

# ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОРПОРАЦИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ С ГОСУДАРСТВОМ<sup>1</sup>

**М. К. Малышев**

Вологодский научный центр Российской академии наук,  
Вологда, Россия

В статье проведена оценка взаимодействия государства с корпорациями химической отрасли по критериям формирования бюджета, налоговой нагрузки и управленческого воздействия. Оценка проводилась на основе методического инструментария, разработанного автором. За исследуемый период с 2012 по 2020 г. рост выручки корпораций химической отрасли, производящих минеральные удобрения, опережал налоговые доходы регионов их базирования, что привело к увеличению налогового потенциала компаний. Однако анализ налоговых расчетов с бюджетной системой по уплате налога на прибыль, налога на имущество, НДС и НДФЛ не подтвердил увеличение данного потенциала. Для предприятий был характерен рост дивидендов, выплат при убытках, а также объема дивидендов, превышающих размер чистой прибыли. Цель статьи – определение уровня эффективности финансового взаимодействия государства с предприятиями химической отрасли. Объектом исследования выступают предприятия химической отрасли, производящие минеральные удобрения: ПАО «Апатит» (Вологодская область), ПАО «Акрон» (Новгородская область) и ПАО «Дорогобуж» (Смоленская область). Их выбор обусловлен нахождением данных корпораций в регионах со слабодиверсифицированной экономической структурой и сильной зависимостью от бюджетообразующего предприятия. Информационной базой исследования стали труды отечественных и зарубежных авторов по вопросам развития химической отрасли, финансовая отчетность исследуемых компаний, данные Федеральной налоговой службы и Казначейства России.

*Ключевые слова:* финансовое взаимодействие, оценка эффективности, инструменты оценки, метод стандартизации, взаимодействие государства с бизнесом.

## ASSESSING FINANCE INTERACTION OF CHEMICAL INDUSTRY CORPORATIONS WITH STATE

**Mikhail K. Malyshev**

Vologda scientific center of the Russian Academy of Sciences,  
Vologda, Russia

The article assessed interaction of state and chemical industry corporations by criteria of budget making, tax burden and managerial impact. The appraisal was made on the basis of methodological tools worked out by the author. Within the period from 2012 to 2020 earnings of corporations of chemical industry producing mineral fertilizers grew and exceeded tax revenues of regions of their location, which caused an increase in companies' taxation potential. However, analysis of tax payments to the budget system by profit tax, property tax, income tax and VAT did not confirm the growth in this potential. A rise in dividends, payments for losses were typical for enterprises, as well as increasing amount of dividends surpassing net profit. The goal of the article is to identify the level of finance interaction efficiency between state and enterprises of chemical industry. The following enterprises of chemical industry producing mineral fertilizers acted as the object of the research: the public company 'Apatit' (Vologda region), the public company 'Akron' (Novgorod region) and the public company 'Dorogobuzh' (Smolensk region).

<sup>1</sup> Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН «Вологодский научный центр РАН» по теме НИР № 0168-2019-0005 «Исследование факторов и методов устойчивого развития территориальных систем в изменяющихся геополитических и геоэкономических условиях».

This choice was stipulated by location of these enterprises in regions with weakly-diversified economic structure and serious dependence on the budget-forming enterprise. The information base of the research was formed by works by Russian and overseas authors dealing with chemical industry development, finance accounting of the companies, data of the Federal Taxation Service and the Treasury of Russia.

*Keywords:* finance interaction, appraisal of efficiency, tools of appraisal, method of standardization, interaction of state and business.

## **Введение**

Успешное долгосрочное развитие экономики России неразрывно связано с принятием управленческих решений, направленных на взаимовыгодное сотрудничество государства с бизнесом любого масштаба. Для того чтобы такое взаимодействие было максимально эффективным, необходимо вовремя обнаруживать проблемы таких взаимоотношений и своевременно реагировать на них. Отметим, что наиболее важным является финансовое взаимодействие государства и бизнеса, в систему которого входит множество элементов. К ним можно отнести расчеты предприятий с бюджетной системой по поводу уплаты налогов; реализацию бизнесом проектов государственно-частного партнерства; инвестиционные соглашения; участие в распределении чистой прибыли, установлении объема дивидендных выплат и направлениях их использования (в случае, если государство имеет вес в уставном капитале предприятия) и др.

Для выявления проблем финансового взаимодействия государства с бизнесом необходимы инструменты оценки. Ранее нами был разработан методический инструментарий, оценивающий взаимодействие государства с крупными предприятиями на предмет формирования бюджета, налоговой нагрузки и управленческого влияния, который был апробирован на примере корпораций черной металлургии [18]. В данном исследовании мы проведем апробацию методического инструментария на примере корпораций химической отрасли, производящих минеральные удобрения.

Химическая промышленность России развивается быстрыми темпами и имеет большой потенциал роста. Суммарный объем инвестиций в промышленность за

последние пять лет составил около 2 трлн рублей<sup>1</sup>. Несмотря на это ее доля в ВВП остается по-прежнему низкой и составляет 1,1%, а доля выручки химического комплекса в общей выручке реального сектора – около 2,6%. В других развитых и развивающихся странах эти показатели достигают до 15%. В 2019 г. поступления налога на прибыль химической отрасли в консолидированный бюджет Российской Федерации составили 94,4 млрд рублей, что на 46,1% больше показателя 2012 г. и эквивалентно 2,16% от общих поступлений налога на прибыль по всем отраслям<sup>2</sup>.

Вопросам развития химической промышленности Российской Федерации, ее текущего состояния и роли в экономике посвящены исследования многих авторов [1; 4; 8–14; 16; 22–24]. В ряде публикаций отражены проблемы устойчивого развития отрасли, эффективности ее функционирования, интеграции в мировую экономику [2; 3; 5–7; 15; 17]. Влияние деятельности крупных корпораций химической отрасли на развитие экономики регионов исследовалось и в Вологодском научном центре РАН. В качестве объекта исследования выступали крупнейшие производители минерального удобрения – ОАО «ФосАгро» и ПАО «Акрон». В ходе исследования были проанализированы производственные и финансовые результаты их деятельности, дана оценка дивидендной политики и тенденций взаимоотношений предприятий с бюджетом. В результате отмечены неустойчивость финансового положения предприятий; снижение налоговых платежей благодаря применению льготной ставки по налогу на прибыль, а также операциям, связанным с занижением цен при реализа-

<sup>1</sup> URL: <https://special.kommersant.ru/chemcomplex/>

<sup>2</sup> URL: <https://www.eg-online.ru/article/408616/>

ции экспортной продукции [19–21]. Труды зарубежных исследователей сосредоточены на вопросах повышения конкурентоспособности химической отрасли, возможности сокращения себестоимости и оптимизации производственных процессов с целью роста налоговых поступлений [25–31].

