МОДЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ РАЗВИТИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Мухсимова Дилафруз Хикматуллаевна
Базовый докторант Институт прогнозирования и макроэкономических исследований при Министерстве экономического развития и сокращения бедности Республики Узбекистан
E-mail: mdh_dimond@mail.ru

Аннотация. *В статье исследуется влияние факторов на развитие обрабатывающей промышленности. Приводится актуальность исследования развития обрабатывающей промышленности в развивающихся странах и в Узбекистане. Изучен литературный обзор по выявлению факторов, способствующих развитию обрабатывающей промышленности. Проведен подробный корреляционный и регрессионный анализ влияния факторов на развитие обрабатывающей промышленности. Сделаны выводы на основе полученных результатов, показывающих о необходимости повышения человеческого капитала, развития НИОКР, сокращения коррупции, увеличения инвестиций для развития обрабатывающей промышленности.*

Ключевые слова: *обрабатывающая промышленность, человеческий капитал, инвестиции, коррупция.*

Аннотация. *Мақолада ишлаб чиқариш саноатининг ривожланишига таъсир кўрсатган омиллар кўриб чиқилган. Ривожланаётган мамлакатларда ва Ўзбекистонда ишлаб чиқариш саноатининг ривожланишини ўрганишнинг долзарблиги берилган. Ишлаб чиқариш саноатининг ривожланишига ёрдам берадиган омилларни аниқлаш учун адабиётлар таҳлили ўрганилган. Ишлаб чиқариш саноатининг ривожланишига омилларнинг таъсирини батафсил корреляция ва регрессия таҳлили ўтказилган. Олинган хулосалар натижалари асосида инсон капиталини кўпайтириш, илмий-тадқиқот ишланмаларини ривожлантириш, коррупсияни камайтириш, ишлаб чиқариш саноатини ривожлантириш учун инвестицияларни кўпайтириш зарурлиги кўрсатилган.*

Калит сўзлар: *ишлаб чиқариш саноати, инсон капитали, сармоялар, коррупция.*

Annotation. *The article examines the influence of factors on the development of the manufacturing. The relevance of the study of the development of the manufacturing industry in developing countries and in Uzbekistan is given. The literature review is studied to identify factors contributing to the development of the manufacturing industry. A detailed correlation and regression analysis of the influence of factors on the development of the manufacturing industry has been carried out. Conclusions are made on the basis of the results obtained, showing the need to increase human capital, develop R&D, reduce corruption, increase investment for the development of the manufacturing.*

Key words: *manufacturing industry, human capital, investment, corruption.*

Введение

В принятой Повестке дня Генеральной Ассамблеи ООН [1] страны смогут оказаться на высоте требований в области устойчивого развития на период до 2030 года только в том случае, если они будут оптимально использовать свой производственный потенциал, перераспределяя ресурсы в пользу секторов с более

высокой производительностью труда. Цель в области устойчивого развития нацеливает эту трансформацию на рост производительности. Вместе с тем добавленная стоимость, создаваемая в высокопроизводительных секторах, особенно в обрабатывающей промышленности, остается низкой в наименее развитых странах и не имеющих выхода к морю развивающихся странах, отличаясь по своей динамике от других групп стран. Эта разница в добавленной стоимости приводит к различиям в динамике производительности и глубине технологического разрыва [2] (рисунок 1).

Узбекистан является одним из двух государств мира, которое не имеет выхода к морю и граничит со странами, не имеющими выхода к морю. Отсутствие выхода к морю создает высокие транспортные расходы, ограничивающие возможности для развития международной торговли. При этом мировой опыт показывает, что степень развития окружающих торговых путей, свободы торговли, организованности и материально-технической оснащенности торговых операций напрямую способствует развитию или спаду внешнеэкономической деятельности страны.

По данным Всемирного банка доля обрабатывающей промышленности в ВВП Узбекистана повысилась с 10,8 % (2010 год) до 19,6 % (2019 год). В достижении этих результатов важная роль принадлежит проведенным мерам по повышению конкурентоспособности экономики и развитию промышленности. В Указе Президента Республики Узбекистан [3] о дополнительных мерах по обеспечению дальнейшего развития экономики и повышению эффективности экономической политики отмечается о новом этапе экономического развития Узбекистана, при котором приобретает особое значение проведение глубоких структурных преобразований в отраслях экономики, ускорение процесса перехода к конкурентной рыночной экономике с формированием полноценных рынков товаров и услуг.

