

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНОЙ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И ВЕДОМСТВЕННЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ

А.В. Кольцов, зам. дир. центра ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. экон. наук,
akoltsov@extech.ru

А.М. Октябрьский, вед. научн. сотр. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. техн. наук,
amoktx@gmail.com

В работе рассматриваются методы оценки эффективности финансирования федеральных целевых программ (ФЦП) по пяти показателям (индикаторам), на базе которых могут быть получены рейтинги этих программ.

Ключевые слова: федеральные целевые программы, эффективность, объекты интеллектуальной собственности.

SOCIO-ECONOMIC EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTATION OF FEDERAL AND DEPARTMENTAL TARGET PROGRAMS

A.V. Koltsov, Deputy Director of Centre, SRI FRCEC, Doctor of Economics,
akoltsov@extech.ru

A.M. Oktiabrskiy, Leading Researcher, SRI FRCEC, Doctor of Engineering,
amoktx@gmail.com

The article deals with methods for assessing the effectiveness of nine federal target programs (FTP) by five indicators, which are based on the ratings of these programs.

Key words: federal targeted programs, efficiency, intellectual property.

Общие положения. Возрастание роли технологических инноваций в социально-экономическом развитии страны диктует необходимость перехода к формированию новой технологической базы экономики, основанной на использовании новейших достижений науки, технологий и техники, в том числе био- и нано- технологий, информатики [1]. В этих условиях возрастает роль федеральных целевых программ как инструментов повышения научно-исследовательского потенциала России, и возникает необходимость разработки методов оценки их эффективности.

Эффективность финансирования НИОКР в рамках федеральных целевых программ. Оценка эффективности системы финансирования ФЦП, основными элементами которой являются заказчики-координаторы программ и исполнители мероприятий ФЦП, представляет собой достаточно сложную задачу, что связано с рядом специфических особенностей их функционирования.

С одной стороны, эффективность реализации ФЦП определяется в решающей степени качеством отбора исполнителей проектов. Это, в свою очередь, зависит от квалификации экспертов, критериев и процедур выбора представляемых заявок и др.

С другой стороны, эффективность ФЦП характеризуется конечным продуктом реализации поддержанных проектов (полученным новым знанием, интеллектуальным продуктом,

инновационными технологиями и продукцией), что требует всестороннего анализа этих результатов реализации завершенных проектов.

Однако в настоящее время затруднительно провести всесторонний анализ эффективности реализации проектов в рамках ФЦП, поскольку в органы исполнительной власти не поступает в требуемом для решения этой задачи объеме информация о результативности и эффективности реализации отобранных и поддержанных проектов (отсутствует обратная связь).

Основными функциями деятельности заказчика-координатора (реализуемыми обычно через дирекцию ФЦП) являются сбор заявок на проведение НИОКР, закупка научного оборудования и т. п., выделение на конкурсной основе средств на реализацию заявленных проектов, определение объемов финансирования проекта, исходя из результатов его экспертной оценки и др.

Основная задача заказчика-координатора – эффективное расходование средств на реализацию финансируемого проекта. Для оценки результативности и эффективности финансирования проекта, что характеризует, в том числе, и правильность выбора темы проекта на стадии конкурсного отбора (эффективность деятельности заказчика-координатора ФЦП), может быть использована система показателей [2].

Исходя из анализа направлений деятельности и задач, стоящих перед заказчиками-координаторами и исполнителями, предлагается рассмотренная в [2] модель мониторинга эффективности финансирования НИОКР.

Для экспериментальных расчетов эффективности финансирования федеральных и ведомственных целевых программ и реализуемых в рамках этих программ научно-исследовательских работ, исходя из анализа показателей эффективности и с учетом имеющейся статистической информации, представляемой заказчиками-координаторами ФЦП, принята система следующих критериев (показателей):

- бюджетные назначения на реализацию НИОКР (P_1 , млн руб.);
- средняя стоимость контракта (P_2 , млн руб.);
- количество созданных объектов интеллектуальной собственности (ОИС) – P_3 , ед.;
- количество ОИС на сто финансируемых в рамках ФЦП контрактов (P_4 , ед.);
- средняя стоимость одного ОИС, взятая с целью расположения показателей в порядке возрастания эффективности как обратная величина (P_5).

