

Л. В. Наркевич, В. В. Степанова

*Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»
Могилёв, Республика Беларусь*

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

В статье рассмотрены практические аспекты цифровой трансформации аналитической площадки механизма управления обновлением основных средств организации с использованием предпосылок развития IT технологий.

Ключевые слова: основные средства, структура, динамика, изменение, износ, обновление, выбытие, рост, снижение

Инновационно-инвестиционный кластер обрабатывающей промышленности на современном этапе технологического развития выступает основой становления новой экономики на базе цифровой трансформации обрабатывающих производств как одного из приоритетных направлений развития национальной экономики [1].

Актуальность научной проблематики экономической оценки цифровой трансформации процессов управления обновлением основных средств обусловлена потребностью измерения охвата цифровизацией блоков производства и управления, скорости внедрения цифровых технологий в производственные, бизнес-процессы, промышленную продукцию. В данной работе исследовано одно из направлений цифровой трансформации: использование инструментальных средств аналитического обоснования процессов обновления основных средств предприятия. В качестве информационного базиса использована статистическая, финансовая, оперативная отчетность ОАО «Могилевхимвлокно». Информация о наличии, движении и динамике основных средств предприятия за 2022 г. по функциональному назначению представлена в таблице 1.

Стоимость основных средств за 2022 г. увеличилась на 131 372 тыс. руб., относительный прирост составил 12,01 %. На изменение их стоимости существенное влияние оказало увеличение суммы зданий, машин и оборудования (абсолютный прирост по строкам составил 54 934; 42 150 тыс. руб.; относительный прирост 14,99; 8,85%). Стоимость транспортных средств на 31.12.2022 г. составила 2 355 тыс. руб. и увеличилась относительно начала года на 22,76%. В результате более значимых сумм поступления относительно выбытия в разрезе отдельных видов основных средств произошло увеличение их общей стоимости: по итоговой строке введение новых средств на сумму 134 831 тыс. руб. и выбытие на сумму 3 459 тыс. руб. обеспечили прирост в размере 131 372 тыс. руб. При этом не обеспечен высокий уровень активности обновления основных средств, так как из общей суммы поступивших средств введен незначительный удельный вес новых средств (в 2022 г. – 1,14%). Реальное введение в эксплуатацию новых основных средств в 2022 г. на сумму 1 536 тыс. руб. соответствует доле 0,92 % и практически полностью отнесен на машины и оборудование.

Таблица 1

Анализ наличия и движения основных средств

Основные средства по видам	31.12.21, тыс. руб.	Поступило за год, тыс. руб.		Выбыло за год, тыс. руб.		31.12.22, тыс. руб.	Изменение, тыс. руб.	Темп изменения, %
		всего	из них введено новых	всего	из них ликвидировано			
Здания	386 583	58 297	–	363	87	444 517	57 934	114,99
Сооружения	69 170	10 026	14	2	–	79 194	10 024	114,49
Передаточные устройства	136 838	19 242	–	583	425	155 497	18 659	113,64
Машины и оборудование	476 067	44 564	1 412	2 414	2 306	518 217	42 150	108,85
в том числе:								
- оборудование связи	2 314	274	–	–	–	2 588	274	111,84
- техника вычислительная и организационная	3 771	303	31	6	2	4 068	297	107,88
Транспортные средства	10 346	2 392	89	37	37	12 701	2 355	122,76
Инструмент, инвентарь и принадлежности	3 335	306	21	60	54	3 581	246	107,38
Другие виды основных средств	11 370	4	–	–	–	11 374	4	100,04
Итого основных средств	1 093 709	134 831	1 536	3 459	2 909	1 225 081	131 372	112,01
В том числе активная часть основных средств	623 251	66 198	1 501	3 034	2 768	686 415	63 164	110,13

*Примечание – Разработано автором на основе статистической отчетности предприятия за период 2020-2022 гг.

В таблице 2 представлена динамика основных средств в разрезе отдельных групп основных производственных фондов по функциональному назначению.