В Узбекистане имеется потенциал по развитию средне и высокотехнологичной продукции. Добавленная стоимость обрабатывающей промышленности в ВВП Узбекистана выше, чем в странах СНГ, однако в ее структуре производства преобладают низко и среднетехнологичные продукции (таблица 4).

Следовательно, экономическое развитие с акцентом на повышение производственного потенциала с дальнейшим ростом средне и высокотехнологичных продукций обрабатывающей промышленности является актуальным для развивающихся стран, в том числе и Узбекистана.

Целью данного исследования считается выявление и изучение степени воздействия факторов, способствующих развитию обрабатывающей промышленности.

Анализ тематической литературы

Обрабатывающая промышленность является драйвером экономического роста. Данной тематике посвящены ряд исследований ученых мира. Рассмотрим литературный обзор работ, посвященных выявлению факторов, способствующих ее развитию.

В исследовании Сехреш Хена [4] показывается роль и вклад обрабатывающей промышленности в экономическом росте, создании рабочих мест, повышении конкурентоспособности и развитии внешнеэкономической деятельности. В данной работе была рассмотрена косвенная роль формирования человеческого капитала таких индикаторов, как посещаемость средней школы, уровень младенческой

смертности, ожидаемая продолжительность жизни, а также их прямое влияние на обрабатывающую промышленность Пакистана за 1972-2015 годы. Была построена эконометрическая модель, результаты которой подтверждают об имеющейся долгосрочной связи между переменными.

Нур Аль-Худа Абдул Карим [5] в своем исследовании также показывает положительную зависимость между ростом человеческого капитала и обрабатывающей промышленности. В его работе рассматривается экономическое развитие Малайзии, изучается основные направления компонентов человеческого капитала и их роль в достижении устойчивого промышленного развития. В построенной регрессионной модели развития обрабатывающей промышленности Малайзии подтверждается значимость человеческого капитала. Самая высокая эластичность обрабатывающей промышленности в ВВП получена для переменной занятости, за ней следуют производительность труда и инвестиции в человеческий капитал в сфере образования и здравоохранения. Ожидается, что увеличение количества создаваемых рабочих мест увеличит производство продукции для удовлетворения рыночного спроса местного населения и экспорта. Более того, повышение производительности труда снижает производственные затраты, а инвестиции в программы образования и здравоохранения способствуют укреплению навыков, знаний и возможностей отдельных работников в этом секторе. Результаты показывают, для развития обрабатывающей промышленности необходимо развитие человеческого капитала, который является важным фактором роста обрабатывающей промышленности в стране. Следовательно, поощряется сотрудничество между частным сектором и соответствующими учреждениями для улучшения и совершенствования человеческих навыков и талантов в промышленной деятельности. Таким образом, человеческий капитал может способствовать увеличению продукции с добавленной стоимостью в различных отраслях.

Среди ряда работ, посвящённых исследованию роли человеческого капитала в развитии промышленного сектора можно отметить исследование Терезы Мойо [6]. Опыт большинства промышленно развитых стран показывает, что часть их успеха была достигнута за счет массивных инвестиций в развитие человеческого потенциала с особым упором на технические навыки, актуальные для промышленности. Хотя, имеется четкая повестка дня для достижения Африки целей инклюзивной и преобразующей индустриализации, ей не удалось добиться больших успехов в создании базы необходимых навыков. Для достижения цели индустриализации, изложенной в Повестке дня на период до 2063 года, Плане действий по промышленному развитию Африки (AIDA) и Целям устойчивого развития (ЦУР) на период до 2030 года, более преобразующий подход к развитию человеческого потенциала должен стать главным приоритетом. Африка, а также развивающиеся страны также могут извлечь уроки из опыта успешных индустриальных экономик, таких как Германия, Сингапур, Япония и Республика Корея. Таким образом, в статье исследуются стратегии, которые такие страны реализовали для достижения успеха.

Изученный литературный обзор позволил определить набор факторов, способствующих развитию обрабатывающей промышленности. В данной работе в качестве факторов, влияющие на повышение обрабатывающего сектора будут

рассмотрены начальный уровень обрабатывающей промышленности, человеческий капитал, число исследователей в НИОКР, инвестиции, коррупция.

Методология исследования

Обрабатывающая промышленность, способствуя эффективному использованию природных, человеческих ресурсов, повышая производительность, обеспечивает условия для устойчивого развития, поскольку в ней создаются устойчивые продуктивные рабочие места, в результате чего происходит рост доходов и сокращение неравенства населения.

