

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ: РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Роберт Ралифович Бахтиев, аспирант кафедры инновационной экономики, ГБОУ ВПО «Башкирская академия государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан»
r90999@yandex.ru

В статье рассматриваются основные пути повышения качества управления развитием региональной инновационной системы на основе корреляционного анализа. Обоснована необходимость формирования качественного информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы, которое позволяет более эффективную организацию инновационного процесса в рамках региона.

Ключевые слова: региональная инновационная система, Самарская область, корреляционный анализ, условия развития, интенсификация производства, производительность труда, информационное обеспечение, показатели результативности, качество информационного взаимодействия, затраты.

Robert R. Bakhtiev, Post-graduate student, the Department of Innovation Economics, The Bashkir Academy of Public Administration and Management under the President of the Republic of Bashkortostan
E-mail: r90999@yandex.ru

IMPROVING MANAGEMENT QUALITY BASED ON A REGIONAL INNOVATION DEVELOPMENT BY THE EXAMPLE OF THE SAMARA REGION: ESTIMATE INDICATORS

The article considers the basic ways of improving management quality via a regional innovation development based on the correlation analysis. The necessity of formation of qualitative information interaction of parts of a regional innovation system is proved. It allows creating more effective innovation process in the region.

Keywords: regional innovation system, the Samara Region, correlation analysis, development conditions, intensification of production, labor productivity, information support, measure of efficiency, quality of information interaction, expense.

Введение

Обеспечение конкурентоспособности регионов в современных условиях основывается на совокупности трансформационных преобразований, которое включает в свой состав институциональные, организационные, структурные, инновационные, кадровые и т.д. Особое значение приобретают процессы инновационного развития на базе создания эффективно функционирующих региональных инновационных систем. Создание и последующее развитие региональных инновационных систем опирается на исследование основных условий, влияющих на развитие региональной инновационной системы, посредством парного корреляционного анализа. Также эффективное развитие региона предполагает построение качественного информационного обеспечения инновационного процесса, что и будет рассмотрено далее.

1. Специфика развития региональной инновационной системы: корреляционный анализ

Для выявления степени влияния условий на развитие региональной инновационной системы осуществлен парный корреляционный анализ [1, 3, 5]. Исходные данные представлены в табл. 1. Все расчеты произведены на компьютере с помощью программы MS Excel.

Таблица 1. Исходные данные для расчета парной корреляции условий развития региональной инновационной системы (на примере Самарской области)

Годы	Фондоемкость	Материалоемкость	Зарплатоемкость	Коэффициент интенсификации производства
2004	0.127	0.689	0.622	0.917
2005	0.126	0.659	0.521	0.896
2006	0.127	0.657	0.545	0.987
2007	0.116	0.648	0.563	0.974
2008	0.105	0.639	0.581	0.891
2009	0.105	0.577	0.434	0.878
2010	0.101	0.603	0.485	0.922
2011	0.099	0.597	0.495	0.939
2012	0.136	0.674	0.575	0.978
2013	0.132	0.637	0.603	1.003
2014	0.151	0.751	0.701	1.071
2015	0.122	0.684	0.563	0.966
Итого	–	–	–	–
Среднее	0.121	0.651	0.557	0.952

Таблица 2. Расчеты для МНК (корреляция между фондоемкостью и объемами реализации инновационной продукции)

i	x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^2
2004	0.127	44585.519	0.0161	5664.5901	1987868472.39779
2005	0.126	45014.226	0.0158	5664.5901	2026280501.86627
2006	0.127	46729.053	0.0161	5934.5898	2183604412.03385
2007	0.116	39441.036	0.0135	4575.1601	1555595298.66632
2008	0.105	37297.501	0.0110	3916.2376	1391103593.52615
2009	0.105	34296.553	0.0111	3610.3981	1176253533.96319
2010	0.101	34296.553	0.0102	3463.9518	1176253533.96319
2011	0.099	33439.139	0.0098	3310.4748	1118176015.72376
2012	0.136	46729.053	0.0184	6332.7213	2183604412.03385
2013	0.132	48015.174	0.0174	6332.7213	2305456926.56785
2014	0.151	61305.088	0.0228	9257.0683	3758313830.62707
2015	0.122	43299.398	0.0149	5282.5265	1874837859.36851
сумма	1.447	514448.292	0.177	63345.030	22737348390.73780
среднее	0.121	42870.691	0.015	5278.752	1894779032.56148