### Характеристика показателей формирования бюджета

За девятилетний период выручка предприятий химической отрасли, производящих минеральные удобрения, возросла в

4,7 раза у ПАО «Апатит» (холдинг «ФосАгро») и в 1,8 раза у ПАО «Акрон» и ПАО «Дорогобуж». Два последних производственных предприятия относятся к химическому холдингу «Акрон». Налоговые доходы Вологодской, Новгородской и Смоленской областей выросли в 1,8, 1,4 и 1,7 раза соответственно. Потенциал предприятий в формировании бюджетных доходов вырос в 2,6 раза у ПАО «Апатит», в 1,4 раза у ПАО «Акрон», а у ПАО «Дорогобуж» не изменился (табл. 1).

Таблица 1

Коэффициент налогового потенциала\* (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)**			Новгородская область (ПАО «Акрон»)**			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)**		
	Выручка	Налоговые доходы бюджета	Доля, %	Выручка	Налоговые доходы бюджета	Доля, %	Выручка	Налоговые доходы бюджета	Доля, %
2012	45 253	40 147	1,13	36 059	20 994	1,72	15 103	25 141	0,60
2013	46 559	38 812	1,20	33 421	20 297	1,65	17 360	26 704	0,65
2014	55 665	42 602	1,31	39 404	21 245	1,85	16 131	26 264	0,61
2015	97 406	43 451	2,24	50 382	23 098	2,18	26 655	29 368	0,91
2016	102 928	51 922	1,98	50 216	26 285	1,91	23 254	34 075	0,68
2017	104 323	58 681	1,78	54 783	25 049	2,19	24 001	34 849	0,69
2018	203 281	73 393	2,77	67 754	26 863	2,52	27 155	38 237	0,71
2019	216 108	77 903	2,77	67 112	28 795	2,33	21 650	39 408	0,55
2020	214 124	73 613	2,91	66 469	28 463	2,34	26 630	42 926	0,62
Всего за 2012–2020	1 085 647	500 524	2,17	465 600	221 089	2,11	197 939	296 972	0,67
В среднем за 2012– 2020	120 627	55 614	2,01	51 733	24 565	2,08	21 993	32 997	0,67
2020 к 2012, раз	4,7	1,8	2,6	1,8	1,4	1,4	1,8	1,7	1,0

\* Табл. 1–5 рассчитаны по данным финансовых отчетностей компаний и Федеральной налоговой службы.

\*\* URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/5103070023\\_ao-apatit](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/5103070023_ao-apatit)

\*\*\* URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/5321029508\\_pao-akron](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/5321029508_pao-akron)

\*\*\*\* URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/6704000505\\_publichnoe-aktsionernoe-obshchestvo-dorogobuzh](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/6704000505_publichnoe-aktsionernoe-obshchestvo-dorogobuzh)

Наименьшим налоговым потенциалом обладает ПАО «Дорогобуж», так как его выручка относительно налоговых доходов Смоленской области незначительна.

Динамика поступлений налога на прибыль от корпораций химической отрасли в бюджеты своих регионов имела разнонаправленный тренд. В 2020 г. поступления в бюджеты Вологодской и Новгородской областей были десятикратно меньше, чем в

2012 г., а в бюджете Смоленской области налог на прибыль от химпроизводства сократился на 44% за период.

Несмотря на наименьший объем поступлений налога на прибыль в Новгородскую область (всего 9,7 млрд рублей за 9 лет), химическое производство для региона играет важнейшую роль в формировании налоговых доходов ввиду их незначительности (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Коэффициент формирования налога на прибыль региона (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Налог на прибыль	Общий налог на прибыль региона	Доля, %	Налог на прибыль	Общий налог на прибыль региона	Доля, %	Налог на прибыль	Общий налог на прибыль региона	Доля, %
2012	4 102	10 937	37,5	1 508	6 845	22,0	918	7 053	13,0
2013	116	5 937	2,0	1 089	4 992	21,8	988	6 141	16,1
2014	1 478	7 585	19,5	906	5 140	17,6	663	5 699	11,6
2015	1 085	6 556	16,5	726	5 655	12,8	1 407	7 986	17,6
2016	2 832	11 440	24,8	1 455	6 964	20,9	1 715	9 397	18,3
2017	1 830	15 454	11,8	640	5 688	11,3	1 681	9 196	18,3
2018	291	24 874	1,2	666	6 597	10,1	1 808	10 305	17,5
2019	373	26 265	1,4	2 599	8 022	32,4	1 044	10 076	10,4
2020	392	18 747	2,1	156	6 162	2,5	517	10 465	4,9
Всего за 2012-2020	12 499	127 795	9,8	9 745	56 065	17,4	10 741	76 318	14,1
В среднем за 2012-2020	1 389	14 199	13,0	1 083	6 229	16,8	1 193	8 480	14,2
2020 к 2012, раз	0,10	1,71	0,06	0,10	0,90	0,11	0,56	1,48	0,38

Налог на прибыль от химических производств в бюджеты исследуемых регионов составлял в среднем около 2,2% в бюджет-

ных доходах Вологодской области, 3,1% в доходах Новгородской области и 2,6% в Смоленской области (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Коэффициент формирования бюджетных доходов по налогу на прибыль (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Налог на прибыль	Доходы бюджета региона	Доля, %	Налог на прибыль	Доходы бюджета региона	Доля, %	Налог на прибыль	Доходы бюджета региона	Доля, %
2012	4 102	54 574	7,5	1 508	34 583	4,4	918	38 925	2,4
2013	116	53 029	0,2	1 089	27 925	3,9	988	36 877	2,7
2014	1 478	56 405	2,6	906	28 162	3,2	663	37 526	1,8
2015	1 085	58 063	1,9	726	29 934	2,4	1 407	38 559	3,6
2016	2 832	67 219	4,2	1 455	33 093	4,4	1 715	43 320	4,0
2017	1 830	72 109	2,5	640	34 968	1,8	1 681	45 305	3,7
2018	291	89 451	0,3	666	37 605	1,8	1 808	49 591	3,6
2019	373	105 341	0,4	2 599	42 453	6,1	1 044	53 998	1,9
2020	392	114 791	0,3	156	48 984	0,3	517	64 383	0,8
Всего за 2012-2020	12 499	670 982	1,9	9 745	317 707	3,1	10 741	408 484	2,6
В среднем за 2012-2020	1 389	74 554	2,2	1 083	35 301	3,1	1 193	45 387	2,7
2020 к 2012, раз	0,10	2,10	0,05	0,10	1,42	0,07	0,56	1,65	0,34

Налог на имущество от предприятий сократился на 96% в Вологодской области, на 74% в Смоленской и вырос на 26% в Новгородской области. С 2018 по 2020 г. налог на имущество в Вологодской области

был существенно ниже показателей с 2012 по 2014 г. Причиной такого сокращения являются налоговые льготы, предоставленные правительством региона в связи с реализацией инвестиционной про-

граммы. Несмотря на такое снижение, суммарный объем налога на имущество составил 1,96 млрд, 1,19 млрд и 451 млн рублей соответственно по областям (табл. 4).

