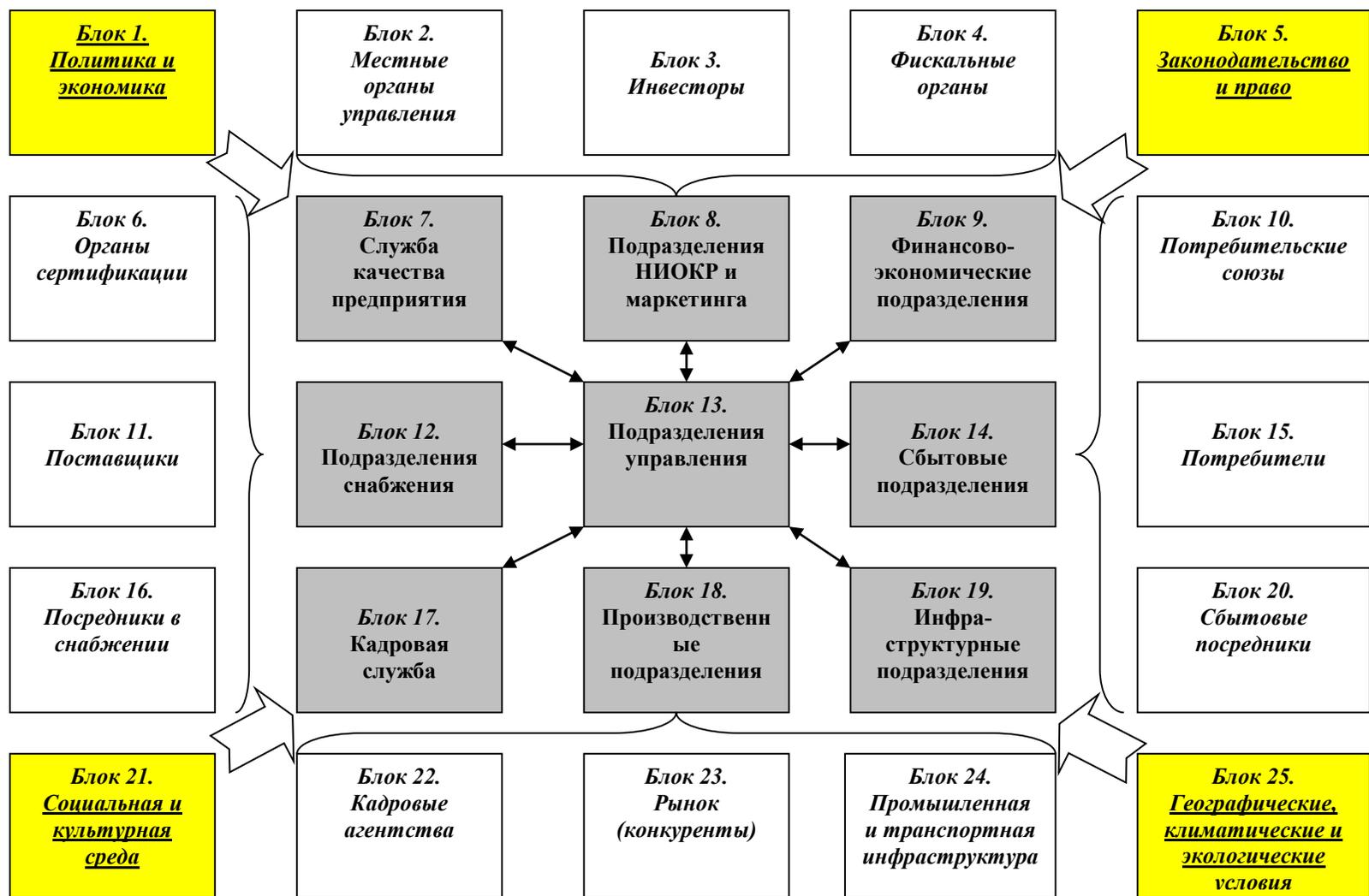


Рис. 5. Типовая схема предприятия как управляемой системы во взаимодействии с внешней средой