Таблица 3. Расчеты для МНК (корреляция между материалоемкостью и объемами реализации инновационной продукции)

<i>i</i>	x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^2
2004	0.689	44585.519	0.4747	30719.4223	1987868472.39779
2005	0.659	45014.226	0.4343	29664.3746	2026280501.86627
2006	0.657	46729.053	0.4316	30700.9879	2183604412.03385
2007	0.648	39441.036	0.4199	25557.7911	1555595298.66632
2008	0.639	37297.501	0.4083	23833.1032	1391103593.52615
2009	0.577	34296.553	0.3330	19790.4828	1176253533.96319
2010	0.603	34296.553	0.3637	20684.2510	1176253533.96319
2011	0.597	33439.139	0.3564	19963.1660	1118176015.72376
2012	0.674	46729.053	0.4543	31495.3819	2183604412.03385
2013	0.637	48015.174	0.4058	30585.6658	2305456926.56785
2014	0.751	61305.088	0.5640	46040.1212	3758313830.62707
2015	0.684	43299.398	0.4672	29597.3034	1874837859.36851
сумма	7.815	514448.292	5.113	338632.051	22737348390.73780
среднее	0.651	42870.691	0.426	28219.338	1894779032.56148

Таблица 4. Расчеты для МНК (корреляция между зарплатоемкостью и объемами реализации инновационной продукции)

<i>i</i>	x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^2
2004	0.622	44585.519	0.3869	27732.1926	1987868472.39779
2005	0.521	45014.226	0.2714	23452.4115	2026280501.86627
2006	0.545	46729.053	0.2970	25467.3340	2183604412.03385
2007	0.563	39441.036	0.3165	22188.3435	1555595298.66632
2008	0.581	37297.501	0.3376	21669.8482	1391103593.52615
2009	0.434	34296.553	0.1888	14900.4803	1176253533.96319
2010	0.485	34296.553	0.2348	16619.7665	1176253533.96319
2011	0.495	33439.139	0.2450	16552.3738	1118176015.72376
2012	0.575	46729.053	0.3306	26869.2056	2183604412.03385
2013	0.603	48015.174	0.3636	28953.1499	2305456926.56785
2014	0.701	61305.088	0.4914	42974.8668	3758313830.62707
2015	0.563	43299.398	0.3170	24377.5610	1874837859.36851
сумма	6.688	514448.292	3.781	291757.534	22737348390.73780
среднее	0.557	42870.691	0.315	24313.128	1894779032.56148

Таблица 5. Расчеты для МНК (корреляция между коэффициентом интенсификации производства и объемами реализации инновационной продукции)

<i>i</i>	x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^2
2004	0.917	44585.519	0.8409	40884.9206	1987868472.39779
2005	0.896	45014.226	0.8028	40332.7461	2026280501.86627
2006	0.987	46729.053	0.9742	46121.5755	2183604412.03385
2007	0.974	39441.036	0.9487	38415.5688	1555595298.66632
2008	0.891	37297.501	0.7939	33232.0735	1391103593.52615
2009	0.878	34296.553	0.7709	30112.3734	1176253533.96319
2010	0.922	34296.553	0.8501	31621.4217	1176253533.96319
2011	0.939	33439.139	0.8817	31399.3515	1118176015.72376
2012	0.978	46729.053	0.9565	45701.0140	2183604412.03385
2013	1.003	48015.174	1.0060	48159.2194	2305456926.56785
2014	1.071	61305.088	1.1470	65657.7494	3758313830.62707
2015	0.966	43299.398	0.9336	41837.6102	1874837859.36851
сумма	11.422	514448.292	10.906	493475.624	22737348390.73780
среднее	0.952	42870.691	0.909	41122.969	1894779032.56148

Последовательный расчет парных корреляций значений условий интенсификации производства и объемов реализации инновационной продукции субъектами хозяйствования Самарской

области приставлен в табл.2, 3, 4, 5 в виде поля корреляции для всех пар значений.

Параметры линейных уравнений регрессии вычисляются по следующим формулам:

$$b = \frac{\overline{xy} - \overline{x} \cdot \overline{y}}{\overline{x^2} - \overline{x}^2},$$

$$a = \overline{y} - b\overline{x}.$$

Оценка тесноты связи производится через коэффициент корреляции, вычисляемый [2] по формуле:

$$r = \frac{\overline{xy} - \overline{x} \cdot \overline{y}}{\sqrt{\overline{x^2} - \overline{x}^2} \cdot \sqrt{\overline{y^2} - \overline{y}^2}}.$$

Средний коэффициент эластичности определен по формуле: $\overline{\Theta} = b \frac{\overline{x}}{\overline{y}}$.