Таблица 4  
Коэффициент формирования налога на имущество региона (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Налог на имущество	Общий налог на имущество в регионе	Доля, %	Налог на имущество	Общий налог на имущество в регионе	Доля, %	Налог на имущество	Общий налог на имущество в регионе	Доля, %
2012	215	4 747	4,5	110	1 912	5,8	59	2 103	2,8
2013	456	6 644	6,9	108	2 091	5,2	70	2 754	2,5
2014	434	6 965	6,2	108	2 380	4,5	65	2 984	2,2
2015	349	8 301	4,2	117	2 674	4,4	56	3 316	1,7
2016	257	8 952	2,9	113	2 831	4,0	50	3 656	1,4
2017	214	10 087	2,1	168	3 458	4,9	48	4 029	1,2
2018	13	12 517	0,1	170	3 745	4,5	56	3 895	1,4
2019	10	11 922	0,1	158	3 686	4,3	26	3 788	0,7
2020	8	10 969	0,1	139	3 361	4,1	21	4 014	0,5
Всего за 2012–2020	1 956	81 104	2,4	1 191	26 138	4,6	451	30 539	1,5
В среднем за 2012–2020	217	9 012	3,0	132	2 904	4,6	50	3 393	1,6
2020 к 2012, раз	0,04	2,31	0,02	1,26	1,76	0,72	0,36	1,91	0,19

Налоговые льготы, предоставленные правительством Вологодской области, распространяются и на налог на доходы физических лиц, о чем свидетельствует динамика его поступлений в 2018–2020 гг. Стоит отметить, что суммарный НДС по региону

практически равен сумме общего НДС Новгородской и Смоленской областей. Средняя доля НДС по регионам составляла 1,42% в Вологодской области; 3,31 и 1,53% в Новгородской и Смоленской областях (табл. 5).

Таблица 5  
Коэффициент формирования НДС региона (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	НДС	НДС региона	Доля, %	НДС	НДС региона	Доля, %	НДС	НДС региона	Доля, %
2012	380	16 081	2,36	213	7 493	2,84	141	9 999	1,41
2013	376	16 794	2,24	234	8 185	2,86	138	11 124	1,24
2014	312	17 690	1,76	246	8 598	2,86	136	11 287	1,20
2015	342	17 222	1,99	269	8 719	3,09	168	11 622	1,45
2016	432	18 423	2,34	329	9 380	3,51	196	12 384	1,58
2017	365	19 715	1,85	349	9 595	3,64	218	13 069	1,67
2018	13	21 562	0,06	456	10 266	4,44	244	14 734	1,66
2019	15	23 729	0,06	158	10 365	1,52	274	15 217	1,80
2020	20	26 859	0,07	547	10 824	5,05	287	16 694	1,72
Всего за 2012–2020	2 255	178 075	1,27	2 801	83 425	3,36	1 802	116 130	1,55
В среднем за 2012–2020	251	19 786	1,42	311	9 269	3,31	200	12 903	1,53
2020 к 2012, раз	0,05	1,67	0,03	2,57	1,44	1,78	2,04	1,67	1,22

Анализ динамики расчетов предприятий химической отрасли с бюджетной системой по уплате НДС и налога на прибыль в федеральный бюджет показал существенное превышение возмещаемого НДС в пользу предприятий над объемами налога на прибыль, причитающегося в федеральный бюджет. Таким образом, данные корпорации активно наполняют региональные бюджеты базирования своими налоговыми отчислениями. Всего за

9 лет из федерального бюджета было возмещено налога на добавленную стоимость в пользу Вологодских предприятий химической отрасли на 45,1 млрд рублей, что в 20,3 раза больше поступлений налога на прибыль в федеральный бюджет. Возмещаемый НДС в Новгородской и Смоленской областях составил 42,5 млрд и 7,2 млрд рублей соответственно – это в 3,7 и 4,6 раза больше федерального налога на прибыль (табл. 6).

Таблица 6  
Коэффициент сбалансированности федерального бюджета по НДС\*

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	НДС	Налог на прибыль в федеральный бюджет	Соотношение	НДС	Налог на прибыль в федеральный бюджет	Соотношение	НДС	Налог на прибыль в федеральный бюджет	Соотношение
2012	-4 349	482	-9,0	-2 787	306	-9,1	-705	115	-6,1
2013	-5 858	25	-234,3	-2 832	339	-8,4	-718	116	-6,2
2014	-4 451	141	-31,6	-3 569	454	-7,9	-635	77	-8,2
2015	-7 963	289	-27,6	-5 933	464	-12,8	-492	161	-3,1
2016	-10 206	591	-17,3	-3 779	1 139	-3,3	-464	196	-2,4
2017	-13 371	457	-29,3	-5 472	1 099	-5,0	-1 322	285	-4,6
2018	354	100	3,5	-4 883	1 179	-4,1	-725	337	-2,2
2019	480	66	7,3	-6 236	3 462	-1,8	-955	194	-4,9
2020	217	69	3,1	-7 049	3 169	-2,2	-1 189	102	-11,7
Всего за 2012–2020	-45 147	2 220	-20,3	-42 540	11 611	-3,7	-7 205	1 583	-4,6
В среднем за 2012–2020	-5 016	247	-37	-4 727	1 290	-6	-801	176	-5
2020 к 2012, раз	-0,05	0,14	-0,35	2,53	10,36	0,24	1,69	0,89	1,90

\* Рассчитано по данным Федеральной налоговой службы.

