

Олексій Олександрович Охтень,

канд. екон. наук, старший науковий співробітник

Інститут економіки промисловості НАН України

вул. Марії Капніст, 2, м. Київ, 03057, Україна

E-mail: aokhten@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1629-3891>;

Алла Федорівна Дасів,

канд. екон. наук

Інститут економіки промисловості НАН України

вул. Марії Капніст, 2, м. Київ, 03057, Україна

E-mail: alladasiv@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5431-701X>

БАЗОВИЙ СЦЕНАРІЙ ДОВГОСТРОКОВОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДО 2035 РОКУ

У статті сформульовано припущення для базового сценарію розвитку промисловості України, які стосуються динаміки світової економіки, світових індексів продовольчих і сировинних цін, чисельності населення України, курсів гривні до долара та євро, динаміки заробітної плати в Україні та ЄС, схильності до інвестування в економіці України, значення світового дефлятора ВВП. Визначено вихідні дані для базового сценарію розвитку промисловості України у 2020-2035 рр. Базовий сценарій є консервативним і відображає продовження у вітчизняній промисловості тенденцій, що спостерігалися до 2019 р.

Наведено основні результати моделювання базового сценарію розвитку національної промисловості на 2020-2035 рр. за галузями. Обчислено темпи зростання доданої вартості за галузями, а також темпи зростання ВВП з 2010 по 2035 р. Виявлено зміни в частці галузей економіки України за 2011-2020 рр. (факт) та з 2021 по 2035 р. (базовий сценарій).

При розробленні сценаріїв як базу використано продовження тенденцій 2010-2019 рр. без урахування непередбачуваних факторів (пандемія коронавірусу або бойові дії), тому основною метою є оцінювання загальних економічних тенденцій та дії факторів, а не точне прогнозування тих чи інших показників у конкретних умовах.

Розраховано та проаналізовано динаміку відносних показників, що свідчать про структурні особливості процесу створення доданої вартості, таких як фондоозброєність, фондовіддача, ефективність витрат на оплату праці та продуктивність праці в розрізі галузей.

Встановлено, що в базовому сценарії в економіці України спостерігатиметься стійке зростання за основними галузями: у добувній промисловості в середньому на 1% на рік, у сільському господарстві – на 2-2,5% на рік, а найбільше зростання спостерігатиметься у переробній промисловості – від 4% на рік. Це в цілому відповідає тенденціям у світовій економіці: зростання відбувається в основному за рахунок переробних галузей, а не галузей, що добувають природні ресурси. Щорічне зростання ВВП, згідно з результатами моделювання, становитиме 3-5%, що приблизно відповідає прогнозам різних світових інститутів.

Ключові слова: довгостроковий розвиток, промисловість, базовий сценарій, цифровізація, результати моделювання, додана вартість, ВВП.

JEL: C67, O30, O40, L60

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2023

Нестационарний характер зрушень у ключових сферах функціонування економіки та промисловості підвищує потребу у визначенні тенденцій і чинників їх майбутнього розвитку. Останнім часом усе більш актуальними стають різноманітні передбачення промислового розвитку на довгострокову перспективу, представлені впливовими організаціями та науковими діячами. Так, методологію та результати передбачення (форсайту) розвитку майбутньої економіки України на середньо- і довгострокову (2020-2030 рр.) перспективу наведено в роботі (Згуровський, 2015). Авторами виявлено головні кластери нової економіки України, які можуть забезпечити успішну інтеграцію країни в міжнародну кооперацію праці на зазначених часових горизонтах. Також на основі методології сценарного планування та SWOT-аналізу побудовано групу сценаріїв розвитку майбутньої економіки України до 2030 р. У дослідженні (Юрчишин, 2018), присвяченому сценарію-прогнозу розвитку економіки України, досліджено вплив низки чинників як довгострокового, так і ситуативного характеру, запропоновано напрями дій посилення економічної стійкості. У науковій праці (Харазішвілі, 2019) наведено стратегічні сценарії сталого розвитку, у тому числі промисловості України та промислових регіонів, з позиції безпеки.

Аналогічні дослідження важливо здійснювати на систематичній основі та з використанням сучасних математичних методів, оскільки від нинішнього бачення викликів і загроз майбутнього значною мірою залежить, яким воно стане, якою буде нова національна індустрія та яке місце Україна посідатиме у світовій економічній ієрархії.

Дана стаття є продовженням комплексу робіт, присвячених моделюванню розвитку національної промисловості України на довгострокову перспективу (Охтень, Дасів, 2021; Вишневський, Дасів, Охтень, Турлакова, 2022). Для математичного моделювання обрано три основні галузі, які в сукупності та взаємодії визначають потенціал

національного виробництва: переробну промисловість, добувну промисловість і сільське господарство. Як залежну змінну (значення якої будуть розраховуватися для оцінки динаміки розвитку зазначених галузей) доцільно використовувати додану вартість за відповідними галузями. «Ядром» запропонованої моделі, яке «розкручує» спіраль економічних процесів, є виробнича функція в її найбільш поширеному варіанті, відомому як функція Коба-Дугласа (Охтень, Дасів, 2021). При цьому, на відміну від класичного варіанта, до цієї функції пропонується включити фактор цифровізації, який має особливе значення в умовах Четвертої промислової революції і без якого в сучасних умовах ні праця, ні капітал уже нормально не функціонують.

Усі фактори, що мають грошове вираження, доцільно враховувати в доларах США в постійних цінах, що також обґрунтовано в роботі (Охтень, Дасів, 2021). У рамках цього підходу додана вартість у сільському господарстві залежить від таких факторів: праці – витрати на оплату праці в грошовому вираженні в доларах США в постійних цінах; капіталу – вартість основних фондів; цифровізації – вартість комп'ютерного програмного забезпечення і баз даних (ПЗ і БД); цін на сільськогосподарську продукцію – світовий індекс продовольчих цін; цін на ресурсні товари. Кожен із зазначених показників, у свою чергу, залежить від інших факторів, включаючи додану вартість, створену в галузі в попередньому періоді, що дає в результаті картину рекурентної залежності доданої вартості, в тому числі від самої себе в минулих періодах, забезпечуючи конгруентність моделі в часі. Докладний опис авторської моделі міститься в роботі (Охтень, Дасів, 2021).