Отличием рассматриваемой в данной работе модели от ранее изученных являются:

а) рассмотрение выборки группы стран по уровню развития (ранее изучались модели для конкретных стран, регионов и другие);

б) набор выбранных факторов.

Для тестирования выдвинутых гипотез и выводов был сделан соответствующий эконометрический анализ. Рассмотрена выборка из 217 стран мира, а также по группам стран по разбивке методологии Всемирного банка. При этом Всемирный банк ежегодно рассчитывает показатели национального дохода на душу населения в странах мира, все государства и территории классифицируются по трем категориям: страны с высоким уровнем дохода (ВВП на душу населения от 12,16 и выше) – 67 стран (1 группа), страны со средним уровнем дохода (ВВП на душу населения от 1,036 до 12,615 тыс. долларов США $) – 108 стран (2 группа), страны с низким уровнем дохода (ВВП на душу населения (до 1,035 тыс. долларов США) – 31 стран (3 группа).

Перечень индикаторов, обосновывающих развитие обрабатывающей промышленности в данном исследовании, выбран на основе теоретических положений и сделанных исследований по данному направлению. В этот список вошли индикаторы, характеризующие человеческий капитал, развитие НИОКР и образования, инвестиционный климат, качество госинститутов [7,8].

Эти индикаторы были рассмотрены для 217 стран мира с выделением группы стран по уровню экономического развития и страны СНГ.

Для эконометрических расчетов, применялся метод Crosssection. При выборе методов анализа учитывалась особенность структуры матриц по включенным в анализ индикаторам. Она состоит, прежде всего, в различной степени заполнения отчетной статистикой отдельных строк и колонок исходных матриц (индикаторов) для некоторых стран, вошедших в выборку. Примером являются пропуски в динамике таких индикаторов, как расходы на образование, науку и технологии.

Это существенно затрудняет использование классических методов панельного анализа (RE, FE и т.д.). Единственной альтернативой в этом случае остается применение метода crosssection - анализа для всех отобранных групп стран мира.

Количественное влияние факторов человеческий капитал, инвестиции, НИОКР, уровень коррупции на развитие производственного сектора – обрабатывающей промышленности в данной работе оценивается следующей эконометрической моделью:

$man_pc_i=в_0+ в_1 * hc_i + в_x * CV_i+e_i$,

или

$man_pc_i=в_0+ в_1 * hc_i + в_2 * man_pc_i^0+ в_3 * rnd_i + в_4 * inv_i+ в_5 * corrup_i+e_i$,

где man_pc – это зависимая переменная, добавленная стоимость обрабатывающей промышленности на душу населения (логарифм); man_pc^0 – начальный уровень обрабатывающей промышленности на душу населения (логарифм); hc – индекс человеческого капитала (от 0 до1); rnd – число исследователей в НИОКР на миллион человек (логарифм); inv – объем инвестиции (в ценах 2010 года, долл США) (логарифм); corrup – индекс коррупции (от 0 до 5); CV – вектор контрольных переменных.

Все независимые и зависимая переменные являются средними значениями за 2000-2019 годы. Описательная статистика переменных представлена в корреляционной матрице (таблице 1).

Таблица 1.

Описательная статистика

Переменная	Ед. измер.	Группа стран	Кол-во наблюдений	Среднее	Станд. откл.	Мин. зн-е	Макс зн-е
Обрабатывающая промышленность на душу населения	в пост. ценах 2010 г., долл. США	страны мира	182	1260	1909	7	12515
		1 группа	56	3256	2399	240	12515
		2 группа	98	464	422	18	1749
		3 группа	28	57	37	7.5	152
		СНГ	8	459	379	121	1033
Инвестиции на душу населения	в пост. ценах 2010 г., долл. США	страны мира	176	3295	4438	0	22433
		1 группа	55	8498	4694	2399	22433
		2 группа	91	1188	873	0	3957
		3 группа	30	152	81	0	392
		СНГ	11	1155	853	165	2312
Человеческий капитал	от 0 до 1	страны мира	174	0.56	0.14	0.29	0.88
		1 группа	48	0.73	0.07	0.57	0.88
		2 группа	97	0.53	0.1	0.3	0.75
		3 группа	29	0.4	0.07	0.29	0.59
		СНГ	10	0.62	0.06	0.53	0.72
Исследователи НИОКР	на миллион человек	страны мира	135	1303	1740	11	7299
		1 группа	50	2842	1980	184	7299
		2 группа	64	513	590	13	3160
		3 группа	20	47	43	11	187
		СНГ	5	1249	1100	558	3160
Индекс коррупции	от 0 до 5	страны мира	203	2.47	0.98	0.84	4.83
		1 группа	61	3.57	0.81	0.91	4.83
		2 группа	108	2.13	0.58	0.99	3.7
		3 группа	31	1.63	0.36	1.05	2.67
		СНГ	11	1.53	0.27	1.07	2

[Источник: расчеты автора на основе статистики Всемирного банка].