Следующим этапом исследования станет расчет налоговой нагрузки по выручке, валовой прибыли и налогооблагаемой базе. Отметим, что в данном случае налог на прибыль, выручка и т. д. брались из отчета о финансовых результатах корпораций химической отрасли.

#### Анализ налоговой нагрузки компаний

За исследуемый период ПАО «Апатит» заплатило 53,1 млрд рублей налога на прибыль, что составляет около 4,9% от

суммарной выручки предприятия. Суммарный налог на прибыль предприятий ПАО «Акрон» и ПАО «Дорогобуж» равен 11,7 млрд и 13,2 млрд рублей, что составляет 2,5 и 6,7% от совокупной выручки этих предприятий соответственно. В отличие от стабильно увеличивающейся выручки налог на прибыль не имел четко выраженного тренда. В связи с этим налоговая нагрузка по выручке варьировалась от 0 до 9,5% в разные периоды (табл. 7).

Т а б л и ц а 7

## Коэффициент налоговой нагрузки по выручке\* (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Налог на прибыль	Выручка	Доля, %	Налог на прибыль	Выручка	Доля, %	Налог на прибыль	Выручка	Доля, %
2012	1 723	45 253	3,8	2 266	36 059	6,3	1 131	15 103	7,5
2013	2 597	46 559	5,6	1 582	33 421	4,7	1 067	17 360	6,1
2014	431	55 665	0,8	0	39 404	0,0	191	16 131	1,2
2015	6 506	97 406	6,7	527	50 382	1,0	2 219	26 655	8,3
2016	9 827	102 928	9,5	2 517	50 216	5,0	1 959	23 254	8,4
2017	5 050	104 323	4,8	719	54 783	1,3	1 824	24 001	7,6
2018	8 631	203 281	4,2	923	67 754	1,4	2 443	27 155	9,0
2019	10 704	216 108	5,0	3 193	67 112	4,8	783	21 650	3,6
2020	7 660	214 124	3,6	0	66 469	0,0	1 559	26 630	5,9
Всего за 2012–2020	53 129	1 085 647	4,9	11 727	465 600	2,5	13 176	197 939	6,7
В среднем за 2012–2020	5 903	120 627	4,9	1 303	51 733	2,7	1 464	21 993	6,4
2020 к 2012, раз	4,4	4,7	0,94	х	1,8	х	1,4	1,8	0,78

\* Табл. 7–12 рассчитаны по данным финансовых отчетностей корпораций химической отрасли.

Валовая прибыль предприятий за 9 лет составила 466,8 млрд рублей у ПАО «Апатит», 204,1 млрд и 91,2 млрд рублей у ПАО «Акрон» и ПАО «Дорогобуж» соответственно. Рост валовой прибыли по пред-

приятиям составил 5,2, 1,3 и 1,5 раза. Средняя доля налога на прибыль в валовой прибыли составила 11,0, 6,2 и 13,8% соответственно (табл. 8).

Т а б л и ц а 8

## Коэффициент налоговой нагрузки по валовой прибыли (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Налог на прибыль	Валовая прибыль	Доля, %	Налог на прибыль	Валовая прибыль	Доля, %	Налог на прибыль	Валовая прибыль	Доля, %
2012	1 723	17 164	10,0	2 266	18 990	11,9	1 131	7 374	15,3
2013	2 597	19 216	13,5	1 582	13 917	11,4	1 067	7 799	13,7
2014	431	20 501	2,1	0	19 795	0,0	191	7 194	2,7
2015	6 506	50 570	12,9	527	26 838	2,0	2 219	15 398	14,4
2016	9 827	57 237	17,2	2 517	21 826	11,5	1 959	10 316	19,0
2017	5 050	43 892	11,5	719	20 258	3,5	1 824	11 220	16,3
2018	8 631	85 544	10,1	923	31 124	3,0	2 443	12 539	19,5
2019	10 704	82 962	12,9	3 193	26 381	12,1	783	8 232	9,5
2020	7 660	89 725	8,5	0	24 946	0,0	1 559	11 152	14,0
Всего за 2012–2020	53 129	466 811	11,4	11 727	204 075	5,7	13 176	91 224	14,4
В среднем за 2012–2020	5 903	51 868	11,0	1 303	22 675	6,2	1 464	10 136	13,8
2020 к 2012, раз	4,4	5,2	0,9	х	1,3	0,0	1,4	1,5	0,9

Средние значения ставок текущего налогообложения прибыли у предприятий имели довольно высокие значения, кроме ПАО «Акрон». Так, например, суммарный

налог на прибыль в общей сумме прибыли до налогообложения ПАО «Апатит» составил около 21,2%, при этом средняя ставка – 20,2% за период. Такие же высокие по-

казатели и у ПАО «Дорогобуж»: 22,1% – доля налога на прибыль в налоговой базе; 23,5% – средняя ставка текущего налогообложения прибыли. Говоря о ПАО «Акрон», можно отметить, что предприятие полу-

чило убытки в 2013 и 2014 гг., однако при этом заплатило налог на прибыль в 2013 г. В 2014 и 2020 гг. предприятие не платило налога на прибыль (табл. 9).

Таблица 9  
Коэффициент налоговой нагрузки по налогооблагаемой базе (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Налог на прибыль	Налоговая база*	Доля, %	Налог на прибыль	Налоговая база*	Доля, %	Налог на прибыль	Налоговая база*	Доля, %
2012	1 723	7 586	22,7	2 266	11 044	20,5	1 131	5 362	21,1
2013	2 597	12 599	20,6	1 582	-3 202	(49,4)	1 067	5 095	20,9
2014	431	3 919	11,0	0	-9 285	0,0	191	566	33,7
2015	6 506	31 157	20,9	527	18 273	2,9	2 219	11 394	19,5
2016	9 827	45 975	21,4	2 517	13 367	18,8	1 959	9 389	20,9
2017	5 050	26 340	19,2	719	9 009	8,0	1 824	10 042	18,2
2018	8 631	39 317	22,0	923	11 556	8,0	2 443	7 186	34,0
2019	10 704	49 036	21,8	3 193	22 805	14,0	783	4 468	17,5
2020	7 660	34 548	22,2	0	4 887	0,0	1 559	6 169	25,3
Всего за 2012-2020	53 129	250 477	21,2	11 727	78 454	14,9	13 176	59 671	22,1
В среднем за 2012-2020	5 903	27 831	20,2	1 303	8 717	2,5	1 464	6 630	23,5
2020 к 2012, раз	4,4	4,6	1,0	х	0,4	0,0	1,4	1,2	1,2

\* Прибыль до налогообложения.

