

УДК 001.895: 65.012.123

Ю.В. ИГНАТЕНКО, канд. экон. наук,
доцент кафедры экономики и организации производства
Полесский государственный университет
г. Пинск, Республика Беларусь

СТРАТИФИКАЦИЯ ЦЕЛЕВЫХ ГРУПП РЕЦИПИЕНТОВ ИННОВАЦИЙ В ИННОВАЦИОННОМ КЛАСТЕРЕ

Статья посвящена исследованию эффективности деятельности и стратегического развития целевых групп реципиентов инноваций в региональном инновационном кластере. Предлагаемая методика основана на стратификации предприятий по группам, каждая из которых представлена через взаимосвязанные экономические показатели финансового и производственного менеджмента.

Ключевые слова: кластер; целевая группа; стратификация; инновации; рэнкинг; медиана

Введение. С 2007 года в Республике Беларусь провозглашен и реализуется курс, предусматривающий переход национальной экономики на путь инновационного развития. В качестве одного из перспективных направлений инновационного развития выступает внедрение в практику хозяйствования и управления кластерных моделей, что предполагает широкое распространение в нашей стране такой формы интеграции науки, образования и производства, как кластеры [3].

Важным направлением решения управленческих задач в рамках регионального инновационного кластера является формирование соответствующей модели развития. В связи с этим высока научная и практическая актуальность разработки инструментария структуризации и стратегической оценки целевых групп бенефициаров проекта инновационного кластера – реципиентов инноваций. В качестве методической основы разработки инструментария стратификации нами выбраны принципы проектного менеджмента.

Инновационные потребности предприятий-участников регионального инновационного кластера во многом определяется накопившимися проблемами их деятельности. Область определения этих проблем расположена в двух основных плоскостях: финансового менеджмента и производственного менеджмента. Объединение идей стратификации с известными положениями технологии проектного менеджмента может дополнить модель стратегического развития предприятий в региональном инновационном кластере

системой мониторинга, позволяющей понять, как эффективно решить наиболее острые проблемы и раскрыть инновационный потенциал того или иного участника кластера.

Методика и объекты исследования. В настоящее время в Республике Беларусь активно ведется работа по созданию благоприятных условий для интенсивного внедрения кластерной модели развития национальной экономики. С этой целью приняты нормативно-правовые документы (Концепция формирования и развития кластеров в Республике Беларусь, Методические рекомендации по организации и осуществлению мониторинга кластерного развития экономики и др.), создаются объекты инновационной инфраструктуры.

В целом кластер представляет собой объединение компаний, научно-исследовательских организаций, учреждений образования, поставщиков ресурсов, специализированных услуг, инфраструктуры, связанных отношениями географической близости, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом. Так как создание и функционирование кластера предусматривает отношения сотрудничества и партнерства, то для определения основных мотивов и особенностей формирования регионального инновационного кластера целесообразно проанализировать преимущества от такого сотрудничества для каждого участника:

- объединение предприятий с вузами и научно-исследовательскими институтами

приводит к повышению конкурентоспособности участников кластера за счет внедрения новых технологий, снижения затрат и повышения качества соответствующих наукоемких услуг вследствие эффекта синергии и унификации подходов в качестве, логистике, инжиниринге и т.д.;

- сотрудничество различных компаний обеспечивает занятость в условиях реформирования крупных предприятий;

- при объединении различных образовательных учреждений происходит внедрение сквозных программ, что в свою очередь способствует подготовке конкурентоспособного специалиста, удовлетворяющего требованиям предприятий, входящих в кластер.

В настоящее время усиливается интерес к проблеме создания кластеров со стороны научных сообществ и государственных органов власти. Мировой опыт показывает, что существует три варианта формирования кластеров, при этом в каждом из них необходимо участие вуза: 1) кластеры как результат кооперации предприятий; 2) кластеры на базе инновационной структуры (технопарк или бизнес-инкубатора); 3) кластеры вокруг технологических или исследовательских университетов.

