

А. И. Амоша,

*академик НАН Украины,
доктор экономических наук, профессор,
ORCID 0000-0003-0189-3819,
e-mail: admin@econindustry.org,*

Н. Е. Брюховецкая,

*доктор экономических наук, профессор,
ORCID 0000-0002-6652-4523,
e-mail: Bryukhovetskaya@nas.gov.ua,
n.bryukhovetskaya@gmail.com,*

И. П. Булеев,

*доктор экономических наук, профессор,
ORCID 0000-0002-7912-3649,
e-mail: Buleev.I.P@nas.gov.ua,
Buleev.ivan@gmail.com,*

Институт экономики промышленности НАН Украины, г. Киев

О ВОССТАНОВЛЕНИИ ВЕДУЩЕЙ РОЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ В ПОСТРОЕНИИ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ УКРАИНЫ

Постановка проблемы. Быстрое и успешное развитие стран – сегодняшних мировых, региональных, национальных экономических лидеров началось со становления капитализма и вступления его в индустриальный этап. Начало индустриального капитализма логично связывать с зарождением машинного производства, производства средств производства для себя и для других отраслей экономики, то есть с машиностроения, возникшего в XVIII в. в Великобритании [1]. В современном восприятии к машиностроению относят всё, что связано с изготовлением средств производства для экономики, использованием металлических и композитных материалов. В широком понимании машиностроения с таким толкованием можно согласиться. Но более точно машиностроение – это разработка и производство средств производства для производства средств производства для промышленности, сельского хозяйства и т.д., то есть для экономики в целом. В узком понимании в настоящее время машиностроение включает академическую, вузовскую и отраслевую науки машиностроения, проектно-конструкторские организации и институты, экспериментальные производства, производство систем станков, оборудования, установку и их обслуживание. Однако более верным и результативным является принятие толкования машиностроения в узком смысле слова как *комплекса предприятий и организаций, решающих проблему обеспечения производства средств производства для производства средств производства для промышленности, ВПК, агропромышленного сектора экономики, сферы услуг, экономики в целом.* Такой же дифференци-

ации подлежит и рабочая сила машиностроения, по уровню знаний, образования, профессионализма превышающая уровень развития материально-технической базы экономики страны.

Создавая средства производства для себя и для экономики в целом при соответствующем уровне подготовки рабочей силы, машиностроение определяет состояние промышленности, экономики, общества. Поэтому каждое государство, идущее по пути технического прогресса, развивает машиностроение как материально-техническую базу развития и преобразование общества.

Анализ показывает, что наиболее интеллектуально и профессионально подготовленная часть среднего класса сформировалась в машиностроении. Машиностроение обеспечивает высокий уровень производительности труда, культуры производства, науки, способствует дальнейшему разделению труда, расслоению общества по доходам и возможностям роста в политике и экономике, в сокращении потребности в рабочей силе и т.д.

Различные государства по-разному решают эти вопросы. Так, КНР развивает промышленность и машиностроение за счет внутренних и внешних инвестиций, США – путем возврата своих компаний и заводов из-за рубежа в свою страну, страны ЕС – за счет развития современной индустрии и машиностроения в странах, составляющих ядро ЕС (Германия, Франция, Италия), Великобритания и Япония – путем защиты внутренних рынков и государственной поддержки производителей.

В экономической политике большинства развивающихся и постсоциалистических стран идут путем избирательного развития отдельных компаний,

осваивающих новые наукоемкие технологии, существенно сокращая традиционные предприятия и отрасли (Польша, Болгария, Республика Корея).

Украина в настоящее время следует путем деиндустриализации промышленности и машиностроения, поставив своей целью создание агропромышленной сверхдержавы. Однако известно, что даже аграрная страна должна иметь определенную базу машиностроения, способную обеспечить достаточный уровень механизации и автоматизации экономики, роботизации производства, современных технологий, науки и наукоемких производств. Совокупность изложенных вопросов, необходимость их решения весьма актуальны для отечественного машиностроения.

Краткий обзор исследований и публикаций по проблеме. В исследованиях экономики промышленности национального и регионального уровня обязательно имеются разделы, посвященные машиностроению. Практически с XVIII в. драйвером развития экономики является промышленность, а в промышленности – машиностроение. В постиндустриальном обществе определяющим фактором формирования материально-технической базы остается наука и высокотехнологичное машиностроение. Однако во многих публикациях, посвященных экономике промышленности, отмечается преимущественно технократические и общеэкономические аспекты экономики машиностроения. Так, в статье «Економіка промисловості» [2, с. 398] И. Паламарчук и Л. Канищенко отмечают: «Економіка промисловості покликана вдосконалювати вивчення форм вияву та дії об'єктивних економічних законів у промисловому виробництві, розробляти досконаліші методи їх свідомого використання для досягнення найвищих результатів у діяльності всіх галузей і ланок промислового виробництва за раціонального використання природних, матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. До економіки промисловості належить економіка окремих галузей матеріального виробництва (металургія, машинобудування, легкої, харчової тощо). Кожна з них досліджує особливості економічного призначення їх продукції, матеріально-технічної бази, міжгалузеві зв'язки та галузеві відмінності в структурі основних та оборотних фондів, у складі витрат виробництва, характері праці та її стимулювання тощо». На этом рассмотрении экономики машиностроения названные авторы заканчивают. Вне их внимания остается то, что машиностроение является драйвером развития промышленности, общества, государств, создает квалифицированную рабочую силу для себя и стейкхолдеров, влияет на глобализацию, кооперацию и разделение труда на региональном, национальном и международном уровнях и т.п.

В национальном докладе [3], подготовленном ведущими экономистами Украины, имеется раздел «Машиностроение» [4, с. 55-60], в котором анализируется работа отрасли за 2000-2009 гг. и намечены

мероприятия по его дальнейшему развитию. Отмечается низкий удельный вес машиностроения в промышленной продукции и ВВП. Обоснованы программы дальнейшего развития. Однако направленность их слишком технократична, а денежные измерения не убедительны.

Академические исследования функционирования машиностроения Украины продолжены в 20-е годы текущего столетия [4, с. 48-52; 183-187; 305-308]. В научном докладе представлен анализ работы машиностроения за период 2010-2016 гг., обоснованы предложения по улучшению количественных и качественных показателей отрасли, отдельных предприятий. При этом нет четкого экономического определения отрасли машиностроения, его подотраслей, недостаточно четко отслеживаются технологические цепочки и их влияние на показатели машиностроительных предприятий, их стейкхолдеров.

Некоторые из приведенных положений устранены в последующей работе специалистов Института экономики промышленности, в частности в статье [5, с. 30-37] сотрудников Института экономики промышленности НАН Украины. Исследованиям состояния машиностроения Украины посвящены работы отечественных специалистов в области экономики: Т. Заричной [6], Ю. Короткого [7], Л. Соколовой [8], Н. Пигуль [9] и др.

Указанные авторы исследуют проблемы машиностроения в условиях несбалансированной экономики, однако недостаточно внимания уделяют вопросам функционирования их в «падающих», сворачивающихся рынках, четкой классификации подотраслей машиностроения, систематизации и объединению предприятий (промышленность, отрасль, подотрасль, комплекс и т.д.).

Для приведенных и ряда других исследований характерно довольно абстрактное описание процессов в машиностроении, не выделяются его особенности, взаимосвязи со стейкхолдерами в том понимании, как это пытаются делать представители инклюзивной экономики, в частности К. Шваб [10].

Для развития машиностроения продолжаются поиски зарубежных инвесторов, хотя объемы их инвестиций в машиностроение Украины составляют менее 5% общего объема инвестиций отрасли. Нет четкого определения самого понятия машиностроения как экономической категории индустриального и постиндустриального производства. Недостаточно освещаются проблемы подготовки рабочей силы и менеджмента для отрасли, духовности и нравственности персонала, новых форм организации и управления. Всё это нуждается в дальнейших исследованиях.

Цель статьи – на основании анализа функционирования машиностроения как драйвера производственного и социального развития промышленности, экономики разработать предложения по восстановлению ведущей роли отрасли в техническом перевооружении производств отечественной эконо-

мики, выхода ее из продолжающегося системного кризиса.

