

Производительность труда как фактор обеспечения экономической безопасности

Дли Максим Иосифович, доктор технических наук, профессор кафедры информационных технологий в экономике и управлении,

Жужгина Ирина Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных технологий в экономике и управлении,

Зедина Анастасия Вадимовна, старший преподаватель кафедры информационных технологий в экономике и управлении,

Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

Одним из ключевых условий существования любого государства является экономическая безопасность, которой должно уделяться особое внимание особенно в сложных современных условиях. Одним из факторов обеспечения экономической безопасности является производительность труда. Данный показатель позволяет провести оценку и сравнительный анализ эффективности использования экономических ресурсов. На основе оценки степени влияния различных факторов на результирующий показатель производительности труда, у органов власти появляется возможность контролировать и корректировать действия по обеспечению экономической безопасности.

Производительность труда, экономическая безопасность, факторы производительности

Labor productivity as a factor in ensuring economic security

Dli Maksim Iosifovich, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Information Technologies in Economics and Management,

Zhuzhgina Irina Anatolyevna, candidate of economic sciences, associate professor of the department of information technologies in economics and management,

Zedaina Anastasia Vadimovna, Senior Lecturer, Department of Information Technologies in Economics and Management,

The Branch of National Research University «Moscow Power Engineering Institute» in Smolensk, Smolensk city

One of the key conditions for the existence of any state is economic security, which should be given special attention, especially in difficult modern conditions. One of the factors in ensuring economic security is labor productivity. This indicator allows for an assessment and comparative analysis of the efficiency of using economic resources. Based on the assessment of the degree of influence of various factors on the resulting indicator of labor productivity, authorities have the opportunity to control and adjust actions to ensure economic security.

Labor productivity, economic security, productivity factors

Наличие большого числа внешних угроз для России, международные санкции, вводимые против России, неустойчивость мировой экономики в целом ставят перед государством задачу укрепления суверенной государственности. Национальные интересы и стратегические национальные приоритеты страны определяются стратегий национальной безопасности Российской Федерации. Одним из закреплённых в ней стратегических национальных приоритетов выступает экономическая безопасность [1].

В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утверждённой в 2017 году экономическая безопасность определяется как состояние защищённости национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации [2].

В целом понятие экономической безопасности является достаточно сложным, но можно выделить ее ключевые аспекты [3-4]:

- текущее состояние и динамика социально-экономического объекта с точки зрения выживаемости, функционирования и развития;
- условия и факторы противодействия как наличествующим, так и потенциальным вызовам, угрозам и рискам;
- набор инструментов и механизмов для обеспечения выживаемости, функционирования и развития в текущем состоянии и в перспективе.

С точки зрения описания текущего состояния и дальнейших перспектив обеспечения экономической безопасности страны следует обратить внимание на выделенные в стратегии национальной безопасности задачи, одной из которых является повышение производительности труда (п. 6 ст. 67) [1]. Данный показатель позволяет оценить экономический рост, конкурентоспособность отечественной продукции, а также уровень жизни населения. Повышая производительность, государство создает задел для долгосрочного

экономического роста за счет увеличения прибыли от сокращения доли живого труда. Именно показатель производительности дает возможность оценить, насколько эффективно экономика страны использует имеющиеся в ее распоряжении ресурсы, соотнося их количество с объемами производства, а повышение производительности, в свою очередь, способствует снижению влияния внешних и внутренних негативных факторов на экономику и укреплению устойчивости на мировой арене [5-7].

Еще одним важным аспектом обеспечения экономической безопасности согласно Стратегии национальной безопасности является устранение дисбаланса в территориальном развитии, достичь которого возможно только при эффективном стратегическом управлении и государственном регулировании экономики [1].

На рисунке 1 представлена схема проведения анализа для процесса разработки, контроля и корректировки программ повышения производительности труда для регионов. Оценивая текущую ситуацию по предложенным показателям (наличие основных фондов, ввод в действие основных фондов, степень износа основных фондов, использование передовых производственных технологий и средней заработной плате), а также сравнивая полученные результаты с общероссийскими, власти регионов могут выделить приоритетные направления для стимулирования предпринимательской деятельности.

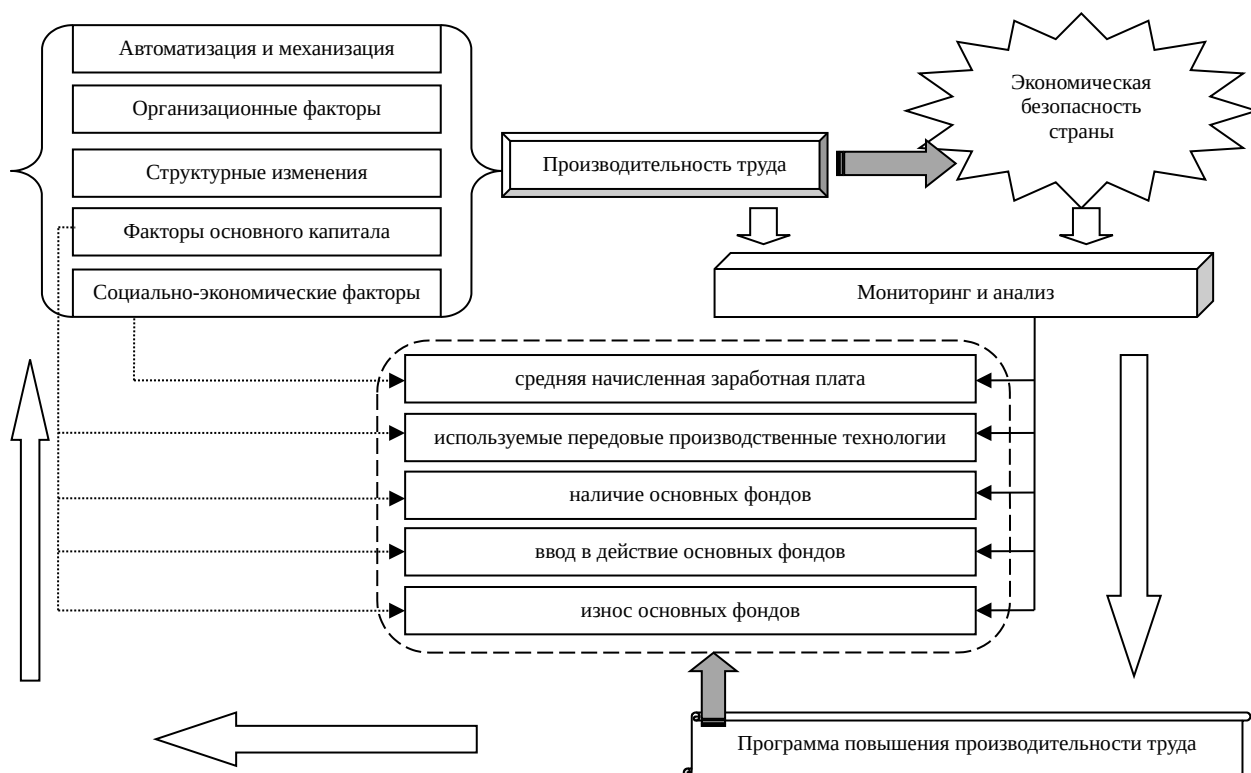


Рисунок 1 – Разработка, контроль и корректировка программ повышения производительности труда для регионов

В условиях сложной экономической ситуации и внешних вызовов в целях обеспечения устойчивого развития руководство страны уделяет особое внимание производительности труда как фактору обеспечения экономической безопасности.

В своем послании федеральному собранию в феврале 2024 года Президент России Владимир Путин призвал уделить особое внимание повышению производительности труда: «С учетом демографических вызовов, с которыми мы столкнулись, высокой потребности, а если говорить прямо, дефицита кадров, для нас критически важно кардинально повысить производительность труда» [8].

В целом данному вопросу со стороны руководства уже давно уделяется особое внимание. В 2017 году была утверждена приоритетная программа «Повышение производительности труда и поддержки занятости». А в 2018 году, согласно майскому указу, был создан отдельный национальный проект «Производительность труда». За это время он претерпел значительные изменения как в процессе реализации, так и в ответ на внешние вызовы. Тем не менее одной из основных его задач является формирование новой производственной культуры, призванной повысить конкурентоспособность отечественных товаров и услуг. В рамках достижения национальной цели «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство» ставятся задачи по обеспечению темпа роста валового внутреннего продукта страны выше среднемирового при сохранении макроэкономической стабильности, а также обеспечение темпа устойчивого роста доходов населения и уровня пенсионного обеспечения не ниже инфляции [9].

Согласно нацпроекту под производительностью труда следует понимать показатель, характеризующий эффективность затрат труда и определяющийся количеством продукции в денежном выражении, произведенной в расчете на одного работника за определенный период времени [10].

