

Инновационная составляющая промышленного комплекса Республики Беларусь



Алексей Сверлов,
доцент кафедры
маркетинга
Белорусского
государственного
экономического
университета, кандидат
экономических наук;
alekseisv@mail.ru

Экономика отдельно взятой страны имеет уникальное содержание, и ориентация на структуру промышленности других государств должна быть обоснована. Прежде всего это связано с конъюнктурой рынка и развитием сферы услуг.

Межотраслевые пропорции, которые сложились в конкретной экономике, – результат предпринимательской деятельности субъектов хозяйствования. В таких условиях выбор определенной структуры может быть обусловлен усилением роли одних компаний и уменьшением других, что зависит от множества факторов, среди которых и влияние эволюционного развития, и применение ресурсов, которыми обладает страна в отдельные периоды времени, и установившиеся межотраслевые пропорции. Поэтому в экономической теории не получил широкого распространения подход, предполагающий при-

УДК 338

Аннотация. В статье рассматривается взаимосвязь инновационной деятельности организаций и процесса формирования структуры белорусского промышленного комплекса. Обосновывается, что попытка ее приведения к структуре стран с либеральной экономикой практически возможна при достаточном финансировании, но не целесообразна в связи с влиянием рыночных тенденций. При описании подхода к изменению данного феномена акцент делается на необходимости достижения программных параметров развития инновационной сферы. Указано на необходимость их определения исходя из положения производственных предприятий Республики Беларусь.

Ключевые слова: промышленность, инновации, рынок, структура, инвестиции.

Для цитирования: Сверлов А. Инновационная составляющая промышленного комплекса Республики Беларусь // Наука и инновации. 2023. №12. С. 38–43. <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2023-12-38-43>

ведение структуры экономики (или ее отдельных отраслей) одного государства к структуре другого.

Исследованием промышленности страны занимались Б. Лундвалл, С. Девис, Д. Кларк, Э. Менсфилд, В.М. Глушков, В.Ф. Медведев, Б. Русаков, М.В. Мясникович и др. [1–3]. Отечественными учеными предлагаются различные методики по оценке эффективности предприятий и выявлению уровня их инновационности: использование дифференцированной и корреляционно-регрессионных моделей, морфологическое моделирование и др. Зарубежные авторы предлагают учитывать показатели эффективности

предпринимательской деятельности и тенденции, которые складываются на рынке. Этот подход позволяет не просто перманентно стремиться к повышению уровня результирующих показателей, но и обосновывать их оптимальный размер и девиацию.

Прямое сравнение экономики и, в частности, промышленного комплекса одной страны с аналогичным комплексом другой не позволяет сделать однозначный вывод о том, насколько эффективна его структура. Поэтому необходимо не столько механическое сопоставление показателей удельных весов, сколько факторов и условий их формирования.

В экономике Беларуси транспортные услуги, ЖКХ и торговля практически определяют сферу услуг. С учетом даже средних параметров и пропорций между отраслями, а также наличия перспективного кластера в промышленности рассматривать их как достаточное условие для появления и широкого применения множества новых технологий преждевременно. Дело в том, что для организации этого процесса не хватает отдельных необходимых направлений и предприятий с полным набором элементов и факторов производства для существенного улучшения свойств товаров и, как следствие, формирования эффективной структуры промышленности.

В теории подобная задача имеет, по крайней мере, одно математическое решение. Подход, предполагающий приведение структуры экономики в целом или ее части (например, промышленности) к структуре экономики другой страны, должен быть обоснован не только целесообразностью и возможностью создания перспективных отраслей, но и с точки зрения инвестиций и изменения емкости внутреннего рынка, а также с позиций практически каждого промышленного предприятия на зарубежных рынках. В таких условиях соотношение структуры белорусской промышленности с той, что сложилась в передовых экономиках мира, даст посредственный результат.

В качестве примера для подобных расчетов можно взять США и Польшу. Например, в США развитый сектор высоких технологий, а Республика Беларусь стремится к созданию аналогичного. Кроме того, в современных условиях структура экономики США более эффективная и оптимальная. Большинство предприятий сферы услуг были сформированы и достигли значительных объемов продаж благодаря усложнению процессов производства, технологий и свойств товаров. Эти тенденции предполагают наличие не только минимально необходимого числа компаний, занятых, например, промышленными услугами, но и величину их оборота с пози-

ции окупаемости затрат и необходимости ведения предпринимательской деятельности в перспективе. Более того, превалирование в сфере услуг одного или нескольких видов деятельности не окажет существенного воздействия на промышленный комплекс.

Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь предусматривается усиление роли инновационных предприятий. Если рассматривать структуру отечественной промышленности, в основе которой должно быть производство вычислительной техники, и применить достигнутые в этой сфере показатели к структуре промышленности США, то объем выпуска белорусских субъектов хозяйствования должен возрасти практически в 1,5 раза (табл. 1).

Кроме того, необходимо пересмотреть инновационную и инвестиционную активность наших предприятий для того, чтобы можно было рассматривать вариант применения в экономике Беларуси аналогичной структуры.

Использование в качестве критерия результатов деятельности других участников сферы Hi-Tech США может значительно изменить структуру промышленного комплекса республики и определить иные объемы продаж предприятий, занятых в пищевой промышленности, производстве транспортных средств, металлургии и т.д. Так, если выбрать в качестве основы изготовителей электронного оборудования США, то достигнутый объем промышленного производства Республики Беларусь может рассматриваться как оптимальный, а структура должна быть трансформирована с незначительными изменениями валового выпуска продукции.

Аналогичные результаты наблюдаются при сравнении Беларуси и Польши. Для основы перерасчета были взяты отрасли, производящие электрооборудование, электронику и вычислительную технику (табл. 2).

В варианте, где в качестве отрасли для перерасчета выбрано «Производство электрооборудования», усилия белорусских предприятий должны быть сконцентрированы только на изменении своего присутствия на рынках и уменьшении объемов выпуска.

В Республике Польша инновациями занимается не только промышленность, но и сфера услуг. Их общий объем финансирования достигает примерно 9 млрд долл. – на каждую из отраслей приходится практически 4,7 млрд долл. По прогнозам, в краткосрочном периоде в этом направлении ожидается снижение, например в промышленности – до 3,9 млрд долл. к концу 2023 г.

Отрасль промышленности	Соотношение выпуска к выбранной отрасли (база – электрооборудование, приборы и компоненты)	Соотношение выпуска к выбранной отрасли (база – компьютерная и электронная продукция)	Объем выпуска с учетом новой структуры (база – электрооборудование, приборы и компоненты)	Объем выпуска с учетом новой структуры (база – компьютерная и электронная продукция)
Вспомогательная деятельность для добычи природных ресурсов	0,44	0,16	1 417 138	334 247
Утилиты	4,24	1,52	13 636 512	3 216 321
Строительство	13,59	4,88	43 700 866	10 307 329
Неметаллические минеральные продукты	1,01	0,36	3 255 320	767 803
Первичные металлы	1,82	0,65	5 844 270	1 378 435
Готовые металлические изделия	2,73	0,98	8 765 837	2 067 519
Машины	2,87	1,03	9 231 876	2 177 439
Компьютерная и электронная продукция	2,78	1,00	8 952 159	2 111 465
Электрооборудование, приборы и компоненты	1,00	0,36	3 214 715	758 226
Автомобили, кузова и прицепы, а также детали	5,08	1,82	16 325 739	3 850 605
Другое транспортное оборудование	2,13	0,77	6 857 425	1 617 399
Мебель и сопутствующие товары	0,55	0,20	1 772 786	418 131
Разное производство	1,27	0,45	4 068 499	959 600
Текстильные фабрики	0,36	0,13	1 163 548	274 436
Одежда, кожа и сопутствующие товары	0,16	0,06	501 811	118 358
Бумажные изделия	1,33	0,48	4 269 099	1 006 914
Печать и связанная с этим вспомогательная деятельность	0,55	0,20	1 752 317	413 303
Нефть и угольные продукты	4,21	1,51	13 533 272	3 191 971
Химические товары	5,84	2,10	18 785 433	4 430 750
Пластмассовые и резиновые изделия	1,71	0,61	5 495 192	1 296 101
Продавцы автомобилей и запчастей	2,23	0,80	7 170 864	1 691 327
Издательские отрасли, кроме Интернета (включая программное обеспечение)	3,44	1,24	11 059 167	2 608 426
Киноиндустрия и звукозапись	1,16	0,42	3 718 575	877 067
ВСЕГО	x	x	194 492 418	45 873 172

Таблица 1. Приведенная к структуре промышленности США структура промышленности Республики Беларусь, тыс. руб. Разработано по [4, 5]

В Республике Беларусь расходы на инновации в 2020 г. составили 604 млн долл. Для оценки периода достижения польских объемов необходимо установить средний прирост рассматриваемого показателя, начиная с момента, когда тенденция финансирования инновационной деятельности отечественными производителями будет положительной.