Таблица 2

Анализ динамики основных средств

Группа основных средств	31.12. 2020 г.	31.12. 2021 г.	31.12. 2022 г.	Темп изменения, %		
				2021 к 2020	2022 к 2021	2022 к 2020
Здания	301 664	386 583	444 517	128,15	114,99	147,36
Сооружения	54 932	69 170	79 194	125,92	114,49	144,17
Передаточные устройства	108 526	138 838	155 497	126,09	113,64	143,28
Машины и оборудование	475 776	476 067	518 217	100,06	108,85	108,92
в том числе:						
- оборудование связи	2 197	2 314	2 588	105,33	111,84	117,80
- техника вычислительная и организационная	3 775	3 771	4 068	99,89	107,88	107,76
Транспортные средства	10 473	10 346	12 701	98,79	122,76	121,27
Инструмент, инвентарь и принадлежности	3 266	3 335	3 581	102,11	107,38	109,64
Другие виды основных средств	11 370	11 370	11 374	100,00	100,04	100,04
Итого основных средств	966 007	1 093 709	1 225 081	113,22	112,01	126,82
В том числе активная часть основных средств	594 775	623 251	686 415	104,79	110,13	115,41

*Примечание – Разработано автором на основе статистической отчетности предприятия за период 2020-2022 гг.

В 2022 г. установлена положительная динамика по выделенным группам основных средств: по итоговой строке прирост относительно 2020 – 2022 гг. установлен в размере 13,22%; 12,01 %. Наибольшее увеличение отмечено по транспортные средства (в 2022 г. относительный прирост соответственно по годам сравнения составил 22,76%; 21,27%). В таблице 3 рассмотрено изменение структуры основных средств в разрезе отдельных групп по функциональному назначению.

Таблица 3

Анализ структурной динамики основных средств

Группа основных средств	31.12. 2020 г.	31.12. 2021 г.	31.12. 2022 г.	Изменение структуры, п.п.		
				21-20	22-21	22-20
Здания	31,23	35,35	36,28	4,12	0,94	5,06
Сооружения	5,69	6,32	6,46	0,64	0,14	0,78
Передаточные устройства	11,23	12,51	12,69	1,28	0,18	1,46
Машины и оборудование	49,25	43,53	42,30	-5,72	-1,23	-6,95
в том числе:						
- оборудование связи	0,23	0,21	0,21	-0,02	0,00	-0,02
- техника вычислительная и организационная	0,39	0,34	0,33	-0,05	-0,01	-0,06
Транспортные средства	1,08	0,95	1,04	-0,14	0,09	-0,05
Инструмент, инвентарь, принадлежности	0,34	0,30	0,29	-0,03	-0,01	-0,05
Другие виды основных средств	1,18	1,04	0,93	-0,14	-0,11	-0,25
Итого	100,00	100,00	100,00	–	–	–

*Примечание – Разработано автором на основе статистической отчетности предприятия за период 2020-2022 гг.

Наибольший удельный вес в структуре основных производственных средств приходится на здания и машины и оборудование: их долевое участие на 31.12.2022 г. соответственно 36,28 и 42,30%. На долю транспортных средств приходится соответственно по годам 1,08; 0,95; 1,04%. Передаточные устройства имеют тенденцию роста, их доля по годам составила 11,23; 12,51; 12,69%. За 2022 г. в структуре основных средств произошли незначительные структурные сдвиги: отмечена отрицательная структурная динамика по строке машин и оборудования относительно 2020 – 2021 гг. понижение доли в размере 6,95; 1,23 п. п.; положительная по зданиям – прирост доли соответственно на 5,06; 0,94 п. п.

Незначительное уменьшение в структурной динамике определено по транспортным средствам по отношению к 2020 г. – 0,05 п.п., и прирост по отношению к 2021 г. на 0,09 п. п. Приведенная аналитическая информация указывает на постоянство структурного фактора основных средств,

соответствующего отраслевой деятельности ОАО «Могилевхимволокно». Отрицательным моментом рассмотрено снижение удельного веса машин и оборудования в структурной динамике основных средств.

Анализ коэффициентов движения и технического состояния активной части основных средств в системе управления их обновлением в ОАО «Могилевхимволокно» обобщен в таблице 4.