Исходя из объекта исследования можно выделять несколько видов оценки производительности труда. Общественная рассматривает производительность труда в масштабах страны. В этом случае анализируются макроэкономические показатели. Сложность сравнения достигнутого уровня производительности разных стран в этом случае связана с тем, что может отличаться как набор этих показателей, так и методика их расчета. Локальная производительность рассчитывается для нескольких субъектов, как правило в рамках какого-либо региона или отдельной отрасли (межотраслевого комплекса). Единого мнения, что следует понимать под индивидуальной производительностью, то есть что (или кто) является субъектом, нет. С одной стороны, индивидуальная производительность должна оценивать производственные показатели конкретного работника. С другой стороны, для оценки собственных конкурентных позиций и эффективности своей деятельности, в качестве такого неделимого субъекта рассматривается сама организация (табл. 1) [11-13].

Таблица 1 - Показатели для расчета производительности труда

Метод расчета		Индивидуальная		Локальная	Общественная
		работника	организации		
Натуральный метод	объем произведенной продукции	количество штук	количество штук (по видам продукции)		
	затраты рабочего времени (фактические)	час, смена, рабочий день, месяц, квартал, год	месяц, квартал, год		
Трудовой метод	объем произведенной продукции	количество штук	количество штук (по видам продукции)	количество штук (по видам продукции)	
	норматив затрат рабочего времени	число человеко-часов, число человеко-дней	число человеко-часов, число человеко-дней	число человеко-часов, число человеко-дней (по видам продукции)	
Стоимостной метод	объем произведенной или реализованной продукции в стоимостном выражении (в фактических или приведенных ценах)		выручка, добавленная стоимость	ВРП, валовая добавленная стоимость	ВВП
	затраты рабочего времени		фактически отработанное время, затраты на оплату труда	фактически отработанное время, затраты на оплату труда, общее количество рабочих мест	общее количество отработанного времени, затраты на оплату труда, численность занятых

Для оценки производительности традиционно используют два показателя: выработку и трудоемкость. Выработка характеризует сколько продукции производится субъектом за определенный отрезок времени (час, смену, месяц, год). Обратным показателем является трудоемкость, которая позволяет оценить, сколько времени тратится на производство одной единицы продукции.

Существует три принципиальных метода расчета производительности. Согласно натуральному методу рассчитывается прямой показатель производительности труда, как отношение объема произведенной продукции к затратам рабочего времени. Данный метод может использоваться только для производственного персонала и только в том случае, если номенклатура товаров или услуг ограничена.

Трудовой метод подразумевает отнесение объема произведенной продукции не к фактически отработанному времени, а к нормативу, принятому в той или иной организации для конкретного вида деятельности. Безусловно, расчет этих нормативов является сложной задачей, так как условия труда (используемая технология, установленное оборудование, качественные характеристики сырья, материалов, комплектующих) могут существенно отличаться не только среди организаций (не говоря уже об отраслях), но и в рамках отдельных структурных подразделений).

Для макроэкономического анализа чаще всего применяется стоимостной метод. В этом случае объем произведенной продукции оценивается не в натуральных единицах, а в денежном выражении. В этом случае можно сравнивать производительность труда при большом ассортименте, при разных технологических процессах. Но в этом случае затруднен временной анализ, так как инфляционная составляющая существенно меняет реальную стоимость продукции.

Именно поэтому для оценки производительности труда в динамике чаще всего используют индексы производительности труда. В этом случае рассчитывается отношение производительности в отчетном периоде к предшествующему (цепной индекс) или базовому (базисный индекс) периоду.

Многовариантность методологии приводит к тому, что сравнение достигнутого уровня производительности является достаточно сложной задачей.

Организация экономического сотрудничества и развития (OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development) проводит оценку уровня производительности по целому ряду стран. Следует отметить, что в разных странах применяются различные показатели производительности труда. В таблице 2 представлен рейтинг из ведущих стран по основным показателям, характеризующим производительность [14].

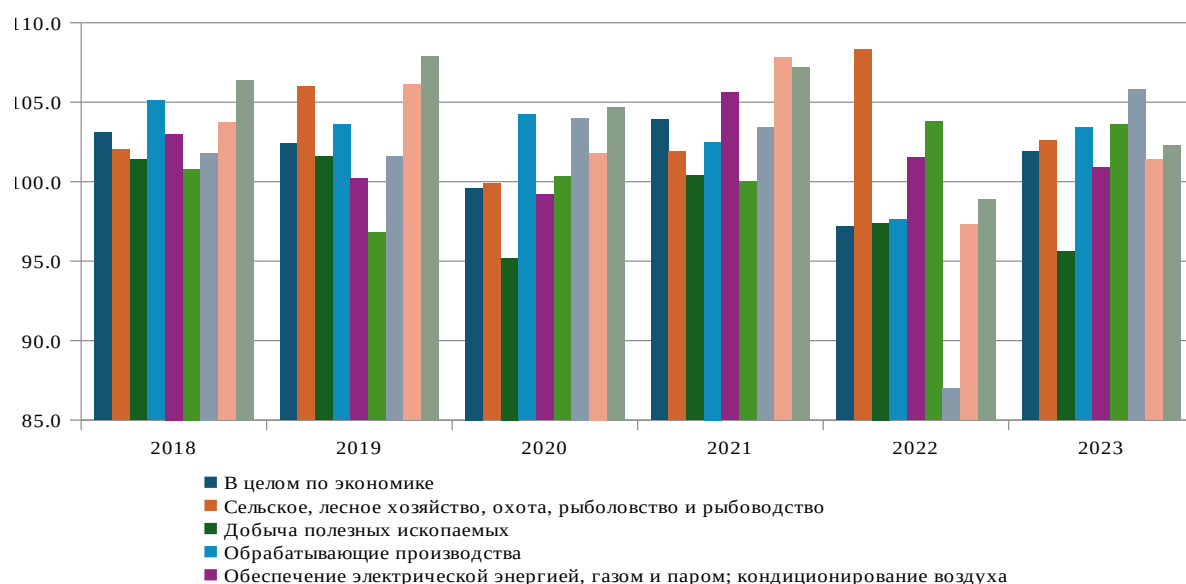
Таблица 2 - Рейтинг стран с самой высокой производительностью по версии OECD в 2023 году

ВВП на отработанный час			ВВП на одного занятого человека			ВВП на душу населения			Валовой внутренний продукт		
Место	Страна	Доллары США в час, пересчитанный по ППС, текущие цены	Место	Страна	Доллары США на человека, пересчитанный по ППС, текущие цены.	Место	Страна	Доллары США на человека, пересчитанный по ППС, текущие цены.	Место	Страна	Доллары США, пересчитанные по ППС, текущие цены, миллионы.
1	Ирландия	154,85	1	Ирландия	252 849,51	1	Люксембург	143 526,89	1	США	27 348 000
2	Норвегия	136,67	2	Норвегия	193 856,46	2	Ирландия	128 156,55	2	Япония	6 251 559
3	Люксембург	128,76	3	Люксембург	186 941,88	3	Норвегия	103 994,09	3	Германия	5 859 345
4	Бельгия	112,85	4	США	166 622,16	4	Швейцария	92 580,23	4	Франция	4 197 859
5	Дания	103,94	5	Бельгия	162 160,82	5	США	81 585,17	5	Велико-британия	026 239
6	Австрия	99,52	6	Швейцария	155 215,85	6	Нидерланды	80 752,09	6	Турция	3 767 230
7	США	97,72	7	Дания	143 432,27	7	Исландия	80 449,14	7	Италия	3 452 506
8	Нидерланды	97,36	8	Австрия	142 817,47	8	Дания	77 223,38	8	Мексика	3 288 672
9	Исландия	96,26	9	Нидерланды	141 089,28	9	Австрия	73 743,97	9	Южная Корея	2 794 196
10	Германия	95,01	10	Исландия	138 964,26	10	Австралия	72 952,50	10	Испания	2 553 110
12	Франция	92,78	11	Франция	137 978,54	11	Бельгия	70 830,91	12	Австралия	1 944 102
14	Велико-британия	79,68	12	Австралия	133 862,14	12	Германия	69 329,05	14	Нидерланды	1 443 767
15	Австралия	78,65	14	Италия	132 302,23	16	Франция	61 472,87	17	Бельгия	832 971
16	Италия	76,28	16	Германия	127 565,63	17	Велико-британия	58 906,20	18	Швейцария	822 862
17	Испания	74,08	17	Велико-британия	121 425,61	18	Италия	58 523,50	20	Ирландия	678 700
28	Япония	56,81	18	Испания	120 921,38	21	Южная Корея	54 057,85	21	Австрия	673 526
33	Южная Корея	53,28	20	Турция	119 130,38	24	Испания	52 944,56	24	Норвегия	576 335
38	Мексика	25,47	27	Южная Корея	101 017,21	26	Япония	50 273,09	27	Дания	459 324
	Турция	н/д	33	Япония	91 287,57	33	Турция	44 151,02	38	Люксембург	95 839
	Швейцария	н/д	39	Мексика	56 197,29	40	Мексика	25 430,89	41	Исландия	30 530

составлено авторами на основе [14]

Из таблицы видно, что наибольшая финансовая отдача как за отработанный час, так и на одного занятого наблюдаются в таких странах, как Ирландия, Норвегия и Люксембург. Стоит отметить, что в указанной базе данных не представлена информация по отработанному времени по многим странам, в том числе и по России. Тем не менее, следует обратить внимание, что такие страны-лидеры по объему ВВП, как Япония, Мексика, Южная Корея по показателям производительности не входят даже в первую двадцатку.