Проведенные исследования показали, что принцип объективности данных статистических исследований (принцип 1, табл. 1) применим ко всем перечисленным на рис. 5 блокам (Блоки №№ 1-25). При этом значимость данных статистических исследований прямо пропорциональна степени влияния тех или иных блоков на деятельность предприятия – макроуровня (блоки №№ 1, 5, 21, 25 рис. 5); мезоуровня (блоки №№ 2-4, 6, 10, 11, 15, 16, 20, 22-24 рис. 5); внутрифирменного микроуровня (блоки №№ 7-9, 12-14, 17-19 рис. 5).

Принцип опоры на профессиональные стандарты и этику (принцип 2, табл. 1) наиболее важен как при организации деятельности предприятия (блоки №№ 7-9, 12-14, 17-19 рис. 5), так и во взаимоотношениях со стейкхолдерами, в первую очередь, с представленными блоками №№ 2, 6, 10, 11, 15, 16, 20, 24 рис. 5.

Принцип транспарентности (принцип 3, табл. 1) при управлении развитием отечественного промышленного предприятия имеет наибольшее значение в деятельности службы качества предприятия (блок № 7 рис.5), подразделений НИОКР и маркетинга (блок № 8), подразделения снабжения – входной контроль (блок № 12 рис. 5), подразделения управления (блок № 13 рис. 5), сбытового подразделения – выходной контроль (блок № 14) и производственных подразделений предприятия (блок № 18 рис. 5).

Принцип предотвращения неправильного использования статистических данных при исследовании (принцип 4, табл. 1) наиболее важен в деятельности подразделений НИОКР и маркетинга предприятия (блок № 8, рис. 5).

Принцип выбора источников информации для статистических исследований (принцип 5, табл. 1) также имеет наибольшее значение в деятельности подразделений НИОКР и маркетинга предприятия (блок № 8, рис. 5).

Принцип конфиденциальности данных, используемых при статистических исследованиях (принцип 6, табл. 1), имеет принципиальное значение как в деятельности всех подразделений предприятия (блоки №№№ 7-9, 12-14, 17-19, рис. 5), так и во взаимоотношениях предприятия с ключевыми стейкхолдерами (блоки №№ 3, 10, 11, 15, 16, 20, 22, рис. 5).

Принцип гласности технологий статистических исследований (принцип 7, табл. 1) важен в первую очередь при взаимоотношении предприятия с такими стейкхолдерами, как местные органы управления (блок №2 рис. 5), органы сертификации (блок №6 рис. 5), потребительские союзы (блок №10 рис. 5), представители рынка (блок №23 рис.5), предприятия промышленной и транспортной инфраструктуры (блок №24 рис.5).

Принцип координации статистических исследований (принцип 8, табл. 1) имеет первоочередное значение в деятельности всех подразделений предприятия (блоки №№ 7-9, 12-14, 17-19 рис. 5).

Принцип использования международных стандартов при проведении статистических исследований (принцип 9, табл. 1) имеет важное значение в деятельности всех подразделений предприятия (блоки №№ 7-9, 12-14, 17-19 рис. 5) при стремлении предприятия выйти на международные рынки продукции (осуществлять экспорт), а значит во взаимоотношениях с органами сертификации (блок №6 рис. 5) и сбытовыми посредниками (блок №20 рис. 5).

Принцип сотрудничества при проведении статистических исследований (принцип 10, табл. 1) имеет важное значение в деятельности всех подразделений предприятия (блоки №№ 7-9, 12-14, 17-19 рис. 5) при взаимодействии предприятия, в первую очередь, с такими ключевыми стейкхолдерами, как органы сертификации (блок №6, рис. 5), потребительские союзы (блок №10, рис. 5), поставщики (блок №11, рис. 5), потребители (блок №15, рис. 5), посредники в снабжении (блок №16, рис. 5), сбытовые посредники (блок №20, рис. 5).

