

УДК 338.012

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ИННОВАЦИОННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

И. И. Колесникова

*Учреждение образования «Белорусский государственный
экономический университет», г. Минск*

Рыночные условия развития экономики постоянно выдвигают требования не только количественных, но и качественных преобразований, в том числе в отраслевом аспекте. Их осуществляют, непрерывно развивая научно-исследовательскую базу для обеспечения высокого качества нововведений. Целью исследования является сравнительный анализ отраслевой структуры промышленности Республики Беларусь на основе кластерного метода.

В современных условиях успешное функционирование экономики невозможно без инноваций. Инновационный потенциал страны характеризует готовность экономики и общества в целом как к технологическим, так и социальным изменениям.

Отдельной проблемой инновационного развития государства является неравномерность развития отраслей промышленности, что проявляется в различиях в уровнях инновационной активности, развитии производственно-технологической базы, объемах экономических ресурсов и т. д. Как следствие, в рамках нашей экономики формируется необходимость учета особенностей и специфики экономик всех отраслей промышленности для достижения определенного общего уровня инновационного развития.

Инновационная политика государства непосредственно связана с инновационными преобразованиями, которые происходят в производственной, маркетинговой, организационной, научной и образовательной деятельности.

Одним из важных показателей инновационного уровня развития региональной экономики является удельный вес передовых производственных технологий, включая долю отгруженной инновационной продукции в объеме продукции. Эти индикаторы характеризуют потенциальные возможности экономики в вопросах наличия ресурсов (финансовых, научно-технических, трудовых) для обеспечения определенного уровня инновационного развития, а также способность к воспроизводству инновационных технологий.

При анализе был применен кластерный метод, который основан на использовании индикаторов инновационной активности и развитии отраслей экономики. При проведении кластерного анализа были взяты следующие показатели:

- 1) доля отгруженной инновационной продукции (ОИП) в общем объеме отгруженной продукции (ОП) инновационно-активных организаций, %;
- 2) удельный вес ОИП в общем объеме ОП, %.

Результатом кластеризации видов деятельности в 2010 г. и в 2019 г. стали дендрограммы (рис. 1), которые графически изображают иерархическую структуру, порожденную матрицей сходства и правилом объединения объектов в кластеры.

На этих дендограммах (рис. 1) на горизонтальной оси расположены виды экономической деятельности, на вертикальной – расстояние их объединения.

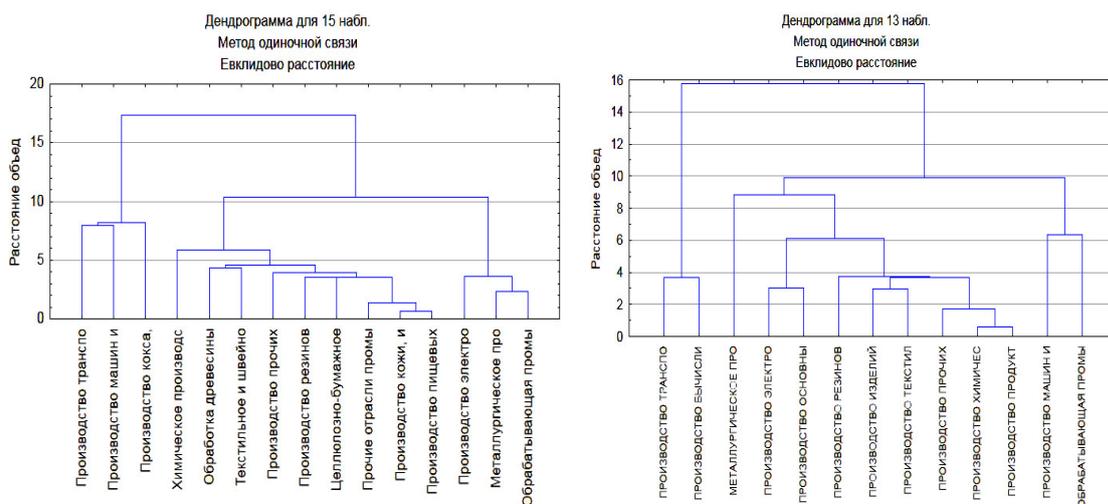


Рис. 1. Дендрограммы объединения видов экономической деятельности в кластеры в 2010 г. и в 2019 г.
Источник. Собственная разработка.