В России основным статистическим показателем, характеризующим производительность, является индекс производительности труда в экономике. Динамика данного показателя за последние 6 лет представлена на рисунке 2.



составлено авторами на основе [15]

Рисунок 2 - Индекс производительности труда в экономике РФ по видам экономической деятельности, в % к предыдущему году

Из рисунка видно, что в 2022 году из-за сложной политической ситуации большинство отраслей продемонстрировали спад, вызванный объективными причинами снижения объемов производства. Самое значительное снижение наблюдается в торговле, чей оборот наиболее пострадал из-за разрыва логистических цепочек после введения санкционных пакетов против нашей страны. В 2023 году были налажены новые связи, найдены новые рынки сбыта и данный вид экономической деятельности демонстрирует самый высокий рост. Рост индекса производительности на протяжении рассматриваемого периода демонстрирует сельское хозяйство. При этом также можно предположить, что это обусловлено увеличением объема производства. На протяжении последних лет аграрный сектор получает рекордные урожаи, растет доля продуктового импорта.

Однако метод расчета производительности, применяемый Росстатом, не позволяет оценить влияние множества факторов на результирующий показатель (производительность труда) и сравнивать его по различным регионам. Для проведения факторного анализа производительности труда с учетом выявленных факторов изменения показателя был предложен метод расчета производительности труда как отношение валового регионального продукта (в постоянных ценах 2016 года; тыс. руб.) к численности рабочей силы в возрасте 15 лет и старше по субъектам Российской Федерации (по данным выборочных обследований рабочей силы) за период с 2017 по 2022 год. Рейтинг регионов России представлен в таблицах 3-4.

Таблица 3 - Рейтинг субъектов РФ с самой высокой производительностью по версии в 2017-2019 гг.

Место	Субъект	2017	Место	Субъект	2018	Место	Субъект	2019
1	Сахалинская область	7 771 292,70	1	Сахалинская область	7 940 668,30	1	Сахалинская область	8 040 366,91
2	Республика Северная Осетия - Алания	6 200 224,38	2	Республика Северная Осетия - Алания	5 981 799,50	2	Республика Северная Осетия - Алания	6 997 411,28
3	Республика Хакасия	5 405 213,05	3	Республика Хакасия	5 591 046,23	3	Республика Хакасия	5 929 381,36
4	Тюменская область	3 258 424,97	4	Тюменская область	3 469 685,22	4	Тюменская область	3 472 824,70
5	Рязанская область	2 508 938,23	5	Рязанская область	2 565 638,83	5	Чукотский автономный округ	2 589 637,18
6	Чукотский автономный округ	2 337 961,64	6	Чукотский автономный округ	2 513 804,27	6	Рязанская область	2 564 629,11
7	г. Москва	2 164 991,22	7	г. Москва	2 202 494,40	7	г. Москва	2 205 886,52
8	Республика Саха (Якутия)	1 798 040,77	8	Магаданская область	1 908 924,86	8	Магаданская область	2 070 085,27
9	Магаданская область	1 790 663,43	9	Республика Саха (Якутия)	1 864 060,39	9	Республика Саха (Якутия)	1 932 464,89
10	Республика Тыва	1 619 231,78	10	Республика Тыва	1 642 615,06	10	Республика Тыва	1 834 420,60
11	г. Севастополь	1 333 793,72	11	Камчатский край	1 396 405,78	11	г. Севастополь	1 384 768,23
12	Камчатский край	1 296 117,48	12	г. Севастополь	1 369 373,48	12	Камчатский край	1 374 280,31
13	Республика Коми	1 288 147,95	13	Архангельская область	1 300 092,82	13	Архангельская область	1 357 872,22
14	Архангельская область	1 268 146,09	14	Красноярский край	1 299 502,58	14	Республика Коми	1 341 248,01
15	Красноярский край	1 256 991,51	15	Республика Коми	1 292 563,77	15	Красноярский край	1 313 612,38
16	Мурманская область	1 112 575,87	16	Мурманская область	1 171 894,65	16	Мурманская область	1 240 130,50
17	Московская область	984 599,98	17	Иркутская область	1 012 278,55	17	Иркутская область	1 050 878,23
18	Белгородская область	980 075,06	18	Белгородская область	999 113,77	18	Московская область	1 029 719,57
19	Томская область	977 122,10	19	Ленинградская область	997 375,80	19	Ленинградская область	1 022 348,84
20	Иркутская область	964 353,74	20	Московская область	985 614,21	20	Белгородская область	1 015 877,41
21	Ленинградская область	943 651,73	21	Томская область	968 138,58	21	Томская область	990 315,50
22	Хабаровский край	926 466,06	22	Хабаровский край	953 576,06	22	Хабаровский край	989 798,94
23	Пермский край	914 517,15	23	Пермский край	935 865,59	23	Пермский край	972 826,59
24	Вологодская область	874 278,67	24	Вологодская область	907 545,27	24	Оренбургская область	945 808,87
25	Приморский край	843 249,52	25	Республика Карелия	862 999,06	25	Приморский край	942 391,82
26	Липецкая область	837 236,30	26	Приморский край	859 044,56	26	Вологодская область	916 319,44
27	Оренбургская область	828 142,09	27	Оренбургская область	855 617,59	27	Республика Карелия	902 705,58
28	Краснодарский край	826 276,27	28	Липецкая область	848 349,85	28	Астраханская область	879 826,93