Метою статті є розкриття базового сценарію розвитку промисловості України до 2035 р. за певними галузями.

Структура статті включає два розділи, перший з яких присвячено формулюванню припущень, встановлених для базового прогнозу розвитку промисловості України.

Припущення стосуються динаміки світової економіки, світових індексів продовольчих і сировинних цін, чисельності населення України, курсів гривні до долару та євро, динаміки заробітної плати в Україні і ЄС, схильності до інвестування в економіці України, значення світового дефлятора ВВП. У другому розділі відображено основні результати моделювання базового прогнозу розвитку національної промисловості на 2020-2035 рр. за галузями. Показано темпи зростання доданої вартості за галузями, а також темпи зростання ВВП з 2010 по 2035 р. Наведено зміни в частці галузей економіки України за 2011-2020 рр. (факт) та з 2021 по 2035 р. (базовий прогноз). Розраховано та проаналізовано динаміку відносних

показників, що свідчать про структурні особливості процесу створення доданої вартості в розрізі галузей.

1. Припущення для базового прогнозу розвитку промисловості України

Перш ніж переходити до розроблення різних сценаріїв розвитку або пропонувати будь-які коригувальні заходи, необхідно розглянути базовий прогноз, тобто прогноз, що передбачає інерційний розвиток аналізованої системи в руслі тенденцій, що спостерігалися в самій системі та її оточенні протягом останніх років.

Основні вихідні дані для базового прогнозу наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Вихідні дані для базового прогнозу розвитку промисловості України у 2020-2035 рр.

Рік	Зростання світової економіки	Світовий індекс продовольчих цін	Світовий індекс сировинних цін	Чисельність працездатного населення України	Курс долара США до гривні	Курс гривні до євро	Річне зростання середньої заробітної плати	Середня зарплата в ЄС, євро на місяць	Схильність до інвестування	Світовий дефлятор ВВП
2020	95,00	98	132,21	28243,10	26,95	30,73	10%	2492,61	20,00	1,05
2021	105,00	118,80	133	28019,98	29,10	33,18	10%	2554,92	20,00	1,06
2022	103,00	121,20	134	27798,62	31,25	35,63	10%	2618,80	20,00	1,07
2023	103,00	123,60	135	27579,02	33,40	38,08	10%	2684,27	20,00	1,08
2024	103,00	126,00	136	27361,14	35,55	40,54	10%	2751,37	20,00	1,09
2025	103,00	128,40	137	27144,99	37,70	42,99	10%	2820,16	20,00	1,10
2026	103,00	130,80	138	26930,54	39,85	45,44	10%	2890,66	20,00	1,11
2027	103,00	133,20	139	26717,79	42,00	47,89	10%	2962,93	20,00	1,12
2028	103,00	135,60	140	26506,72	44,15	50,34	10%	3037,00	20,00	1,13
2029	103,00	138,00	141	26297,32	46,30	52,79	10%	3112,93	20,00	1,14
2030	103,00	140,40	142	26089,57	48,45	55,25	10%	3190,75	20,00	1,15
2031	103,00	142,80	143	25883,46	50,60	57,70	10%	3270,52	20,00	1,16
2032	103,00	145,20	144	25678,98	52,75	60,15	10%	3352,28	20,00	1,17
2033	103,00	147,60	145	25476,12	54,90	62,60	10%	3436,09	20,00	1,18
2034	103,00	150,00	146	25274,86	57,05	65,05	10%	3521,99	20,00	1,19
2035	103,00	152,40	147	25075,19	59,20	67,50	10%	3610,04	20,00	1,20

Джерело: розраховано авторами на основі моделі, представленої в джерелі (Охтеня, Дасів, 2021).

У базовому прогнозі прийнято такі припущення:

світова економіка в 2020 р. унаслідок пандемії COVID-19 скоротилася приблизно на 5%, проте вже в 2021 р. відновиться (тобто зростання складе 5%), а з 2022 по 2035 р. середнє зростання складе 3% (Henry, Romero, 2018);

світовий індекс продовольчих цін після низьких значень 2020 р., пов'язаних із світовою кризою внаслідок пандемії COVID-19, у 2021 р. різко збільшиться, а потім стабільно зростає на 2,4% на рік, що пов'язано зі зростанням населення Землі та зростанням споживання продуктів харчування;

світовий індекс сировинних цін зростатиме на 1% щорічно. Відносно нижчі темпи зростання порівняно з продовольчими цінами пояснюються технологічним прогресом і переходом від ресурсо- до наукомістких способів виробництва у світовому масштабі; чисельність населення України, згідно з результатами популяційного моделювання на основі статевовікової піраміди та показників народжуваності та смертності, до 2035 р. скорочуватиметься приблизно на 0,8% щорічно¹;

курс долара США до гривні змінюватиметься приблизно тими самими темпами, що у 2017-2020 рр.;

курс євро до гривні розраховується на базі курсу долара США до гривні шляхом множення курсу гривні до долара на курс долара до євро;

середнє річне зростання заробітної плати прийнято однаковим для всіх галузей економіки України (10% у гривневому вираженні);

середнє річне зростання заробітної плати в ЄС було прийнято на середньому рівні за останні роки (2,5% у євро);

схильність до інвестування в економіці України (як частка інвестицій у ВВП) прийнято на рівні 20% (за останні 10 років

значення цього показника коливалося саме в межах цієї позначки);

значення світового дефлятора ВВП (по суті інфляція, властива долару США у світовому масштабі) зростатиме приблизно на 1% на рік як відображення поступового знецінення долара США щодо самого себе та зростання світових цін, що вимірюються в цій валюті.

Таким чином, базовий прогноз є консервативним, не враховує впливу непередбачуваних факторів, таких як пандемія COVID-19 або бойові дії, та відображає продовження тенденцій 2010-2019 рр.

2. Основні результати моделювання базового прогнозу розвитку національної промисловості на 2020-2035 рр. за галузями

Основні результати моделювання базового прогнозу на 2020-2035 рр. за галузями наведено в табл. 2.