Изложение основного материала. В экономической литературе и СМИ дается информация о том, что в 90-е годы XX в. Украина имела промышленность, позволившую стране войти в число 10 промышленно развитых стран Европы и мира. Данное положение нуждается в уточнении. Высокие места в рейтинге промышленности Европы и мира определялись по объемам реализации продукции предприятий, расположенных на территории Украины. При этом значительное их количество входило в юрисдикцию СССР, много видов продукции имели не завершенный, а промежуточный вид – в системе технологических цепочек многих союзных республик, стран народной демократии. Поэтому естественно, что в первые годы выхода из Союза ССР объемы промышленного производства Украины резко снизились. По данным Украинской экономической энциклопедии [1, с. 398], за 1991-1997 гг. объемы производства промышленности Украины уменьши-

лись до 49%, базовых отраслей промышленности – до 52%, машиностроения – до 36% (от уровня 1990 г.). После глубокого падения промышленного производства в первое десятилетие «независимости» Украины, в двухтысячные годы Украина имела как подъемы, так и падения, но определяющим был вектор падения.

Как отмечают исследователи [3, с. 55-56], кризису 2008-2009 гг. предшествовал подъем промышленности и машиностроения. Так, в 2000-2008 гг. производство машиностроения по данным указанных исследователей возросло более 18,4% ежегодно (табл. 1).

К данным (табл. 1) следует подходить осторожно, поскольку часто они даются в текущих ценах и существенно искажают реальное положение. Так, составленные по данным Госкомстата Украины и Минфина Украины таблицы и рисунки (табл. 2-3, рис. 1) не дают возможности определить всю глубину падения промышленности и машиностроения Украины.

Таблица 1

Показатели	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Производство	115,3	118,8	111,3	135,8	128,0	107,1	111,8	128,6	108,6
Реализация		113,8	143,4	152,5	111,4	115,2	143,1	123,7	113,8
Экспорт					150,0	102,3	94,9	140,2	132,2
Ввод основных фондов	146,5	144,0	121,2	125,3	125,9	128,1	129,2	131,0	128,8

* Составлено по источникам [3, с. 56]; данным Госкомстата Украины (электронный ресурс) [12].

Таблица 2

Индексы промышленной продукции за 2011-2020 гг., в % к предыдущему году по данным Государственной службы статистики Украины [12]

Отрасль	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Промышленность	108,0	99,3	95,7	89,9	87,7	104,0	101,1	103,0	99,5	95,5
Машиностроение	115,4	96,7	86,4	79,4	85,2	101,8	111,7	112,4	97,8	82,4

Таблица 3

Индексы промышленной продукции за 2011-2020 гг., в % к предыдущему году по данным Министерства финансов Украины [13]

Отрасль	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Промышленность	108,0	99,3	95,7	89,9	87,0	102,8	97,1	95,3	91,7	91,8
Машиностроение	115,4	96,7	86,4	79,4	85,9	102,0	97,6	101,6	98,4	84,5

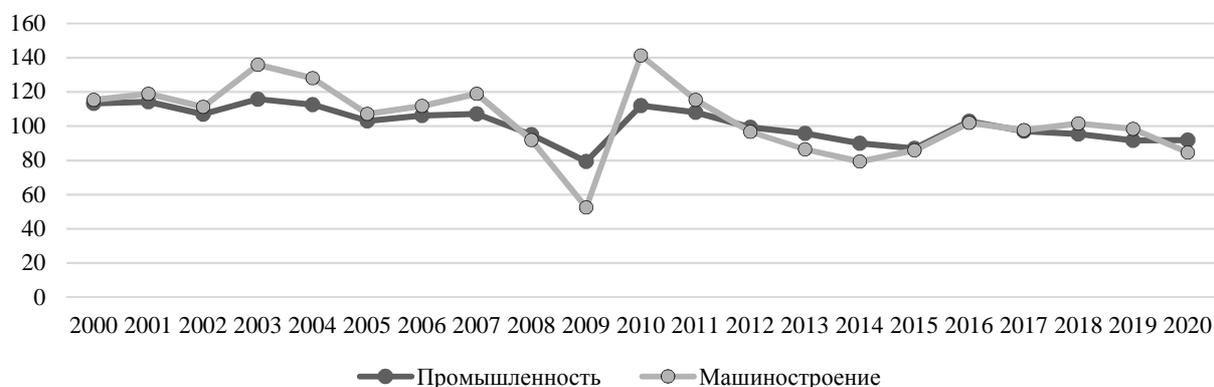


Рис. 1. Индексы промышленной продукции, % к предыдущему году

Разработано авторами на основе [12].

Судя по данным табл. 1-2, рис. 1, вектор динамики промышленности и машиностроения (за исключением ряда лет: 2007-2009) снижается и поднимается более или менее равномерно, но если по-

смотреть, что в последнее десятилетие стабильно падала доля промышленности (рис. 2) в экономике, а следовательно и машиностроения, ситуация существенно меняется.

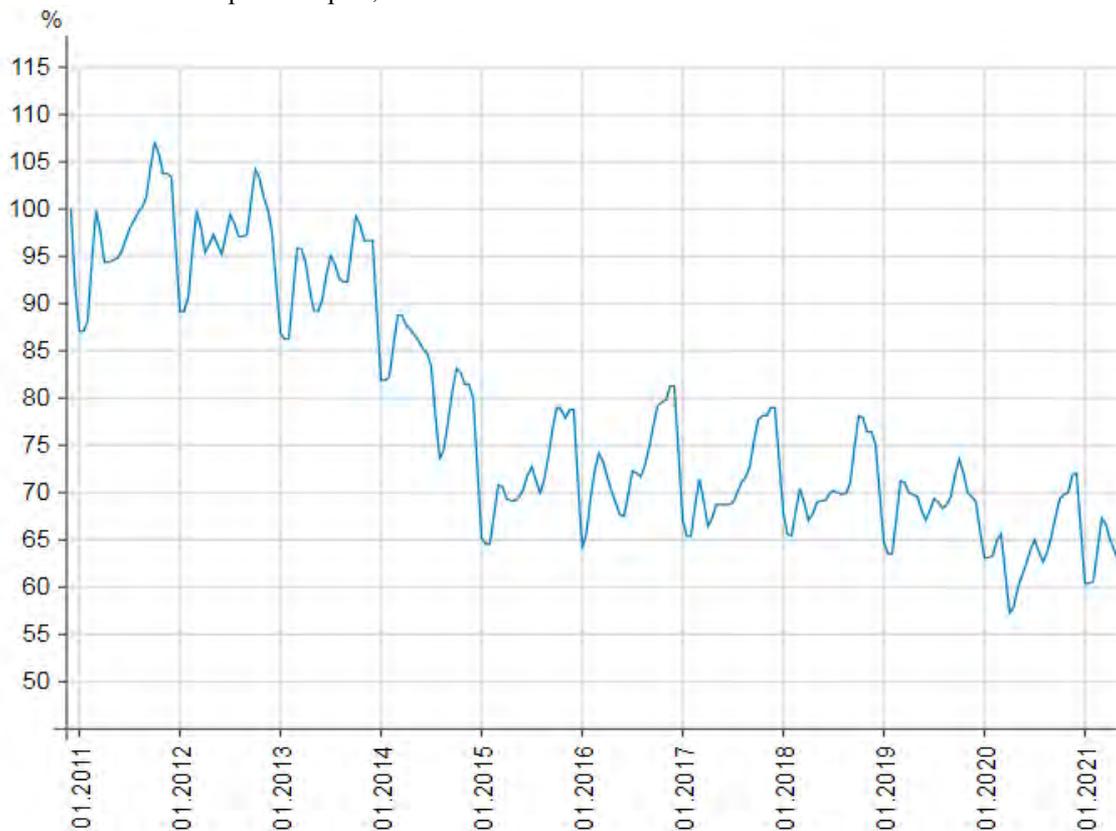


Рис. 2. Динамика изменения индекса промышленной продукции (промпроизводства) в Украине за последние годы нарастающим итогом [13]

Анализ динамики численности предприятий машиностроения по размерам

Траектория падения машиностроения в Украине за годы независимости с 30,5% [3] в промышленности в 90-е годы до 7% в 2019 г. [7] объясняется многими факторами, в том числе уменьшением ко-

личества крупных и средних машиностроительных предприятий (табл. 4), численности персонала, неточности статистических данных, вызванных отсутствием единого подхода к определению сущности и структуры машиностроения.