29	Республика Карелия	819 906,45	29	Астраханская область	846 280,44	29	Новгородская область	854 935,13
30	Калининградская область	818 322,76	30	Калининградская область	836 936,73	30	Липецкая область	838 730,29
31	Новгородская область	816 262,18	31	Краснодарский край	821 561,25	31	Калининградская область	836 587,72
32	Новосибирская область	779 387,01	32	Новгородская область	815 117,57	32	Новосибирская область	832 718,10
33	Астраханская область	777 687,69	33	Новосибирская область	807 180,48	33	Краснодарский край	827 558,16
34	Калужская область	777 518,81	34	Ярославская область	801 687,89	34	Ярославская область	823 567,26
35	Ярославская область	767 733,32	35	Калужская область	776 187,03	35	Амурская область	812 015,43
36	Нижегородская область	740 908,85	36	Нижегородская область	763 042,86	36	Калужская область	807 865,60
37	Удмуртская Республика	732 125,42	37	Удмуртская Республика	755 083,08	37	Нижегородская область	795 127,13
38	Челябинская область	727 945,98	38	Республика Башкортостан	741 986,25	38	Республика Башкортостан	779 415,87
39	Воронежская область	715 655,57	39	Челябинская область	732 299,37	39	Удмуртская Республика	776 320,06
40	Тульская область	706 711,72	40	Воронежская область	732 026,00	40	Воронежская область	740 717,11
41	Республика Башкортостан	705 446,45	41	Тульская область	724 743,83	41	Кемеровская область	729 289,64
42	Амурская область	699 718,92	42	Амурская область	717 289,61	42	Челябинская область	727 240,80
43	Кемеровская область	689 736,26	43	Кемеровская область	714 004,36	43	Тульская область	725 464,53
44	Курская область	679 297,95	44	Курская область	697 421,03	44	Курская область	723 358,68
45	Омская область	663 070,06	45	Омская область	667 851,77	45	Омская область	689 160,37
46	Еврейская автономная область	640 150,44	46	Еврейская автономная область	666 716,75	46	Орловская область	681 555,48
47	Волгоградская область	637 408,59	47	Тамбовская область	652 582,03	47	Еврейская автономная область	662 937,01
48	Тамбовская область	620 417,91	48	Саратовская область	627 689,16	48	Тамбовская область	648 075,31
49	Орловская область	593 109,77	49	Волгоградская область	621 663,98	49	Волгоградская область	645 312,03
50	Саратовская область	589 474,14	50	Орловская область	621 143,19	50	Владимирская область	638 793,98
51	Владимирская область	587 770,31	51	Тверская область	605 091,45	51	Смоленская область	630 249,88
52	Тверская область	582 534,96	52	Владимирская область	599 359,83	52	Ульяновская область	626 620,11
53	Ульяновская область	581 314,23	53	Ульяновская область	598 342,88	53	Саратовская область	625 608,02
54	Смоленская область	564 815,83	54	Смоленская область	592 750,96	54	Тверская область	606 850,92
55	Костромская область	549 193,51	55	Костромская область	571 646,55	55	Костромская область	600 755,55
56	Забайкальский край	547 418,52	56	Забайкальский край	556 156,43	56	Пензенская область	596 167,15
57	Пензенская область	543 669,71	57	Брянская область	555 980,22	57	Курганская область	589 513,61
58	Брянская область	537 136,07	58	Пензенская область	552 376,16	58	Брянская область	584 562,97
59	Республика Мордовия	522 290,83	59	Курганская область	549 180,45	59	Забайкальский край	580 536,59
60	Ставропольский край	517 502,24	60	Республика Мордовия	544 205,52	60	Республика Алтай	553 978,95
61	Курганская область	514 864,67	61	Республика Марий Эл	530 703,07	61	Республика Бурятия	546 268,59
62	Республика Калмыкия	504 315,60	62	Республика Алтай	517 873,45	62	Республика Мордовия	536 875,86
63	Псковская область	502 267,45	63	Псковская область	512 596,96	63	Псковская область	536 271,88
64	Республика Адыгея	498 658,40	64	Республика Калмыкия	511 790,35	64	Республика Калмыкия	530 765,58
65	Республика Марий Эл	494 679,74	65	Ставропольский край	510 178,05	65	Кировская область	529 673,21
66	Республика Бурятия	491 141,14	66	Республика Адыгея	509 513,06	66	Республика Марий Эл	529 208,12
67	Алтайский край	486 747,62	67	Кировская область	497 382,76	67	Республика Адыгея	528 009,19
68	Кировская область	481 339,42	68	Республика Бурятия	496 518,83	68	Ставропольский край	518 445,27
69	Республика Алтай	480 127,80	69	Алтайский край	488 916,15	69	Алтайский край	509 439,91
70	Республика Дагестан	464 767,97	70	Чувашская Республика	476 920,09	70	Чувашская Республика	498 941,27
71	Чувашская Республика	461 443,22	71	Республика Дагестан	460 353,37	71	Республика Дагестан	465 038,35
72	г. Санкт-Петербург	448 180,43	72	Республика Крым	433 333,23	72	Республика Крым	441 375,41
73	Самарская область	413 739,12	73	г. Санкт-Петербург	429 109,31	73	г. Санкт-Петербург	436 643,97
74	Республика Крым	410 340,53	74	Самарская область	421 255,74	74	Самарская область	435 864,77
75	Ивановская область	385 077,38	75	Ивановская область	405 147,73	75	Ивановская область	424 820,25
76	Карачаево-Черкесская Республика	376 511,82	76	Карачаево-Черкесская Республика	360 886,76	76	Карачаево-Черкесская Республика	386 596,86
77	Кабардино-Балкарская Республика	345 890,55	77	Кабардино-Балкарская Республика	338 307,82	77	Чеченская Республика	348 571,87
78	Чеченская Республика	331 025,85	78	Чеченская Республика	333 491,44	78	Кабардино-Балкарская Республика	339 870,11
79	Республика Ингушетия	241 723,65	79	Республика Ингушетия	253 159,23	79	Республика Ингушетия	252 804,37
80	Ростовская область	173 087,14	80	Ростовская область	174 388,46	80	Ростовская область	179 637,39
81	Свердловская область	67 254,51	81	Свердловская область	67 360,69	81	Свердловская область	67 926,07
82	Республика Татарстан	28 397,78	82	Республика Татарстан	28 444,81	82	Республика Татарстан	28 944,65

составлено авторами на основе [16]

Таблица 4 - Рейтинг субъектов РФ с самой высокой производительностью по версии в 2020-2022 гг.

Место	Субъект	2020	Место	Субъект	2021	Место	Субъект	2022
1	Сахалинская область	7 772 335,87	1	Сахалинская область	8 202 117,02	1	Сахалинская область	8 214 275,62
2	Республика Северная Осетия - Алания	7 460 111,22	2	Республика Северная Осетия - Алания	6 995 350,84	2	Республика Северная Осетия - Алания	7 201 371,84
3	Республика Хакасия	5 902 737,11	3	Республика Хакасия	5 938 576,45	3	Республика Хакасия	6 099 460,16
4	Тюменская область	3 280 240,05	4	Тюменская область	3 499 310,73	4	Тюменская область	3 573 405,58
5	Чукотский автономный округ	2 603 067,27	5	Чукотский автономный округ	2 757 101,73	5	Чукотский автономный округ	2 770 338,47
6	Рязанская область	2 513 083,38	6	Рязанская область	2 617 470,25	6	Рязанская область	2 525 690,79
7	г. Москва	2 173 253,01	7	г. Москва	2 380 506,43	7	г. Москва	2 391 900,53
8	Магаданская область	2 170 035,96	8	Магаданская область	2 271 258,05	8	Магаданская область	2 197 450,61
9	Республика Саха (Якутия)	1 742 341,50	9	Республика Саха (Якутия)	2 025 398,44	9	Республика Саха (Якутия)	2 115 144,12
10	Республика Тыва	1 642 928,31	10	Республика Тыва	1 723 069,81	10	Республика Тыва	1 643 605,20
11	Камчатский край	1 388 643,39	11	г. Севастополь	1 597 434,31	11	г. Севастополь	1 571 539,57
12	Мурманская область	1 354 428,03	12	Камчатский край	1 507 548,53	12	Архангельская область	1 440 978,46
13	г. Севастополь	1 331 744,68	13	Мурманская область	1 449 305,85	13	Мурманская область	1 432 242,59
14	Республика Коми	1 321 524,35	14	Архангельская область	1 386 693,41	14	Камчатский край	1 411 810,60
15	Архангельская область	1 317 304,45	15	Республика Коми	1 384 670,75	15	Республика Коми	1 410 696,88
16	Красноярский край	1 261 791,54	16	Красноярский край	1 269 532,54	16	Красноярский край	1 351 843,12
17	Иркутская область	1 049 162,69	17	Московская область	1 152 841,29	17	Иркутская область	1 152 420,17
18	Московская область	1 028 669,76	18	Иркутская область	1 103 320,91	18	Московская область	1 078 720,76
19	Белгородская область	1 004 834,63	19	Ленинградская область	1 046 306,23	19	Белгородская область	1 047 910,01
20	Ленинградская область	1 002 247,29	20	Белгородская область	1 035 664,42	20	Приморский край	1 044 167,03
21	Хабаровский край	967 808,09	21	Хабаровский край	1 024 367,15	21	Хабаровский край	1 003 657,70
22	Пермский край	946 597,07	22	Приморский край	1 000 234,71	22	Томская область	995 952,37
23	Томская область	945 024,77	23	Республика Карелия	989 160,74	23	Оренбургская область	984 133,14
24	Республика Карелия	939 950,36	24	Пермский край	974 513,74	24	Ленинградская область	978 718,10
25	Оренбургская область	936 051,99	25	Томская область	963 191,66	25	Пермский край	971 035,46
26	Приморский край	928 105,52	26	Вологодская область	945 907,36	26	Республика Карелия	954 344,20
27	Новгородская область	899 168,75	27	Оренбургская область	945 773,80	27	Краснодарский край	947 706,33
28	Вологодская область	895 158,69	28	Калининградская область	906 955,90	28	Новосибирская область	934 285,15
29	Астраханская область	886 254,96	29	Новгородская область	905 221,87	29	Новгородская область	929 537,28
30	Липецкая область	862 300,30	30	Липецкая область	895 220,15	30	Вологодская область	908 613,00
31	Калининградская область	849 321,65	31	Амурская область	889 793,10	31	Амурская область	901 349,87
32	Новосибирская область	843 160,76	32	Новосибирская область	883 227,83	32	Астраханская область	861 625,77
33	Амурская область	836 233,41	33	Краснодарский край	870 533,74	33	Калининградская область	857 760,83
34	Ярославская область	823 850,73	34	Астраханская область	859 610,67	34	Ярославская область	852 384,51

