

УДК 338.49 (476)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИИ УСТОЙЧИВОСТИ РОСТА
ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ БЕЛАРУСИ**

Старовыборная С.П.

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки*

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, объём инновационной продукции, тенденция роста, динамический ряд.

Key words: the innovation infrastructure, volume innovation to product, trend of the growing, dynamic row.

Аннотация: В статье дается оценка устойчивости тенденции роста инновационной инфраструктуры Республики Беларусь в разрезе выделенных групп, так как процесс развития создаёт благоприятную среду для расширения инновационной деятельности. Для оценки предлагается использовать индекс устойчивости динамических рядов и коэффициент корреляции рангов Спирмена.

Summary: In article is given estimation to stability to trends of the growing the innovation infrastructures of the Republic Belarus in cut of the chosenned groups, since process of the development creates the favourable ambience for expansion the innovation to activity. For estimation is offered use the index to stability of the dynamic rows and factor to correlations rank Spirmena.

Одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь в настоящее время является развитие науки, национальной инновационной системы, технологий и действенных механизмов реализации инновационной политики. Значительную часть инновационной системы занимает её инфраструктура, которая служит связующим звеном между создателями инноваций и производителями товаров и услуг и является фактором активизации инновационных процессов. При этом необходима инновационная инфраструктура, которая способствовала бы росту эффективности инновационной деятельности в целом. Следует отметить, что высшей формой устойчивой инфраструктуры является такая, при которой она способна устойчиво развиваться, саморегулироваться, самоуправляться, самосовершенствоваться, максимально используя внутренние, а также заёмные ресурсы.

Вначале были определены и сгруппированы основные показатели, характеризующие деятельность инновационной инфраструктуры национальной экономики: финансовые, информационно-консалтинговые, производственно-технологические, кадровые. Исходной информацией для расчётов являются статистические данные по Республике Беларусь за 2007–2013 гг.

Определение степени устойчивого роста инновационной инфраструктуры, в данной работе, понимается как устойчивость тенденции роста объёма инновационной продукции. Оценка устойчивости предполагает решение двух задач: изменение устойчивости уровней временного ряда; изменение устойчивости тенденции (тренда).

Решение первой задачи возможно на основе расчета индексов устойчивости динамического ряда i_T , определяемого по формуле:

$$i_T = \frac{\bar{T}_{\text{благ}}}{\bar{T}_{\text{неблаг}}}, \quad (1)$$

где $\bar{T}_{\text{благ}}$, $\bar{T}_{\text{неблаг}}$ – среднегодовой темп физического объёма инновационной продукции соответственно за «благоприятные» и «неблагоприятные» годы, в которые цепной (к предыдущему году) темп роста физического объёма инновационной продукции соответственно превышает или ниже общего среднегодового темпа.

Чем ближе значение индекса устойчивости к единице, тем меньше колеблемость и соответственно выше устойчивость.

Для решения второй задачи исследования устойчивости тенденции временного ряда используются непараметрические методы оценки тесноты связи, в частности, ранговые коэффициенты Спирмена, которые рассчитываются по формуле:

$$K_p = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}, \quad (2)$$

где d – разность рангов уровней изучаемого ряда и рангов номеров периодов или моментов в ряду; n – число периодов или моментов.

Коэффициент Спирмена принимает любое значение в интервале [-1; 1]. Интерпретация коэффициента Спирмена в данном случае такова: если каждый последующий цепной темп роста выше, чем предыдущий, то ранги этих темпов и номера лет совпадают, $K_p = +1$. Это означает не только полную устойчивость самого роста уровней ряда, то есть непрерывность роста, но также и его ускоренную устойчивость [1].

Результаты расчётов выше указанных характеристик в разрезе исследуемых групп представлены в таблице 1.

Оценка рассчитанных характеристик в таблице 1 производилась по следующей шкале: если $\bar{i}_T < 1$ – устойчивость динамического ряда считается высокой, если $1,1 \leq \bar{i}_T \leq 1,2$ – средней, если $\bar{i}_T > 1,2$ – слабой, если $\bar{K}_p < 0,2$ – устойчивость тенденции роста считается неустойчивой, если $0,2 \leq \bar{K}_p \leq 0,4$ – слабой, если $0,4 < \bar{K}_p \leq 0,6$ – средней, если $\bar{K}_p > 0,6$ – высокой.