Таблица 4

Анализ движения и технического состояния активной части
основных средств

Показатель	Уровень показателя на конец года			Изменение, доли единицы		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2021 к 2020	2022 к 2021	2022 к 2020
Характеристики активной части основных средств						
Коэффициент обновления	0,0064	0,0496	0,0964	0,0432	0,0469	0,0901
в том числе по введенным	0,0055	0,0033	0,0022	-0,0023	-0,011	-0,0033
Коэффициент выбытия	0,0092	0,0041	0,0049	-0,0051	0,0008	-0,0043
в том числе по ликвидированным	0,0086	0,0036	0,0044	-0,0050	0,0009	-0,0042
Коэффициент прироста	-0,0028	0,0479	0,1013	0,0507	0,0535	0,1042
Срок обновления, лет	157,0463	19,2509	9,4150	-	-9,8359	-
				137,7955		147,6314
Коэффициент износа	0,5138	0,5294	0,5200	0,0156	-0,0094	-0,0062
Коэффициент годности	0,4862	0,4706	0,4800	-0,0156	0,0094	-0,0062
Характеристики машин и оборудования						
Коэффициент обновления	0,0068	0,0044	0,0860	-0,0024	0,0816	0,0792
в том числе по введенным	0,0062	0,0041	0,0027	-0,0020	-0,0014	-0,0034
Коэффициент выбытия	0,0080	0,0038	0,0051	-0,0041	0,0012	-0,0029
в том числе по ликвидированным	0,0075	0,0032	0,0048	-0,0043	0,0017	-0,0026
Коэффициент прироста	-0,0012	0,0006	0,0813	0,0018	0,0807	0,0825
Срок обновления, лет	147,5657	225,5932	10,6828	78,0275	-214,91	-
						136,8829
Коэффициент износа	0,5054	0,5269	0,5142	0,0215	-0,0128	0,0087
Коэффициент годности	0,4946	0,4731	0,4858	-0,0215	0,0128	-0,0087

*Примечание – Разработано автором на основе бухгалтерской и статистической отчетности предприятия за период 2020-2022 гг.

Аналитическая информация показывает низкие значения параметров обновления, ликвидации, прироста активной части основных средств. В 2022 г. отмечено ускорение интенсивности обновления активной части основных средств: индекс роста коэффициента обновления относительно 2020 – 2021 гг. соответственно составил 0,0901 (в том числе, по введенным наблюдается отрицательная динамика на 0,0033); 0,0469 (-0,011) пунктов. При этом установлено снижение коэффициента выбытия по выбывшим (в 2022 г. к 2020 г. изменение снижения 0,0043 пунктов, а по отношению к 2021 г. незначительный прирост на 0,0008 пунктов) и ликвидированным объектам основных средств (-0,0042; 0,0009 пунктов). В обозначенном сравнительном формате увеличился коэффициент прироста активной части основных средств (профиль изменения составил 0,1042; 0,0535), коэффициент годности (-0,0062; 0,0094) при соответствующем снижении срока обновления основных средств. Коэффициент износа относительно 2020 г. уменьшился на 0,0062 пунктов, а относительно 2021 г. на 0,0094 пунктов. Приведенные пропорции определили снижение уровня износа в данном сегменте основных средств в 2022 г. относительно 2020 – 2021 гг.

Практически аналогичные тенденции определены по категории машин и оборудования, так как ранее отмечалось, незначительная доля присутствия транспортных средств в активной части. Динамика коэффициента обновления по введенному оборудованию в 2022 г. относительно 2020 г. характеризуется индексами роста на 0,0792; 0,0816 пунктов.

Коэффициент годности оборудования в 2022 г. составил 0,4858 и вырос по сравнению с уровнем 2021 г. на 2,68%; по сравнению с 2020 г. уменьшение на 1,78%. В 2022 г. положительная динамика просматривается по показателям обновления, прироста, износа и годности активной части основных средств (рисунок 1). Коэффициент износа за 2022 г. по активной части основных средств составил 0,5269 и вырос по сравнению с 2020 г. на 0,0156 пунктов (или 3,03%), а к 2022 г. снизился на 1,77%.

Коэффициент годности также увеличился к 2022 г.: индекс изменения показателя относительно 2021 г. составил 0,0094 (для оборудования: 0,865); в 2022 г. относительно 2020 г. снижение характеризуется индексом 0,884 (для оборудования: 0,0128), что определяет повышение уровня годности

действующего оборудования в 2022 г. По результатам таблицы 5 сделан вывод о том, что физический износ более половины основных средств 100%. Подобная ситуация обстоит и с моральным износом. Срок полезного использования у большинства основных средств значительно превышен.