35	Краснодарский край	807 078,10	35	Ярославская область	854 472,36	35	Нижегородская область	846 872,26
36	Калужская область	789 925,32	36	Калужская область	835 469,39	36	Липецкая область	836 712,66
37	Нижегородская область	771 824,13	37	Нижегородская область	817 547,00	37	Челябинская область	825 321,76
38	Курская область	758 735,08	38	Курская область	795 150,46	38	Тульская область	816 668,40
39	Тульская область	745 046,26	39	Челябинская область	789 717,39	39	Удмуртская Республика	807 444,66
40	Челябинская область	742 338,20	40	Тульская область	783 178,90	40	Курская область	790 745,64
41	Удмуртская Республика	741 699,36	41	Кемеровская область	774 262,45	41	Кемеровская область	788 463,26
42	Республика Башкортостан	736 693,45	42	Удмуртская Республика	773 011,95	42	Омская область	770 097,01
43	Воронежская область	729 549,57	43	Воронежская область	752 454,30	43	Республика Башкортостан	759 593,49
44	Кемеровская область	709 537,50	44	Республика Башкортостан	750 104,99	44	Калужская область	744 262,77
45	Омская область	682 051,06	45	Владимирская область	735 392,88	45	Воронежская область	732 147,66
46	Орловская область	681 626,08	46	Еврейская автономная область	709 907,90	46	Еврейская автономная область	725 481,16
47	Еврейская автономная область	670 890,64	47	Омская область	705 710,94	47	Орловская область	687 710,02
48	Тамбовская область	651 706,83	48	Орловская область	694 905,91	48	Владимирская область	682 869,25
49	Владимирская область	646 955,78	49	Смоленская область	662 646,93	49	Смоленская область	664 663,44
50	Волгоградская область	632 269,09	50	Тамбовская область	651 399,82	50	Пензенская область	663 529,71
51	Смоленская область	632 141,59	51	Забайкальский край	644 988,85	51	Республика Алтай	657 014,60
52	Пензенская область	631 851,27	52	Ульяновская область	641 710,22	52	Республика Бурятия	648 159,80
53	Ульяновская область	630 152,70	53	Тверская область	632 408,79	53	Забайкальский край	648 092,73
54	Саратовская область	629 515,33	54	Костромская область	624 407,89	54	Тамбовская область	637 812,45
55	Забайкальский край	608 591,69	55	Пензенская область	620 594,83	55	Курганская область	635 228,30
56	Тверская область	602 973,62	56	Брянская область	609 214,69	56	Волгоградская область	634 672,12
57	Брянская область	592 377,28	57	Саратовская область	605 610,31	57	Ульяновская область	626 136,99
58	Костромская область	582 861,67	58	Волгоградская область	605 376,56	58	Костромская область	622 418,26
59	Республика Мордовия	578 032,94	59	Курганская область	591 137,92	59	Тверская область	621 375,23
60	Курганская область	569 229,12	60	Кировская область	587 099,90	60	Брянская область	615 411,52
61	Республика Бурятия	558 706,99	61	Республика Алтай	577 321,15	61	Кировская область	607 270,83
62	Псковская область	550 730,29	62	Республика Бурятия	575 375,79	62	Республика Адыгея	580 443,28
63	Кировская область	545 302,51	63	Республика Мордовия	570 802,98	63	Саратовская область	573 219,17
64	Республика Адыгея	541 810,56	64	Республика Адыгея	561 791,77	64	Ставропольский край	558 364,44
65	Республика Алтай	541 755,61	65	Ставропольский край	554 058,25	65	Карачаево-Черкесская Республика	553 338,57
66	Республика Марий Эл	527 695,68	66	Алтайский край	541 451,93	66	Республика Мордовия	548 033,49
67	Алтайский край	527 601,79	67	Псковская область	538 246,33	67	Республика Калмыкия	547 755,57
68	Ставропольский край	519 007,70	68	Республика Марий Эл	521 214,35	68	Псковская область	545 787,37
69	Республика Калмыкия	505 670,06	69	Республика Калмыкия	507 472,70	69	Чувашская Республика	541 524,64
70	Республика Дагестан	498 245,27	70	Чувашская Республика	507 467,69	70	Алтайский край	532 944,04
71	Чувашская Республика	494 866,83	71	Республика Дагестан	480 048,22	71	Республика Марий Эл	531 038,75
72	Самарская область	444 374,59	72	Республика Крым	468 481,78	72	Самарская область	471 828,67
73	Республика Крым	440 640,44	73	Самарская область	444 207,46	73	Республика Дагестан	470 120,83
74	Ивановская область	436 995,41	74	Ивановская область	439 577,07	74	Республика Крым	466 884,97
75	г. Санкт-Петербург	427 207,55	75	г. Санкт-Петербург	414 931,55	75	Ивановская область	445 067,24
76	Карачаево-Черкесская Республика	371 124,92	76	Карачаево-Черкесская Республика	402 251,48	76	г. Санкт-Петербург	444 879,30
77	Чеченская Республика	343 794,96	77	Кабардино-Балкарская Республика	351 264,64	77	Кабардино-Балкарская Республика	376 393,74
78	Кабардино-Балкарская Республика	333 126,51	78	Чеченская Республика	349 046,20	78	Чеченская Республика	370 364,64
79	Республика Ингушетия	237 681,96	79	Республика Ингушетия	229 364,10	79	Республика Ингушетия	228 701,61
80	Ростовская область	180 870,89	80	Ростовская область	185 868,98	80	Ростовская область	187 918,22
81	Свердловская область	70 570,63	81	Свердловская область	75 219,16	81	Свердловская область	77 004,94
82	Республика Татарстан	27 877,17	82	Республика Татарстан	27 536,02	82	Республика Татарстан	29 621,87

составлено авторами на основе [16]

Самая высокая производительность на протяжении рассматриваемого периода времени наблюдается в таких регионах как Сахалинская область, Северной Осетии, Хакасии, Тюменской области и Чукотском автономном округе. При этом ВРП данных регионов (за исключением Тюменской области – 2-е место рейтинга) не соответствует лидирующим позициям: 25-29-я позиция у Сахалинской области, 73-я у Северной Осетии, 64-67-я у Хакасии, 76-77-я у Чукотского АО. В целом это соответствует общемировым тенденциям (таблица 2), где стоимостной аспект не является определяющим.

В ходе исследования были выявлены следующие основные факторы изменения производительности труда:

- факторы основного капитала - инвестиции в технологии;
- социально-экономические факторы - уровень квалификации, заинтересованность сотрудников;
- автоматизация и механизация;
- организационные факторы - деятельность по управлению;
- структурные изменения.

Для факторов основного капитала и социально-экономических факторов было предложено оценивать влияние на результирующий показатель производительности труда отдельных макроэкономических показателей:

- факторы основного капитала - наличие основных фондов; ввод в действие основных фондов; износ основных фондов; используемые передовые производственные технологии;
- социально-экономические факторы - средняя начисленная заработная плата.

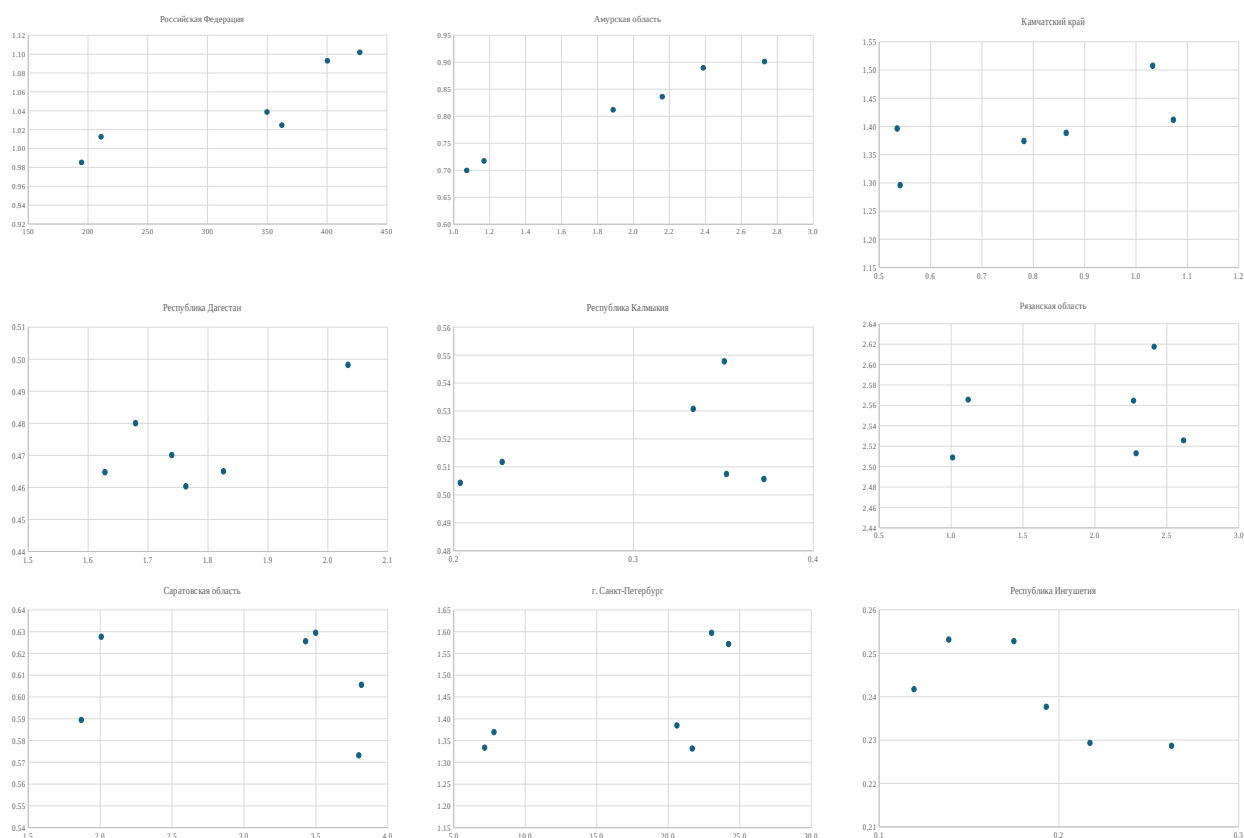
Для анализа влияния вышеуказанных факторов производительности труда по регионам на результирующий показатель был использован корреляционный метод анализа.