Произведены расчеты для всех условий:

- 1) $b = 485879.85;$
 $a = -15700.91;$
 $r = 0.9728;$
 $\overline{\Theta} = 1,37.$
- 2) $b = 149448.81;$
 $a = -54453.99;$
 $r = 0.8891;$
 $\overline{\Theta} = 2,27.$
- 3) $b = 94327.34;$
 $a = -9698.09;$
 $r = 0.8357;$
 $\overline{\Theta} = 1,23.$
- 4) $b = 111733.12;$
 $a = -63482.85;$
 $r = 0.7883;$
 $\overline{\Theta} = 2,48.$

В результате анализа коэффициентов корреляции сделаны следующие выводы: наиболее значимым фактором, оказывающим максимальное положительное влияние на объемы реализованной инновационной продукции, является фондоемкость, что подтверждается наибольшим коэффициентом корреляции ($r = 0.9728$). На втором месте по степени влияния находится материалоемкость – коэффициенты корреляции равен 0.8891, затем зарплатоемкость и коэффициент интенсификации производства, коэффициенты корреляции равны соответственно 0.8357 и 0.7883. Таким образом, инновационное развитие экономики региона осуществляется на основе преимущественно экстенсивных условий. Средний коэффициент эластичности показывает на сколько процентов изменяется объем реализации продукции при изменении соответствующего фактора на 1%.

Развитие региональной инновационной системы в значительной степени характеризуется ростом про-

изводительности труда. Поэтому для выявления степени влияния условий на уровень производительности труда в среднем по региону произведен парный корреляционный анализ. Исходные данные представлены в табл. 6.

В рамках исследования проведен последовательный расчет парных корреляций значений условий и уровня производительности труда [1, 2, 4]. Для примерного определения вида корреляционной зависимости составлено поле корреляции для всех пар значений.

Параметры линейных уравнений регрессии вычислены по следующим формулам:

$$b = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2},$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}.$$

Оценка тесноты связи произведена через коэффициент корреляции, вычисляемый по формуле:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sqrt{\overline{x^2} - \bar{x}^2} \cdot \sqrt{\overline{y^2} - \bar{y}^2}}.$$

Также рассчитан средний коэффициент эластичности по формуле: $\bar{\epsilon} = b \frac{\bar{x}}{\bar{y}}$.

Произведены расчеты для всех факторов:

1) Параметры корреляции между фондоемкостью и уровнем производительности труда:

$$b = 1937,74; a = -191,01; r = 0,8012;$$

$$\bar{\epsilon} = 5,5,$$

Уравнение корреляции:

$$y = 1937,74x - 191,01$$

2) Параметры корреляции между материалоемкостью и уровнем производительности труда:

$$b = 360,36; a = -191,95; r = 0,9312;$$

$$\bar{\epsilon} = 5,52,$$

Уравнение корреляции:

$$y = 360,36x - 191,95$$

3) Параметры корреляции между зарплатоемкостью и уровнем производительности труда:

$$b = 673,48; a = -332,53; r = 0,7833;$$

$$\bar{\epsilon} = 8,83,$$

Уравнение корреляции:

$$y = 673,48x - 332,53$$

4) Параметры корреляции между коэффициентом интенсификации производства и уровнем производительности труда:

$$b = 233,31; a = -179,68; r = 0,8465;$$

$$\bar{\epsilon} = 5,23,$$

Уравнение корреляции:

$$y = 233,31x - 179,68$$

Таблица 6. Исходные данные для расчета парной корреляции условий развития региональной инновационной системы и уровня производительности труда

Годы	Фондоемкость	Материалоемкость	Зарплатоемкость	Коэффициент интенсификации производства
2004	0.117	0.615	0.535	0.908
2005	0.119	0.642	0.550	0.934
2006	0.118	0.669	0.554	0.978
2007	0.125	0.674	0.568	0.965
2008	0.124	0.681	0.571	0.967
2009	0.127	0.684	0.563	1.015
2010	0.121	0.672	0.570	0.98
2011	0.121	0.639	0.547	0.930
2012	0.121	0.648	0.564	0.969
2013	0.123	0.627	0.559	0.961
2014	0.116	0.628	0.549	0.899
2015	0.114	0.628	0.552	0.921
Итого	–	–	–	–
Среднее	0.121	0.651	0.557	0.952