В Брестском регионе Полесский государственный университет развивается как университет исследовательского типа, обеспечивающий интеграцию научных исследований, процесса обучения и внедрения результатов исследований в практику [6, с.8]. На сегодняшний день Полесский университет располагает достаточными возможностями, чтобы стать научным центром регионального инновационного биотехнологического кластера в Брестской области.

Исторически сложившаяся аграрная специализация экономики области отразится и на специализации регионального кластера. Динамично развивающийся агропромышленный комплекс области обеспечивает более 27% общереспубликанского экспорта продуктов питания. Аграрная специализация Брестской области проявлена в структуре промышленности, в которой наибольший удельный вес занимает пищевая промышленность (48% от общего объема промышленного производства). Существенный сегмент в структуре производства области занимают также машиностроение и металлообработка (14%), легкая промышленность (4,5%), стройиндустрия (4,4%) и производство мебели (5%) [1].

Целевая группа инновационного кластера Брестского региона может быть представлена более чем 300 предприятиями агропромышленного сектора. Для оценки проблем каждого из потенциальных участников кластера и разработки проектов инновационной деятельности, решающих эти проблемы в рамках инновационного кластера, необходима методика стратификации субъектов агропромышленного комплекса как целевой группы проекта регионального инновационного кластера. Разработанная методика позволит выделить внутри целевой группы сегменты в зависимости от их проблем, инновационных возможностей и потребностей. Стратификация осуществляется нами на основании, во-первых оценок и сравнения между собой показателей деятельности предприятий целевой группы за ряд периодов, во-вторых, сопоставления показателей деятельности до и после вхождения в кластер. Из стратификации вытекают группировки проблем и пакеты инновационных решений для предприятий-участников регионального инновационного кластера.

Стратификация целевой группы инновационного кластера включает следующие этапы:

- 1) определение сегментов внутри целевой группы, а также количественных параметров (индикаторов) их определяющих;

- 2) установление критериев и шкалы значений параметров при переходе из одного сегмента в другой;

- 3) определение проблем (болевых точек), характерных для той или иной страты;

- 4) установление векторов инновационных решений, направляющих изменения позиции субъекта страты в сторону повышения [4, с.175-176].

Первый этап стратификации субъектов агропромышленного комплекса в региональном инновационном кластере, в свою очередь, разделяется на шаги:

- определение специализации участников целевой группы;

- диагностику проблем в области финансового менеджмента по показателям деловой активности и рентабельности собственного капитала, а в области производственного менеджмента – по индикаторам производительности труда и других важнейших ресурсов в зависимости от специализации.

- оценку динамики выбранных количественных индикаторов, которая позволит установить устойчивые тенденции;

- взаимное позиционирование участников целевой группы в виде ранжинга.

Результаты и их обсуждение. Разделение участников целевой группы по направлениям специализации позволяет корректно выбрать индикаторы эффективности использования каждым из них основных ресурсов: для растениеводства, к примеру, это выручка с одного гектара площади, для выращивания КРС - затраты на производство 1 т. продукции.

Диагностика проблем и группировка участников в группы построены нами на доступных для исследования показателях, выводимых из отчетности сельскохозяйственных предприятий (*i*-тых субъектов целевой группы): рентабельности собственного капитала (ROE_i), деловой активности (DA_i), производительности труда (P_i) и размере выручки с одного гектара общей площади (V_i) (таблица 1).

Стратификацию участников целевой группы мы предлагаем выполнять, используя статистический подход на основе средних величин: медианы и медианного интервала. Теория средних величин сегодня широко используется при составлении различных международных рейтингов. Так, например, с использованием средних величин Международной школой бизнеса INSEAD с 2007 г. совместно с учеными из Корнельского университета (Cornell University) и Всемирной организацией интеллектуальной собственности (WIPO) рассчитывается Глобальный инновационный индекс (The Global Innovation Index) [2].

