

В основу методического подхода к оценке эффективности государственной поддержки инновационных проектов на основе метода нечетких множеств была положена модель определения эффективности регулирующего воздействия при корректировке программ социально-экономического развития муниципального образования (экономической агломерации). В своих основополагающих принципах эта модель, в свою очередь, базируется на Методике мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.09.2008 № 1313-р [1]. В качестве объекта моделирования оценки эффективности государственной поддержки инновационных проектов на основе метода нечетких множеств были использованы территориально-производственные кластеры, как один из действенных инфраструктурных элементов системы государственной поддержки и оптимального распределения инвестиционных потоков. Модель универсальна и может быть модернизирована, принцип модели основывается на теории нечетких множеств. Исходными данными при проведении оценки явились основные показатели макроэкономического развития территории органов статистики за период действия программы, а также ежегодные доклады глав муниципальных образований о достигнутых значениях показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов и их планируемых значений. При этом оценка степени зрелости кластеров создает предпосылки мониторинга уровня конкурентоспособности инновационных проектов республики на российском и глобальном рынке, позволяет оптимально распределить ограниченные бюджетные и частные финансовые ресурсы и инвестиции, материальные и человеческие ресурсы, организовать мониторинг эффективности государственной поддержки инновационных проектов и программ, а также государственного регулирования кластерного развития инновационно активных отраслей экономики Республики Татарстан [2,3]. Чтобы оценить степень инновационного развития потенциальных кластеров региона определяется набор критических показателей для каждого кластера, отвечающих следующим требованиям: - информация о значениях индикаторов должна быть доступной; - индикаторы должны оценивать как элементы кластера, так и взаимосвязь между ними, межотраслевые взаимодействия и мультипликативные эффекты; - критерием эффективности экономического роста в республике определен показатель добавленной стоимости. Цепочка добавленных стоимостей показывает процесс добавления стоимости в производстве того или иного инновационного товара/услуги, начиная с добычи сырья и до стадии сбыта конечного продукта. Система индикаторов должна проходить по всей цепочке добавленных стоимостей; - применение преимущественно количественных методов оценки, критериев и показателей.

Число показателей должно быть минимальным, но достаточным для комплексного анализа степени зрелости кластеров; - использование данных государственной статистики; - применение системного подхода; - применение комплексного подхода; - применение показателей характеризующих временную динамику; - независимость показателей от потенциала региона и численности его населения; - регулярная оценка показателей/мониторинг. По результатам оценки формируется система индикаторов, которая включает, например, такие показатели, как: - показатель экспорта продукции, измеряемый пороговыми значениями от 0 до 100% и рассчитываемый как $Exp = ExpPr / Pr * 100\%$, где $ExpPr$ - объём экспортируемой продукции и услуг в стоимостном выражении, произведённых рассматриваемым кластером; Pr - общий объём продукции и услуг в стоимостном выражении, произведённых рассматриваемым кластером; - коэффициент локализации, определяемый как $KL = (KURT / URT) / (KURF / URF) * 100\%$, где $KURT$ - относительная концентрация учреждений или служащих в кластере РТ; URT - общее число учреждений или служащих в экономике РТ; $KURF$ - относительная концентрация учреждений или служащих в кластере РФ; URF - общее число учреждений или служащих в экономике РФ. Если коэффициент равен единице, то концентрация средняя и организации-участники кластера могут экспортировать продукцию. Если коэффициент меньше единицы, то концентрация малая. Если коэффициент больше единицы, то концентрация большая; - новизна продукции или услуг определяется как $NP = VN / VP * 100\%$, где VN - объём новой продукции и услуг в стоимостном выражении, произведённых рассматриваемым кластером за 1 базовый год; VP - объём продукции и услуг в стоимостном выражении, произведённых рассматриваемым кластером за 1 базовый год; - степень модернизации технологического процесса определяется как $SM = (IN - IN_{min}) / (IN_{max} - IN_{min}) * 100\%$, где IN - количество инвестиций организации ядра рассматриваемого кластера за рассматриваемый период (1 год); IN_{min} - наименьшее количество инвестиций организации расположенной на территории РФ с аналогичным видом деятельности за рассматриваемый период (1 год); IN_{max} - наибольшее количество инвестиций в организацию расположенную на территории РФ с аналогичным видом деятельности за рассматриваемый период (1 год); - степень обеспечения выпускников рабочими местами определяется как $RCr = CHr / CHvos * 100\%$, где CHr - число выпускников ВУЗов РТ в базовом году, востребованных кластером, специальностей работающих по своей специальности в организациях, входящих в состав кластера; $CHvos$ - число выпускников ВУЗов РТ в базовом году, востребованных кластером, специальностей; - выпуск специалистов, востребованных кластером, специальностей определяется как $RCvos = CHvos / Chob * 100\%$, где $CHvos$ - число выпускников ВУЗов РТ в базовом году, востребованных кластером, специальностей; $Chob$ - общее число выпускников ВУЗов РТ в базовом году; - темп роста иностранных инвестиций определяется как $Ini = (Ini1 - Ini2) / Ini2$, где $Ini1$

-количество иностранных инвестиций в базовом году; lnI_2 количество иностранных инвестиций в предыдущем базовом году. В дальнейшем на основании полученных результатов определяется степень инновационного развития территориально-производственного кластера и строится лингвистическая переменная «Степень инновационного развития потенциального кластера» с терм – множеством: G1 - кластеры в стадии «зерно»; G2 зарождающиеся; G3 развивающиеся; G4 - развитые; G5 трансформирующиеся. Каждому значению лингвистической переменной сопоставляется функция принадлежности тому или иному нечёткому подмножеству. Общими функциями в этом случае являются трапециевидные функции принадлежности. Верхнее основание соответствует полной уверенности в правильности классификации, а нижнее – уверенности в том, что никакие другие значения интервала (0,1) не попадают в выбранное нечёткое подмножество. Затем на основе стандартного пятиуровневого нечёткого классификатора проводится сортировка потенциальных кластеров региона по степени инновационного развития следующим образом: - кластер в стадии «зерно»: 0