На последнем этапе исследования перейдем к оценке управленческого влияния и рассмотрим такие показатели, как доля дивидендов в чистой прибыли, соотношение управленческих расходов к выручке и валовой прибыли.

#### Оценка влияния управленческих расходов на развитие компаний

Объем дивидендных выплат предприятий вырос в 3,7 раза у ПАО «Апатит», сократился на 70% у ПАО «Акрон» и увеличился в 24,1 раза у ПАО «Дорогобуж». Их общая сумма составила 171,7 млрд, 63,1 млрд и 18,8 млрд рублей соответственно, что составило 85,8, 94,5 и 40,5% от суммы чистой прибыли. Меньше всего на дивиденды направляет ПАО «Дорогобуж», что свидетельствует о заинтересованности ключевых управленцев в развитии предприятия, а не собственном обогащении (табл. 10).

Рост объема управленческих расходов предприятий был сопоставим с ростом выручки. Их общая сумма за период с 2012 по 2020 г. составила 66,2 млрд рублей у ПАО «Апатит», 28,7 млрд рублей у ПАО «Акрон» и 16,5 млрд рублей у ПАО «Дорогобуж». Доля управленческих расходов в структуре выручки предприятий составила 6,1, 6,2 и 8,3% соответственно (табл. 11).

Суммарный объем управленческих расходов в валовой прибыли корпораций химической отрасли составил 14,2% у ПАО «Апатит», 14,1% у ПАО «Акрон» и 18,1% у ПАО «Дорогобуж» (табл. 12).

Проведя расчет всех 12 коэффициентов финансового взаимодействия исследуемых корпораций химической отрасли по производству минеральных удобрений в период с 2012 по 2020 г. и рассчитав для каждого коэффициента свой индекс, определим итоговые интегральные коэффициенты финансового взаимодействия (рисунок).

Т а б л и ц а 10

## Коэффициент распределения чистой прибыли на дивиденды корпораций (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Дивиденды	Чистая прибыль	Доля, %	Дивиденды	Чистая прибыль	Доля, %	Дивиденды	Чистая прибыль	Доля, %
2012	10 319	5 871	175,8	4 456	8 554	52,1	185	4 235	4,4
2013	4 500	9 802	45,9	6 161	-2 904	х	185	4 028	4,6
2014	7 768	3 119	249,1	5 634	-7 935	х	280	412	68,0
2015	29 138	24 358	119,6	7 296	14 363	50,8	1 138	9 074	12,5
2016	21 369	36 945	57,8	10 134	11 078	91,5	2 189	7 459	29,3
2017	10 491	20 751	50,6	7 499	7 628	98,3	2 189	8 056	27,2
2018	24 865	31 872	78,0	5 472	10 810	50,6	4 465	4 746	94,1
2019	24 864	39 685	62,7	15 241	19 531	78,0	3 677	3 688	99,7
2020	38 400	27 654	138,9	1 220	5 686	21,5	4 450	4 611	96,5
Всего за 2012–2020	171 714	200 057	85,8	63 113	66 811	94,5	18 758	46 309	40,5
В среднем за 2012–2020	19 079	22 229	108,7	7 013	7 423	63,3	2 084	5 145	48,5
2020 к 2012, раз	3,7	4,7	0,8	0,3	0,7	0,4	24,1	1,1	22,1

Т а б л и ц а 11

## Коэффициент управленческой нагрузки по выручке (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Управленческие расходы	Выручка	Доля, %	Управленческие расходы	Выручка	Доля, %	Управленческие расходы	Выручка	Доля, %
2012	2 814	45 253	6,2	2 521	36 059	7,0	1 349	15 103	8,9
2013	3 887	46 559	8,3	2 349	33 421	7,0	1 250	17 360	7,2
2014	4 391	55 665	7,9	2 398	39 404	6,1	1 391	16 131	8,6
2015	5 206	97 406	5,3	2 981	50 382	5,9	1 713	26 655	6,4
2016	5 504	102 928	5,3	3 993	50 216	8,0	2 228	23 254	9,6
2017	6 381	104 323	6,1	3 092	54 783	5,6	1 814	24 001	7,6
2018	11 828	203 281	5,8	3 781	67 754	5,6	2 048	27 155	7,5
2019	12 555	216 108	5,8	3 743	67 112	5,6	2 173	21 650	10,0
2020	13 639	214 124	6,4	3 889	66 469	5,9	2 551	26 630	9,6
Всего за 2012–2020	66 205	1 085 647	6,1	28 747	465 600	6,2	16 517	197 939	8,3
В среднем за 2012–2020	7 356	120 627	6,1	3 194	51 733	6,3	1 835	21 993	8,4
2020 к 2012, раз	4,8	4,7	1,0	1,5	1,8	0,8	1,9	1,8	1,1

Т а б л и ц а 12

## Коэффициент управленческой нагрузки по валовой прибыли (в млн руб.)

Период	Вологодская область (ПАО «Апатит»)			Новгородская область (ПАО «Акрон»)			Смоленская область (ПАО «Дорогобуж»)		
	Управленческие расходы	Валовая прибыль	Доля, %	Управленческие расходы	Валовая прибыль	Доля, %	Управленческие расходы	Валовая прибыль	Доля, %
2012	2 814	17 164	16,4	2 521	18 990	13,3	1 349	7 374	18,3
2013	3 887	19 216	20,2	2 349	13 917	16,9	1 250	7 799	16,0
2014	4 391	20 501	21,4	2 398	19 795	12,1	1 391	7 194	19,3
2015	5 206	50 570	10,3	2 981	26 838	11,1	1 713	15 398	11,1
2016	5 504	57 237	9,6	3 993	21 826	18,3	2 228	10 316	21,6
2017	6 381	43 892	14,5	3 092	20 258	15,3	1 814	11 220	16,2
2018	11 828	85 544	13,8	3 781	31 124	12,1	2 048	12 539	16,3
2019	12 555	82 962	15,1	3 743	26 381	14,2	2 173	8 232	26,4
2020	13 639	89 725	15,2	3 889	24 946	15,6	2 551	11 152	22,9
Всего за 2012–2020	66 205	466 811	14,2	28 747	204 075	14,1	16 517	91 224	18,1
В среднем за 2012–2020	7 356	51 868	14,2	3 194	22 675	14,3	1 835	10 136	18,7
2020 к 2012, раз	4,8	5,2	0,9	1,5	1,3	1,2	1,9	1,5	1,3

Таким образом, проведенная оценка позволила сделать вывод об определенной схожести в динамике трендов финансового

взаимодействия исследуемых корпораций с государством.