В целом, проведенные исследования позволили определить области использования основных принципов статистических исследований (табл. 1) при управлении промышленным предприятием (рис. 5) во взаимодействии с внешней средой макро- и мезоуровня (табл. 2).

Таблица 2

Определение областей использования основных принципов статистических исследований при управлении промышленным предприятием во взаимодействии с внешней средой макро- и мезоуровня

№ блока системы взаимодействия предприятия с внешней средой	Принципы статистических исследований										Итого сумма по блокам:
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Блок 1	@										1
Блок 2	@	@					@				3
Блок 3	@					@					2
Блок 4	@										1
Блок 5	@										1
Блок 6	@	@					@		@	@	5
Блок 7	@	@	@			@		@	@	@	7
Блок 8	@	@	@	@	@	@		@	@	@	9
Блок 9	@	@				@		@	@	@	6
Блок 10	@	@				@	@			@	5
Блок 11	@	@				@				@	4
Блок 12	@	@	@			@		@	@	@	7
Блок 13	@	@	@			@		@	@	@	7
Блок 14	@	@	@			@		@	@	@	7
Блок 15	@	@				@				@	4
Блок 16	@	@				@				@	4
Блок 17	@	@				@		@	@	@	6
Блок 18	@	@	@			@		@	@	@	7
Блок 19	@	@				@		@	@	@	6
Блок 20	@	@				@			@	@	5
Блок 21	@										1
Блок 22	@					@					2
Блок 23	@						@				2
Блок 24	@	@					@				3
Блок 25	@										1
Итого	25	17	6	1	1	16	5	9	11	15	

Выводы

Таким образом, проведенные исследования показали следующее.

Во-первых, использование основных принципов статистических исследований при управлении промышленным предприятием во взаимодействии с внешней средой наиболее востребовано в подразделениях НИОКР и маркетинга, в службе качества предприятия, в подразделениях снабжения, в производственных подразделениях предприятий, в сбытовых подразделениях.

Во-вторых, наиболее востребованными при управлении развитием промышленных предприятий являются такие статистические принципы, как: принцип объективности данных статистических исследований; принцип опоры на профессиональные стандарты и этику; принцип конфиденциальности данных; принцип сотрудничества при проведении статистических исследований.

Литература

1. *Алексахин, С.В.* Прикладной статистический анализ: Учебное пособие для ВУЗов / С.В. Алексахин. – Москва: Приор, 2001. – 224 с.
2. *Бодрунов С.* Новое индустриальное общество второго поколения: человек, производство, развитие. // Общество и экономика. – 2016. – № 9. – С. 5–21.
3. *Гнеденко, Б.В.* Математические методы в теории надежности: Основные характеристики надежности и их статистический анализ / Б.В. Гнеденко, Ю.К. Беляев, А.Д. Соловьев. – Москва: КД Либроком, 2019. – 584 с.
4. *Дронов С.В.* Многомерный статистический анализ; Москва: Бератор; Издание 3-е, перераб. и доп. – Москва, 2003. - 591 с.
5. *Кендалл М., Стюарт А.* Многомерный статистический анализ и временные ряды; Leipzig: Otto Wigand – Москва, 2001. – 263 с.
6. *Куликов, Е.И.* Прикладной статистический анализ: Учебное пособие для вузов / Е.И. Куликов. - М.: ГЛТ, 2008. - 464 с.
7. *Малая советская энциклопедия.* – Москва: Советская энциклопедия, 1960. — Т. 8. — С. 1090.
8. *Тебекин А.В.* Девять сценариев стратегического развития национальной экономики. – Москва, 2016.
9. *Тебекин А.В.* Теория менеджмента. А.В. Тебекин. – Москва, 2016. Сер. Бакалавриат.
10. *Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В.* Методы принятия управленческих решений на основе инструментов теории массового обслуживания. // Журнал исследований по управлению. – 2019. – Т. 5. – № 6. – С. 34–54.
11. *Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В.* Проблемы экономической безопасности России на исходе первой волны пандемии коронавируса. // Вестник Московского финансово-юридического университета. – 2020. – № 3. – С. 7-15.
12. *Тебекин А.В., Петров В.С., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В.* Тренды трансформации менеджмента в посткоронавирусный период развития экономики. // Транспортное дело России. – 2020. – № 4. – С. 77-87.
13. *Тебекин А.В., Тебекин П.А., Тебекина А.А.* Использование методов теории вероятности и математической статистики при управлении проектами. // Журнал исследований по управлению. – 2018. – Т. 4. – № 9. – С. 45-61.
14. *Тихонов, В.И.* Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем: Учебное пособие для вузов / В.И. Тихонов, В.Н. Харисов. – Москва: Горячая линия -Телеком, 2015. – 608 с.
15. *Халафян А.А.* Statistica 6. Статистический анализ данных; Бином-Пресс. – Москва, 2010. – 528 с.
16. *Ширяев А.Н.* Статистический последовательный анализ; Главная редакция физико-математической литературы издательства "Наука" – Москва, 2014. – 272 с.