Также для этого можно использовать корреляционно-регрессионное уравнение. Условия существования этой модели – наличие зависимости между объемом выпуска продукции предприятиями промышленного комплекса Республики

Беларусь и инновациями, то есть определение такой величины, при которой финансирование нововведений белорусскими предприятиями будет аналогично польским. Подобный подход позволяет обосновать периоды достижения параметров развития инновационной сферы стран Восточной Европы эволюционным путем под влиянием объективных законов рынка. Несмотря на разницу в сравнении с упомянутым регионом, в структуре промышленного комплекса республики и уровне показателей инновационной сферы результаты деятельности наших организаций, в том числе

в части инноваций, можно рассматривать как высокоэффективные.

С учетом закономерностей развития инновационной деятельности и обрабатывающей промышленности Беларуси, финансирование расходов на инновации, равное 4 млрд долл. (как в польской промышленности), может быть достигнуто, когда объем выпуска продукции отечественных предприятий составит 352,7 млрд долл. (табл. 3).

К концу 2022 г. общий объем выпуска продукции предприятий обрабатывающей промышленности Республики Беларусь оценивался более чем в 45 млрд долл. При этом наблюдающийся последние 5 лет прирост промышленного производства в нашей стране позволит достичь требуемого показателя через 107 лет.

Данная модель основана на том, что ряд факторов внешней среды остается перманентным. Среди них не только условия динамизма и конъюнктуры рынка, но и изменение используемых ресурсов, а также темпы эволюции имеющихся технологий и роста объема овеществленного труда на предприятиях.

Применение структуры промышленного комплекса отдельно взятой развитой страны в качестве целевого ориентира предполагает необходимость решения задач по качественной трансформации межотраслевых связей и содержательной инвестиционной политике. Влияние одних отраслей на другие можно показать на основе межотраслевого баланса, данные которого позволяют выявить не только перспективные направления, но и определить традиционные сферы, имеющие значительное

Отрасль промышленности	Соотношение выпуска к выбранной отрасли (база – электрооборудование, приборы и компоненты)	Соотношение выпуска к выбранной отрасли (база – компьютерная и электронная продукция)	Объем выпуска с учетом новой структуры (база – электрооборудование, приборы и компоненты)	Объем выпуска с учетом новой структуры (база – компьютерная и электронная продукция)
Текстиль	0,26	0,22	834 259	468 547
Одежда	0,35	0,30	1118 638	628 263
Кожа и сопутствующие товары	0,15	0,13	486 124	273 023
Древесина и изделия из дерева	0,43	0,37	1385 960	778 400
Бумага и бумажные изделия	0,58	0,50	1864 726	1047 290
Полиграфические и записывающие услуги	0,13	0,12	432 527	242 921
Кокс, продукты нефтепереработки	0,70	0,60	2247 461	1262 247
Химикаты и химические продукты	1,38	1,18	4432 013	2489 162
Фармацевтическая продукция	0,38	0,32	1219 998	685 190
Резиновые и пластмассовые изделия	1,08	0,92	3471 670	1949 803
Прочие неметаллические минеральные продукты	0,59	0,50	1881 990	1056 987
Основные металлы	1,07	0,91	3426 528	1924 450
Готовые металлические изделия	1,24	1,06	3982 210	2236 538
Компьютерная, электронная и оптическая продукция	1,17	1,00	3759 514	2111 465
Электрооборудование	1,00	0,86	3214 715	1805 488
Машины и оборудование, не включенные в другие группировки	1,15	0,98	3691 374	2073 196
Автомобили	1,95	1,67	6271 383	3 522 213
Другое транспортное оборудование	0,32	0,27	1019 460	572 562
Мебель	0,50	0,43	1605 088	901 470
Прочие промышленные товары	0,26	0,22	843 890	473 956
ВСЕГО	x	x	47 189 528	26 503 172

Таблица 2. Приведенная к структуре промышленности Польши структура промышленности Республики Беларусь, тыс. руб. Разработано по [4, 6]