Таблица 4

Количество предприятий машиностроения Украины и их динамика по размерам [8]

Годы	Количество предприятий, единиц	В том числе					
		Крупные		Средние		Малые	
		единиц	% к общему количеству	единиц	% к общему количеству	единиц	% к общему количеству
2010	4736	52	1,1	921	19,4	3763	79,5
2011	4791	61	1,3	916	19,1	3814	79,6
2012	4546	54	1,2	937	20,6	3555	78,2
2013	5103	46	0,9	904	17,7	4153	81,4
2014	4460	33	0,8	786	17,6	3641	81,6
2015	4483	23	0,5	721	16,1	3739	83,4
2016	4209	19	0,4	718	17,1	3472	82,5
2017	4481	17	0,4	737	16,4	3727	83,2
2018	4703	25	0,5	737	15,7	3941	83,8

Как видно из табл. 4, количество крупных предприятий машиностроения уменьшается с 52 в 2010 г. до 25 в 2018 г., соответственно с 921 до 737 снизилось количество средних предприятий. Снизилось

и общее количество предприятий машиностроения при росте количества малых предприятий. Однако политику промышленности определяют именно крупные и средние предприятия машиностро-

ения, количество которых снизилось: крупных – с 1,1% в 2010 г., до 0,5% в 2018 г., средних соответственно с 19,4 до 15,7%, и снижение продолжается. В 2018 г. износ основных фондов машиностроения составил 67%, в перерабатывающей промышленности – 64,3, в экономике – 60,6%, телекоммуникациях – 58,3, в научных разработках и исследованиях – 56,4% [7]. Если учесть, что машиностроение в принципе должно быть наукоемким и высокотехнологичным, ситуация в Украине в этом виде деятельности крайне слабая, а решение о приоритетах Украины в машиностроении (2011 г.) не выполняется.

Анализ удельного веса машиностроения в промышленности

В 20-е годы текущего столетия доля машиностроения Украины составляла 7-12% промышленного производства. В зарубежных странах машиностроение в стоимости продукции перерабатывающей (обрабатывающей) промышленности составляет [14]:

- в развитых странах 33-38%;
- в новых индустриальных странах 23-26 %;
- в развивающихся странах до 10%.

Современные направления развития мирового машиностроения: наукоемкость (используется ½ всех расходов на научные разработки); миниатюризация машин; создание комплексов машин. Имеет место высокая специализация по странам по отраслям машиностроения. Так, шесть стран (Япония, ФРГ, США, Италия, Швейцария, Франция) производят 75% станкостроительной продукции, и экспорт ее достигает 75%. Это объясняется высокой квалификацией персонала, современными технологиями, научными, проектно-конструкторскими разработками, общим высоким уровнем обучения и образования в обществе.

Имеются и другие показатели оценки зарубежного машиностроения [2, с. 85], согласно которым в США машиностроение достигает 29% промышленного производства, в Швейцарии – 30, в Германии – 42%. В ЕС доля машиностроения в промышленной продукции составляет 36-45%, в том числе в Германии – 53,6%, Италии – 36,4%. В других странах: Япония – 51,52%, Великобритания – 36,6, КНР – 35,21%. В США вклад машиностроения в ВВП составляет 5-10%, в РФ – 18% [15-17].

Оценки машиностроения исследователями

Отечественные исследователи иногда уходят от острых и объективных оценок машиностроения, его роли в промышленности и экономике, в структуре самого машиностроения.

Так, П. Лебедев [18] оценивает удельный вес продукции машиностроения Украины в 2011 г. – 10%, в 2012 г – 10,2, в 2013 г. – 8,7%. Если на эти цифры наложить темпы развития отрасли в другие годы (табл. 2), то в 2020-2021 гг. вклад машиностроения в промышленность будет около 5% объемов промышленности. П. Лебедев полагает, что машиностроительный комплекс Украины включает более 20 отраслей (по другим данным – 27 и даже около 30 – уточнение авторов), 58 подотраслей (по другим данным – 70 и даже около 200 – уточнение авторов), в которых работает 11267 предприятий (см. табл. 3, где названо 4,5 – 4,7 гос. предприятий – уточнение авторов) и т.д. Расхождения в оценках – это не ошибки исследователей, а разнообразие методов и подходов к формированию нормативных и других документов, определяющих состав и структуру отечественного машиностроения. Индексы экономики Украины (ВВП, оцененный по паритету покупательной стоимости (ППС) по номиналу в долларах США), промышленности и машиностроения (один из вариантов оценки) приведены в табл. 5.

Таблица 5

Индексы промышленности и машиностроения Украины, % к предыдущим периодам [19; 20]

Показатели	Годы							
	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Украина	72,3 (к 2008 г.)	73,7	68,7	92,4	115,4	119,7	117,6	95,6
Экономика (по \$ номиналу и ППС к 1990 г.)	65,8	64,8	58,5	59,9	68,4	65,9	65,5	63,2
Промышленность	112,2	82,8	98,4	103,1	97,1	95,3	91,7	94,8
Машиностроение	115,4 (2011 г.)	79,4	85,9	101,7	97,6	101,6	98,4	81,5

Приведенные в табл. 5 данные динамики промышленности и машиностроения несколько завышены относительно реального положения, поскольку слабо учтено падение экономики и реального ВВП, на оценку уровня которого влияет также волатильность курса мировых валют.

Известно, что машиностроение должно обеспечить собственное развитие, техническое перевооружение всех отраслей экономики, обновление их материально-технической база не реже, чем каждые 5-10 лет (в зависимости от отрасли).

Высокоразвитое современное машиностроение способно стабилизировать работу промышленности и совместно с ней ускорить восстановление экономики, сделать ее самодостаточной, стабильно развивающейся, ориентированной на удовлетворение потребностей населения не менее, чем на 80% продукцией, услугами, товарами отечественного производства.

Анализ развитых экономик показывает, что органы государственного управления и гражданское общество принимают в этом активное участие на принципах пуб-

лично-частного и государственно-частного партнерства. Мы полагаем, что работу целесообразно начинать с машиностроения, распространять на промышленность, сектор реальной экономики, а затем на экономику в целом. Рассмотрим этот процесс на примере отечественного машиностроения.

Анализ характеристик машиностроения

В 90-е годы XX в. согласно данным [21] Украина входила в состав 10 наиболее развитых индустриальных государств Европы, имея достаточно современную, по критериям того времени, структуру промышленности, машиностроения. Доля промышленности (секция В, С, Д по КВЭД) в ВВП Украины в 1991 г. составляла 45%. Машиностроение Украины в 1990 г. обеспечивало производства до 14% ВВП, а его доля в промышленности достигала 30,5%.

В настоящее время машиностроение Украины включает более 11 тыс. предприятий различных форм собственности и размеров, уровня технологий и пр., 15% основных средств производства, 6% оборотных активов, до 20% трудящихся промышленности. Но доля машиностроения в ВВП снижается, в последние десятилетия это не более 7% [21]. Производство расточных, сверлильных и фрезерных станков уменьшилось с 3715 в 2003 г. до 76 в 2010 г. [23].

Одним из негативных показателей работы отечественного машиностроения является снижение экспорта с 13,2 млрд долл. в 2012 г. до 5 млрд долл. в 2018 г. Импорт существенно превышает поставки за рубеж. Государство, нарушая принципы рыночных отношений, директивно запрещает экспортно-импортную деятельность машиностроения с отдельными крупными партнерами. При этом не оказывает содействие отечественным производителям в увеличении квот поставок продукции в Европу, в освоении мировых рынков.

В условиях нестабильных цен, инфляции в национальных и мировых валютах, ценовая статистика должна дублироваться статистикой в натуральных показателях, а отрасли и подотрасли должны быть четко определены на научной основе.

Анализ показывает, что отклонения одних и тех же показателей машиностроения в одно и то же время в различных источниках и у различных авторов существенно отличаются. Так, зачастую машиностроение называют отраслью экономики, отраслью промышленности, машиностроительным комплексом (комплексом машиностроения), подотраслью промышленности, перерабатывающей промышленности и т.п. Приводя статистические данные или результаты исследования, авторы не поясняют, что в данном случае имеется в виду относительно сущности, содержания и структуры машиностроения. Такое положение не приемлемо в научных исследованиях и в практической деятельности.

Выявление роли машиностроения в экономической теории и на практике

В классической политической экономии машиностроение связано с машинным производством, одновременно являясь частью промышленности, крупной капиталистической промышленностью. «... Крупная промышленность должна была овладеть характерным для нее средством производства, самой машиной, и производить машины с помощью машин (подчеркнуто авторами). Только тогда она (промышленность, индустрия – уточнение авторов) создала адекватный ей технический базис и стала на свои собственные ноги» [22, с. 396], то есть «машиностроение – это производство машин машинами», а его сердцевина – машинное производство средств производства для производства средств производства (станкостроение, роботостроение, производство информационно-коммуникационного оборудования и систем, приборов, компьютеров, NBIC-технологий, искусственного интеллекта, цифровизации, материальной базы V-VI технологических укладов и пр. Содержание его меняется в различные эпохи иклады, но сущность сохраняется и развивается.