Анализ и результаты

Выбор индикатора добавленная стоимость обрабатывающей промышленности на душу населения в качестве зависимой переменной обусловлено тем, что, в отличие от объема добавленной стоимости обрабатывающей промышленности он характеризует не уровень развития страны в общем, а развития производства вместе с населением. Добавленная стоимость обрабатывающей промышленности страны характеризует уровень развития производительных сил, которые страна производит в конкретный год. В эконометрическом анализе подушевой показатель позволяет

сопоставить степень развития между странами с разной численностью населения. Например, согласно данным Всемирного Банка, объем добавленной стоимости обрабатывающей промышленности в 2010 году в Китае был 1,92 триллиона долларов, в США 1,79 триллиона долларов. В 2010 году добавленная стоимость обрабатывающей промышленности Китая являлась первой, а второй США. Однако население Китая гораздо больше чем в США, и поэтому добавленная стоимость обрабатывающей промышленности на душу населения в Китае составило 1438 долларов, а в США – 5784 долларов. Таким образом, использование показателя на душу населения предоставляет подробную информацию, при этом добавленная стоимость на душу населения хорошо коррелирует с показателем, определяющим уровень экономической активности и качества жизни населения – ВВП на душу населения (см таблица 2).

Таблица 2.

Корреляционная матрица

	gdp	gdp_pc	man_gr	man_gdp	man_pc
gdp	1.0000				
gdp_pc	-0.2759	1.0000			
	(0.0001)				
man_gr	0.2567	-0.2054	1.0000		
	(0.0004)	(0.0047)			
man_gdp	0.0417	0.1126	0.0724	1.0000	
	(0.5597)	(0.1160)	(0.3222)		
man_pc	-0.2875	**0.7061**	-0.1040	0.4464	1.0000
	(0.0001)	(0.0000)	(0.1657)	(0.0000)	

[Источник: расчеты автора на основе данных Всемирного банка].

Переменные ВВП на душу населения и обрабатывающая промышленность на душу населения хорошо коррелируют между собой (Cor=0,70), при этом полученный коэффициент значимый (p=0,000).

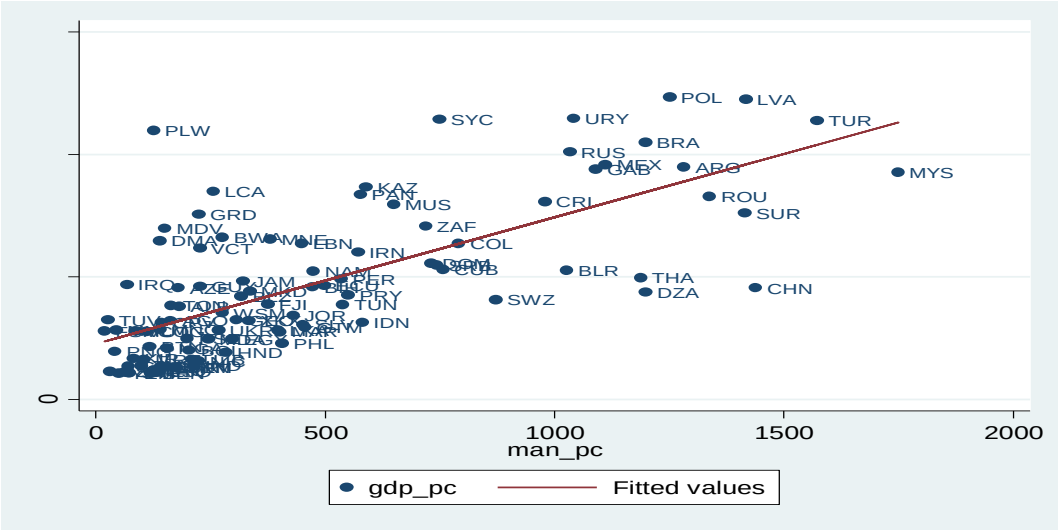

Рисунок 1. Обрабатывающая промышленность на душу населения и ВВП на душу населения

Примечание: Показатели усреднены за 2000-2019 годы.