На рис. 1 відображено темпи зростання доданої вартості за галузями, а також темпи зростання ВВП з 2010 по 2035 р. (дані з 2021 р. є прогнозними).

Загалом якщо тенденції 2016-2019 рр. продовжаться, то в економіці України буде спостерігатися стійке зростання за основними галузями.

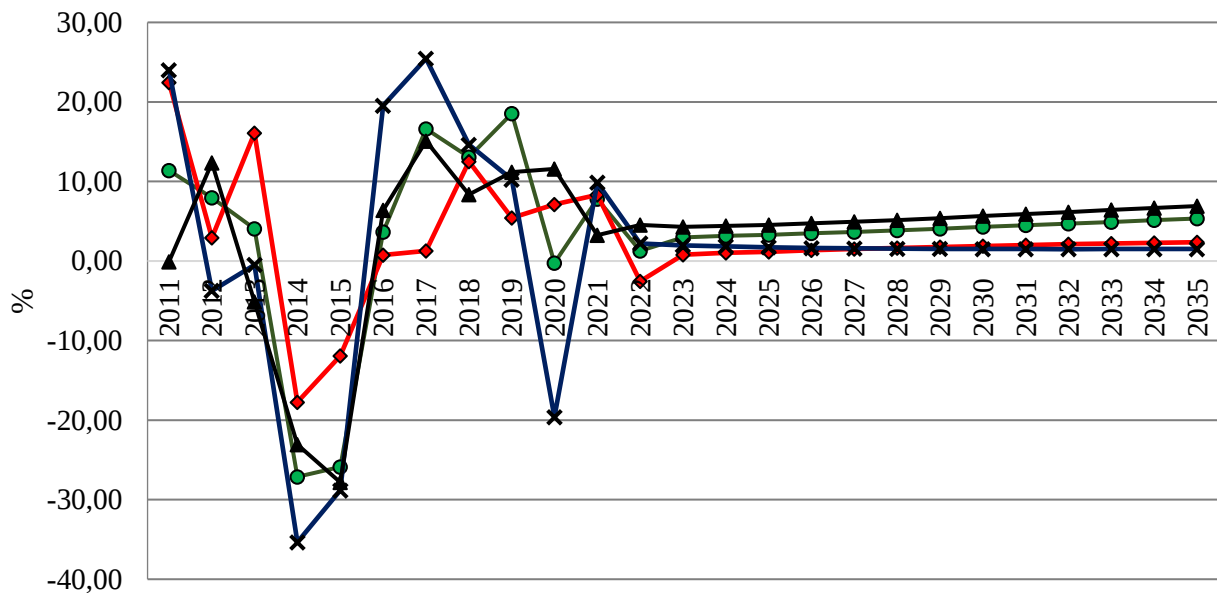
При цьому зростання в добувній промисловості становитиме в середньому 1% на рік, у сільському господарстві – 2-2,5% на рік, а найбільше, причому прискорене з часом, зростання буде спостерігатися в переробній промисловості – від 4% на рік. Це в цілому відповідає тенденціям у світовій економіці: зростання відбувається в основному за рахунок переробних, а не галузей, що добувають природні ресурси. Крім того, у добувній промисловості немає потенціалу «вибухового» зростання, оскільки основні родовища вугілля, нафти, газу та руд уже досить давно перебувають у розробленні, тому очікувати різкого зростання видобутку не доводиться.

¹ World Population Review. URL: <https://worldpopulationreview.com/countries/ukraine-population> (дата звернення: 20.01.2023).

Таблиця 2 – Основні результати моделювання базового прогнозу на 2020-2035 рр. за галузями

Рік	Додана вартість, млн дол. США у поточних цінах (розрахунок)	Інвестиції в основні фонди, млн дол. США (розрахунок)	Основні фонди, млн дол. США (розрахунок)	Чисельність зайнятих (розрахунок)	Середня заробітна плата, грн на місяць	Річні витрати на оплату праці, млн дол. США	Інвестиції в ПЗ за 2 останні роки, млн дол. США у поточних цінах (розрахунок)
1	2	3	4	5	6	7	8
Сільське господарство							
2020	15 349	2 856	18 899	3 184	9 742	13 151	4,44
2021	16 709	3 203	21 087	3 281	10 716	13 679	4,47
2022	17 577	3 459	23 555	3 323	11 787	14 059	4,50
2023	18 458	3 622	26 126	3 368	12 966	14 526	4,51
2024	19 324	3 786	28 638	3 407	14 263	15 048	4,52
2025	20 178	3 947	31 104	3 437	15 689	15 602	4,53
2026	21 025	4 105	33 521	3 459	17 258	16 194	4,54
2027	21 868	4 261	35 893	3 475	18 984	16 828	4,55
2028	22 713	4 416	38 221	3 485	20 882	17 507	4,56
2029	23 562	4 571	40 509	3 491	22 970	18 233	4,57
2030	24 417	4 725	42 761	3 494	25 267	19 011	4,58
2031	25 282	4 881	44 982	3 492	27 794	19 844	4,59
2032	26 160	5 037	47 177	3 488	30 573	20 735	4,60
2033	27 052	5 196	49 350	3 482	33 631	21 689	4,61
2034	27 961	5 356	51 508	3 473	36 994	22 710	4,62
2035	28 889	5 519	53 656	3 463	40 693	23 801	4,63
Добувна промисловість							
2020	8 507	2 040	22 107	288	17 193	2 098	23,01
2021	8 784	2 068	25 119	384	18 912	2 822	22,06
2022	8 953	2 121	27 485	428	20 804	3 197	22,11
2023	9 092	2 152	29 438	462	22 884	3 513	22,15
2024	9 218	2 178	31 011	488	25 172	3 801	22,18
2025	9 332	2 201	32 281	507	27 690	4 064	22,20
2026	9 439	2 222	33 314	522	30 458	4 312	22,22
2027	9 542	2 242	34 160	533	33 504	4 552	22,24
2028	9 642	2 261	34 860	540	36 855	4 791	22,26
2029	9 741	2 279	35 448	546	40 540	5 032	22,28
2030	9 839	2 297	35 950	550	44 594	5 280	22,30
2031	9 938	2 315	36 384	552	49 054	5 538	22,32
2032	10 037	2 333	36 767	554	53 959	5 809	22,33
2033	10 137	2 351	37 112	554	59 355	6 095	22,35
2034	10 238	2 369	37 428	555	65 290	6 400	22,37
2035	10 341	2 387	37 723	554	71 819	6 724	22,39
Переробна промисловість							
2020	18 036	4 014	46 883	1 672	12 112	8 587	41,04
2021	18 587	4 325	50 845	1 652	13 323	8 561	43,31