Таблица 7. Расчеты для МНК (корреляция между фондоемкостью (x) и уровнем производительности труда (y))

i	x _i	y _i	x _i ²	x _i y _i	y _i ²
2004	0,117	28,84	0,0137	3,3743	831,77075
2005	0,119	40,11	0,0142	4,7730	1608,73339
2006	0,118	45,41	0,0139	5,3585	2062,18601
2007	0,125	48,83	0,0156	6,1038	2384,42020
2008	0,124	55,59	0,0154	6,8931	3090,21394
2009	0,127	54,10	0,0161	6,8711	2927,14244
2010	0,121	51,28	0,0146	6,2047	2629,48390
2011	0,121	44,93	0,0146	5,4360	2018,31573
2012	0,121	42,68	0,0146	5,1638	1821,23387
2013	0,123	37,81	0,0151	4,6506	1429,57437
2014	0,116	28,15	0,0135	3,2650	792,23559
2015	0,114	32,14	0,0130	3,6640	1033,02674
сумма	1,446	509,861	0,174	61,758	22628,33694
среднее	0,121	42,488	0,015	5,147	1885,69474

Таблица 8. Расчеты для МНК (корреляция между материалоемкостью (x) и уровнем производительности труда (y))

i	x _i	y _i	x _i ²	x _i y _i	y _i ²
2004	0,615	28,84	0,3782	17,7369	831,77075
2005	0,642	40,11	0,4122	25,7500	1608,73339
2006	0,669	45,41	0,4476	30,3802	2062,18601
2007	0,674	48,83	0,4543	32,9118	2384,42020
2008	0,681	55,59	0,4638	37,8566	3090,21394
2009	0,684	54,10	0,4679	37,0065	2927,14244
2010	0,672	51,28	0,4516	34,4591	2629,48390
2011	0,639	44,93	0,4083	28,7075	2018,31573
2012	0,648	42,68	0,4199	27,6540	1821,23387
2013	0,627	37,81	0,3931	23,7067	1429,57437
2014	0,628	28,15	0,3944	17,6761	792,23559
2015	0,628	32,14	0,3944	20,1844	1033,02674
сумма	7,807	509,861	5,086	334,030	22628,33694
среднее	0,651	42,488	0,424	27,836	1885,69474

Результаты анализа позволили сделать следующие выводы: наиболее значимым фактором, оказывающим максимальное положительное влияние

на уровень производительности труда оказывает материалоемкость, что подтверждается наибольшим коэффициентом корреляции (r = 0,9312). На втором

Таблица 9. Расчеты для МНК (корреляция между зарплатоемкостью (x) и уровнем производительности труда (y))

<i>i</i>	x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^2
2004	0,535	28,84	0,2862	15,4296	831,77075
2005	0,550	40,11	0,3025	22,0600	1608,73339
2006	0,554	45,41	0,3069	25,1579	2062,18601
2007	0,568	48,83	0,3226	27,7357	2384,42020
2008	0,571	55,59	0,3260	31,7417	3090,21394
2009	0,563	54,10	0,3170	30,4600	2927,14244
2010	0,570	51,28	0,3249	29,2287	2629,48390
2011	0,547	44,93	0,2992	24,5743	2018,31573
2012	0,564	42,68	0,3181	24,0692	1821,23387
2013	0,559	37,81	0,3125	21,1356	1429,57437
2014	0,549	28,15	0,3014	15,4525	792,23559
2015	0,552	32,14	0,3047	17,7417	1033,02674
сумма	6,682	509,861	3,722	284,787	22628,33694
среднее	0,557	42,488	0,310	23,732	1885,69474

Таблица 10. Расчеты для МНК (корреляция между коэффициентом интенсивной загрузки оборудования (x) и уровнем производительности труда (y))