Машиностроение является частью промышленности и одновременно частью машинного производства. Машинное производство есть историческая степень развития общественного производства, основанная на применении в качестве орудий труда машин [23, с. 425-426]. Поэтому необходимо различать машинное производство и машиностроение как ядро машинного производства в широком понимании (включая труд и изготовление средств производства не только для промышленности, как это сейчас делается в Украине, но для всей экономики, в том числе сферы услуг) и непосредственно – машиностроение в узком толковании (производство средств производства для производства средств производства всех сфер и отраслей экономики, а также науку, проектирование и опытное производство, наладку оборудования, его модернизацию и ремонт в производстве средств производства, подготовку кадров соответствующего уровня). Это можно назвать машиностроительным комплексом или соответствующей машиностроительной платформой.

Отсутствие такого подхода приводит к тому, что отдельные исследователи называют в машиностроении до 3-4 подотраслей (тяжелое машиностроение; среднее машиностроение; общее машиностроение; иногда добавляя «точное машиностроение»).

На сайте «economy.nayka.com.ua» [8] к машиностроению отнесено более 27 видов экономической деятельности. На учебном сайте для учащихся средних школ Украины [27] – более 200 производств. На сайте «Машиностроение Украины» [24] машиностроительный комплекс включает семь подотраслей: тяжелое машиностроение; транспортное машиностроение; транспортное и сельскохозяйственное машиностроение; станко- и приборостро-

ение; электротехническое машиностроение; радиоэлектронное машиностроение; производство и оборудование для легкой и пищевой промышленности [8]. В данном источнике

- к тяжелому машиностроению отнесено машиностроение горношахтное, металлургическое, энергетическое;

- к общему машиностроению – транспортное (автомобилестроение; железнодорожное; судостроительное; авиастроительное, ракетно-космическое, сельскохозяйственное, химическое, легкомышленные, военно-промышленные строительства);

- к среднему машиностроению – станкостроение, робототехника, инструментальное оборудование для легкой и пищевой промышленности, бытовая техника;

- к точному машиностроению – приборостроение, радиоэлектроника (электроника), электротехника;

- выделено производство металлических изделий заготовок.

Многообразие классификаций машиностроения и сложности объективной оценки экономической деятельности

Неудивительно, что использование такого многообразия классификации машиностроения ведет к необъективности реальной оценки и несопоставимости результатов многих исследований, которая Правительством Украины в 2011 г. была признана приоритетной в промышленности и в экономике. Но дальше произошел сдвиг в понимании проблемы в сторону её недооценки. Исчезли центральные органы управления машиностроением: в 2021 г. из Минэкономики Украины исключен сектор машиностроения. В настоящее время (май-июнь 2021 г.) машиностроение в числе других базовых (стратегических) отраслей промышленности (не называя их) вошло в отдел базовых отраслей промышленности (отдел 10.2) департамента (номер десять) по вопросам промышленности, что реально выводит его из состава приоритетных отраслей. Поэтому создание Министерства по вопросам стратегических отраслей промышленности (Минстратегпром, июнь 2020 г.) [8], в котором среди заместителей Министра нет производителей-машиностроителей, экономистов, управленцев, известных учёных, вряд ли окажется эффективным.

В июне 2021 г. в обязанности вице-преьера КМУ – Министра Минстратегпрома Украины вменено руководство оборонно-промышленным комплексом Украины (ОПК), что еще более снизило роль отрасли машиностроения в промышленности и экономике.

Таким образом, отказ от приоритетов машиностроения в Украине идет путем снижения или ликвидации центральных органов управления отраслью, сокращения количества машиностроительных предприятий при росте оборонно-промышленной

отрасли. В связи с этим имеет смысл еще раз вернуться к проблеме машиностроения и необходимости восстановления приоритетов его в промышленности и в экономике Украины.

В рамках отрасли машиностроения СССР, в состав которого входило машиностроение Украинской республики (УССР), выделялось три группы: тяжелое машиностроение (Министерство тяжелого машиностроения в составе 12 подотраслей); среднее машиностроение (Министерство среднего машиностроения. В его состав входили станкостроение, инструментальная промышленность, робототехника, ВПК: всего 8 подотраслей); иногда сюда вносили точное машиностроение с его тремя подотраслями: приборостроение; радиотехническая и электронная промышленность; электротехническая промышленность); Министерство общего машиностроения СССР.

Исходя из толкования, что машиностроение есть вид производственной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности и сферы услуг, специализирующихся на проектировании, производстве, обслуживании и утилизации всевозможных машин, технологичного оборудования их деталей, классификация машиностроения производилась по направлениям:

- общее машиностроение;
- тяжелое машиностроение;
- среднее машиностроение;
- легкое машиностроение;
- точное машиностроение;
- энергетическое машиностроение;
- производство металлических изделий и заготовок.

В 90-е годы отраслевая структура машиностроения Украины по стоимости произведенной продукции была такова [26], %:

- сельхозмашиностроение – 18,4;
- автомобильная промышленность – 14,7;
- электротехническая промышленность – 13,7;
- тяжелое и транспортное машиностроение – 12,3;
- станкостроительная и инструментальная промышленность – 8,0;
- строительно-дорожное и коммунальное машиностроение – 6,7;
- машиностроение для легкой и пищевой промышленности – 5,5;
- машиностроение для животноводства и корموпроизводства – 4,2;
- энергетическое машиностроение – 1,4;
- прочие – 15,1.

К настоящему времени почти разрушено автомобилестроение и авиастроение.

Использовалось также определение, согласно которому машиностроение – отрасль обрабатывающей промышленности по производству всевозможных машин, деталей и оборудования для производства.

Не трудно заметить, что приведенные определения по своему содержанию близки к выделению машиностроения в широком и в узком толковании, о чём отмечалось выше.

Машиностроение Украины по определению соответствует приведенным в дореформенной экономике толкованиям. В специальной литературе широко применяется положение, что машиностроение Украины – часть промышленности Украины, в которой производятся машины и оборудование. Оно представлено главным образом тяжёлым, транспортным, электротехническим, машиностроением точного оборудования, до 2014 г. также производ-

ство самолетов и авиадвигателей, военно-космической техники, судов. Из данного определения (в совокупности с реальными преобразованиями Минстратегпрома Украины) в последние десятилетия видно падение интереса к отечественному машиностроению.

За ценовыми показателями скрыто собственное значение производства ведущей подотрасли (станкостроение и металлорежущее оборудование), которое составило по годам (единиц, данные Госкомстат Украины) – табл. 6. Это результат приватизации, хищений и неточности Госкомстата Украины, а также не всегда обдуманых научных определений для статистики.

Таблица 6

Изменение объемов станкостроения Украины в натуральных показателях

Продукция	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Станкостроение (токарные, расточные, сверлильные, фрезерные станки), ед.	3715	496	409	289	336	307	97	76

В последующем ситуация в лучшую сторону не изменилась.

На рис. 3 представлен один из вариантов современного видения структуры машиностроительного комплекса Украины и ее машиностроения.

Принципиально можно согласиться с целесообразностью выделения комплекса машиностроения

Украины как совокупности предприятий машиностроения, институтов науки отраслевого и академического уровня, необходимых для развития и функционирования машиностроения, подготовки и переподготовки кадров комплекса с опережением относительно имеющегося уровня передовых предприятий машиностроения мира.