1	2	3	4	5	6	7	8
2022	19 426	4 451	54 390	1 666	14 656	8 761	45,36
2023	20 266	4 640	57 801	1 675	16 121	8 985	45,73
2024	21 170	4 829	61 105	1 684	17 733	9 245	46,47
2025	22 146	5 032	64 368	1 691	19 507	9 544	47,36
2026	23 204	5 251	67 647	1 698	21 457	9 882	48,25
2027	24 358	5 487	70 996	1 705	23 603	10 264	49,20
2028	25 619	5 744	74 464	1 712	25 963	10 692	50,19
2029	27 001	6 024	78 101	1 720	28 560	11 169	51,24
2030	28 520	6 330	81 953	1 729	31 416	11 700	52,36
2031	30 189	6 666	86 067	1 739	34 557	12 288	53,55
2032	32 028	7 033	90 492	1 751	38 013	12 939	54,82
2033	34 053	7 437	95 275	1 763	41 814	13 657	56,17
2034	36 287	7 880	100 468	1 777	45 996	14 449	57,61
2035	38 751	8 366	106 124	1 793	50 595	15 322	59,14



—●— ВВП, дол. США, у порівнянних цінах - темпи зростання, %

—◆— Додана вартість у сільському господарстві, дол. США, у порівнянних цінах - темпи зростання, %

—×— Додана вартість у добувній промисловості, у порівнянних цінах – темпи зростання, %

—▲— Додана вартість у переробній промисловості, у порівнянних цінах – темпи зростання, %

Рисунок 1 – Темпи зростання доданої вартості за галузями та темпи зростання ВВП України у період з 2011 по 2020 р. (факт) та з 2021 по 2035 р. (базовий прогноз)

Джерело: розраховано авторами.

Щорічне зростання ВВП, згідно з результатами моделювання, становитиме 3-5%, що приблизно відповідає, зокрема, даним британського Центру економіки та бізнес-досліджень (Centre for Economics and Business Research)¹, які прогнозують на цей

період середньорічне зростання ВВП України лише на рівні 3,5%.

На рис. 2 наведено зміни в частці галузей економіки України за аналізований період.

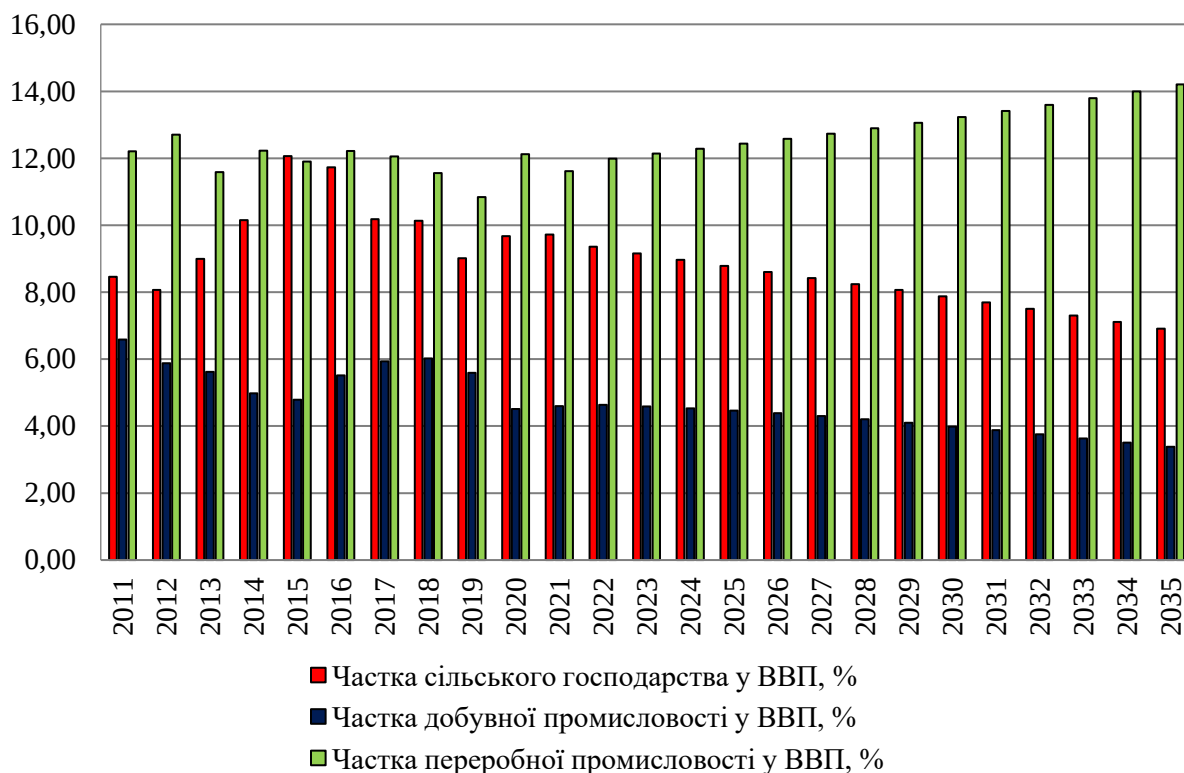


Рисунок 2 – Динаміка частки галузей у ВВП України у період з 2011 по 2020 р. (факт) та з 2021 по 2035 р. (базовий прогноз)

Джерело: розраховано авторами.