<i>i</i>	x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^2
2004	0,908	28,84	0,8245	26,1871	831,77075
2005	0,934	40,11	0,8724	37,4618	1608,73339
2006	0,978	45,41	0,9565	44,4122	2062,18601
2007	0,965	48,83	0,9312	47,1215	2384,42020
2008	0,967	55,59	0,9351	53,7552	3090,21394
2009	1,015	54,10	1,0302	54,9146	2927,14244
2010	0,98	51,28	0,9604	50,2529	2629,48390
2011	0,930	44,93	0,8649	41,7809	2018,31573
2012	0,969	42,68	0,9390	41,3530	1821,23387
2013	0,961	37,81	0,9235	36,3351	1429,57437
2014	0,899	28,15	0,8082	25,3039	792,23559
2015	0,921	32,14	0,8482	29,6016	1033,02674
сумма	11,427	509,861	10,894	488,480	22628,33694
среднее	0,952	42,488	0,908	40,707	1885,69474

месте по степени влияния находится коэффициент интенсификации производства – коэффициент корреляции равен 0,8465, затем фондоемкость и зарплатоемкость, коэффициенты корреляции равны соответственно 0,8012 и 0,7833.

Следовательно, развитие региональной инновационной системы (на примере Самарской области) происходит на основе использования экстенсивных факторов и условий и интенсификация производства находится на достаточно низком уровне. Вместе с тем, как положительный момент, следует отметить возрастание влияния интенсификации производства на уровень производительности труда в инновационном процессе.

2. Особенности обеспечения качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы

Непрерывным условием развития региональной инновационной системы является интенсивное развитие взаимодействий между подсистемами на основе повышения качества информационного обеспечения инновационного процесса.

Информационная система необходима организации для предоставления нужной информации, в нужное время и в нужном месте. Вопрос оценки ее качества сводится к оценке качества порождаемого в ней информационного

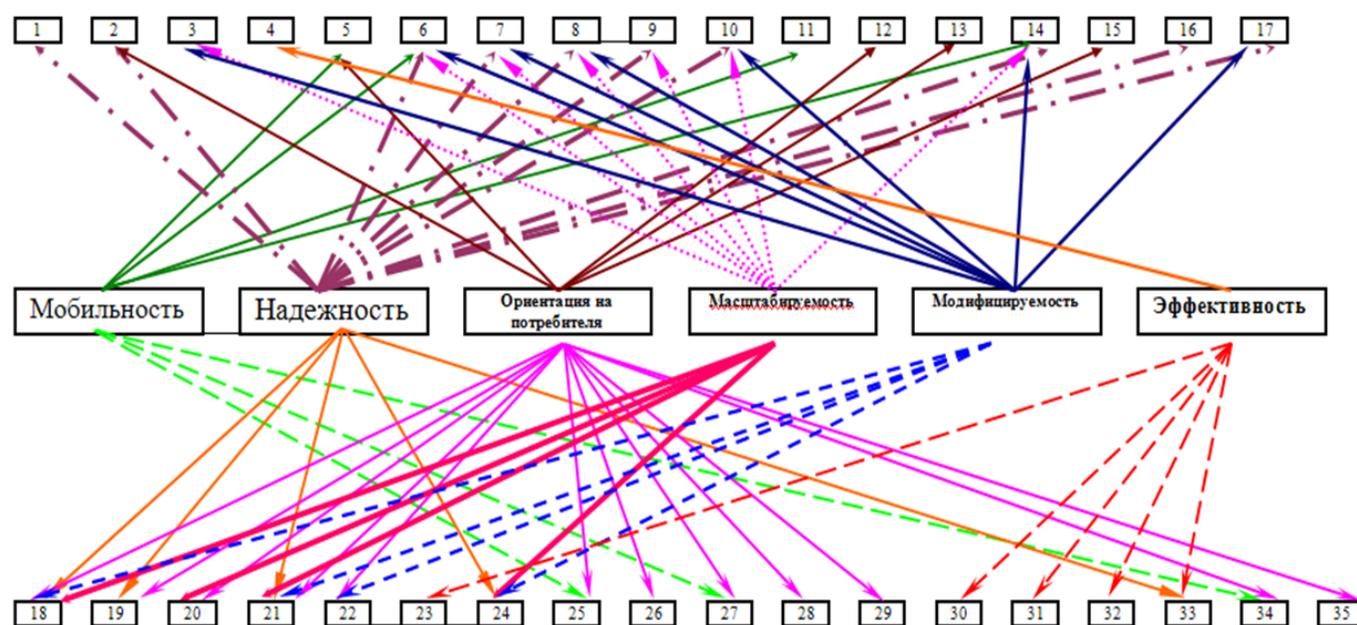


Рис. 1. Классификация характеристик качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы

продукта (ИП) и качеством выходной информации с учетом затрат на его создание.