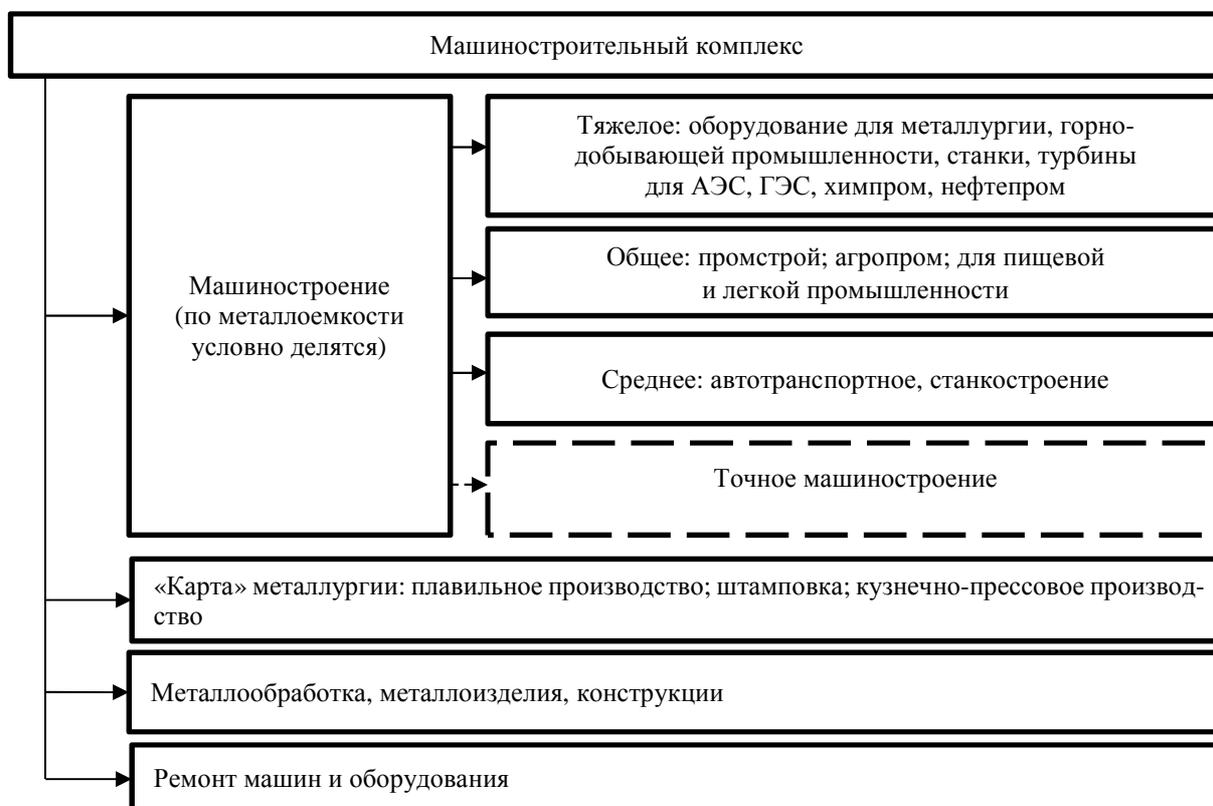


Рис. 3. Машиностроительный комплекс Украины (с уточнением авторов) [27]

К настоящему времени известно многообразие форм управления крупными корпорациями, сетями. Это может быть управление вертикального (иерархического) типа, горизонтальные (сетевые), матричные структуры, коллаборативное (иерархическое) управление [28]. В каждом варианте в машиностроении производства средств производства для производства средств производства целесообразно сочетание различных форм собственности и сотрудничества, партнерства с государством.

Организация узкоспециализированных производств, «скрытых чемпионов»

Малые наукоемкие, креативные предприятия машиностроения целесообразно формировать на принципах «Скрытых чемпионов» – узкоспециализированных предприятий-монополистов узких сфер национального и мирового рынка. «Скрытые чемпионы» – небольшие по масштабам мирового рынка компании, которые одновременно являются мировыми лидерами в очень узких и специфических нишах [29]. «Скрытые» потому что, как правило, они не известны для общества. В ФРГ они имеются в

государственных и региональных программах. Финансово поддерживаются государством. Таких в Германии более 1,5 тыс., что больше чем в других странах мира. Это рынок (ниша) с объемами продаж 3-5 млрд долл. США. Как пример приводится компания по производству струн для гитар, тьюбики для паст, специальные электродрели, бензопилы и т.п. [30].

В Украине как минимум есть «скрытые» чемпионы: UBC Group по производству холодильного оборудования для пивоварен; компания «Шерп» – производитель вездеходов-амфибий [31]; Head – производитель лыж в Виннице. Для ТНК такие рынки неинтересны. С поддержкой государства здесь можно создать конкурентоспособный сектор чемпионов рынков товаров средней сложности, простых вещей.

В целом отрасли машиностроения требуют планомерной, непрерывной поддержки со стороны государства. На условиях государственно-частного партнерства следует создавать и реализовывать перспективные, прорывные технологии (табл. 7).

Таблица 7

Перспективные технологии для отечественного машиностроения

Сегменты технологий	Традиционные техника и технологии	Перспективные (прорывные) технологии
Оборудование и технологии для формообразования изделий	Станкостроение, оборудование для обработки металлов	Аддитивные технологии
Оборудование и технологии автоматизации производственных процессов	Реле, переключатели, датчики, силовая электрика	Промышленная робототехника, сенсоры, автоматизированные и роботизированные безлюдные системы
Передовые материалы для новых технологий и процессов	Металл, пластик, композитные материалы	Новые сплавы, порошковая металлургия, композитные материалы, керамика, наноматериалы
ИКТ, информационная, роботизация, искусственный интеллект	АСУ, интеллектуальные системы управления	Искусственный интеллект, смарт-машины и технологии, облачные технологии, NBIC-технологии

Источник информации [4; 32, с. 159] (с уточнениями авторов).

Предложения по изменению роли машиностроения в экономике государства

Для развития машиностроения необходимо изменить стратегию государства относительно обеспечения машиностроительных предприятий собственными и государственными источниками финансирования инновационно-инвестиционного технического перевооружения и развития.

На протяжении всего периода функционирования государства Украина идут попытки привлечения в экономику прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Практика показала, что ПИИ составляют в отечественной экономике не более 5% общих капиталовложений и «рассеяны» по всем отраслям. Следует эти, хотя и незначительные, поступления сконцентрировать и направить в машиностроение. Кроме того, следует применять модель кредитно-денежного финансирования банками к отечественным машиностроительным предприятиям, их дея-

тельности по техническому перевооружению и развитию. Такая модель активно используется в Евросоюзе, в странах G-20.

Для практической реализации указанной модели в отечественной промышленности, машиностроении разработаны необходимые парадигма и механизмы [33, с. 274-311], что позволяет не менее чем в два раза увеличить финансирование капиталовложений в машиностроении. Наличие достаточного финансирования машиностроения в области инновационно-инвестиционного перевооружения позволит отрасли решить внутренние задачи, затем перевести техническое перевооружение промышленности, экономики в целом.

Современные самодостаточные государства Европы, мира – это развитые индустриальные и постиндустриальные (гипериндустриальные) страны, обеспечивающие свою экономику и население гарантированно не менее 80% продукцией своего

производства, участвующие в международном равноправном разделении труда и кооперации, входящие в те союзы и ассоциации, которые позволяют им оставаться реально независимыми и самодостаточными. Высокий уровень развития машиностроения, промышленности как драйверов развития экономики способствует реализации этой высокой цели. Мы полагаем, что на пропаганду и реализацию данного направления должны работать наука и образование, управленцы всех уровней (от субъектов хозяйственной деятельности до высших органов управления), гражданское общество и его институты. Классификаторы (КВЭД) [11] и органы статистики должны обеспечить органы управления, науку, достаточной объективной информацией об экономике и машиностроении.

Выводы и предложения. Исторические общемировые тенденции экономического развития свидетельствуют о необходимости и целесообразности крупным и средним странам быть самодостаточными, иметь современную высокотехнологичную промышленность, высокомеханизированное сельское хозяйство, третичный сектор экономики, базирующиеся на ИКТ, искусственном интеллекте, высококвалифицированной рабочей силе, цифровизации. В Украине для восстановления экономики целесообразно обеспечить темпы роста выше мировых в 1,5-2 и более раз. На практике они ниже мировых, что ведет к увеличению отставания, снижению самодостаточности экономики страны.

Самодостаточность экономики страны предполагает обеспечение научно обоснованных потребностей экономики и населения не менее чем на 80% продукции и услугами собственного производства при удельном весе в машиностроении на уровне 30-35% современной высокотехнологической промышленности. Мировой опыт свидетельствует, что это позволяет сохранять и развивать материально-техническую базу государства, решать внутренние социально-экономические проблемы, достойно участвовать в международном разделении и кооперации труда, как равноправный субъект в региональных и мировых союзах, ассоциациях, сохранять и развивать позитивные национальные и общечеловеческие ценности, традиции, культуру.