Згідно з даними моделювання частка переробної промисловості поступово підвищуватиметься, а частка сільського господарства та добувної промисловості – знижуватиметься. Загалом це відповідає об'єктивним світовим тенденціям зниження ролі сировинних галузей за допомогою підвищення внеску переробних галузей у ВВП. Крім світових тенденцій, це також пояснюється такими положеннями:

прогнозоване зростання не є чимось екстраординарним – у відносно благополучні роки (до 2014 р.) частка переробної

промисловості була досить високою (понад 12%), тому прогноз показує не якесь надмірно оптимістичне зростання, а лише досягнення до 2035 р. частки переробної промисловості, яка спостерігалася ще у 2012 р.;

проявляється ефект «низької бази» – зі зростанням економіки витрати населення, що збільшуються, спрямовуються переважно на продукцію переробної промисловості, а не добувної чи сільського господарства;

переробна промисловість не обмежена природними рамками – якщо сільське

¹ World Economic League Table 2021. CEBR. URL: <https://cebr.com/wp-content/uploads/2020/12/WELT-2021-final-23.12.pdf> (дата звернення: 20.01.2023).

господарство та добувна галузі жорстко обмежені природними умовами (площею орних земель і природно-кліматичними умовами, а також запасами викопних ресурсів відповідно), то переробна промисловість обмежена в основному платоспроможним попитом і виробничими потужностями, тому зростання переробної промисловості набагато вище.

На окрему увагу заслуговує аналіз динаміки відносних показників, що свідчать про структурні особливості процесу

створення доданої вартості, таких як фондоозброєність (співвідношення вартості основних фондів і чисельності працюючих), фондівіддача (співвідношення доданої вартості та вартості основних фондів), ефективність витрат на оплату праці (співвідношення доданої вартості та витрат на оплату праці) та продуктивність праці (співвідношення доданої вартості та чисельності працюючих). Ці дані в розрізі галузей наведено на рис. 3-5.

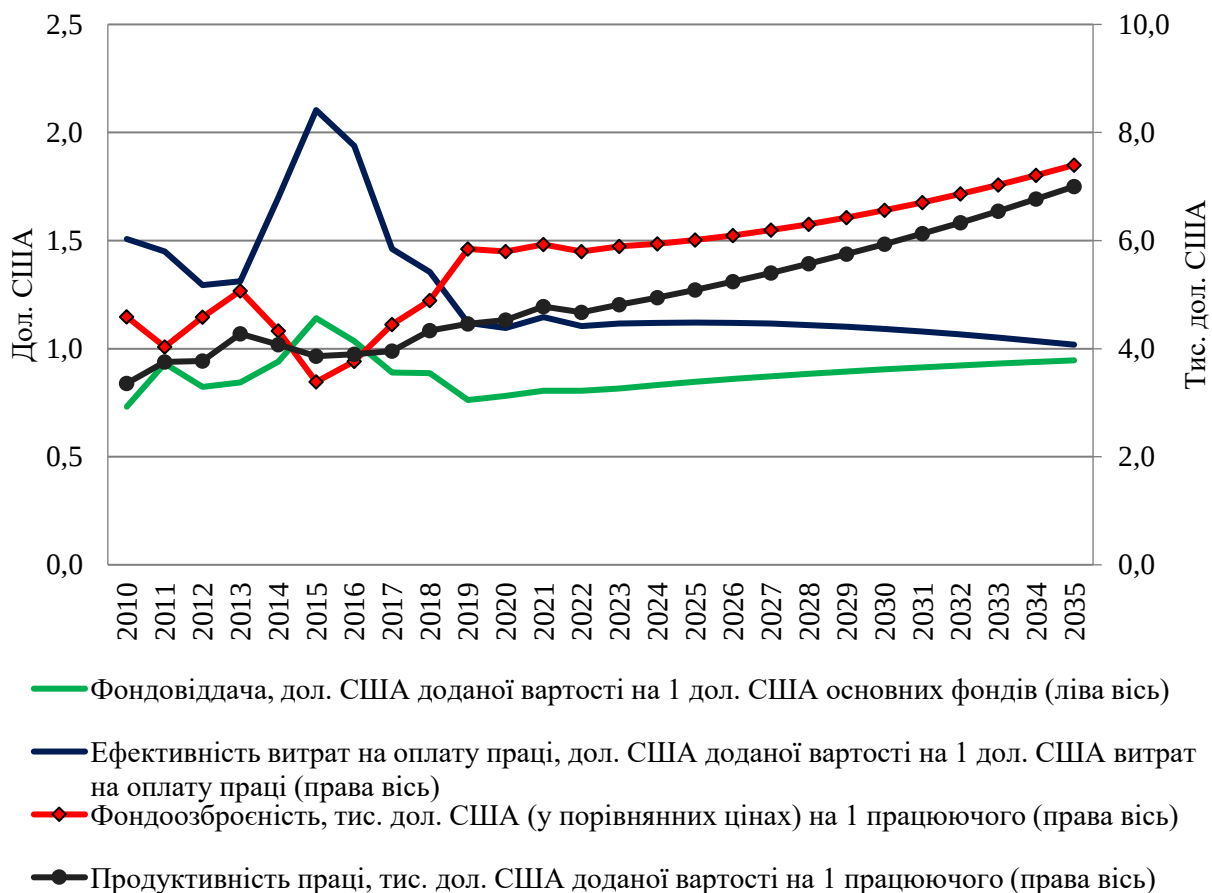


Рисунок 3 – Динаміка показників фондоозброєності, фондовіддачі, ефективності витрат на оплату праці та продуктивності праці в сільському господарстві у 2010-2035 рр. (з 2021 р. – прогнозні дані)

Джерело: розраховано авторами.

У період з 2021 по 2035 р. у сільському господарстві будуть спостерігатися тенденції зростання фондоозброєності та продуктивності праці. При цьому фондівіддача залишатиметься приблизно на одному

рівні, а ефективність витрат на оплату праці знижуватиметься. За підсумками наведених даних можна дійти висновку про те, що зростання доданої вартості в сільському господарстві буде досягнуто за допомогою

зростання фондоозброєності за стабільності чисельності зайнятих. Зниження показника ефективності витрат на оплату праці можна пояснити прогнозованим збільшенням заробітної плати в галузі, яка навіть при оптимістичному зростанні на 10% щорічно в 2035 р. досягне лише 16% розміру середньої зарплати в ЄС. Отже, зниження ефективності оплати праці перестане бути негативною тенденцією, лише проявом ефекту «низької бази». Загалом тенденції на графіку відповідають світовим тенденціям розвитку сільського господарства (підвищення фондоозброєності та продуктивності праці за рахунок механізації), стабільність фондовіддачі свідчить про пропорційність зростання доданої вартості та інвестицій в основні фонди, а зниження ефективності витрат на оплату праці – про поступове подолання національ-

ної специфіки (низькі зарплати в сільському господарстві).