Стандарты ISO/IEC 9126:1993, ГОСТ 28195-89, ГОСТ 28806-90 определяют следующие характеристики качества информационного продукта (рис. 1):

Для оценки функционирования системы взаимодействия подсистем региональной инновационной системы на основе информационного обеспечения разработан критериально-оценочный аппарат. При этом особое внимание уделяется совокупности характеристик результативности выполнения процесса, результативности управления процессом и эффективности процесса является показателем качества процесса.

Управление качеством информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы должна обеспечить постоянное улучшение инновационных процессов в системе. Для выполнения данных требований определены измеряемые

показатели качества процесса:

Показатели результативности выполнения процесса:

– точность процесса – характеризуется величиной отклонения выходных параметров процесса от номинальных значений, которые регламентируются в карте процесса в соответствии с целями системы;

– возможности процесса (показатель стабильности) – характеризуется величиной разброса выходных параметров процесса в границах поля допуска, регламентированного целями процесса;

– надежность процесса – характеризуется частотой сбоев процесса, приводящих к выходу значений критериев процесса за границы поля доступа;

– производительность процесса – измеряться временем выполнения заказа потребителя процесса;

– гармоничность процесса – характеризуется средней величиной доступности ресурсов для бесперебойного функционирования системы;

– управляемость процесса – характеризуется величиной реакции процесса на управляющее воздействие.

При этом основными критериями, подлежащими оценке являются показатели степени соответствия фактических показателей процесса проектным.

Для определения показателей результативности управления процессом формулируются цели в области качества, которые соотносятся с политикой в области качества и включают в задачи повышение результативности.

Показатели эффективности процесса отражают его «коэффициент полезного действия». Именно прямые показатели эффективности процессов могут дать наиболее ценную фактическую основу для принятия управленческих решений по формированию качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы.

Процесс, преобразуя предмет труда, добавляет ему ценность, причем ценность с точки зрения потребителя

Таблица 11. Расчетные значения показателей качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы

Показатели	Фактический уровень показателя	Проектируемый уровень показателя	Весовой коэффициент показателя	q_i
Показатели качества				
Показатель своевременной обработки информации	1,11	2,05	0,21	5,4
Коэффициент обработки информации	0,54	0,7	0,03	1,2
Коэффициент надежности	0,7754	0,995	0,2	1
Интенсивность отказов	0,066	0,12	0,1	0,55
Вероятность исправности ИП	0,888	1	0,1	0,999
Коэффициент унификации	0,45	0,75	0,05	1
Уровень информатизации	1,3	2,67	0,08	1,6
Показатель экономичности	0,01	0,05	0,07	18,3
Показатель эргономичности	0,71	0,9	0,05	1,1
Сохраняемость	0,6	0,9	0,09	1,1
Комплексный показатель качества		3,14		
Показатели системного качества				
Целенаправленность	0,765	1	0,35	0,929
Эмерджентность	0,45	1	0,3	1,65
Гомеостазис	0,32	0,7	0,35	0,928
Репрезентативность	0,73	0,9	0,1	1,11
Комплексный показатель системного качества		1,14		
Показатели качества информации				
Содержательность	0,3	0,7	0,1	1,17
Полнота	0,6	1	0,1	1
Доступность	0,5	1	0,1	1
Актуальность	0,5	1	0,1	1
Своевременность	0,3	1	0,1	1
Точность	0,52	0,99	0,2	1,01
Устойчивость	0,47	0,99	0,05	1,01
Энтропия	0,09	0,15	0,05	7,93
Ценность	0,64	0,95	0,1	1,05
Комплексный показатель качества информации		1,38		