Медиана – величина варьирующего признака, делящая совокупность на две равные части – со значениями признака меньше медианы и со значениями признака больше медианы [5, с.150]. Часто медиану используют как более надежный показатель типичного значения признака, нежели арифметическая средняя, если ряд значений неоднороден, включает резкие отклонения от средней. При четном числе единиц совокупности за медиану принимают арифметическую среднюю величину из двух центральных вариантов, например при 10 значениях признака — среднюю из пятого и шестого значений в ранжированном ряду.

В нашем случае медианное значение определяем как средний элемент упорядоченной по возрастанию или убыванию элементы выборки. В том случае, если в выборке четное число элементов, медиана будет определена как полусумма двух соседних центральных значений. Границы медианного интервала будут зависеть от количества наблюдений в выборке и определяться экспертами исходя из каждого конкретного случая. В общем виде медианный интервал можно представить следующим образом:

$$X_{Me}^H < X_{Me} < X_{Me}^K,$$

где X_{Me} – медианное значением одного из четырех показателей: ROE, DA, P, V;

X_{Me}^H - начало медианного интервала одного из показателей;

X_{Me}^K - конец медианного интервала.

Нужно отметить, что стратификацию субъектов целевой группы регионального инновационного кластера выполняем с учетом территориально-административной принадлежности: районной, областной или республиканской «лиги».

Таблица 1 – Матрица индикаторов предприятий (*i*) целевой группы, специализация растениеводство

Показатель \ Организация	1	2	3	...	n
Рентабельность собственного капитала (ROE_i)	ROE_1	ROE_2	ROE_3	...	ROE_n
Деловая активность (DA_i)	DA_1	DA_2	DA_3	...	DA_n
Производительность труда (P_i)	P_1	P_2	P_3	...	P_n
Производительность ресурса: выручка с одного гектара площади (V_i)	V_1	V_2	V_3	...	V_n

Источник: разработка автора

Например, в Пинском районе по данным 2015 года функционировало 21 сельскохозяйственное предприятие разных форм собственности. Следовательно, выборка может быть представлена количеством n наблюдений ($n=21$). Медианное значение в данном случае будет расположено на 11 позиции.

Рассмотрим процедуры стратификации целевой группы по индикаторам состояния финансового менеджмента (по показателям рентабельности собственного капитала (ROE) и деловой активности (DA)). Схема группировки представлена нами на рис. 1. 4, где пересечение осей ROE и DA происходит в точке медианных значений этих показателей.

Центром пересечения прямых ROE и DA являются их медианные значения – O (ROE_{Me} ; DA_{Me}). В соответствии со схемой, 3 из 5 возможных сочетаний интервалов зна-

чений показателей могут быть такими, как это показано в таблице 2.

Полученные варианты сочетания значений индикаторов позволяют стратифицировать субъектов целевой группы на 5 сегментов:

I – сегмент субъектов с лучшими значениями показателей деловой активности и уровня рентабельности собственного капитала (для данной региональной лиги);

II – сегмент субъектов с деловой активностью, выше средней по лиге, но с рентабельностью собственного капитала, не достигающей среднего уровня;

III – сегмент аутсайдеров: показатели деловой активности и рентабельности собственного капитала ниже медианных значений по выборке;