Для науки и практики машиностроение целесообразно рассматривать в широком толковании (как машинное производство) и в конкретном (узком, целевом) как производство средств производства для производства средств производства. В этом узком толковании машиностроение включает станкостроение, точное машиностроение, оборудование для изготовления роботов, безлюдных автоматизированных производств (IV промышленной революции, V-VI технологических укладов), NBIC – технологии, креативные производства, цифровизацию, искусственный интеллект и пр., что может быть организационно определено в креативный машиностроительный комплекс как сочетание государственно-

публичного партнерства. Сюда же стоит включать соответствующие академические, проектно-конструкторские, профильные ВУЗовские институты, опытные и пуско-наладочные производства. Имеет смысл создание системы управления и координации машиностроительным комплексом посредством совета, состоящего из представителей государства, публичных институций, гражданского общества, трудовых коллективов. Целесообразно установить особые режимы кредитования, финансирования, наладить работу со стейкхолдерами и новыми организациями. Данный комплекс (комплексы) должны находить отражение в новом КВЭД, который следует разработать и принять взамен (в дополнение и т.п.) действующему. Это будет реальной реализацией современного машиностроения в промышленности и в экономике Украины.

Важен переход на принципиально новые технологии изготовления продукции. Переходя от процессов машиностроения как формирования необходимых деталей путем удаления излишнего материала, резанием, фрезерованием, прессованием и т.д. к природоподобным процессам («выращивание» деталей), машиностроительный комплекс может быть трансформирован в машиностроительную социально-производственную платформу (системы платформ). Опыт развитых экономик подтверждает резкое сокращение материальных, интеллектуальных и трудовых ресурсов в машиностроительном производстве, улучшение состояния окружающей среды.

Необходимо коренным образом перестроить отношение государства, органов законодательной и исполнительной власти к машиностроению, рассматривая его как базовую стратегическую отрасль. Это может быть реализовано путем восстановления Министерства машиностроения Украины, в которое войдут научные, проектно-конструкторские, опытные производства, предприятия креативного машиностроения, использующие природоподобные процессы изготовления машин (станков, систем автоматизации, роботизации, искусственного интеллекта, NBIC – технологий и т.п.) для производства средств производства всех сфер промышленности и экономики, сферы услуг, наладку и обслуживание этого оборудования, подготовку кадров. Министерство машиностроения включает договора сотрудничества с НАН Украины, другими заинтересованными организациями. Постепенно формируются системы кластеров, социально-производственных платформ, способных решать задачи перевооружения материально-технической базы как промышленности, так и сферы экономики государства, регионов, субъектов хозяйствования. Это будет содействовать обеспечению выхода из системного социально-экономического кризиса Украины в целом.

Направления дальнейшего исследования: подготовка стратегии развития машиностроения Украины до 2030 г. Разработка предложений по усовер-

шенствуюванню КВЭД в части, касающейся машиностроения как ведущей отрасли экономики Украины, исследование проблем машиностроения в инклюзивной авторитарной капиталистической эконо-

мике. Отдельного рассмотрения требуют вопросы развития трудового потенциала промышленности, роста духовности и ценностей работников отрасли и граждан общества, населения, региона, государства.

Литература

1. Машинобудування України та світу. URL: <https://geografiamozil2.jimdofree.com/>.
2. Паламарчук І., Каніщенко Л. Економіка промисловості: стаття (с. 398). Економічна енциклопедія. У 3-х томах. Т. 1 / редкол.: ... С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Київ: ВИ «Академія», 2000. 804 с.
3. Соціально-економічний стан України: наслідки для народу та держави: національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця [та ін.]. Київ: НВЦ НБУВ, 2009. 687 с.
4. Промисловість України 2014-2016: невикористані можливості, шляхи відновлення, модернізації та сучасної розбудови: наукова доповідь / редкол.: О.І. Амоша, І.П. Булеев, Ю.С. Залознова. Київ: Інститут економіки промисловості НАН України, 2017. 554 с.
5. Amosha O., Bryukhovetska N., Buleev I. Industry as a Dominant in the Formation of an Ukraine's Self-Sufficient Economy *Економічний вісник Донбасу*. 2020. № 4. С. 30-37. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-4\(62\)-30-37](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-4(62)-30-37).
6. Зарічна Т. С., Тарасова К. І. Машинобудування України: сучасний стан, структура та тенденції розвитку галузі. *Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень*: збірник наукових праць. Одеса: ОНЕУ, 2019. Вип. 5. Ч. 1. С. 68-76.
7. Короткий Ю. В. Машинобудівна промисловість України: здобутки та перспективи. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Економіка і менеджмент*. 2015. № 1. С. 117-120. URL: http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=Nvmgu_eim_2015_11_28.
8. Соколова Л. В., Стойка О. В. Сучасний стан машинобудування України та тенденції його розвитку за умов незбалансованої економіки. *Ефективна економіка*. 2019. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7378>. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.11.5>.
9. Пігуль Н. Г., Пігуль С. І. Сучасний стан та перспективи розвитку машинобудівного комплексу України. *Економіка та суспільство*. 2018. № 15. С. 444-449.
10. Шваб К., Маллере Т. «COVID -19»: Вединая перезагрузка». Forum Publishing, 2020.
11. Классификатор видов экономической деятельности ДК009:2010. Национальный классификатор Украины. Принят и вступил в действие. Приказ Госпотребстандарта Украины 11.10.2010 г. Приказ от 11.10.10 г. № 467. Действует с 01.01.2012 г. (с последующими дополнениями).
12. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
13. Индексы промышленности. Минфин Украины. URL: <https://index.minfin.com.ua/economy/index/industrial/>.
14. Машинобудівельний комплекс України та світу. URL: <https://geografiamozil2.jimdofree.com/>.
15. Машинобудівна галузь України: концепційні можливості для розширення експорту на період до 2021 року. Київ: ДП «Укрпромзовнішпекспертиза», 2019. 350 с.
16. Динамика ВВП Украины с 1990 по 2023 годы. URL: <https://seosait.com/dinamika-vvp-ukrainy-s-2002-po-2016-gody/>.
17. Машиностроение Украины. URL: <https://www.minprom.ua/print/755.html>. 17.10.2018 г.
18. Лебедев Павло. Машинобудування України: галузеві і поточні тенденції. 19.05.2018. URL: <https://fb.ru/article/247928/mashinostroenie-ukrainyi-otrasli-i-tekuschie-tendentsii>.
19. Україна у цифрах-2019. Статистичний збірник / відповід. за вип. О. А. Вишневська. Київ: Державна служба статистики України. 2020. 46 с. URL: http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figures_u.pdf.
20. Статистичний збірник «Регіони України» 2019. Частина II / за ред. І. Вернера. Київ: Державна служба статистики України. 2019. 657 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/12/Reg_U%20%D0%86%D0%86.pdf.
21. Экспортная стратегия для сектора машиностроения. Минэкономразвития и сельского хозяйства Украины 2019-2023 гг. 43 с. URL: <http://www.me.gov.ua/Dokuments...SektorMashinobuduvannia>.
22. Маркс К. Капитал. Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т.23.
23. Плеханова Л. Г. Машинное производство. *Экономическая энциклопедия. Политическая экономия* В 4-х томах / гл. ред. А.М. Румянцев. Москва: Советская энциклопедия. 1975. Т. 2. С. 425-426.
24. Машиностроение Украины. URL: <https://ru.wikipedia.org/>.
25. Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України. Офіційний сайт. URL: <https://mspu.gov.ua>.
26. Паламарчук М. М. Географія України: підр. для серед. шк. – 2-те вид., перероб. і доп. Київ: Освіта, 1992. 159 с.
27. Острів знань. URL: shkola.ostriv.in.ua/.
28. Полтерович В. М. Коллаборативные иерархии. *Вопросы экономики*. 2021. № 7. С. 31-48. DOI: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-7-31-48>.
29. Скрытые чемпионы – прорыв в Глобалию. Почему немецкие компании доминируют в мире. Москва: Издательство «Библос», 2016. 408 с.
30. Герман Симон. Скрытые чемпионы: мировые лидеры из региональной глубинки. *Стимул*. URL: <https://stimul.online/articles/analytics/skrytye-chempiony-mirovye-lidery-iz-regionalnoy-glubinki/>.
31. Верниевский Павел. Компании "скрытые чемпионы" являются примерами как построить успешный мировой бренд. URL: <https://uainfo.org/blognews/1571051739-kompanii-skrytye-chempiony-yavlyayutsya-primerami-kak-postroit.html>.
32. Відродження Донбасу: оцінка соціально-економічних втрат і пріоритетні напрями державної політики: національна доповідь / за заг. ред. Е. М. Лібанової. Київ: НАН України. 2015. 206 с.
33. Інвестиційна активність підприємств з виробництва продукції з високою доданою вартістю в умовах обмежених ринків: парадигма та механізми забезпечення: монографія / Н. Ю. Брюховецька, І. П. Булеев та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2019. 388 с.