Literature

1. Aleksakhin, S.V. Applied Statistical Analysis: Textbook for Universities / S.V. Aleksakhin. - M.: Prior, 2001. - 224 p.
2. Bodrunov S. New industrial society of the second generation: man, production, development. // Society and Economy. 2016. No. 9.P. 5-21.
3. Gnedenko, B.V. Mathematical methods in reliability theory: Basic characteristics of reliability and their statistical analysis / B.V. Gnedenko, Yu.K. Belyaev, A.D. Soloviev. - M.: KD Librokom, 2019. - 584 p.
4. Dronov S.V. Multivariate statistical analysis; M.: Berator; Edition 3, rev. and add. - Moscow, 2003. - 591 p.

5. Kendall M., Stewart A. Multivariate statistical analysis and time series; Leipzig: Otto Wigand - Moscow, 2001. - 263 p.
6. Kulikov, E.I. Applied statistical analysis: Textbook for universities / E.I. Kulikov. - M.: GLT, 2008. - 464 p.
7. Small Soviet Encyclopedia. - M.: Soviet encyclopedia, 1960. - T. 8. - P. 1090.
8. Tebekin A.V. Nine scenarios for the strategic development of the national economy. Moscow, 2016.
9. Tebekin A.V. Management theory. A.V. Tebekin. Moscow, 2016. Ser. Bachelor's degree.
10. Tebekin A.V., Mitropol'skaya-Rodionova N.V., Khoreva A.V. METHODS OF MAKING MANAGEMENT DECISIONS BASED ON TOOLS OF THE THEORY OF MASS SERVICE. // Journal of Management Research. 2019.Vol. 5.No. 6.P. 34-54.
11. Tebekin A.V., Mitropol'skaya-Rodionova N.V., Khoreva A.V. Russia's economic security problems at the end of the first wave of the coronavirus pandemic. // Bulletin of the Moscow University of Finance and Law. 2020. No. 3. S. 7-15.
12. Tebekin A.V., Petrov V.S., Mitropol'skaya-Rodionova N.V., Khoreva A.V. Management transformation trends in the post-coronavirus period of economic development. // Transport business in Russia. 2020. No. 4. S. 77-87.
13. Tebekin A.V., Tebekin P.A., Tebekina A.A. Using the methods of probability theory and mathematical statistics in project management. // Journal of Management Research. 2018.Vol. 4.No. 9.P. 45-61.
14. Tikhonov, V.I. Statistical analysis and synthesis of radio-technical devices and systems: Textbook for universities / V.I. Tikhonov, V.N. Kharisov. - M.: Hot line -Telecom, 2015. - 608 p.
15. Khalafyan A. A. Statistica 6. Statistical analysis of data; Binom-Press - Moscow, 2010.-- 528 p.
16. Shiryaev A. N. Statistical sequential analysis; The main edition of physical and mathematical literature of the publishing house "Nauka" - Moscow, 2014. - 272 p.