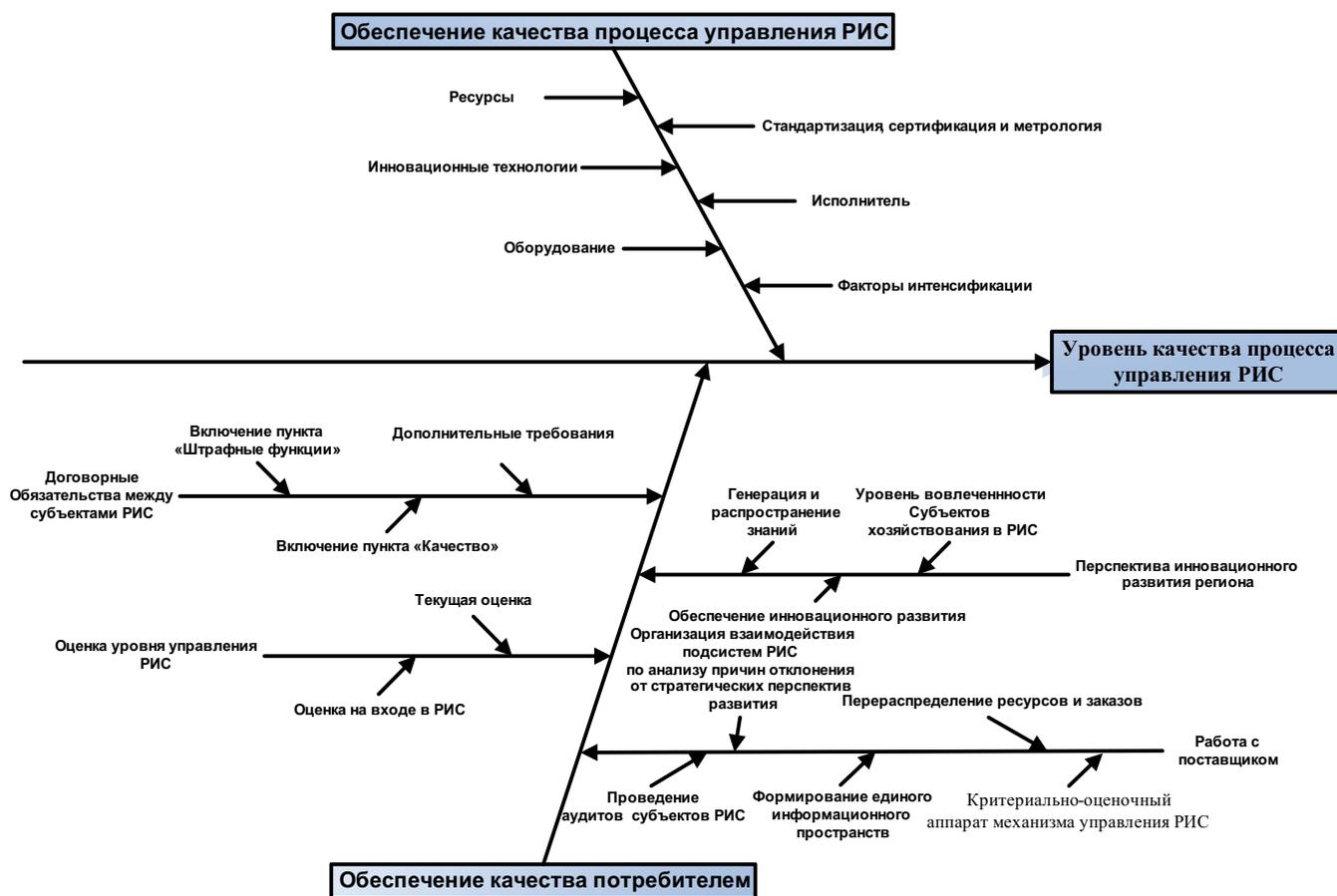


Рис. 2. Условия, определяющие уровень качества процесса управления региональной инновационной системой (диаграмма Исикавы)

– как внешнего, так и внутреннего. При этом, чем больше процесс добавляет потребительскую стоимость инновационной продукции и меньше расходует ресурсов и тем выше эффективность процесса.

Расчетные значения показателей качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы представлены в табл. 11. Как показывают расчетные показатели, фактическое качество информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы Самарской области является низким. На основе предлагаемых механизмов управления региональной инновационной системой рассчитаны проектируемые значения показателей, которые позволят значительно улучшить эффективность информационного обеспечения и тем самым повысить эффективность в целом региональной инновационной системы и обеспечить ее развитие.

Повышение качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы связано с затратами, которые подразделяются на следующие виды: затраты

на соответствие (предупредительные затраты, затраты на контроль); затраты на несоответствия (внешние потери, внутренние потери).

Общая сумма затрат на качество по отношению к суммарной себестоимости инновационной продукции составляет 0,1 %. При этом, 80 % всех затрат на качество вызваны затратами на замену бракованной продукции, затраты на замену продукции неудовлетворительного качества в течение гарантийного периода, затраты на утилизацию и вывоз материалов неудовлетворительного качества.