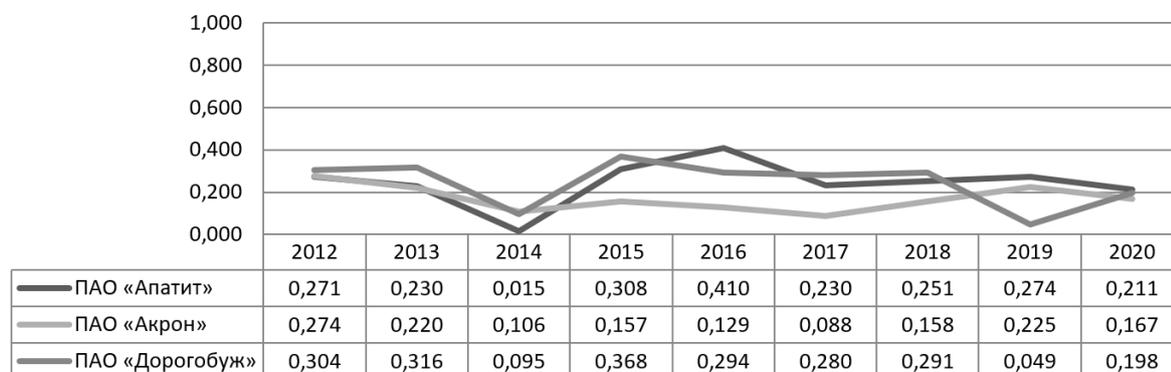


Рис. Динамика интегрального коэффициента финансового взаимодействия корпораций химической отрасли с государством с 2012 по 2020 г.

В среднем уровень финансового взаимодействия оценивался как низкий и удовлетворительный. На результаты оценки повлияли такие факторы, как невысокий налоговый потенциал корпораций, относительно низкая роль в формировании поступлений по налогу на прибыль, НДС и налогу на имущество, а также рост дивидендов в абсолютном выражении и их удельный вес в объеме чистой прибыли. Кроме того, налоговые расчеты характери-

зовались возмещаемым НДС в пользу корпораций, объем которого многократно превышал поступления налога на прибыль в федеральный бюджет. К положительным аспектам финансового взаимодействия можно отнести довольно высокую налоговую нагрузку по налогооблагаемой и валовой прибыли. Низкий уровень финансового взаимодействия в 2014 г. обусловлен снижением налога на прибыль по данным финансовой отчетности компаний.

#### Список литературы

1. Анисимова В. Ю. Экономическая характеристика современного состояния химической промышленности Самарской области // Регионология. – 2016. – № 4 (97). – С. 83–93.
2. Бажанов В. А. Производство нефтепродуктов, нефтехимические и химические производства в России: состояние, проблемы, прогнозы // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2013. – № 4. – С. 85–96.
3. Бархатова Е. И. Проблемы интеграции химической промышленности России в мировую экономику // Известия БГУ. – 2011. – № 4. – С. 146–150.
4. Бузыкина Т. А. Анализ и проблемы функционирования химической промышленности Российской Федерации и кластеров Самарской области // Вестник СамГУ. – 2013. – № 4 (105). – С. 143–147.
5. Буценко И. Н., Илясова Ю. В., Кожухова Н. Н. Внешняя торговля России продукцией химической промышленности: тенденции, проблемы, перспективы // Российское предпринимательство. – 2017. – № 4. – С. 501–514.
6. Гавриленко Н. И., Грицаенко А. О. Развитие химического комплекса в условиях импортозамещения // Успехи в химии и химической технологии. – 2015. – № 9 (168). – С. 66–68.

7. *Заводова Е. А., Разбиралова А. А.* Проблемы устойчивого развития химического комплекса // Успехи в химии и химической технологии. – 2014. – № 3 (152). – С. 106–109.
8. *Зайцев Ю. К., Воловик Н. П.* Российская торговая политика в отношении продукции химической промышленности // Вестник ТГЭУ. – 2014. – № 1 (69). – С. 58–69.
9. *Карпушкин Е. С.* О некоторых направлениях развития химической промышленности // Транспортное дело России. – 2011. – № 1. – С.16–19.
10. *Коряков А. Г.* Потенциал устойчивого развития предприятий химической отрасли России // Российское предпринимательство. – 2012. – № 20. – С. 92–97.
11. *Коряков А. Г.* Предприятия химического комплекса РФ в современных условиях: задачи выхода на траекторию устойчивого развития // Вестник Московского университета им. С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2016. – № 3 (18). – С. 3–9.
12. *Малышев М. К.* Роль корпораций химической отрасли в формировании бюджетов территорий // Вопросы территориального развития. – 2021. – Т. 9. – № 1. – URL: <http://vtr.isert-ran.ru/article/28842>
13. *Митина Э. А., Данченко А. С.* Роль химической промышленности в экономике России // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2016. – № 7. – С. 50–53.
14. *Низамова Г. З., Рахмангулова Э. Н.* Состояние и тенденции развития химической отрасли РФ // Вестник евразийской науки. – 2017. – № 1 (38). – С. 48.
15. *Никитин С. А., Макеева А. С.* Системный взгляд на проблему эффективности функционирования предприятий химического комплекса России // Экономика региона. – 2011. – № 2. – С. 172–186.
16. *Никитина К. Л., Корнилов Д. А., Корнилова Е. В.* Анализ основных показателей деятельности химической промышленности России // Иннов : электронный научный журнал. – 2017. – № 1 (30). – С. 2.
17. *Оханова А. М.* Значимость химического комплекса для экономики РФ // Символ науки. – 2017. – № 10. – С. 5–7.
18. *Печенская-Полищук М. А., Малышев М. К.* Металлургические корпорации и государство: тенденции финансового взаимодействия последнего десятилетия // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2021. – Т. 14. – № 3. – С. 150–166.
19. *Разгулина Е. Д.* Вклад крупнейших предприятий металлургической отрасли в развитие территорий // Проблемы развития территории. – 2013. – № 5 (67). – С. 25–32.
20. *Разгулина Е. Д.* Влияние деятельности крупнейших предприятий химической промышленности на развитие экономики регионов // Проблемы развития территории. – 2015. – № 6 (80). – С. 73–92.
21. *Разгулина Е. Д.* Оценка влияния крупнейших предприятий на социально-экономическое развитие территорий // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 3 (33). – С. 223–234.
22. *Суворова Л. А., Банин С. А., Заушицына Л. Л., Пестова И. В.* Предпосылки и направления стратегического развития химической промышленности региона // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – № 11 (446). – С. 2094–2108.
23. *Тальберг О. В.* Анализ тенденций и перспектив развития химической отрасли России // Вестник РГЭУ РИНХ. – 2016. – № 2 (54). – С. 125–133.
24. *Шерстобитова А. А., Феткулова Э. Т.* Химическая промышленность и современные проблемы ее развития в Российской Федерации // Вестник НГИЭИ. – 2015. – № 3 (46). – С. 96–100.
25. *Cesaroni F., Gambardella A., Garcia-Fontes W.* R&D, Innovation and Competitiveness in the European Chemical Industry. – Boston, MA : Springer, 2004.
26. *Clark Ja. H.* Green Chemistry: Challenges and Opportunities // Green Chemistry. – 1999. – Vol. 1. – P. 1–8.