Тенденції в динаміці показників добувної промисловості (рис. 4) загалом аналогічні тенденціям у сільському господарстві: зростання фондоозброєності та продуктивності праці при стабільності фондовіддачі та зниження ефективності витрат на оплату праці. Однак порівняно із сільським господарством у добувній промисловості продуктивність праці зростатиме менш високими темпами, що можна пояснити особливостями самої галузі: обсяг корисних копалин обмежений, а в міру їх вичерпання складність видобутку зростає. Крім того, значну частину обсягів виробництва займає видобуток вугілля, де заміщення людської праці роботами або автономними/програмованими комбайнами найближчими роками не очікується.

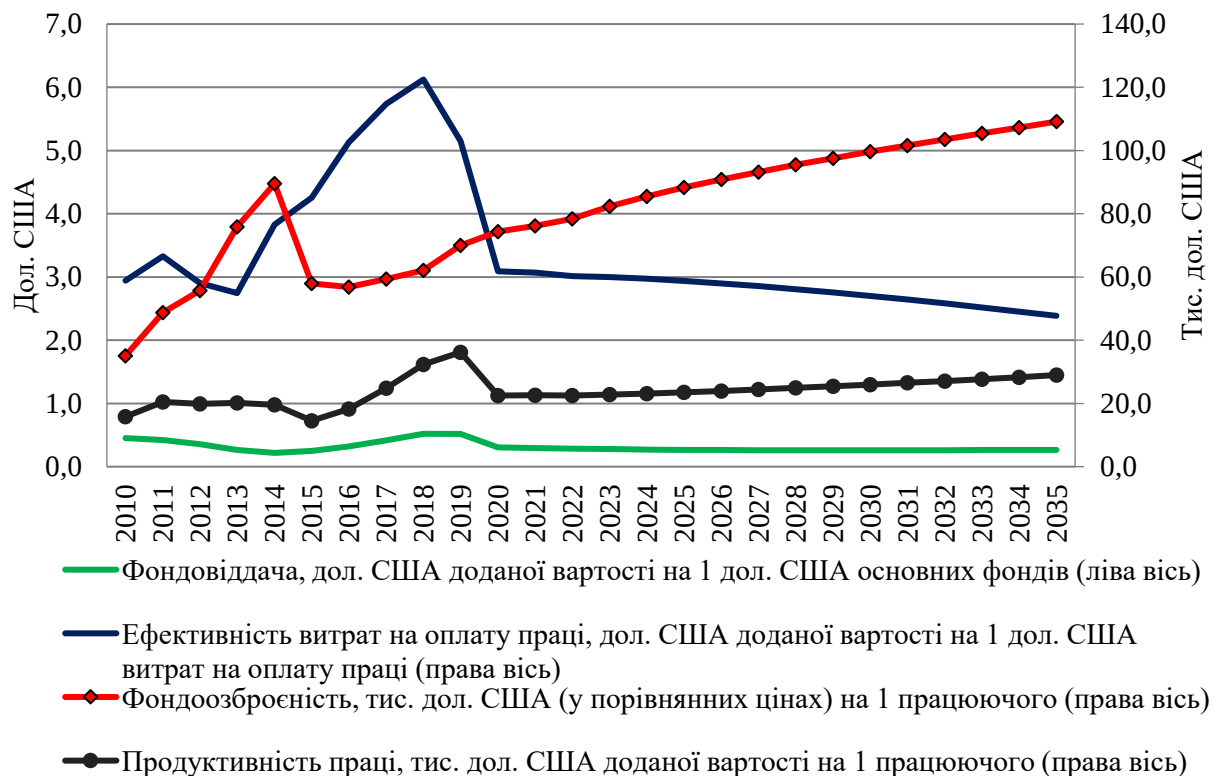


Рисунок 4 – Динаміка показників фондоозброєності, фондовіддачі, ефективності витрат на оплату праці та продуктивності праці в добувній промисловості у 2010-2035 рр. (з 2021 р. – прогнозні дані)

Джерело: розраховано авторами.

Згідно з результатами моделювання переробна промисловість є найбільш прогресивною з трьох галузей, що розглядаються: очікується зростання фондоозброєності, продуктивності праці та ефективності витрат на оплату праці при стабільності фондівіддачі (рис. 5). Усе це відповідає

світовим тенденціям розвитку переробної промисловості, таким як зростання виробництва за рахунок автоматизації та збільшення продуктивності праці. Стабільність фондівіддачі можна пояснити тим, що нове обладнання стає не тільки дедалі продуктивнішим, але й дорожчим.