[Источник: расчеты автора на основе данных Всемирного банка].

Чтобы учесть уровень экономического развития обрабатывающей промышленности на начальных этапах, в модель также включен индикатор обрабатывающей промышленности на душу населения в первой точке рассматриваемого периода (2000 год).

Человеческий капитал и развитие обрабатывающей промышленности тесно взаимосвязаны.

По Всемирному банку человеческий капитал рассчитывается как вклад здравоохранения и образования в производительность труда [9]. Окончательный индекс варьируется от нуля до единицы и измеряет продуктивность будущего работника ребенка, родившегося сегодня, по сравнению с эталоном полного здоровья и полного образования. Человеческий капитал влияет на обрабатывающую промышленность и может способствовать развитию экономики за счет расширения знаний и навыков ее людей. Проведенный корреляционный анализ показывает имеющуюся значимую взаимосвязь, коэффициент между ЧК и добавленной стоимости обрабатывающей промышленности на душу населения, который равен 0.84.

Влияние независимой переменной – количество исследователей в НИОКР[1], это фактор отражающий степень развития науки и технологий как источник инноваций на устойчивое развитие экономики стран рассмотрена в ряде работ [10,11]. В связи с этим, целесообразно в данном исследовании выдвинуть гипотезу о том, что количество исследователей в НИОКР положительно связано с зависимой переменной. Коэффициент корреляции между обрабатывающей промышленностью и количеством исследователей в НИОКР равен 0.83 (таблица 3). К странам с более высоким количеством исследователей в НИОКР по данным Всемирного года в 2018 году относятся, в основном, страны Восточной Азии – такие как Япония (5331 исследователей на миллион человек), Южная Корея (7980 исследователей на миллион человек), Сингапур (6802 исследователей на миллион человек), европейские страны – такие как Швеция (7536 исследователей на миллион человек), Австрия (5733 исследователей на миллион человек), Германия (5211 исследователей на миллион человек), Финляндия(6811 исследователей на миллион человек), а также США (4412 исследователей на миллион человек) и др.

Обеспечение конкурентоспособности и дальнейшего развития обрабатывающей промышленности требует увеличения высокотехнологичности ее продукции. При этом значимая роль принадлежит инвестиционным условиям [12]. В работе Н. Абдикеева [13] показана, что недостаток инвестиций является одной из основных причин уменьшения вклада в добавленную стоимость обрабатывающей промышленности.

[1] Количество исследователей, занятых в исследованиях и разработках (НИОКР) на миллион человек - это профессионалы, которые проводят исследования и совершенствуют или развивают концепции, теории, моделирование методов, аппаратуру, программное обеспечение операционных методов. НИОКР охватывают фундаментальные исследования, прикладные исследования и экспериментальные разработки.

Таблица 3.

Обрабатывающая промышленность в Узбекистане, Китае и странах СНГ за 2019 год

Наименование	Узбекистан	СНГ	Китай
Экспорт высокотехнологичных товаров (% от экспорта обрабатывающей промышленности)	0.7	9.0	30.8
Экспорт средних и высоких технологий (% экспорта обрабатывающей промышленности) (2018 год)	29.0	32.4	60.5
Обрабатывающая промышленность (% ВВП)	19.6	13.1	27.2

[Источник: составлено автором на основе данных Всемирного банка].

В данном исследовании также получено положительное влияние инвестиций на рост обрабатывающей промышленности (корреляция равна 0.63).