Показатель	Значение
Оценка объема валового выпуска промышленных предприятий Республики Беларусь при использовании объема финансирования инноваций на уровне предприятий Республики Польша, млн долл.	352 706
Оценка объема валового выпуска промышленных предприятий Республики Беларусь в 2022 г., млн долл.	45 627
Количество лет достижения прогнозируемого выпуска	107

Таблица 3. Оценка потенциальных объемов выпуска промышленности Республики Беларусь и периода его достижения. Составлено по [5, 6]

положительное влияние на экономику в целом и перспективные направления в частности. Методический подход, заложенный в межотраслевом балансе, показывает, что в отдельных отраслях даже при отсутствии инноваций и инвестиций наблюдается изменение темпов роста объемов производства, что должно быть обеспечено не только инвестициями и расходами для поддержки присутствия предприятий на рынке, но и увеличением емкости самих рынков. Формальное выполнение условий данного подхода предполагает рост удельного веса одних отраслей и снижение других. При этом оба процесса должны быть обеспечены за счет инвестиционной активности.

В 2022 г. объем инвестиций в основной капитал предприятий обрабатывающей промышленности Республики Беларусь достиг 3,3 млрд долл. (табл. 4).

Среднегодовые темпы роста объемов инвестиций составляют 109%. При сохранении такой динамики для обеспечения выпуска промышленной продукции на сумму 352,7 млрд долл. потребуются дополнительно 24 млрд долл. инвестиций. В данных условиях возможны следующие варианты решения этой задачи: финансирование текущей деятельности с учетом влияния рынка и менеджмента предприятий и селективный подход, конечная цель которого – приближение к параметрам развития инновационной деятельности отдельных восточно-европейских стран. При этом второй подход связан с необходимостью замедления тенденции снижения расходов на инновации как в целом по промышленности, так и по отдельным ее отраслям, и его применение, очевидно, приведет к аналогичным результатам, включая количественную оценку изменения структуры промышленности. Поэтому вариант развития с ори-

ентация на аналогичный конгломерат другой страны не позволит обосновать степень эффективности белорусских предприятий и, как следствие этого, оптимальность структуры промышленного производства. Кроме того, подобный подход должен сопровождаться значительными изменениями маркетинговых стратегий отечественных производителей на внешних рынках, усилением присутствия на одних и сокращением на других и инвестициями, связанными с этим.

Показательный пример – деятельность национальных субъектов на рынке России и стран Центральной и Восточной Европы. Для присутствия на российском нет необходимости существенного наращивания используемых ресурсов, так как с позиции требований ЕАЭС наша продукция конкурентоспособна. В то же время ее продвижение в ЕС или США требует не только инвестиций в маркетинг, но и повышения качества организации самого производства. При этом каждая из отраслей промышленности Беларуси будет иметь свои параметры развития, включая объем продаж, прибыль, масштабы присутствия на внутреннем и внешних рынках и т.д., что будет основой для расчета ее структуры. Например, ОАО «БМЗ» выводил свою продукцию на рынок ЕС с привлечением представителей банковской сферы, в частности ОАО «Банк реконструкции и развития».

Подход, предполагающий формирование эффективной структуры промышленности и оптимальное использование инноваций, должен прежде всего учитывать перспективные направления и отрасли, налаживая производственный процесс в которых Республика Беларусь может учесть мировые тен-

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (оценка)	2022 (оценка)
Инвестиции в основной капитал предприятий обрабатывающей промышленности, млн руб.	4034,5	4639,9	5621,5	6546,1	7024,3	7939,0	8727,6
Инвестиции в основной капитал предприятий обрабатывающей промышленности, млн долл.	2029,8	2401,1	2758,7	3130,0	2880,0	3127,6	3288,8

Таблица 4. Объем инвестиций в основной капитал предприятий обрабатывающей промышленности Республики Беларусь. Источник: собственная разработка по [7]

денции и масштабы привлекаемых ресурсов, в том числе организационных. Программами инновационного развития страны, а также рекомендациями и документами ЕАЭС комплексный подход, основанный на полной взаимосвязи и обоюдном влиянии деятельности предприятий различных отраслей, применен опосредованно. Повышению его эффективности способствует активизация межотраслевых связей и учет их воздействия на функционирование всех сфер производства.