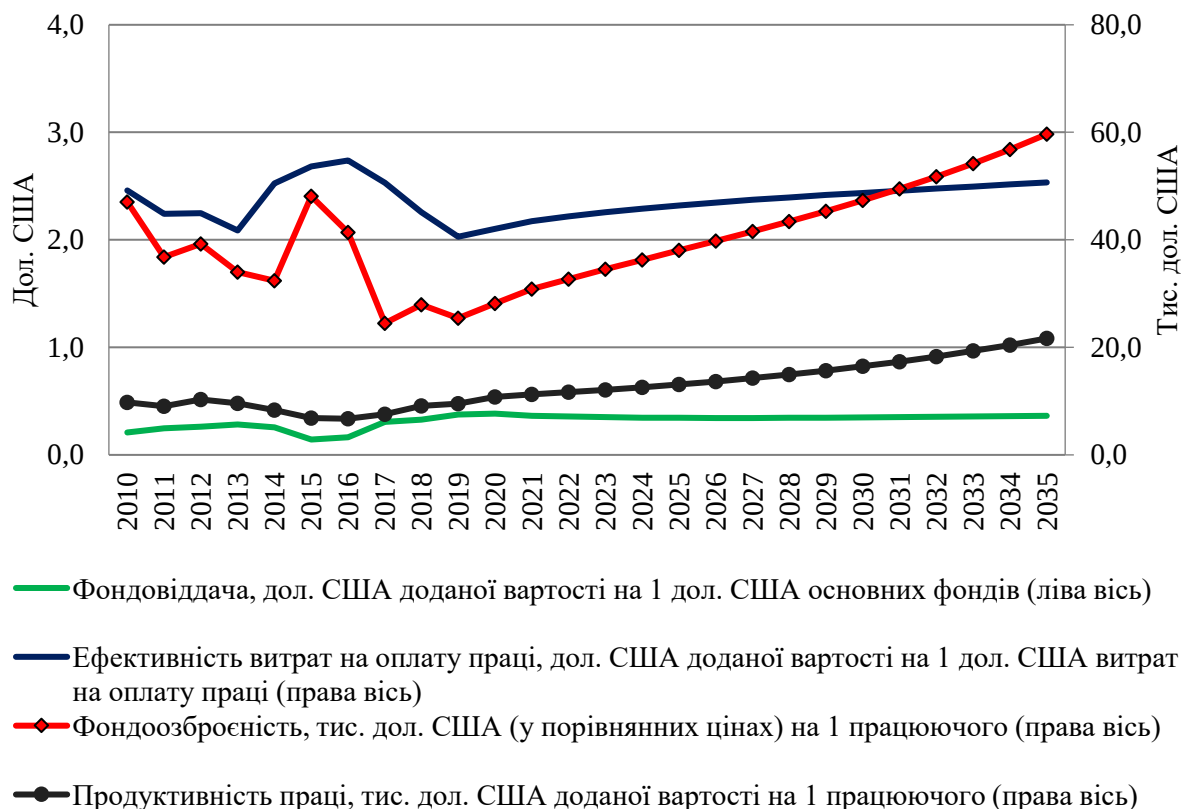


Рисунок 5 – Динаміка показників фондоозброєності, фондівіддачі, ефективності витрат на оплату праці та продуктивності праці в переробній промисловості у 2010-2035 рр. (з 2021 р. – прогнозні дані)

Джерело: розраховано авторами.

Було б цікаво також проаналізувати співвідношення факторів цифровізації, наприклад, вартості програмного забезпечення і баз даних (ПЗ і БД) із вартістю основних фондів, співвідношення доданої вартості з вартістю ПЗ і БД, співвідношення вартості ПЗ і БД із витратами на оплату праці. Однак це неможливо: як зазначено вище, на відміну від країн ОЕСР, по Україні відсутні дані про вартість ПЗ і БД, а наявні дані щодо обсягів інвестицій свідчать про мізерні обсяги інвестицій (так, співвідношення інвестицій у ПЗ і БД з інвестиціями в основні

фонди становить у межах 0,5% – приблизно у 10 разів нижче, ніж у розвинутих країн, – і навіть у жодній із галузей не спостерігалося стійкої тенденції вбік зростання чи зниження даного співвідношення). За таких вихідних даних подібний аналіз не має сенсу і був би лише необґрунтованою спекуляцією – якщо за останні 10-15 років, на відміну від розвинутих країн, в Україні цифровізації виробництва не спостерігалося (активна цифровізація у сфері послуг та документообігу сюди не належить), то прогнозувати, коли вона почнеться і як буде

тривати, неможливо, оскільки відсутні тенденції для екстраполяції з використанням математичних методів.

Висновки. За основу базового сценарію розвитку взято продовження тенденцій 2016-2019 рр. до 2035 р., що не враховують вплив непередбачуваних факторів, таких як пандемія коронавірусу або бойові дії. У такому випадку в економіці України може спостерігатися поступове зростання за основними галузями: у добувній промисловості в середньому на 1% на рік, у сільському господарстві – на 2-2,5% на рік, а найбільше зростання (за сприятливих умов) можна буде очікувати в переробній промисловості – від 4% на рік. Це, зокрема, обумовлено ефектом низької бази (у 1990-2000 рр. Україна з провідної технологічної економіки перетворилася на експортера сировини та продукції низького переділу), світовими тенденціями збільшення частки переробної промисловості за рахунок зменшення частки сировинних галузей, більш широкими можливостями впровадження сучасних технологій. Також вищі темпи зростання в переробній промисловості порівняно із сільським господарством і добувною промисловістю обумовлені тим, що переробна промисловість, на відміну від цих галузей, не обмежена природними умовами.

1. Усе це в цілому відповідає тенденціям у світовій економіці: зростання відбувається в основному за рахунок переробних галузей, а не галузей, які добувають природні ресурси.

2. Щорічне зростання ВВП України, згідно з результатами моделювання, становитиме 3-5%, що приблизно відповідає прогнозам різних світових інститутів. Однак слід підкреслити, що наведені дані – це не прогноз того, що буде, а один з імовірних сценаріїв розвитку, сенс якого полягає у тому, що в Україні є необхідні ресурси (природні, трудові та ін.) для прискорення економічного розвитку. За умови їх належного використання, заснованого на конструктивній співпраці уряду і бізнесу, саме промисловість, насамперед її обробний сектор, може стати драйвером економічного зрос-

тання не тільки у світі, але і в Україні. Тобто розрахунки свідчать на користь здійснення проактивної промислової політики.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні альтернативних сценаріїв, які, за попередніми оцінками, можуть мати велике значення для національної економіки: зростання світових цін на сільгосппродукцію та сировину, а також інтенсивна цифровізація.