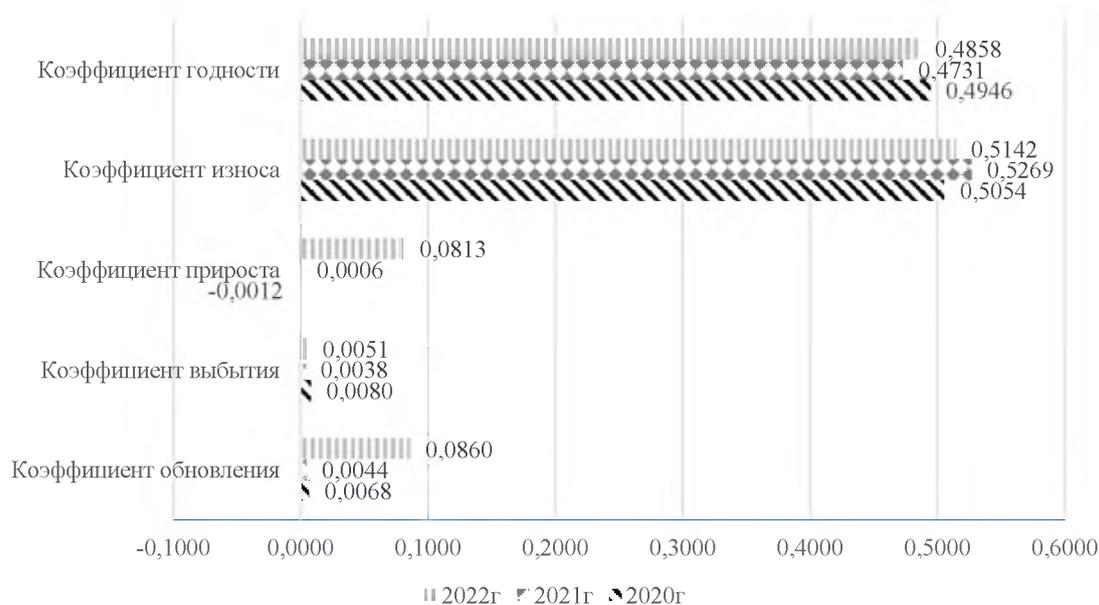


Рис. 1. Анализ динамики движения и технического состояния машин и оборудования, коэффициент. Примечание – Разработано автором на основе таблицы 4.

Таблица 5

Анализ морального и физического износа оборудования ОАО «Могилёвхимволокно» на 01.01.2022 г.

Наименование оборудования	Описание	Моральный износ, %	Физический износ, %
Производство синтетических плёнок, цех ПППП			
Емкость для полимеров под давлением	Емкости, работающие под давлением, служат для проведения технологических процессов	97,05	81,25
Бункер для полимера под давлением	Прочная и надежная машина, созданная для обеспечения наилучшего качества литья под давлением.	99,82	85,00
Линия по производству полиэтилен пленки ИТАЛИЯ	Изготовление полиэтиленовой плёнки	100	99,51
Кокструзионная линия «KIEFEL»	Оборудование для термоформования	65,35	45,51

Продолжение таблицы 5

Созжструзионная 3х- слойная линия (полиолефинов пл.)	Предназначена для изготовления ПЭ трех- и пятислойной пленки	48,89	33,72
Охладитель «OFC KIT 80»	Охладители промышленного воздуха для экструзивных линий производства рукавной пленки	48,75	32,07
Машина флексографической печати SABA-6MILLENIUM	Обеспечивает высокое качество печати	86,52	73,48
Флексографическая бесшестер. печатная м-а «COMEXI»	Обеспечивает высокое качество печати	30,25	10,50
ПСП Прядильный участок по ППСВиН			
Экструзионная линия для производства полипропиленовой нити ЕЛПН-120	Предназначены для производства высококачественной мононити ПА/ПЭТ	100,00	99,92
Экструзионная линия для ламинирования ЕЛЛ-1600	Нанесение экструзионного покрытия и ламинирования	100,00	100,00
ПСП Участок КМЦ			
Линия производства БОПП пленки в комплек.	Изготавливание биаксиально- ориентированной полипропиленовой пленки	100,00	98,06
Бобинорезат. машина д/прод.разр.рул.БОПП FSL- B1300E	Оборудование для резки	100,00	100,00
Дробилка б/у	Измельчитель пластмассы	100,00	100,00

*Примечание: разработано автором на основе приложения Е.