Для оценки эффективности финансирования ведомственных и федеральных целевых программ по избранным показателям использовались две методики, суть которых состоит в следующем.

Первая предполагает разработку балльной системы рейтинговых оценок уровня финансирования и создания ОИС по номерам 5 показателей, порядковым номерам, расположенным в порядке их убывания. Эти порядковые номера (баллы) характеризуют их важность или значимость. На следующем этапе на их основе формируется обобщенный рейтинг реализации программы.

Вторая методика предусматривает расчет индексов (нормированных показателей), изменяющихся от 0 до 1 (причем 0 соответствует минимальному значению показателя из всех рассматриваемых, а 1 – максимальному значению). Индексы образуют комбинацию численных значений показателей, занимающих соответствующее место в системе в виде их суммы или формируемого векторного поля этих показателей, характеризующего эффективность финансирования целевых программ.

Индексы показателей рассчитываются по следующей формуле:

$$I_n = (P_n - P_{n.\text{мин}}) / (P_{n.\text{макс}} - P_{n.\text{мин}}),$$

где P_n – текущее значение показателя n ; $P_{n.\text{мин}}$ и $P_{n.\text{макс}}$ – соответственно минимальное и максимальное значения показателя P_n .

Рейтинги федеральных целевых программ. Комплексная характеристика реализации контрактов в рамках ФЦП, содержащих НИОКР, финансируемых из средств федерального бюджета в 2012 г., а также распределение различных видов объектов интеллектуальной собственности в ФЦП представлены соответственно в табл. 1 и табл. 2.

В приведенной табл. 3 на основе данных табл. 1 и 2 представлены рассчитанные нормированные индексы ФЦП по избранным критериям, а также среднеарифметические и среднегеометрические индексы следующих ФЦП:

ФЦП РГАТ – развитие гражданской авиационной техники России на 2002–2010 гг. и на период до 2015 г.;

ФЦП ИР – исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 гг.;

ФЦП ЭКБ – развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008–2015 гг.;

ФЦП РГМТ – развитие гражданской морской техники на 2009–2016 гг.;

ФКП – федеральная космическая программа России на 2005–2015 гг.;

ФЦП «Дизели» – подпрограмма «Создание и организация производства в Российской Федерации в 2011–2015 гг. дизельных двигателей и их компонентов нового поколения» на 2011–2015 гг.;

ФЦП «Станки» – подпрограмма «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности на 2011–2016 гг.»;

ФЦП «Мировой океан»;

ФЦП «Кадры» – научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009–2013 гг.

Анализ табл. 3. позволяет сделать следующие выводы.

Объем финансирования НИОКР ФЦП ФКП, составляющий около 66 млрд руб., значительно превышает объемы финансирования других программ: ФЦП РГАТ в 1,9 раза, ФЦП ИР – в 3,8 раза, ФЦП ЭКБ – в 4,4 раза, ФЦП РГМТ – в 5 раз и т. д., что свидетельствует о большом внимании государства к проблемам развития космических исследований.

Максимальная средняя стоимость одного контракта (461,25 млн руб.) программы РГАТ значительно превосходит значения этого показателя других программ, за исключением ФЦП ФКП (331,81 млн руб.). Высокая стоимость контракта является показателем того, что целью контрактов, реализуемых в рамках данной ФЦП, является создание образцов новой продукции или технологии, что требует, как правило, больших затрат.

В настоящее время крупные контракты являются универсальным инструментом реализации отраслевых стратегий, программ развития технологических платформ, программ инновационного развития компаний с государственным участием, стратегий и планов развития других компаний секторов экономики, мировых научных трендов [4]. Следует отметить минимальные значения средней стоимости контракта для ФЦП «Мировой океан» и ФЦП «Кадры», которые составляют соответственно 7,18 и 1,7 млн руб., что свидетельствует о невысокой масштабности реализуемых в рамках этих программ проектов.