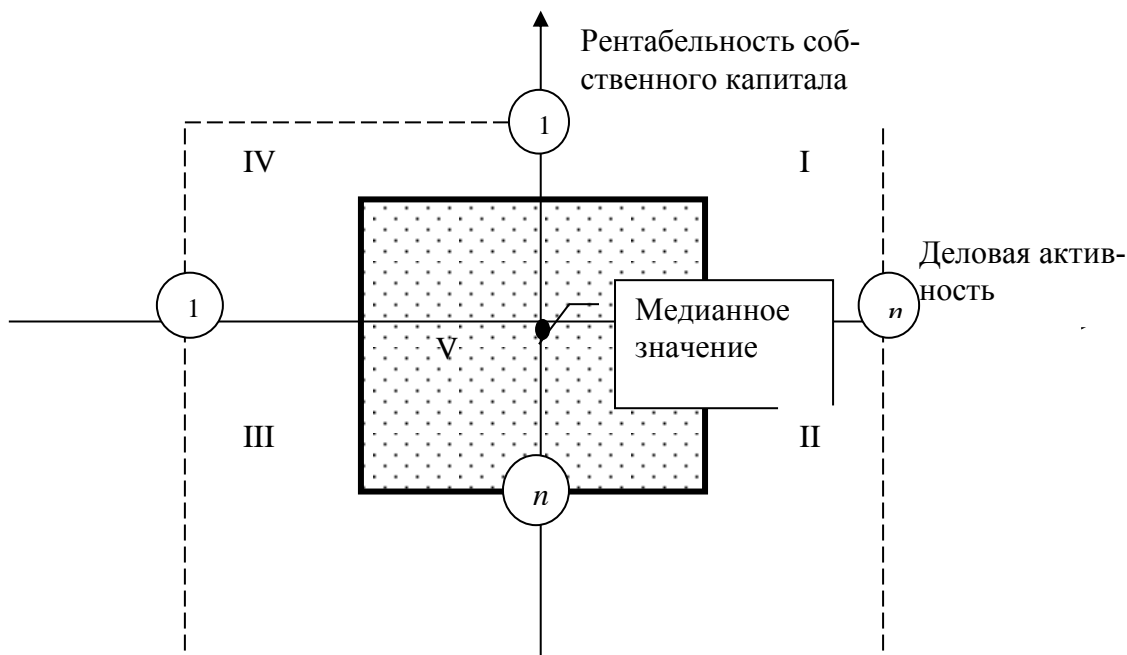


Рисунок 1– Схема стратификации целевой группы по состоянию финансового менеджмента

Таблица 2 – Интервалы значений индикаторов состояния финансового менеджмента предприятий

Рентабельность собственного капитала и значение деловой активности i -той организации ниже начала медианного интервала	Рентабельность собственного капитала и деловая активность i -той организации находится в медианном интервале	Рентабельность собственного капитала и деловая активность i -той организации превышает среднее по группе предприятий
$ROE_1 \leq ROE_i \leq ROE_{Me}^H$	$ROE_{Me}^H \leq ROE_i \leq ROE_{Me}^K$	$ROE_{Me}^K \leq ROE_i \leq ROE_n$
$DA_1 \leq DA_i \leq DA_{Me}^H$	$DA_{Me}^H \leq DA_i \leq DA_{Me}^K$	$DA_{Me}^K \leq DA_i \leq DA_m$

Источник: разработка автора

IV – сегмент субъектов с топовым для выборки уровнем рентабельности собственного капитала, но с аутсайдерской деловой активностью;

V – сегмент субъектов целевой группы с медианными для региональной лиги значениями индикаторов.

Все вышеописанное можно представить в виде матрицы (таблица 3).

5) Оценка уровня производственного менеджмента субъектов целевой группы на основе показателей производительности труда (P) и выручки с одного гектара общей площади (V). Схема стратификации субъектов целевой группы по отклонениям от медианных значений индикаторов «производительность труда» и «выручка с одного гектара общей площади» представлено на рисунке 2.

Ряды значений двух индикаторов состояния производственного менеджмента пересекаются в точке O ($P_{Me}; V_{Me}$).

Также как и в предыдущем случае, сочетания значений двух индикаторов по отношению к медианной области определяют положение субъекта в одном из 5 сегментов (таблица 4).