Следовательно, для снижения затрат необходимо развитие функций координации между подсистемами региональной инновационной системы, что обеспечивается посредством повышения эффективности функционирования информационного обеспечения взаимодействия подсистем предлагаемой системы.

Эффективность функционирования логистического процесса на основе управляющей информационной системы определяется интеграцией логистических цепочек, структурно-функци-

ональными факторами, стандартами качества процессов и синергетическим эффектом снижения затрат. Логистизация процесса представлена на рис.2 в виде диаграммы условий, определяющих уровень качества процесса управления региональной инновационной системой (диаграмма Исикавы).

Условиями обеспечения качества процесса управления региональной инновационной системы (РИС) являются следующие: ресурсы; инновационные технологии; оборудование; стандартизация, сертификация и метрология; исполнитель; факторы интенсификации.

Обеспечение качества потребителем инновационной продукции связано со следующими условиями:

- договорные обязательства между субъектами региональной инновационной системы: включение пункта «Штрафные функции»; дополнительные требования; включение пункта «Качество»;

- оценка уровня управления региональной инновационной системой: текущая оценка; оценка на входе в региональную инновационную систему;

Таблица 12. Затраты на обеспечение качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы (млн. руб.)

№ пп	Затраты	Фактические затраты	Проектируемые затраты	Отклонения
1	на неудовлетворительное качество	2,47	2,13	-0,34
2	на неотработанные претензии по излишкам/недостачам	1,19	0,84	-0,35
3	по причине простоя	0,33	0,21	-0,12
4	административно-управленческие затраты	0,09	0,05	-0,04
5	на формирование и хранение запасов	0,05	0,04	-0,01
6	логистические затраты	10,07	7,05	-3,02
	Итого	14,2	10,32	-3,88

– работа с поставщиком: организация взаимодействия подсистем региональной инновационной системы по анализу причин отклонения от стратегических перспектив развития; перераспределение ресурсов и заказов; проведение аудитов субъектов региональной инновационной системы; формирование единого информационного пространства; критериально-оценочный аппарат механизма управления региональной инновационной системой;

– перспектива инновационного развития региона: генерация и распространение знаний; уровень вовлеченности субъектов хозяйствования в региональную инновационную систему; обеспечение инновационного развития.

Совокупность перечисленных условий характеризует уровень качества процесса управления региональной инновационной системой.

Величина совокупных затрат на обеспечение качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы определяется затратами технического обеспечения и лицензирование ис-

пользования технических средств [3]; затратами на установку, внедрение, совершенствование, адаптацию, изучение и сопровождение программных комплексов; затратами на оценку изменений в структуре управления и реорганизацию; затратами по потерям и др.

Общая сумма фактических затрат и затрат после внедрения разработанных предложений представлена в табл.12.

Таким образом, внедрение предложений по обеспечению качества информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы позволит снизить в целом затраты по данному процессу на 3,88 млн. руб.. Следовательно, экономия средств, выделяемых из областного бюджета на реализацию областной целевой программы развития инновационной деятельности в Самарской области на 2009 - 2015 годы за счет повышения качества информационного обеспечения составляет 0,55 %.

Заключение

Повышение качества управления развитием региональной инноваци-

онной системы является сложным процессом, который требует основательного изучения факторов и условий, влияющих на эффективность функционирования системы и ее элементов. Адекватным методом исследования является корреляционный анализ, позволяющий выявить наиболее значимые условия развития региона и сосредоточить усилия по активизации инновационного потенциала подсистем региональной инновационной системы.

В результате исследования выявлено, что эффективное управление развитием региона основывается на формировании качественного информационного взаимодействия подсистем региональной инновационной системы, что приводит к уменьшению издержек и повышению конкурентоспособности региона в условиях инновационной экономики.

Литература

1. Айвазян А.М., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 1998. –1022с.
2. Некрасов Е.Г. Феномен снижения затрат на взаимодействие в интегрированных логических цепочках. – М.: ООО «ИнтерПрог-Сервис», 2002.
3. Применение корреляционного анализа в технологических расчетах: метод. указания / сост. А.Н.Гайдадин, С.А.Ефремова, Н.Н.Бакумова; ВолгГТУ. – Волгоград, 2008. – 16 с.
4. Шадрин Г.В. Теория экономического анализа: учебно-методический комплекс / Г.В. Шадрин. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2010.
5. Эконометрика: Учебное пособие / Под ред. Ф.Л. Шарова. – М.: МИЭП, 2009.