При кластеризация методом К-средних оценивается расстояние между объектами. Чем меньше эта величина, тем они более схожи. В проведенном анализе различия значимы для каждого фактора ($p < 0,05$) как в 2010 г., так и в 2019 г.

В связи с изменением общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 005–2011 «Виды экономической деятельности» для проведения кластерного анализа в 2010 г. в качестве наблюдений были взяты 15 видов деятельности, в 2019 г. – 13 реструктуризированных видов.

В результате проведения кластеризации за 2010 г. виды деятельности промышленности делятся на 2 кластера, которые включают: 1) производство транспортных средств и оборудования; производство машин и оборудования; производство кокса, нефтепродуктов; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; металлургическое производство и производство готовых металлических изделий; 2) производство пищевых продуктов, текстильное и швейное производство, производство обуви, обработка древесины и издательская деятельность, прочие отрасли промышленности, химическое производство, производство резиновых и пластмассовых изделий, производство прочих неметаллических минеральных продуктов.

При кластеризации в 2019 г. состав кластеров незначительно изменился: первый кластер включает те же виды деятельности, исключая производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов, другие виды деятельности промышленности – во втором кластере.

В данном исследовании кластеры находятся на больших расстояниях друг от друга, так как евклидовы расстояния больше единицы, что говорит о том, что объекты несхожи. Это характерно как для 2010 г., так и для 2019 г.

Первый кластер как в 2010 г., так и в 2019 г. – это кластер с более высоким уровнем развития инноваций. Он включает виды деятельности, имеющие наибольший удельный вес инновационной продукции в отгруженной продукции. Второй кластер – с более низкой долей инновационной продукции и более низким уровнем развития инноваций.

Описательные характеристики кластеров в 2010 г. и в 2019 г. приведены в таблице.

Описательные характеристики кластеров в 2010 г. и в 2019 г.

Показатели	2010 г.		2019 г.	
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 2
Средняя величина удельного веса ОИП в общем объеме ОП инновационных организаций	27,717	4,622	29,58	6,188
Стандартное отклонение	10,357	4,499	9,845	4,901
Дисперсия	107,277	20,249	96,927	24,016
Среднее для удельного веса ОИП в общем объеме ОП	35,117	8,322	35,12	10,138
Стандартное отклонение	10,144	5,208	8,311	4,361
Дисперсия	102,918	27,124	69,072	19,019

Источник. Собственная разработка.

В течение двух анализируемых лет производство транспортных средств и оборудования входит в состав первых кластеров. Это связано с тем, что удельный вес отгруженной продукции данного вида в объеме отгруженной продукции инновационно-активных организаций достиг 41,8 %, а в общем объеме отгруженной продукции – уровня 38,8 %. Производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры также относится к кластеру с более высоким уровнем инновационного развития. Это связано с тем, что удельный вес отгруженной продукции этого вида в общем объеме продукции инновационно-активных организаций и в общем объеме отгруженной продукции возрос до 44,8 и 40,9 %, соответственно. Доля металлургического производства, производства готовых металлических изделий уменьшилась во второй позиции до 24,2 и 19,3 %, соответственно. Доля производства машин и оборудования снизилась с уровня 38 и 51 %, соответственно, до 31 и 27,3 %.

При определении стратегического подхода инновационного развития, который позволит исследовать особенности развития различных отраслей промышленности, необходимо выявить преобладающие тенденции, характеризующие уровень инновационного развития. Кроме того, учет особенностей развития и тенденций в рамках определенных отраслей может обеспечить основу инновационного развития за счет формирования кластерных образований.

Литература

1. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2020 / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2020. – 124 с.
2. Шматко, А. Д. Кластерный анализ инновационного потенциала субъектов Российской Федерации / А. Д. Шматко, С. В. Губин // Управлен. консультирование. – 2020. – № 3. – С. 61–72.
3. Интерактивная информационно-аналитическая система распространения официальной статистической информации. – Режим доступа: // <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=136959>. – Дата доступа: 11.08.2021.