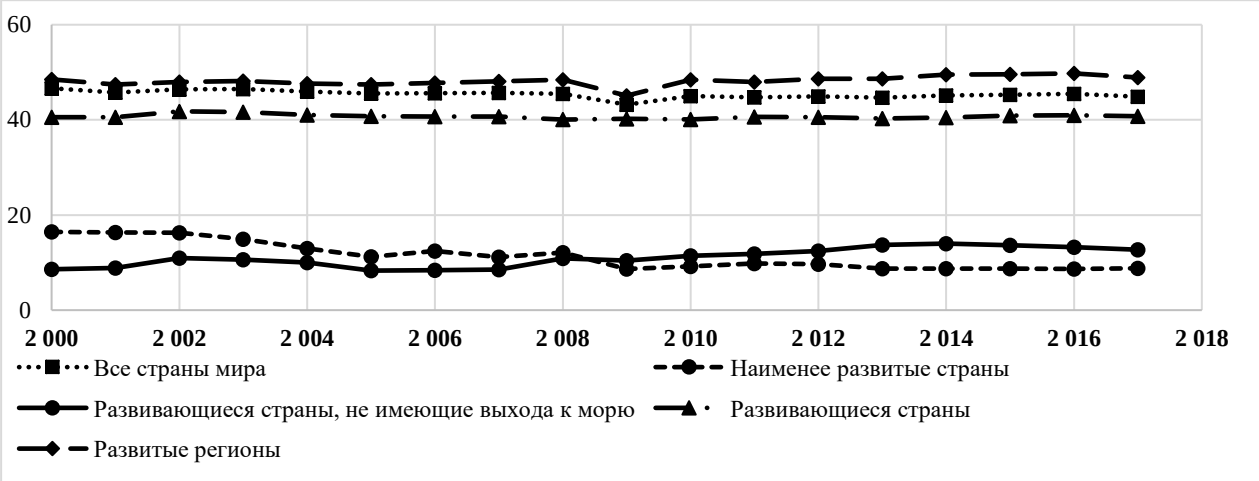

Рисунок 2. Показатель 9.b.1 ЦУР: доля добавленной стоимости, созданной в средне- и высокотехнологичных секторах промышленности, в общем объеме добавленной стоимости в отдельных регионах, 2000-2017 годы

[Источник: данные ООН по показателям ЦУР, 2020 г].

Выбор следующей независимой переменной – индекс «коррупции» характеризуется, тем что государственное регулирование и коррупция имеют значимую роль в экономическом развитии. Контроль над коррупцией отражает представления о том, в какой степени государственная власть осуществляется для личной выгоды, включая как мелкие, так и крупные формы коррупции, а также «захват» государства элитами и частными интересами. Оценка дает оценку страны по агрегированному показателю в единицах стандартного нормального распределения, т.е. в диапазоне приблизительно от -2,5 до 2,5. Однако для удобства анализа и интерпретации влияния данного фактора на обрабатывающую промышленность, далее эта переменная, будет рассмотрена в диапазоне от 0 до 5.

Условием роста обрабатывающей промышленности является способность государства обеспечивать соблюдение действующего законодательства. В отчете ЮНИДО [14] и в ряде исследований [15] подчеркивается значимость влияния

сокращения, искоренения коррупции на развитие обрабатывающей промышленности.

Все выбранные рассмотренные факторы положительно влияют на рост обрабатывающей промышленности, в связи с чем ожидается, что знаки коэффициентов для всех переменных в построенной модели будут положительными. Ниже рассмотрена корреляционная матрица (таблица 4).

Таблица 4.

Корреляционная матрица

		I	II	III	IV	V	VI
Manufacturing per capita (log)	Correlation	1.000					
	p-value	182					
	N						
Manufacturing per capita 2000 (log)	Correlation	0.7702	1.0000				
	p-value	0.0000					
	N	150	150				
Researchers R&D (log)	Correlation	0.8280	0.5866	1.0000			
	p-value	0.0000	0.0000				
	N	128	107	135			
HC	Correlation	0.8407	0.6461	0.8918	1.000		
	p-value	0.0000	0.0000	0.0000	0		
	N	165	142	125	174		
Investment (log)	Correlation	0.6347	0.4971	0.5733	0.582	1.0000	
	p-value	0.0000	0.0000	0.0000	7		
	N	164	137	127	0.000	174	
					0		
					157		
Corruption	Correlation	0.6805	0.5082	0.7369	0.738	0.3541	1.0000
	p-value	0.0000	0.0000	0.0000	8	0.0000	
	N	180	150	133	0.000	173	203
					0		
					174		

[Источник: расчеты автора на основе данных Всемирного банка].

В первой колонке таблицы 4 представлены корреляционные коэффициенты между “обрабатывающей промышленностью” и остальными факторами. Можно заметить, что все коэффициенты рассмотренных взаимосвязей получены статистически значимыми.

Результаты пошаговой регрессии с использованием стандартного метода МНК представлены в следующей таблице 5.

Полученные результаты в таблице 5 показали, что выбранные факторы роста обрабатывающей промышленности (инвестиции, человеческий капитал, исследователи НИОКР, коррупция) являются статистически значимыми и логически соответствуют теоертико-эмпирическим положениям как для всей выборки (102 страны, колонка (5)), а также для стран первой группы (38 стран, (6) колонка) и стран второй группы (48 стран, кололонка (7)).