В данном случае можно выделить также пять сценариев деятельности субъектов целевой группы в рамках одной региональной лиги в текущем периоде:

I – сегмент с лучшими значениями (выше медианных) показателей производительности труда и использования основного ресурса (для данной региональной лиги);

II – сегмент субъектов с производительностью труда, выше средней по лиге, но с с производительностью основного ресурса, не достигающей среднего уровня;

III – сегмент аутсайдеров: показатели производительности труда и основного ресурса ниже принадлежащих медианному интервалу;

Таблица 3 – Стратификация предприятий по сегментам с учетом значений их показателей

ROE \ DA	>Me	Me	<Me
>Me	I		IV
Me		V	
<Me	II		III

Источник: разработка автора

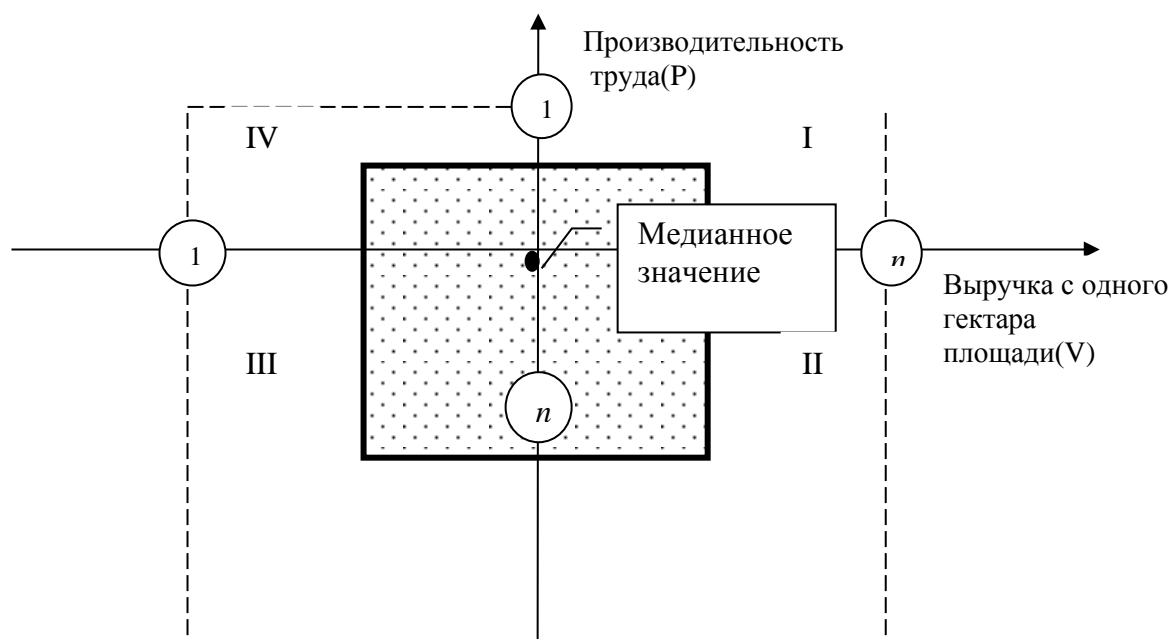


Рисунок 2 – Схема стратификации целевой группы по индикаторам производственного менеджмента

Таблица 4 – Интервалы значений индикаторов состояния производственного менеджмента предприятий

Производительность труда и выручка в одного гектара общей площади организации ниже начала медианного интервала	Производительность труда и выручка с одного гектара общей площади организации находится в медианном интервале	Производительность труда и выручка с одного гектара общей площади организации превышает среднее по группе предприятий
$P_1 \leq P_i \leq P_{Me}^H$	$P_{Me}^H \leq P_i \leq P_{Me}^K$	$P_{Me}^K \leq P_i \leq P_n$
$V_1 \leq V_i \leq V_{Me}^H$	$V_{Me}^H \leq V_i \leq V_{Me}^K$	$V_{Me}^K \leq V_i \leq V_n$

Источник: разработка автора

IV – сегмент субъектов с топовым для выборки уровнем производительности ресурса, но с аутсайдерской производительностью труда;

V – сегмент субъектов целевой группы с медианными для региональной лиги значениями индикаторов производительности (таблица 5).