Для каждого региона был рассчитан коэффициент корреляции, в соответствии со значениями которого все регионы были разбиты на 6 групп:

- первая группа - сильная положительная связь (коэффициент корреляции: от 0,7 до 1);
- вторая группа - умеренная положительная связь (коэффициент корреляции: от 0,3 до 0,69);
- третья группа - слабая положительная связь (коэффициент корреляции: от 0,01 до 0,29);

- четвертая группа - слабая отрицательная связь (коэффициент корреляции: от -0,01 до -0,29);
- пятая группа - умеренная отрицательная связь (коэффициент корреляции: от -0,3 до -0,69);
- шестая группа - сильная отрицательная связь (коэффициент корреляции: от -0,7 до -1).

По наличию основных фондов на конец года по полной учетной стоимости по полному кругу организаций (всего по обследуемым видам экономической деятельности, млн рублей) сильная положительная корреляционная связь наблюдается у 52 регионов. От самой высокой у Амурской области 0,9917 и до 0,7069 у Камчатского края. В целом по Российской Федерации коэффициент корреляции составляет 0,8867, что также соответствует сильной корреляционной связи. Графики распределения представлены на рисунке 3. По оси абсцисс откладывается значение производительность труда в млн. руб./чел; по оси ординат - наличие основных фондов, трлн руб.



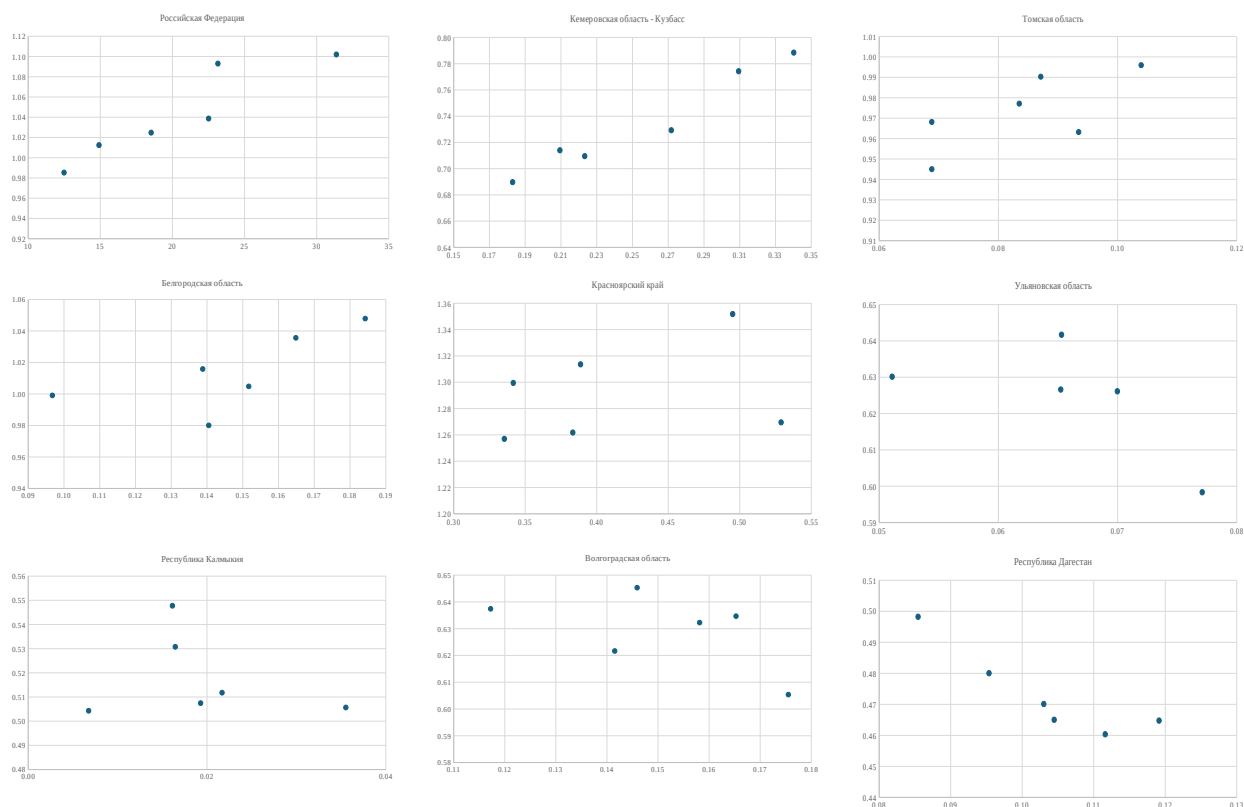
составлено авторами на основе [16]

Рисунок 3 – Корреляция между производительностью труда и наличием основных фондов

Умеренная положительная связь характерна для 21 региона: от 0,6903 у Дагестана до 0,3581 у Калмыкии. Слабая положительная связь у 5 регионов. Серединное значение 0,2253 у Рязанской области. Отрицательная связь наблюдается у четырех регионов – от слабой у Саратовской области (-0,0988) до сильной у Ингушетии (-0,7384).

Можно предположить, что чем выше стоимость основных фондов, тем больше средств вкладывается в основную деятельность организаций.

По вводу в действие основных фондов за год по полному кругу организаций (всего по обследуемым видам экономической деятельности, млн рублей) для Российской Федерации в целом коэффициент корреляции равен 0,9218, что соответствует сильной положительной связи. Она также наблюдается у 38 регионов. Графики распределения представлены на рисунке 4. По оси абсцисс откладывается значение производительность труда в млн. руб./чел; по оси ординат - ввод основных фондов, трлн руб.



составлено авторами на основе [16]

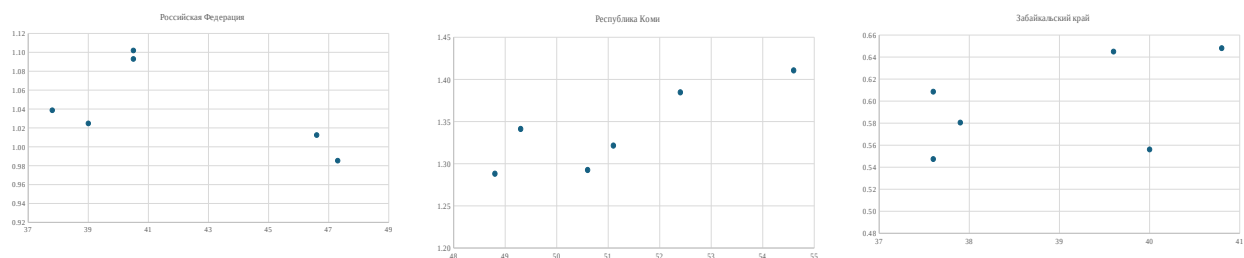
Рисунок 4 – Корреляция между производительностью труда и вводом в действие основных фондов