27. Mahapatra S., Swift T. Constructing Global Production Activity Indices: The Chemical Industry // *Business Economics*. – 2012. – Vol. 47. – P. 68–81.
28. Patton C. D. Economics, Politics and Labor Protest in the German Inflation: the Tax Strikes of 1920 in the Chemical Industry // *Central European History*. – 1996. – Vol. 29. – P. 74–96.
29. Rassier D. G., Earnhart D. Does the Porter Hypothesis Explain Expected Future Financial Performance? The Effect of Clean Water Regulation on Chemical Manufacturing Firms // *Environmental and Resource Economics*. – 2010. – Vol. 45. – P. 353–377.
30. Richards D. Chem Industry Cost Squeeze Shows Signs of Letting up // *Chemical Market Reporter*. – 2001. – Vol. 259. – P. 5.
31. Zhao Y., Zhao T., Jia H., Li X., Zhu Z., Wang Y. Optimization of the Composition of Mixed Entrainer for Economic Extractive Distillation Process in View of the Separation of Tetrahydrofuran/Ethanol/Water Ternary Azeotrope // *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*. – 2017. – Vol. 92. – P. 2433–2444.

#### References

1. Anisimova V. Yu. Ekonomicheskaya kharakteristika sovremennogo sostoyaniya khimicheskoy promyshlennosti Samarskoy oblasti [Economic Characteristics of the Current State of the Chemical Industry of the Samara Region]. *Regionologiya* [Regionology], 2016, No. 4 (97), pp. 83–93. (In Russ.).
2. Bazhanov V. A. Proizvodstvo nefteproduktov, neftekhimicheskie i khimicheskie proizvodstva v Rossii: sostoyanie, problemy, prognozy [Production of Petroleum Products, Petrochemical and Chemical Production in Russia: Status, Problems, Forecasts]. *Vestnik NGU. Seriya: Sotsialno-ekonomicheskie nauki* [Bulletin of the NSU. Series: Socio-economic Sciences], 2013, No. 4, pp. 85–96. (In Russ.).
3. Barkhatova E. I. Problemy integratsii khimicheskoy promyshlennosti Rossii v mirovuyu ekonomiku [Problems of Integration of the Russian Chemical Industry into the World Economy]. *Izvestiya BSU*, 2011, No. 4, pp. 146–150. (In Russ.).
4. Buzykina T. A. Analiz i problemy funktsionirovaniya khimicheskoy promyshlennosti Rossiyskoy Federatsii i klasterov Samarskoy oblasti [Analysis and Problems of Functioning of the Chemical Industry of the Russian Federation and Clusters of the Samara Region]. *Vestnik SamGU*, 2013, No. 4 (105), pp. 143–147. (In Russ.).
5. Butsenko I. N., Ilyasova Yu. V., Kozhukhova N. N. Vneshnyaya trgovlya Rossii produktsiei khimicheskoy promyshlennosti: tendentsii, problemy, perspektivy [Foreign Trade of Russia in Chemical Industry Products: Trends, Problems, Prospects]. *Rossiyskoe predprinimatelstvo* [Russian Entrepreneurship], 2017, No. 4, pp. 501–514. (In Russ.).
6. Gavrilenko N. I., Gritsaenko A. O. Razvitie khimicheskogo kompleksa v usloviyakh importozameshcheniya [The Development of the Chemical Complex in the Conditions of Import Substitution]. *Uspekhi v khimii i khimicheskoy tekhnologii* [Successes in Chemistry and Chemical Technology], 2015, No. 9 (168), pp. 66–68. (In Russ.).
7. Zavodova E. A., Razbiralova A. A. Problemy ustoychivogo razvitiya khimicheskogo kompleksa [Problems of Sustainable Development of the Chemical Complex]. *Uspekhi v khimii i khimicheskoy tekhnologii* [Successes in Chemistry and Chemical Technology], 2014, No. 3 (152), pp. 106–109. (In Russ.).
8. Zaytsev Yu. K., Volovik N. P. Rossiyskaya trgovaya politika v otnoshenii produktsii khimicheskoy promyshlennosti [Russian Trade Policy in Relation to Chemical Industry Products]. *Vestnik TGEU* [Bulletin of the TSEU], 2014, No. 1 (69), pp. 58–69. (In Russ.).

9. Karpushkin E. S. O nekotorykh napravleniyakh razvitiya khimicheskoy promyshlennosti [About Some Directions of Development of the Chemical Industry]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport Business of Russia], 2011, No. 1, pp.16–19. (In Russ.).

10. Koryakov A. G. Potentsial ustoychivogo razvitiya predpriyatiy khimicheskoy otrasli Rossii [The Potential of Sustainable Development of Chemical Industry Enterprises in Russia]. *Rossiyskoe predprinimatelstvo* [Russian Entrepreneurship], 2012, No. 20, pp. 92–97. (In Russ.).

11. Koryakov A. G. Predpriyatiya khimicheskogo kompleksa RF v sovremennykh usloviyakh: zadachi vykhoda na traektoriyu ustoychivogo razvitiya [Enterprises of the Chemical Complex of the Russian Federation in Modern Conditions: Tasks of Entering the Trajectory of Sustainable Development]. *Vestnik Moskovskogo universiteta im. S. Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie* [Bulletin of the Moscow State University named after S. Yu. Witte. Series 1: Economics and Management], 2016, No. 3 (18), pp. 3–9. (In Russ.).