В таблице 5 в колонке (1) рассматривается влияния начального уровня развития обрабатывающей промышленности в рассматриваемом периоде, при этом ее коэффициент объясняет 59 % дисперсии обрабатывающей промышленности.

Таблица 5.

Результаты регрессионной модели

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Начальный уровень обрабат.пром	0,7***	0,51***	0,3***	0,27***	0,25***	0,13**	0.22***
Инвестиции		0,29***	0,17***	0,08**	0,1**	0,11**	0,1**
Человеческий капитал			5,67***	2,47**	1,65*	-4,52	1,54*
Исследователи НИОКР				0,35***	0,25***	0,44***	0,12*
Коррупц					0,36***	0,25*	0,63***
константа	2,22***	-3,26***	-2,68***	-0,71	-0,84	3,22**	-0,35
категория						1	2
N	150	137	130	102	102	38	48
R2	0,59	0,70	0,83	0,84	0,87	0,52	0,67

[Источник: расчеты автора на основе данных Всемирного банка].

Включение переменной инвестиции представляется столь же важным в объяснении роста обрабатывающей промышленности, при этом процент объяснения дисперсии при переходе от модели 1 к модели 2 повышается с 59 до 70%.

О важности фактора человеческого капитала (модель 3) свидетельствует тот факт, что при ее включении объясняющая способность уравнения повышается еще больше (до 83 %), при этом все включенные факторы имеют 1%-ую значимость.

В колонке 4 показано, что когда в модель включается фактор “количество исследователей в НИОКР” то процент объяснения дисперсии увеличивается до 84%. В то же время эта переменная смягчает влияние человеческого капитала на рост обрабатывающей промышленности (колонка 4, таблица). Необходимо отметить, что и человеческий капитал и количество исследователей в НИОКР статистически важные переменные.

Дальнейшее включение переменной “коррупция” столь же важно в объяснении вариациий обрабатывающей промышленности, при переходе от модели 4 к модели 5 она повышается еще больше (до 87 %), при этом фактор статистически значим на 1%-ом уровне.

Необходимо отметить, что при переходе к выборке с набором стран первой группы от модели 5 к модели 6 переменная “человеческий капитал” оказалась незначимой, при этом процент объяснения дисперсии равна 52 %. Однако при выборке со странами второй группы (колонка (7)) все факторы сохраняют свою статистическую значимость и коэффициент детерминации равен 67 %.

По странам СНГ с рассмотренным выше набором фактором модели роста обрабатывающей промышленности нарушается условие коллениарности между факторами (человеческий капитал, исследователи НИОКР, индекс коррупции). Поэтому для группы стран СНГ была получена следующая взаимосвязь:

man_gdp= 0.7****man_gdp_2000***+ 0.35****inv_gdp***+ 4.86****rnd_gdp*** -8.87

(0.00) (0.1) (0.09) (0.14)

R2=0.99 N=6

где: ***man_gdp –*** доля обрабатывающей промышленности в ВВП (среднее за 2000-2019 гг);

man_gdp – доля обрабатывающей промышленности в ВВП (2000 год);

inv_gdp – доля инвестиций в ВВП (среднее за 2000-2019 гг);

rnd_gdp – доля НИОКР в ВВП (среднее за 2000-2019 гг).

Заключение и рекомендации. Следовательно, как для стран со средними доходами, так и в общем для стран в целях повышения добавленной стоимости выпуска обрабатывающей промышленности необходимо увеличение человеческого капитала, объема инвестиций, количества исследователей в НИОКР, сокращение уровня коррупции. Это должно способствовать росту производительности, большей экономической диверсификации.

Рост человеческого капитала, развитие НИОКР, сокращение коррупции, привлечение инвестиций способствуют развитию промышленного сектора. Таким образом, можно сделать следующие выводы:

– привлечение инвестиций в развитие человеческого капитала с целью обучения кадров и повышения его потенциала и создания образовательных основ для инноваций. Повышение качества образования путем привлечения зарубежных специалистов для обучения местных кадров. Стимулирование образовательного процесса для повышения его эффективности, а также необходимо повышение информационной доступности населения. Как показали результаты проведенного исследования рост человеческого капитала актуален как для стран со средними доходами, так и для выборки со 102 странами мира, при этом коэффициент эластичности человеческого капитала среди рассмотренных факторов наибольший;

– рост инвестиций в НИОКР с целью внедрения и развития инновационных технологий. Создание платформ, обучающих пользоваться передовыми технологиями для дальнейшей основы создания ресурса для инноваций;

– сокращение коррупции, повышение качества госрегулирования во всех сферах экономики обеспечит его экономическое развитие. Низкий уровень человеческого капитала не позволяет обеспечить спрос на квалифицированных специалистов, обеспечивать качественное управление;

– привлечение инвестиции в производственные сектора экономики, в которых выявлены конкурентные преимущества.