Література

- Вишневський В. П., Дасів А. Ф., Охтень О. О., Турлакова С. С. (2022). *Індустріальне майбутнє України: передбачення методами математичного моделювання*: монографія [за ред. В.П. Вишневського]. Київ: Ін-т економіки пром-сті НАН України. 170 с. URL: https://iee.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/mono_2022-1_compressed.pdf (дата звернення: 20.01.2023).
- Згуровський М. З. (2015). *Форсайт економіки України: середньостроковий (2015-2020 роки) і довгостроковий (2020-2030 роки) часові горизонти* [наук. керівник проекту М. З. Згуровський]. Київ: НТУУ «КПІ». 136 с.
- Охтень О. О., Дасів А. Ф. (2021). Економіко-математичне моделювання довгострокового розвитку національної промисловості в умовах цифровізації з використанням виробничої функції. *Економіка промисловості*. № 4 (96). С. 5-20. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2021.04.005>
- Охтень О. О., Дасів А. Ф. (2021). Моделювання виробничої функції з урахуванням зміни віддачі факторів із часом на прикладі переробної промисловості Німеччини. *Економіка промисловості*. № 1 (93). С. 79-89. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2021.01.079>.
- Харазішвілі Ю. М. (2019). *Системна безпека сталого розвитку: інструментарій оцінки, резерви та стратегічні сценарії реалізації*: монографія. Київ: Ін-т економіки пром-сті НАН України. 304 с.

Юрчишин В. (2018). *Сценарій-прогноз розвитку економіки України: обмежений песимізм*. Київ: Заповіт. 58 с.

Henry J., Pomeroy J. (2018). *The World in 2030. Our long-term projections for 75 countries*. HSBC Global Research. URL: <https://enterprise.press/wp-content/uploads/2018/10/HSBC-The-World-in-2030-Report.pdf> (дата звернення: 20.01.2023).

References

Vishnevsky, V. P., Dasiv, A. F., Okhten, O. O., & Turlakova, S.S. (2022). *The industrial future of Ukraine: prediction by mathematical modeling methods*: monography. In V. P. Vishnevsky (Ed.). Kyiv: Institute of the Economy of Industry of the NAS of Ukraine. 170 p. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/mono_2022-1compressed.pdf [in Ukrainian].

Zgurovsky, M. Z. (2015). *Foresight of the economy of Ukraine: medium-term (2015-2020) and long-term (2020-2030) time horizons* [science project manager M. Z. Zgurovskyi]. Kyiv: National technical university of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute". 136 p. [in Ukrainian].

Okhten, O. O., & Dasiv, A. F. (2021). Economic and mathematical modeling of the long-

term development of the national industry in the conditions of digitalization using the production function. *Econ. promisl.*, 4 (96). pp. 5-20. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2021.04.005> [in Ukrainian].

Okhten, O. O., & Dasiv, A. F. (2021). Modeling the production function taking into account the change in factor returns over time on the example of the processing industry in Germany. *Econ. promisl.*, 1 (93), pp. 79-89. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2021.01.079> [in Ukrainian].

Kharazishvili, Yu. M. (2019). *Systemic security of sustainable development: assessment toolkit, reserves and strategic implementation scenarios*: monograph. Kyiv: Institute of the Economy of Industry of the NAS of Ukraine. 304 p. [in Ukrainian].

Yurchyshyn, V. (2018). *Scenario-forecast of the development of the economy of Ukraine: limited pessimism*. Kyiv: Zapovit. 58 p. [in Ukrainian].

Henry, J., & Pomeroy, J. (2018). *The World in 2030. Our long-term projections for 75 countries*. HSBC Global Research. Retrieved from <https://enterprise.press/wp-content/uploads/2018/10/HSBC-The-World-in-2030-Report.pdf> [in Ukrainian].

Oleksiy O. Okhten,

PhD in Economics, Senior Researcher

Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine

2 Maria Kapnist Street, Kyiv, 03057, Ukraine

E-mail: aokhten@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1629-3891>;

Alla F. Dasiv,

PhD in Economics

Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine

2 Maria Kapnist Street, Kyiv, 03057, Ukraine

E-mail: alladasiv@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5431-701X>

BASELINE SCENARIO FOR THE LONG-TERM DEVELOPMENT OF THE NATIONAL INDUSTRY UNTIL 2035

The article formulates the assumptions for the baseline scenario for the development of Ukrainian industry as to the dynamics of the world economy, world food and commodity price indices, the population size of Ukraine, the exchange rate of hryvnia against the dollar and the euro, the dynamics of wages in Ukraine and the EU, the propensity to invest in the Ukrainian economy, the value of the world GDP deflator. The initial data for the base scenario for the development of

Ukrainian industry in 2020-2035 have been determined. The baseline scenario is conservative and reflects the continuing trends in the national industry that were observed until 2019.

The main results of modeling the baseline scenario for the development of the national industry for 2020-2035 by sectors have been presented. The growth rates of value added by sectors, as well as the growth rates of GDP from 2010 to 2035 have been calculated. Changes in the share of sectors of the economy of Ukraine for 2011-2020 (fact) and from 2021 to 2035 (basic scenario) have been presented.

It should be noted that the development of the scenarios was based on the continuation of the trends of 2010-2019 without taking into account unpredictable factors (such as the coronavirus pandemic or military combat), so the main goal is to assess general economic trends and factors rather than accurately predict certain indicators in specific conditions.

The dynamics of relative indicators that indicate the structural features of the process of value added creation was calculated and analyzed, including capital-labor ratio, capital productivity, efficiency of labor costs and labor productivity for each sector.

It has been established that in the baseline scenario, the economy of Ukraine will experience steady growth in the main sectors: mining, by an average of 1% per year; agriculture by 2-2,5% per year, while the largest growth will be observed in the processing industry, above 4% per year. This is generally in line with the trends in the global economy: growth is mainly concentrated in processing industries rather than industries that extract natural resources. The annual GDP growth, according to the simulation results, will be in the range of 3-5%, which approximately corresponds to the forecasts of various world institutions.

Keywords: long-term development, industry, baseline scenario, digitalization, simulation results, value added, GDP.

JEL: C67, O30, O40, L60

Формат цитування:

Охтен О. О., Дасів А. Ф. (2023). Базовий сценарій довгострокового розвитку національної промисловості до 2035 року. *Економіка промисловості*. № 1 (101). С. 56-68. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry.2023.01.056>

Okhten, O. O., & Dasiv, A. F. (2023). Baseline scenario for the long-term development of the national industry until 2035. *Econ. promisl.*, 1 (101), pp. 56-68. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2023.01.056>

Надійшла до редакції 27.01.2023 р.