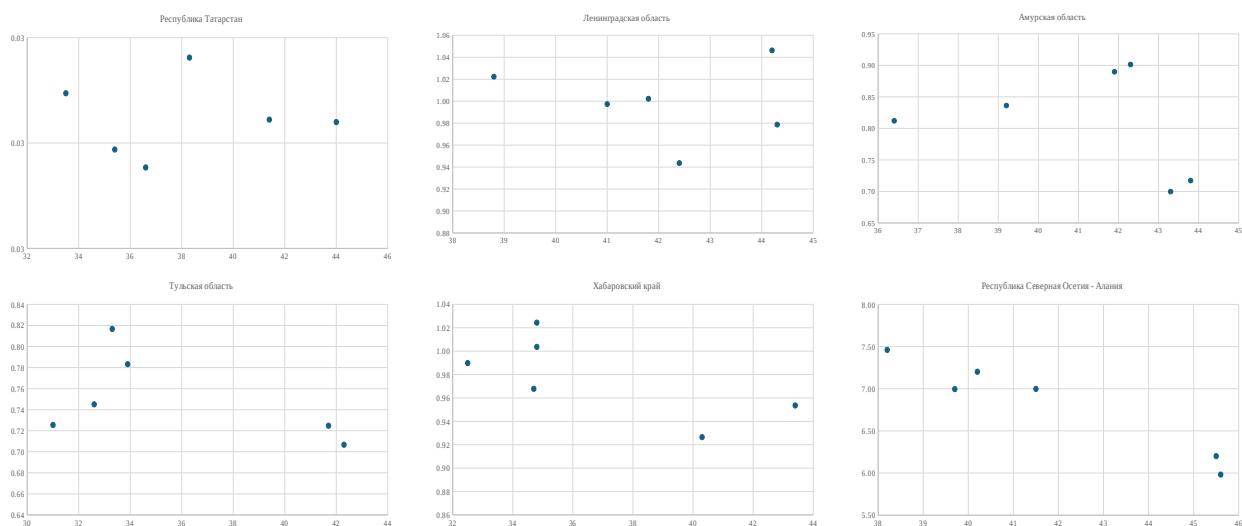
Самая высокая корреляция у Кемеровской области - 0,9757. Замыкает данную группу Томская область с коэффициентом 0,7074.

Умеренная положительная связь у 25 регионов, начиная с Белгородской области (0,6988) и заканчивая Красноярским краем (0,3269). Слабая положительная связь характерна для 8 регионов. Серединное значение 0,2323 у Ульяновской области. Также серединные значения приведены для отрицательной связи: слабой (-0,2103 у Калмыкии; всего в группе 6 регионов), умеренной (-0,5334 у Волгоградской области; всего в группе 3 региона), сильной (-0,9014 у Дагестана; всего в группе 2 региона)

С одной стороны, чем больше вводится средств в основные фонды, тем больше совершенствуется технологический процесс. Но с другой стороны, эффект от модернизации проявляется не сразу, а с течением времени, поэтому корреляционная зависимость носит не столь явный характер.

Взаимосвязь между производительностью и степенью износа основных фондов на конец года по полному кругу организаций (всего по обследуемым видам экономической деятельности, в процентах) по Российской Федерации в целом составляет -0,5822, что соответствует умеренной корреляционной связи. Диаграммы рассеяния представлены на рисунке 5. По оси абсцисс откладывается значение производительность труда в млн. руб./чел; по оси ординат - износ основных фондов, процентов.





составлено авторами на основе [16]

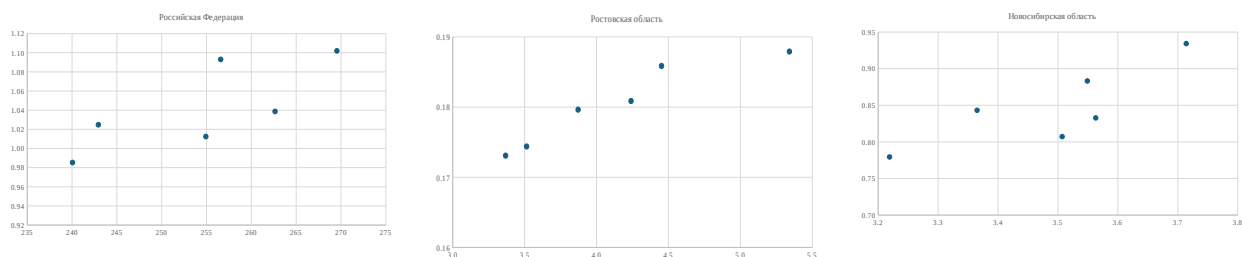
Рисунок 5 – Корреляция между производительностью труда и степенью износа основных фондов

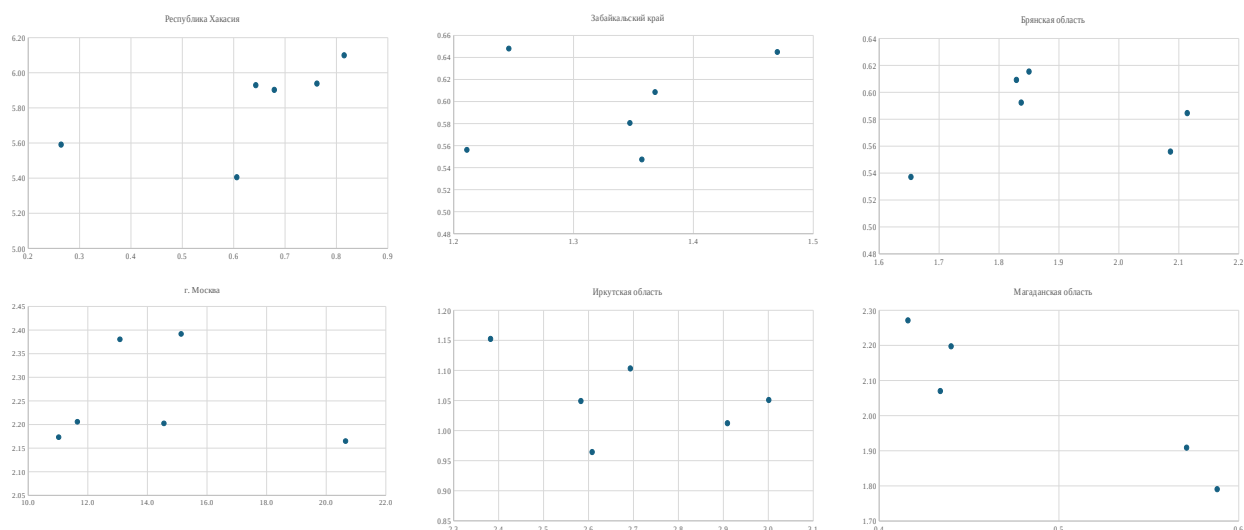
Высокая сильная положительная связь наблюдается только между для двух регионов - Республики Коми (0,8452) и Еврейской Автономной области (0,7214). Умеренная положительная - для 12 регионов, включая срединный субъект - Забайкальский край с коэффициентом корреляции 0,5010. Слабая положительная связь наблюдается у 4 регионов, с наименьшим значением корреляции 0,0370 у Республики Татарстан. Слабая отрицательная связь характерна для 14 регионов. Срединное значение у Ленинградской области -0,1039. Умеренная положительная связь выявлена у 28 регионов. Наименьшее отрицательное значение -0,3152 у Амурской области. Срединное место занимает Тульская область с коэффициентом корреляции -0,5153. Сильная отрицательная связь у 22 регионов, начиная от Хабаровского края (коэффициент корреляции -0,6968) и заканчивая Северной Осетией (-0,9736).

Преобладание отрицательной связи объективно объясняется тем, что чем выше износ оборудования, тем больше вероятность его поломок, выше затраты на обслуживание и ремонт, и соответственно обеспечить высокую производительность сложнее.

Следующий анализируемый фактор - используемые передовые производственные технологии по субъектам Российской Федерации.

Согласно утвержденной методике Росстата под передовыми производственными технологиями следует понимать технологии и технологические процессы со всем комплексом необходимого оборудования и программного обеспечения, которые управляются с помощью компьютера, а также основанные на микроэлектронике и / или использовании цифровых технологий. Сфера применения таких технологий включает не только непосредственно производственный процесс, но и проектирование, и организацию процесса. К таким технологиям относят роботов, автоматически управляемые транспортные средства, системы автоматизированного хранения и поиска, станки с числовым программным управлением (СЧПУ), в состав такого комплекса включается и локальная система связи [17]. Для Российской Федерации коэффициент корреляции между производительностью труда и использованием передовых производственных технологий равен 0,7635. Диаграммы распределения представлены на рисунке 6. По оси абсцисс откладывается значение производительность труда в млн. руб./чел; по оси ординат - количество используемых технологий, тыс. шт.