References

1. Mashynobuduvannia Ukrainy ta svitu [Mechanical engineering of Ukraine and the world]. Retrieved from <https://geografiamozil2.jimdofree.com/> [in Ukrainian].
2. Palamarchuk, I., Kanishchenko, L. (2000). *Ekonomika promyslovosti* [Economics of industry]. *Ekonomichna entsyklopediia* [Economic encyclopedia]: In 3 volumes. Vol. 1, pp. 398. Kyiv, Akademiia [in Ukrainian].
3. Heiets, V. M. et al. [Eds.]. (2009). *Sotsialno-ekonomichni stan Ukrainy: naslidky dlia narodu ta derzhavy* [Socio-economic condition of Ukraine: consequences for the people and the state]. Kyiv, NVC NBUV [in Ukrainian].
4. Amosha, O. I., Bulieiev, I. P., Zaloznova, Yu. S. (Eds.). (2017). *Promyslovist Ukrainy 2014-2016: nevykorystani mozhlyvosti, shliakhy vidnovlennia, modernizatsii ta suchasnoi rozbudovy* [Industry of Ukraine 2014-2016: unused opportunities, ways of restoration, modernization and modern development]. Kyiv, IIE of NAS of Ukraine [in Ukrainian].
5. Amosha, O., Bryukhovetska, N., Buleev, I. (2020). Industry as a Dominant in the Formation of an Ukraine's Self-Sufficient Economy. *Economic Herald of the Donbas*, 4, pp. 30-37. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-4\(62\)-30-37](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-4(62)-30-37).
6. Zarichna, T. S., Tarasova, K. I. *Mashynobuduvannia Ukrainy: suchasnyi stan, struktura ta tendentsii rozvytku haluzi* [Mechanical engineering of Ukraine: current state, structure and tendencies of branch development.]. *Statystyka – instrument sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen – Statistics – a tool of socio-economic research*, Issue 5, part 1, pp. 68-76. Odessa, ONEU [in Ukrainian].
7. Korotkyi, Yu. V. (2015). *Mashynobudivna promyslovist Ukrainy: zdobutky ta perspektyvy* [Machine-building industry of Ukraine: achievements and prospects.]. *Naukovi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Ekonomika i menedzhment – Scientific Bulletin of the International Humanities University. Economics and management*, 1, pp. 117-120. Retrieved from http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Nvmgu_eim_2015_11_28 [in Ukrainian].
8. Sokolova, L. V., Stoika, O. V. (2019). *Suchasnyi stan mashynobuduvannia Ukrainy ta tendentsii yoho rozvytku za umov nezbalansovanoi ekonomiky* [The current state of machine-building in Ukraine and the tendency of its development under conditions of unbalanced economy]. *Efektivna ekonomika*, 11. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7378>. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.11.5> [in Ukrainian].
9. Pihul, N. H., Pihul, Ye. I. (2018). *Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku mashynobudivnoho kompleksu Ukrainy* [The current state and prospects of development of the machine-building complex of Ukraine.]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, 15, pp. 444-449 [in Ukrainian].
10. Schwab, K., Malleret, T. (2020). «COVID -19»: Velikaya perezagruzka» ["COVID-19": The Great Reset"]. Forum Publishing [in Russian].
11. *Klassifikator vidov ekonomicheskoy deyatel'nosti DK009:2010. Natsional'nyy klassifikator Ukrainy. Prinyat i vstupil v deystviye. Prikaz Gospotrebstandarta Ukrainy 11.10.2010 g.: Prikaz ot 11.10.10 g. № 467. Deystvuyet s 01.01.2012 g. (s posleduyushchimi dopolneniyami)* [Classifier of types of economic activities DK009: 2010. National classifier of Ukraine. Adopted and entered into force. Order of Derzhspozhivstandart of Ukraine 11.10.2010: Order of 11.10.10, No. 467. Effective from 01.01.2012 (with subsequent amendments)] [in Russian].
12. *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy* [State Statistics Service of Ukraine]. (n.d.). [ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua/). Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
13. *Indeksy promyshlennosti*. Minfin Ukrainy [Industry indices. Ministry of Finance of Ukraine]. Retrieved from <https://index.minfin.com.ua/economy/index/industrial/> [in Russian].
14. *Mashynobudivnyi kompleks Ukrainy ta svitu* [Machine-building complex of Ukraine and the world]. Retrieved from <https://geografiamozil2.jimdofree.com/> [in Ukrainian].
15. *Mashynobudivna haluz Ukrainy: kontseptsii mozhlyvosti dlia rozshyrennia eksportu na period do 2021 roku* [Machine-building industry of Ukraine: conceptual opportunities for export expansion for the period up to 2021]. (2019). Kyiv, *Ukrpromzovnisheksperyta* [in Ukrainian].
16. *Dinamika VVP Ukrainy s 1990 po 2023 gody* [Dynamics of Ukraine's GDP from 1990 to 2023]. Retrieved from <https://seosait.com/dinamika-vvp-ukrainy-s-2002-po-2016-gody/> [in Russian].
17. *Машиностроение Украины* [Mechanical engineering of Ukraine]. Retrieved from <https://www.minprom.ua/print/755.html> [in Russian].
18. Lebediev Pavlo. (2018). *Mashynobuduvannia Ukrainy: haluzevi i potochni tendentsii* [Mechanical engineering of Ukraine: industry and current trends]. Retrieved from <https://fb.ru/article/247928/mashinostroenie-ukrainyi-otrasli-i-tekuschie-tendentsii> [in Ukrainian].
19. *Ukraina u tsyfrakh-2019. Statystychnyi zbirnyk* [Ukraine in 2019 figures. Statistical collection]. (2020). Kyiv, State Statistics Service of Ukraine. Retrieved from http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figures_u.pdf [in Ukrainian].
20. *Statystychnyi zbirnyk «Rehiony Ukrainy» 2019. Chastyna II* [Statistical Collection "Regions of Ukraine" 2019. Part II]. (2019). Kyiv, State Statistics Service of Ukraine. 657 p. Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/12/Reg_U%20%D0%86%D0%86.pdf [in Ukrainian].
21. *Eksportnaya strategiya dlya sektora mashinostroyeniya. Minekonomrazvitiya i sel'skogo khozyaystva Ukrainy 2019-2023 gg.* [Export strategy for the mechanical engineering sector. Ministry of Economic Development and Agriculture of Ukraine 2019-2023]. 43 p. Retrieved from <http://www.me.gov.ua/Dokuments...SektorMashynobuduvannia> [in Russian].
22. Marks, K. Capital. *K. Marx and F. Engels Works*. 2nd ed. Vol. 23 [in Russian].
23. Plekhanova, L. G. (1975). *Mashinnoye proizvodstvo* [Machine production]. *Ekonomicheskaya entsiklopediya. Politicheskaya ekonomiya* [Economic encyclopedia. Political Economy]: Vol. 2, pp. 425-426. Moscow, Soviet Encyclopedia [in Russian].
24. *Машиностроение Украины* [Mechanical engineering of Ukraine]. Retrieved from <https://ru.wikipedia.org/> [in Russian].
25. *Ministerstvo z pytan stratehichnykh haluzei promyslovosti Ukrainy* [Ministry of Strategic Industries of Ukraine]. Retrieved from <https://mspu.gov.ua> [in Ukrainian].
26. Palamarchuk, M. M. (1992). *Heohrafiia Ukrainy* [Geography of Ukraine]. 2nd ed., Revised. and ext. Kyiv, Osvita [in Ukrainian].
27. *Ostriv znan* [Island of knowledge]. Retrieved from shkola.ostriv.in.ua/ [in Ukrainian].