б) Определение итогового места каждого субъекта целевой группы как средней арифметической простой, которая исчисляется путем деления суммы мест, занимаемых организацией в соответствии со значением признака на количество признаков. В таблице 5 приведен пример расчета общего номера позиции в рэнкинге. Подобный подход отличается прозрачностью и интерпретируемостью как для участников рэнкинга, так и для его пользователей.

Наличие данных об итоговой позиции субъекта в рэнкинге наряду с обозначением

сценарной группы и места в выборке по уровню финансового и производственного менеджмента фокусирует внимание на сильных и слабых сторонах деятельности предприятий. Это, в свою очередь, позволит адресно внедрять те инновационные разработки, которые направлены на устранение узких мест или закрепление достигнутых высоких позиций.

Применение методики предполагает создание специализированного программного продукта, который позволит оперативно выполнять аналитические расчеты и максимально удобно для пользователей визуализировать результаты рэнкинга с учетом современных приемов юзабилити. Считаем, что площадкой для размещения результатов рэнкинга целесообразно выбрать официальные сайты местных органов власти, периодические издания и т.д.

Таблица 5 – Стратификация целевой группы по отклонениям от медианных значений

P \ V	>Me	Me	<Me
	I	V	IV
	II	III	

Источник: разработка автора

Таблица 6 – Формат рэнкинга субъектов целевой группы (итогового и по индикаторам производственного и финансового менеджмента)

Организация	Занимаемое положение организацией в рейтинге по соответствующему показателю				Итоговое место организации в рэнкинге
	ROE	DA	P	V	
1	1	5	8	21	9
2	5	7	12	6	8
3	9	12	10	9	10
...					...
n	21	21	21	20	21

Источник: разработка автора

Выводы. Проведение рэнкинговой оценки для стратификации целевых групп регионального инновационного кластера важно для выработки обоснованной социально-экономической и кадровой региональной политики, определения совокупности мер и действий республиканских и местных органов управления, менеджмента предприятий, центров инновационных разработок по инновационному развитию регионов. Результаты стратификации целевых групп по представленной выше методике адресованы: региональным органам власти для принятия объективных кадровых и организационных решений и оценки эффективности предпринятых ранее мер; центру инновационных разработок для фокусирования проектов на потребностях и проблемах отдельных страт целевой группы; самим предприятиям-участникам инновационного кластера для оценки своих позиций в регионе и разработке стратегии ее повышения.

Литература

1. Официальный сайт Брестского областного исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – Режим доступа :

<http://www.brest-region.gov.by>. – Дата доступа : 05.10.2016.

2. Официальный сайт Всемирной организации интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4064&plang=RU>. – Дата доступа : 10.10.2016.
3. Руководство по созданию и организации деятельности кластеров в Республике Беларусь / Крупский Д.М., Омарова А.Э., Хвалько Т.В. // Совет по развитию предпринимательства в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ced.by/media/publication/books/rukovodstvo_po_sozdaniyu_klastery/10_rukovodstvo_po_sozdaniyu_klastery.pdf. – Дата доступа: 10.10.2016.
4. Совик, Л.Е. Бизнес-мониторинг в промышленных организациях: монография / Л.Е. Совик. – Воронеж, 2013. – 264с.
5. Статистика: учебник для вузов / ред. И. И. Елисеева. – М.: Питер, 2012. – 368 с.
6. Шебеко, К.К. Концепция создания инновационного научно-промышленного кластера в Полесском регионе / К.К. Шебеко, В.Н. Штепа, С.П. Вертай // Экономика и банки. – 2015. – №2. – С.8-14.

IGNATENKO Yuliya

STRATIFICATION TASK FORCES OF INNOVATIONS IN RECIPIENTS INNOVATION CLUSTER

Summary. The article investigates the performance and strategic development of the target groups of recipients of innovation in the regional innovation cluster. The proposed method is based on the enterprise stratification into groups, each of which is represented by the interrelated economic indicators of the financial and industrial management.

Key words: cluster, the target group, stratification, innovation, ranking, median

© Игнатенко Ю.

Статья поступила 10 октября 2016г.