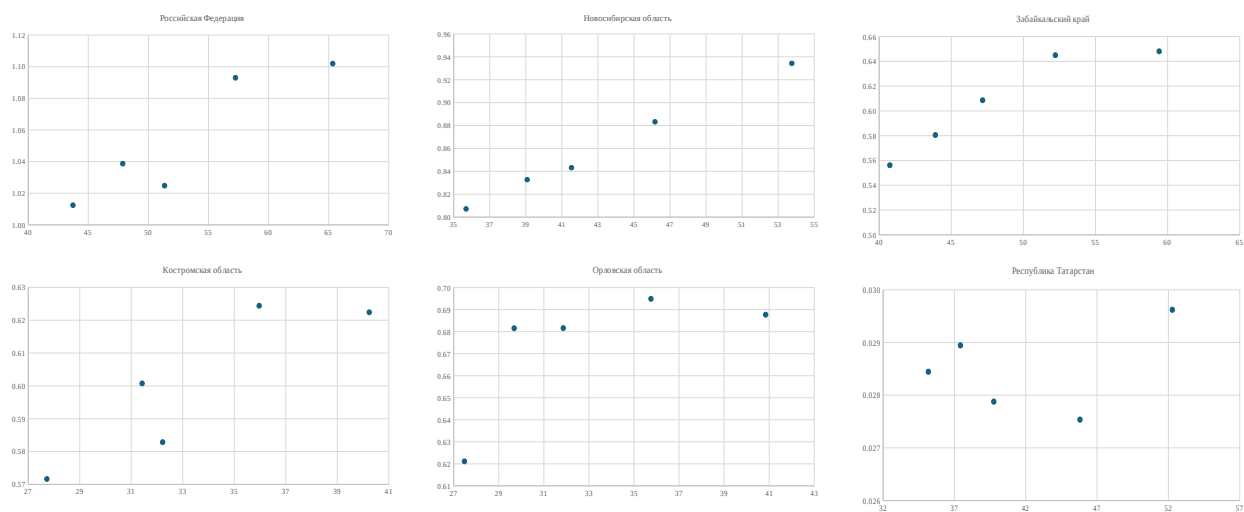
составлено авторами на основе [16]

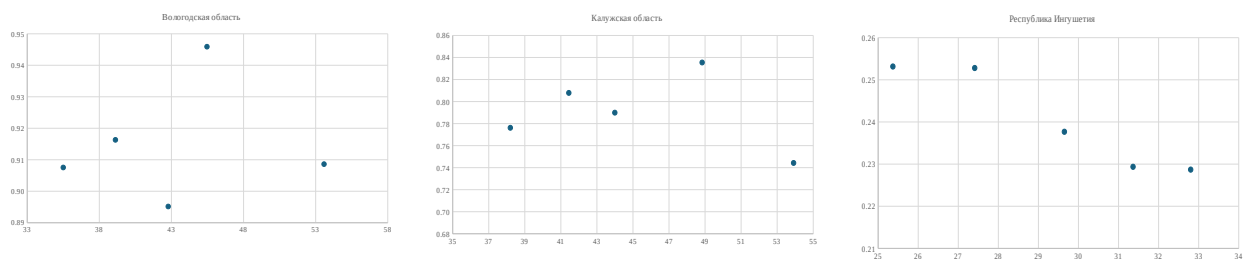
Рисунок 6 – Корреляция между производительностью труда и использованием передовых производственных технологий

Сильная положительная связь характерна для 29 регионов. Самое высокое значение у Ростовской области. Коэффициент корреляции для данного региона составляет 0,9494. В качестве срединного региона выступает Новосибирская область, с коэффициентом равным 0,8138. Умеренная положительная связь выявлена у 15 регионов, начиная с Хакасии (0,6621) и заканчивая Забайкальским краем (0,3018). Слабая положительная связь наблюдается у 12 регионов. Срединным субъектом выступает Брянская область с коэффициентом корреляции 0,0955. Также срединные регионы представлены для отрицательной корреляционной связи: слабой - г. Москва (-0,1246) - всего 9 регионов, умеренной - Иркутская область (-0,4320) - всего 14 регионов. Сильная отрицательная связь характерна для 3 субъектов, причем наибольшее значение -0,9085 у Магаданской области.

Таким образом, можно предположить, что хотя использование передовых производственных технологий, исходя из определения данного понятия, и направлено на повышение производительности труда, эффект от их использования вероятнее всего будет проявляться с течением времени.

В качестве социально-экономического фактора рассматривается показатель среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников по полному кругу организаций в целом по экономике. Диаграммы рассеяния представлены на рисунке 7. По оси абсцисс откладывается значение производительность труда в млн. руб./чел; по оси ординат - средняя зарплата, тыс. руб.





составлено авторами на основе [16]

Рисунок 7 – Корреляция между производительностью труда и среднемесячной заработной платой

Для Российской Федерации в целом наблюдается сильная корреляционная связь между данным показателем и рассчитанной производительностью труда (0,9227). В группу с сильной положительной корреляционной связью попали 52 региона. Самое высокое значение показателя составляет 0,9983 (Новосибирская область). К срединным регионам данной группы также следует отнести Забайкальский край (17 место со значением коэффициента корреляции 0,9373) и Костромскую область (35 место с коэффициентом 0,8854). Умеренная положительная связь наблюдается у 14 регионов. Наибольшее значение у Орловской области - 0,6742; наименьшее у Республики Татарстан (0,3289). Слабая положительная связь выявлена в 7 регионах. Срединным субъектом выступает Вологодская область, чей коэффициент вариации равен 0,1228. Отрицательная связь наблюдается у 9 регионов. Причем у шести она слабая (-0,2404 - у Калужской области - срединный регион), а у 3 - сильная. Самое большое отрицательное значение выявлено в Ингушетии и составляет -0,95923.

Высокая корреляция между производительностью труда и среднемесячной зарплатой может быть объяснена тем, что зарплата работников входит в состав ВРП, а значит ее изменение напрямую приводит и к изменению валового регионального продукта, на основе величины которого и был рассчитан показатель производительности труда.

Таким образом, результаты проведенного корреляционного анализа подтверждают необходимость проведения факторного анализа производительности труда по предложенным макроэкономическим показателям, которые могут стать «маркерами» для выявления причин изменений производительности труда и основой для последующего более детального анализа. Полученная в результате анализа информация послужит основой для разработки региональных программ повышения производительности труда в целях обеспечения экономической безопасности.

Литература

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scrf.gov.ru/security/docs/document133/> (дата обращения: 11.12.2024).
2. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/71672608/> (дата обращения: 11.12.2024).
3. Экономическая безопасность России: методология, стратегическое управление, системотехника : монография / кол. авторов ; под науч. ред. С.Н. Сильвестрова. - Москва : РУСАЙНС, 2018. - 350 с.
4. Ларионов И. К. Экономическая безопасность государства: противодействие спектру угроз - от материально-вещественных до информационно-цифровых : монография / И. К. Ларионов, М. А. Гуреева, Н. С. Зиядуллаев. - Москва : Дашков и К, 2022. - 478 с.
5. Меркулова Е.Ю. Влияние производительности труда на экономический рост. Статистика и Экономика. 2019. Т. 16, №2. С. 34-44.
6. Петров Ф. В. Оценка экономической безопасности по показателю производительности труда как фактора устойчивого экономического роста // Инновации и инвестиции. 2019. №6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekonomicheskoy-bezopasnosti-po-pokazatelyu-proizvoditelnosti-truda-kak-faktora-ustoychivogo-ekonomicheskogo-rosta> (дата обращения: 16.12.2024).
7. Становая А.А. Повышение производительности труда в процессе обеспечения экономической безопасности // Экономическая безопасность личности, общества, государства: проблемы и пути обеспечения : Материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 08 апреля 2022 года / Сост. Н.В. Мячин. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2022. - С. 227-230.
8. Послание Президента Федеральному Собранию [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/73585> (дата обращения: 14.11.2024).
9. Национальный проект «Производительность труда» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_proizvoditelnost_truda/ (дата обращения: 15.11.2024).
10. Национальный проект Производительность труда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xn--b1aedfedwqdbfnzkf0oe.xn--p1ai/national-project/glossary/> (дата обращения: 18.11.2024).
11. Мкртычан З.В. Производительность труда промышленных предприятий в цифровой экономике: методология оценки и инструменты управления [Текст] : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Мкртычан Зоя Владимировна ; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» - Орел, 2021. - 48 с.
12. Киреев В.Е. Взаимосвязь производительности, доходности и интенсивности труда в экономике [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 / Киреев Валерий Евгеньевич ; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» - СПб., 2019. - 23 с.
13. Верников В.А. Повышение производительности труда в малых и средних предпринимательских организациях: социально-экономические методы, инструменты и факторы [Текст] : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Верников Виталий Александрович ; ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации - М., 2021. - 41 с.
14. База данных OECD [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://data-explorer.oecd.org/?fs\[0\]=Topic%2C1%7CEconomy%23ECO%23%7CProductivity%23ECO_PRO%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=4](https://data-explorer.oecd.org/?fs[0]=Topic%2C1%7CEconomy%23ECO%23%7CProductivity%23ECO_PRO%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=4) (дата обращения: 26.11.2024).
15. Росстат. Индекс производительности по ВЭД [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186> (дата обращения: 21.11.2024).
16. Росстат. Официальная статистика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обращения: 21.11.2024).
17. Росстат. Передовые производственные технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Pon-opr-ppt.pdf> (дата обращения: 21.11.2024).