Таблица 1. Индексы и оценка устойчивости тенденции роста системы основных показателей инновационной инфраструктуры Республики Беларусь за 2008–2013 гг.

Показатели	Коэффициенты роста и ранги цепных темпов роста физического объёма показателей инновационной инфраструктуры						i_T , K_p
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1	2	3	4	5	6	7	8
Объём инновационной продукции	1,28	0,75	1,84	1,97	2,22	1,02	1,98
	3	1	4	5	6	2	0,31
Финансовые							
Внутренние затраты на научные исследования	1,03	0,92	1,28	1,83	1,70	1,24	1,58
	2	1	4	6	5	3	0,54
Объём научно-технических работ	1,23	0,93	1,23	1,56	1,96	1,29	1,50
	2	1	3	5	6	4	0,77
Затраты на технологические инновации	1,06	0,92	1,03	3,14	0,91	1,26	3,03
	4	2	3	6	1	5	0,14
Информационно-консалтинговые							
Приобретено новых и высочих технологий	0,80	0,75	1,53	0,65	1,00	1,20	1,70
	3	2	6	1	4	5	0,31

Подано заявок на патентирование изобретений	1,04	1,11	1,00	0,97	1,00	0,87	1,13
	5	6	4	2	3	1	-0,89
Выдано патентов на изобретения	0,91	1,04	0,94	1,21	0,88	0,87	1,25
	3	5	4	6	2	1	-0,49
Отгружено инновационной продукции за пределы РБ	1,04	0,66	1,81	2,42	2,29	0,95	2,46
	3	1	4	6	5	2	0,26
Производственно-технологические							
Количество организаций, выполняющих исследования	0,97	1,36	1,05	1,07	1,06	0,91	1,22
	2	6	3	5	4	1	-0,26
Внутренние затраты на оборудование	2,26	1,35	1,24	1,28	2,39	0,69	2,04
	5	4	2	3	6	1	-0,37
Ввод в эксплуатацию основных средств	1,04	0,67	1,64	1,29	2,10	1,47	1,74
	2	1	5	3	6	4	0,66
Кадровые							
Число исследователей	0,97	1,11	0,97	0,99	0,98	0,95	1,14
	2	6	3	5	4	1	-0,26
Средняя зарплата исследователей	1,29	1,11	1,23	1,55	1,85	1,39	1,36
	3	1	2	5	6	4	0,66
Число исследователей с учёными степенями	0,99	1,02	0,99	1,00	0,97	0,97	1,03
	3	6	4	5	2	1	-0,6

Примечание: расчеты автора на основе источника [2].

Таким образом, по данным таблицы 1 можно сделать вывод, что за исследуемый период наиболее высокий темп роста объёма инновационной продукции прослеживается за 2010-2012 гг. Но анализ рассчитанных коэффициентов показал, что данная тенденция имеет слабую устойчивость и динамического ряда, и роста. Для исследования данной ситуации произведём оценку деятельности представленных групп инновационной инфраструктуры.

Оценка финансовых составляющих показывает, что для них также характерна слабая устойчивость динамического ряда, но положительным является факт высокого темпа роста объёма научно-технических работ, не смотря на слабую тенденцию затрат на технологические инновации и среднюю тенденцию внутренних затрат на научные исследования. Для информационно-консалтинговых показателей характерны худшие результаты, т.к. по всем направлениям прослеживается либо слабая, либо неустойчивая тенденция роста. Анализ производственно-технических показателей выявил высокую тенденцию роста ввода в эксплуатацию основных средств, не смотря на неустойчивость внутренних затрат на оборудование и количества организаций, выполняющих исследований. По кадровой группе отметим неустойчивый рост числа исследователей, не смотря на среднюю тенденцию роста заработной платы.

Таким образом, произведённые расчёты позволили оценить устойчивость развития инновационной инфраструктуры Республики Беларусь, выявить резервы роста её эффективности. При этом следует отметить, что состояния устойчивого развития она достигнет тогда, когда процессы положительной динамики основных групп показателей приобретут долгосрочный характер.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев, В.М. Анализ временных рядов и прогнозирование / В.М. Афанасьев, М.М. Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 2001. – С. 135.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by> (дата обращения: 25.04.2015).