Обобщающими показателями, характеризующими уровень обеспеченности предприятия основными средствами, являются фондовооруженность и уровень технической вооруженности труда. Анализ таблицы 6 позволяет выявить следующие ключевые аспекты и тенденции в динамике основных показателей за период с 2020 по 2022 годы: среднегодовая стоимость промышленно-производственных основных средств и активной части основных средств показала стабильный рост.

Сокращение численности персонала может быть связано с оптимизацией производственных процессов или автоматизацией. Фондовооруженность и техническая вооруженность труда значительно увеличились на 24,03% и 24,03% соответственно. Это говорит о повышении эффективности использования основных средств на одного работника, что свидетельствует о модернизации и техническом перевооружении производства (таблица 6).

Таблица 6

Анализ обеспеченности предприятия основными средствами

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Темп изменения, %		
				2021 2020	2022 2021	2022 2020
Среднегодовая стоимость промышленно-производственных основных средств, тыс. р.	968 438	1 029 858	1 159 395	106,34	112,58	119,72
Среднегодовая стоимость активной части основных средств, тыс. руб.	595 618,5	609 013,0	651 639,0	102,25	107,00	109,41
Среднегодовая численность промышленно-производственного персонала, чел.	4 960	4 785	4 788	96,46	100,06	96,52
Среднегодовая численность рабочих, чел.	4 440	4 283	4 286	96,46	100,06	96,52
Фондовооруженность, тыс. руб. / чел.	195,25	215,25	242,17	110,24	112,51	124,03
Техническая вооруженность труда, тыс. руб. / чел.	218,10	240,44	270,51	110,24	112,51	124,03
Среднегодовая выработка работника основной деятельности, тыс. руб. / чел.	90,00	125,37	138,10	139,30	110,16	153,45
Среднегодовая выработка рабочего, тыс. руб. / чел.	100,53	140,04	154,26	139,30	110,16	153,45

*Примечание – Разработано автором на основе приложения Г.

Стоимость промышленно-производственных основных средств выросла на 19,72% за период, в то время как стоимость активной части основных средств увеличилась на 9,41%, что указывает на инвестиции в обновление и расширение материально-технической базы предприятия.

Среднегодовая численность промышленно-производственного персонала и рабочих сократилась соответственно на 3,48% и 3,48% с 2020 по

2022 год.

Таким образом, анализ количественных и качественных параметров исторических данных управления обновлением основных средств показал недостаточный уровень обозначенных процессов. ОАО «Могилёвхимволокно» стремится к оптимальному использованию основных средств и модернизации производства, однако процесс управления основными средствами имеет сложности, связанные с обновлением оборудования и интеграцией новых технологий. Существует проблема высокого уровня износа машин и оборудования, что негативно сказывается на производственной эффективности и качестве продукции.

Для повышения эффективности управления обновлением основных средств предприятию рекомендовано оптимизировать процессы принятия инвестиционных решений, улучшить планирование и контроль за реализацией проектов по обновлению, используя государственные программы поддержки и частные инвестиции. Цифровая трансформация аналитических процессов управления обновлением основных средств призвана обеспечить гибкость бизнес-процессов на всех уровнях управления; гибкое реагирование на развитие инновационных технологий производства с использованием инструментария цифровых технологий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Данильченко, А. В. Цифровая трансформация обрабатывающей промышленности Республики Беларусь: тенденции и перспективы развития / А. В. Данильченко, И. А. Зубрицкая, К. В. Якушенко; Белорусский национальный технический университет. – Минск: Право и экономика, 2019. – 246 с.

L. V. Narkevich, V. V. Stepanova

**ANALYZING THE PARAMETERS OF RENEWAL OF FIXED
ASSETS OF THE ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF DIGITAL
TRANSFORMATION**

The article considers practical aspects of digital transformation of the analytical platform of the mechanism of management of renewal of fixed assets of the organization using the prerequisites of IT technologies development.

Keywords: fixed assets, structure, dynamics, change, depreciation, renewal, retirement, growth, reduction