Литература

1. ООН, Генеральная Ассамблея, A/RES/70/1. Семидесятая сессия Пункты 15 и 116 повестки дня, Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. 70/1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

2. ООН TD/B/C.II/43. Записка секретариата ЮНКТАД. Совет по торговле и развитию. Комиссия по инвестициям, предпринимательству и развитию, Одиннадцатая сессия, Женева, 11–15 ноября 2019 года Пункт 5 предварительной повестки дня.

3. Указ Президента Республики Узбекистан о дополнительных мерах по обеспечению дальнейшего развития экономики и повышению эффективности экономической политики. №УП-5614 от 08.01.2019 г.

4. Sehresh Hena, Luan Jingdong, Ouxiang Zhang. Human capital in the manufacturing sector from 1972 to 2015 and its association with economic growth of Pakistan. April 2019 International Journal of ADVANCED AND APPLIED SCIENCES 6(6):43-50 DOI: 10.21833/ijaas.2019.06.007.

5. Noor Al-Huda Abdul Karim. Human Capital and the Development of Manufacturing Sector in Malaysia. June 2012. Project: Fisher effect in nonlinear STAR framework: Some evidence from Asia. https://www.researchgate.net/publication/255726400_Human_Capital_and_the_Development_of_Manufacturing_Sector_in_Malaysia.

6. Theresa Moyo Development of Human Capital for Industrialisation Africa Development / Afrique et Développement. Vol. 43, No. 2 (2018) pp. 107-128 (22 pages). Published By: CODESRIA. https://www.jstor.org/stable/26641001.

7. Carlos F. Gomes, Yasin Mahmoud M., Lisboa João V. Key performance factors of manufacturing effective performance. The TQM Magazine. 2006.Vol. 18, Is. 4. P.. 323–340.

8. Maddison Angus. When and Why did the West get Richer than the Rest? Exploring economic growth: essays in measurement and analysis; a Festschrift for Riita Hjerppe on her 60th birthday. Amsterdam: Aksant, 2004. P. 29–62.

9. World Bank. На основе методологии, описанной в World Bank (2018). https://data.worldbank.org/indicator/HD.HCI.OVRL

10. Sultan Ayoub Meo, Abeer A. Al Masri, Adnan Mahmood Usmani, Almas Naeem Memon, Syed Ziauddin Zaidi “Impact of GDP, Spending on R&D, Number of Universities and Scientific Journals on Research Publications among Asian Countries”. PLOS ONE | www.plosone.org. June 2013 | Volume 8 | Issue 6 | e66449; Luisa Blanco, James Prieger, Ji Gu “The Impact of Research and Development on Economic Growth and Productivity in the US States”: http://digitalcommons.pepperdine.edu/sppworkingpapers. 11-2013.

11. Chunguang Bai, Ahmet Satir, Joseph Sarkis. Investing in learn manufacturing practices: an environmental and operational perspective. International Journal of Production Research. Vol.57, 2019 – Issue 4.

12. Абдикеев Н.М., Богачев Ю.С., Бекулова С.Р. «Инвестиционный потенциал обрабатывающей промышленности» Финансы: теория и практика. 23(4) (2019): с.24-42. https://doi.org/10.26794/2587-5671-2019-23-4-24-42.

13. Luisa Blanco, James Prieger, Ji Gu “The Impact of Research and Development on Economic Growth and Productivity in the US States”: http://digitalcommons.pepperdine.edu/sppworkingpapers. 11-2013.

14. UNIDO. Отчет о промышленном развитии – 2013. Устойчивый рост занятости: роль обрабатывающей промышленности и структурных изменений. Обзор. ЮНИДО ID/446.

15. Virginie Vial, Julien Hanoteau. Corruption, Manufacturing Plant Growth, and the Asian Paradox: Indonesian Evidence. World Development Vol.38, No.5, pp. 693-705, 2010. doi:10.1016/j.worlddev.2009.11.022.