12. Malyshev M. K. Rol korporatsiy khimicheskoy otrasli v formirovaniy byudzhetov territoriy [The Role of Chemical Industry Corporations in the Formation of Territorial Budgets]. *Voprosy territorialnogo razvitiya* [Issues of Territorial Development], 2021, Vol. 9, No. 1. (In Russ.). Available at: <http://vtr.isert-ran.ru/article/28842>

13. Mitina E. A., Danchenko A. S. Rol khimicheskoy promyshlennosti v ekonomike Rossii [The Role of the Chemical Industry in the Russian Economy]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Economics and Business: Theory and Practice], 2016, No. 7, pp. 50–53. (In Russ.).

14. Nizamova G. Z., Rakhmangulova E. N. Sostoyanie i tendentsii razvitiya khimicheskoy otrasli RF [The State and Trends in the Development of the Chemical Industry of the Russian Federation]. *Vestnik evraziyskoy nauki* [Bulletin of Eurasian Science], 2017, No. 1 (38), p. 48. (In Russ.).

15. Nikitin S. A., Makeeva A. S. Sistemnyy vzglyad na problemu effektivnosti funktsionirovaniya predpriyatiy khimicheskogo kompleksa Rossii [A Systematic View on the Problem of the Efficiency of the Functioning of Enterprises of the Chemical Complex of Russia]. *Ekonomika regiona* [The Economy of the Region], 2011, No. 2, pp. 172–186. (In Russ.).

16. Nikitina K. L., Kornilov D. A., Kornilova E. V. Analiz osnovnykh pokazateley deyatelnosti khimicheskoy promyshlennosti Rossii [Analysis of the Main Indicators of the Chemical Industry of Russia]. *Innov : elektronnyy nauchnyy zhurnal* [Innov : electronic scientific journal], 2017, No. 1 (30), p. 2. (In Russ.).

17. Okhanova A. M. Znachimost khimicheskogo kompleksa dlya ekonomiki RF [The Significance of the Chemical Complex for the Economy of the Russian Federation]. *Simvol nauki* [Symbol of Science], 2017, No. 10, pp. 5–7. (In Russ.).

18. Pechenskaya-Polishchuk M. A., Malyshev M. K. Metallurgicheskie korporatsii i gosudarstvo: tendentsii finansovogo vzaimodeystviya poslednego desyatiletia [Metallurgical Corporations and the State: Trends in Financial Interaction of the Last Decade]. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2021, Vol. 14, No. 3, pp. 150–166. (In Russ.).

19. Razgulina E. D. Vklad krupneyshikh predpriyatiy metallurgicheskoy otrasli v razvitie territoriy [Contribution of the Largest Enterprises of the Metallurgical Industry to the Development of Territories]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of the Development of the Territory], 2013, No. 5 (67), pp. 25–32. (In Russ.).

20. Razgulina E. D. Vliyanie deyatelnosti krupneyshikh predpriyatiy khimicheskoy promyshlennosti na razvitie ekonomiki regionov [The Influence of the Activities of the Largest Enterprises of the Chemical Industry on the Development of the Economy of the Regions]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of the Development of the Territory], 2015, No. 6 (80), pp. 73–92. (In Russ.).

21. Razgulina E. D. Otsenka vliyaniya krupneyshikh predpriyatiy na sotsialno-ekonomicheskoe razvitiye territoriy [Assessment of the Impact of the Largest Enterprises on the Socio-Economic Development of Territories]. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2014, No. 3 (33), pp. 223–234. (In Russ.).

22. Suvorova L. A., Banin S. A., Zaushitsyna L. L., Pestova I. V. Predposylki i napravleniya strategicheskogo razvitiya khimicheskoy promyshlennosti regiona [Prerequisites and Directions of Strategic Development of the Chemical Industry of the Region]. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economy: Theory and Practice], 2017, No. 11 (446), pp. 2094–2108. (In Russ.).

23. Talberg O. V. Analiz tendentsiy i perspektiv razvitiya khimicheskoy otrasli Rossii [Analysis of Trends and Prospects for the Development of the Chemical Industry of Russia]. *Vestnik RGEU RINH*, 2016, No. 2 (54), pp. 125–133. (In Russ.).

24. Sherstobitova A. A., Fetkullova E. T. Khimicheskaya promyshlennost i sovremennye problemy ee razvitiya v Rossiyskoy Federatsii [Chemical Industry and Modern Problems of its Development in the Russian Federation]. *Vestnik NGIEI*, 2015, No. 3 (46), pp. 96–100. (In Russ.).

25. Cesaroni F., Gambardella A., Garcia-Fontes W. R&D, Innovation and Competitiveness in the European Chemical Industry. Boston, MA, Springer, 2004.

26. Clark Ja. H. Green Chemistry: Challenges and Opportunities. *Green Chemistry*, 1999, Vol. 1, pp. 1–8.

27. Mahapatra S., Swift T. Constructing Global Production Activity Indices: The Chemical Industry. *Business Economics*, 2012, Vol. 47, pp. 68–81.

28. Patton C. D. Economics, Politics and Labor Protest in the German Inflation: the Tax Strikes of 1920 in the Chemical Industry. *Central European History*, 1996, Vol. 29, pp. 74–96.

29. Rassier D. G., Earnhart D. Does the Porter Hypothesis Explain Expected Future Financial Performance? The Effect of Clean Water Regulation on Chemical Manufacturing Firms. *Environmental and Resource Economics*, 2010, Vol. 45, pp. 353–377.

30. Richards D. Chem Industry Cost Squeeze Shows Signs of Letting up. *Chemical Market Reporter*, 2001, Vol. 259, p. 5.

31. Zhao Y., Zhao T., Jia H., Li X., Zhu Z., Wang Y. Optimization of the Composition of Mixed Entrainer for Economic Extractive Distillation Process in View of the Separation of Tetrahydrofuran/Ethanol/Water Ternary Azeotrope. *Journal of Chemical Technology and Biotechnonology*, 2017, Vol. 92, pp. 2433–2444.

#### **Сведения об авторе**

##### **Михаил Константинович Мальшев**

инженер-исследователь отдела проблем социально-экономического развития и управления в территориальных системах Вологодского научного центра Российской академии наук.  
Адрес: ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук», 160014, Вологда, ул. Горького, д. 56а.  
E-mail: mmk1995@mail.ru

#### **Information about the author**

##### **Mikhail K. Malyshev**

Research Engineer of the Department of Problems of Socio-Economic Development and Management in Territorial Systems of the Vologda scientific center of the Russian Academy of Sciences.  
Address: Vologda scientific center of the Russian Academy of Sciences, 56a Gorky Str., Vologda, 160014, Russian Federation.  
E-mail: mmk1995@mail.ru