В условиях ограниченности инвестиционных ресурсов и наличия межотраслевого партнерства можно сформировать новую структуру промышленности страны, которая так же, как и в предыдущих вариантах, будет рассматриваться в качестве оптимальной, но уже ориентированной на рынок и учитывающей необходимый организационный ресурс. Подобный метод позволяет выбрать одну или несколько приоритетных для экономики Республики Беларусь отраслей и разработать параметры развития промышленности, ее структуры и объемов финансирования инновационной сферы с учетом перспектив. При ориентации на рынок эти мероприятия будут обоснованно эффективными и позволят отечественным производителям сохранить возможность ведения предпринимательской деятельности в дальнейшем.

Полученные результаты позволяют рассмотреть вариант достижения уровня параметров развития инновационной сферы восточноевропейских государств только в случае, когда совершенствование структуры белорусского промышленного комплекса будет итогом его эволюции. Это даст возможность обосновать вектор инновационного движения промышленности страны, выработать общий системный подход ее функционирования, учитывающий требования рынка, оказывающий непосредственное влияние на результативность предпринимательской деятельности и проявляющийся в усилении роли одних отраслей и снижении значимости других. Исходя из этого, структура обрабатывающей промышленности может быть оптимальной, если учтена не только рыночная конъюнктура, но и действия органов государственного управления, нацеленные на укрепление промышленного потенциала.

Государственной программой инновационного развития нашей страны предусмотрено достижение уровня эффективности отдельных восточноевропейских государств в этом направлении. В то же время прямое заимствование методов организации и приведения структуры белорусской промышленности к структуре любой из выбранных стран

по факту с применением бенчмаркинга будет нерезультативно. Расчеты показывают, что такой подход будет связан не только с дополнительной инвестиционной нагрузкой в производстве и институциональной сфере, но и со значительным периодом времени достижения объемов финансирования инноваций в сумме, аналогичной передовым восточноевропейским странам. Наиболее целесообразно рассматривать вариант эволюционного развития отечественного промышленного комплекса, усиливая инновационную составляющую в значимых и перспективных отраслях. ■

■ **Summary.** The article deals with the problems of applying innovations in the industry of the country. Attention is focused on the relationship between the innovative activity of enterprises and the process of forming the structure of the country's industrial complex. It is substantiated that an attempt to bring the structure of the Belarusian industry to the structure of countries with liberal economies is practically possible with sufficient funding, but is not advisable due to the influence of market trends and changes in the market situation. The article discusses the approach of changing the structure of industry under the influence of innovation. The article discusses the approach of changing the structure of industry under the influence of innovation. At the same time, emphasis is placed on the need to achieve program parameters for the development of the innovation sphere. The article substantiates the need to determine the parameters for the development of the innovative industry based on the situation of manufacturing enterprises of the Republic of Belarus. At the same time, it is indicated that the application of approaches to the development of the innovative sector of the industry of the republic with the setting of the level of development of the innovative sector of other countries as a target is ineffective, and in some cases unattainable even in the long term.

■ **Keywords:** industry, innovations, market, structure, investments.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2023-12-38-43>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Глушков В. Беседы об управлении / В. Глушков – М., 1974.
2. В.В. Пузиков, А.С. Сверлов. Научность в системе показателей динамического развития Республики Беларусь // Экономический бюллетень. 2018. №5. С. 16–22.
3. Формирование инновационных систем в развивающихся странах и странах с переходной экономикой / Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научной сферы // <http://belisa.org.by/ru/print/?brief=fr24>.
4. Система таблиц «Затраты-Выпуск» за 2020 г. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь // https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-excel/Oficial_statistika/Input-Output_table_system_2020.xlsx.
5. Система таблиц «Затраты-Выпуск» за 2021 г. / Бюро экономического анализа США. // https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?reqid=150&step=3&isuri=1&table_list=6009&categories=io.
6. Система таблиц «Затраты-Выпуск» за 2021 г. / Сайт Централизованного статистического управления Польши // <https://stat.gov.pl/en/topics/national-accounts/annual-national-accounts/input-output-table-at-basic-prices-in-2015,5,3.html>.
7. Инвестиции и строительство в Республике Беларусь. Статистический буклет / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; сост.: И.В. Медведова [и др.]. – Минск, 2021.

Статья поступила в редакцию 31.05.2023 г.