28. Polterovich, V. M. (2021). Kollaborativnyye iyerarkhii [Collaborative hierarchies]. *Voprosy ekonomiki – Economic issues*, 7, pp. 31-48. DOI: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-7-31-48> [in Russian].
29. Skrytyye chempiony – proryv v Globaliyu. Pochemu nemetskiye kompanii dominiruyut v mire [Hidden Champions – Breakthrough to Global. Why German companies dominate the world]. (2016). Moscow, Publishing house "Byblos" [in Russian].
30. Herman Simon. Skrytyye chempiony: mirovyeye lidery iz regional'noy glubinki [Hidden Champions: World leaders from the hinterland]. *Stimul – Stimulus*. Retrieved from <https://stimul.online/articles/analytics/skrytye-chempiony-mirovyeye-lidery-iz-regionalnoy-glubinki/> [in Russian].
31. Vernivsky, Pavel. Kompanii "skrytyye chempiony" yavlyayutsya primerami kak postroit' uspeshnyy mirovoy brend [Hidden Champions Companies Are Examples of How to Build a Successful Global Brand]. Retrieved from <https://uainfo.org/blognews/1571051739-kompanii-skrytye-chempiony-yavlyayutsya-primerami-kak-postroit.html> [in Russian].
32. Libanova, E. M. (Eds.). (2015). Vidrozhennia Donbasu: otsinka sotsialno-ekonomichnykh vtrat i priorytetni napriamy derzhavnoi polityky [Revival of Donbas: assessment of socio-economic losses and priority areas of public policy]. Kyiv, National Academy of Sciences of Ukraine [in Ukrainian].
33. Briukhovetska, N. Yu., Bulieiev, I. P. et al. (2019). Investytsiina aktyvnist pidpriemstv z vyrobnytstva produktsii z vysokoioi dodanoi vartisti v umovakh obmezhenykh rynkiv: paradyhma ta mekhanizmy zabezpechennia [Investment activity of enterprises for the production of products with high added value in conditions of limited markets: paradigm and mechanisms of provision]. Kyiv, IIE of NAS of Ukraine [in Ukrainian].

Амоша О. І., Брюховецька Н. Ю., Булеєв І. П. Про відновлення провідної ролі машинобудування в побудові нової економіки України

Високого рівня розвитку країни – лідери сучасної світової економіки досягли в період індустріального капіталістичного виробництва. Нині у світі машинне виробництво йде шляхом мінімізації і універсалізації машин (систем, виробництв), роботизації, комп'ютеризації, цифровізації, формування штучного інтелекту і т. п. Це є не деіндустріалізацією, а новим етапом машинного виробництва, гіперіндустріалізацією, побудовою нової економіки, впровадженням цифровізації. Переміщення машинного виробництва з розвинених країн у країни третього світу зовсім не означає деіндустріалізацію материнських країн-виробників. Цей їх подальший розвиток. В Україні неадекватно сприйняті ці складні процеси, промисловість, машинобудування в силу різних причин піддалися тотальному руйнуванню шляхом зміни форм власності, втрати стратегії і перспектив розвитку, що принципово помилково.

У дослідженнях недостатньо уваги приділяється питанням функціонування машинобудівних підприємств на ринках, що "падають", згораються, немає однозначного й адекватного розуміння, що відноситься до машинобудування, відсутня чітка класифікація підгалузей машинобудування, об'єднання підприємств (промисловість, галузь, підгалузь, комплекс, кластер). Різноманіття класифікацій машинобудування обумовлює складнощі об'єктивної оцінки економічної діяльності.

Мета статті – на підставі аналізу функціонування машинобудування як драйвера виробничого і соціального розвитку промисловості, економіки розробити пропозиції по відновленню провідної ролі галузі в технічному переозброєнні виробництв вітчизняної економіки, виходу її з тривалої системної кризи.

Показано, що машинобудування забезпечує високий рівень продуктивності праці, культури виробництва, науки, сприяє подальшому поглибленню кооперації праці. Виявлено, що найбільш інтелектуально і професійно підготовлена частина середнього класу сформувалася в машинобудуванні.

У статті розглянута еволюція машинобудування за роки утворення держави, порівняння з низкою промислових країн. Доведена необхідність пріоритету розвитку машинобудування для формування сучасної самодостатньої економіки, намічені основні напрями управління, у тому числі колаборативного, структурного й організаційного регулювання галузі, впровадження природоподобних процесів. Обґрунтовано доцільність і можливість розвитку в Україні вузькоспеціалізованих виробництв, вирощування "прихованих чемпіонів".

Ключові слова: машинне виробництво, машинобудування, галузь, комплекс, природоподобні процеси, що випереджають наукове і кадрове забезпечення, нова економіка України.

Amosha O., Bryukhovetskaya N., Buleev I. On the restoration of the leading role of mechanical engineering in building a new economy in Ukraine

The leaders of the modern world economy reached a high level of development during the period of industrial capitalist production. At present, in the world, machine production follows the path of minimizing and universalizing machines (systems, industries), robotization, computerization, digitalization, the formation of artificial intelligence, etc. All this is not de-industrialization, but a new stage in machine production, hyper-industrialization, building a new economy and introducing digitalization. Moving machine production from developed countries to third world countries does not mean de-industrialization of parent producer countries at all. It means their further development. In Ukraine, these complex processes are inadequately perceived, industry, mechanical engineering, for various reasons, have undergone total destruction through changes in forms of ownership, loss of strategy and development prospects, which is fundamentally wrong.

In studies, insufficient attention is paid to the functioning of machine-building enterprises in "falling", collapsing markets, there is no unambiguous and adequate understanding of what should be attributed to mechanical engineering, there is no clear classification of sub-sectors of mechanical engineering or business associations (industry, industry, sub-sector, complex, cluster). The variety of machine building classifications makes it difficult to assess economic activity objectively.

The purpose of the article is to develop proposals for restoring the leading role of the industry in the technical re-equipment of the domestic economy production, its way out of the ongoing systemic crisis, based on the analysis of how the mechanical engineering functions as a driver of industrial and social development of industry and economy.

It is shown that mechanical engineering provides a high level of labor productivity, production culture, science, contributes to the further deepening of labor cooperation. It was revealed that the most intellectually and professionally prepared part of the middle class was formed in mechanical engineering.

The article examines the evolution of mechanical engineering over the years of the formation of the state, comparison with a number of industrial countries. The necessity of prioritizing the development of mechanical engineering for the formation of a modern

self-sufficient economy is proved, the main directions of management including collaborative, structural and organizational regulation of the industry and the introduction of nature-like processes are outlined.

The expediency and possibility to develop highly specialized industries in Ukraine and the cultivation of "hidden champions" have been substantiated.

Keywords: machine production, mechanical engineering, industry, complex, nature-like processes, advanced scientific and staffing, new economy of Ukraine.

Амоша А. И., Брюховецкая Н. Е., Булеев И. П. О восстановлении ведущей роли машиностроения в построении новой экономики Украины

Высокого уровня развития страны – лидеры современной мировой экономики достигли в период индустриального капиталистического производства. В настоящее время в мире машинное производство идет по пути минимизации и универсализации машин (систем, производств), роботизации, компьютеризации, цифровизации, формирования искусственного интеллекта и т.п. Это является не деиндустриализацией, а новым этапом машинного производства, гипериндустриализацией, построением новой экономики, внедрением цифровизации. Перемещение машинного производства из развитых стран в страны третьего мира вовсе не означает деиндустриализацию материнских стран-производителей. Это их дальнейшее развитие. В Украине неадекватно восприняты эти сложные процессы, промышленность, машиностроение в силу различных причин подверглись тотальному разрушению путем изменения форм собственности, потери стратегии и перспектив развития, что принципиально ошибочно.

В исследованиях недостаточно внимания уделяется вопросам функционирования машиностроительных предприятий на «падающих», сворачивающихся рынках, нет однозначного и адекватного понимания, что относится к машиностроению, отсутствует четкая классификация подотраслей машиностроения, объединения предприятий (промышленность, отрасль, подотрасль, комплекс, кластер). Многообразие классификаций машиностроения обуславливает сложности объективной оценки экономической деятельности.

Цель статьи – на основании анализа функционирования машиностроения как драйвера производственного и социального развития промышленности, экономики разработать предложения по восстановлению ведущей роли отрасли в техническом перевооружении производств отечественной экономики, выхода ее из продолжающегося системного кризиса.

Показано, что машиностроение обеспечивает высокий уровень производительности труда, культуры производства, науки, способствует дальнейшему углублению кооперации труда. Выявлено, что наиболее интеллектуально и профессионально подготовленная часть среднего класса сформировалась в машиностроении.

В статье рассмотрена эволюция машиностроения за годы образования государства, сравнение с рядом промышленных стран. Доказана необходимость приоритета развития машиностроения для формирования современной самодостаточной экономики, намечены основные направления управления, в том числе коллаборативного, структурного и организационного регулирования отрасли, внедрения природоподобных процессов.

Обоснована целесообразность и возможность развития в Украине узкоспециализированных производств, выращивания «скрытых чемпионов».

Ключевые слова: машинное производство, машиностроение, отрасль, комплекс, природоподобные процессы, опережающее научное и кадровое обеспечение, новая экономика Украины.

Стаття надійшла до редакції 27.05.2021

Прийнято до друку 15.06.2021