По созданным в рамках реализации программ объектам ОИС безусловным лидером является ФЦП ИР (1150 ОИС), опережая по этому показателю другие программы: ФЦП ЭКБ – в 2,2 раза ФЦП РГМТ – в 3,9 раза, ФЦП «Кадры» – в 5,4 раза, ФЦП РГАТ – в 6,3 раза. Такие программы, как ФЦП ИР, ФЦП ЭКБ, ФЦП РГАТ и др. с высоким уровнем достижений в сфере интеллектуальной деятельности, характеризующихся, в первую очередь, количеством созданных ОИС, обеспечивают:

– создание опережающего научно-технологического задела на приоритетных направлениях научно-технологического развития;

– формирование новых технологических платформ;

– ресурсную поддержку, в том числе, прорывным исследованиям в области национальной безопасности и в стратегических секторах экономики.

Таблица 1

Комплексная характеристика реализации контрактов ФЦП, содержащих НИОКР, финансируемых из средств федерального бюджета, за 2012 г.

Наименование федеральной целевой программы	Бюджетные назначения на НИОКР, млн руб.	Финансирование из средств федерального бюджета				Доля стоимости контрактов в бюджетных назначениях, %	Доля стоимости работ по заключенным контрактам в 2012 г., млн руб.	Доля стоимости контрактов в бюджетных назначениях, %	Количество заключенных контрактов, ед.	Стоимость одного контракта, млн руб.	
		Стоимость работ по заключенным контрактам, в том числе по контрактам прошлых лет, млн руб.	Всего	2012 г.	Контракты прошлых лет					Контракты 2012 г.	
											Всего, включая контракты прошлых лет
ФКП	66 031,10	47 299,44	71,6	11 551,17	17,5	199	36	219,31	320,87		
РГАТ	34 132,35	34 126,35	100,0	3095,35	9,1	74	14	517,18	221,10		
ИР	17 027,00	16 809,64	98,7	3623,83	21,3	1672	341	9,91	10,63		
ЭКБ	15 024,12	14 966,77	99,6	4472,52	29,8	533	135	26,37	33,13		
РГМТ	12 905,02	10 423,66	80,8	5395,66	41,8	266	158	46,56	34,15		
«Кадры»	8575,00	7184,66	83,8	3146,62	36,7	5037	1738	1,22	1,81		
«Станки»	1847,00	1826,00	98,9	0,00	0,0	101	0	18,08	0,00		
«Дизели»	1212,00	1205,24	99,4	509,24	42,0	19	9	69,60	56,58		
«Мировой океан»	387,50	382,24	98,6	104,26	26,9	54	6	5,79	17,38		
ИТОГО	157 141,09	134 224	85,4	31 898,65	20,3	7955	2437	18,40	18,54		

Таблица 2

Распределение различных видов ОИС в 9 ФЦП в 2012 г.

№ пп	Виды ОИС	ФЦП ИР		ФЦП «Кадры»		ФЦП РГАТ		ФЦП ФКП		ФЦП «Мировой океан»		ФЦП «Дизели»		ФЦП РГМТ		ФЦП ЭКБ		ФЦП «Станки»		Всего	Доля полученных в рамках 9 ФЦП данного вида ОИС в общем кол., %
		Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %		
1	Ноу-хау	50	4,3	7	3,3	91	49,7	17	25,4	0	0,0	4	14,8	199	66,8	474	90,3	0	0,0	842	32,7
2	Заявка на получение патента на изобретение	504	43,8	68	32,1	25	13,7	20	29,9	6	12,8	0	0,0	36	12,1	0	0,0	0	0,0	659	25,6
3	Заявка на регистрацию программ для ЭВМ	215	18,7	53	25,0	0	0,0	4	6,0	0	0,0	0	0,0	17	5,7	26	5,0	7	10,6	322	12,5
4	Заявка на получение патента на полезную модель	141	12,3	10	4,7	0	0,0	2	3,0	1	2,1	0	0,0	35	11,7	2	0,4	46	69,7	237	9,2
5	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ	166	14,4	24	11,3	0	0,0	13	19,4	11	23,4	0	0,0	3	1,0	0	0,0	0	0,0	217	8,4
6	Патент на изобретение	4	0,3	42	19,8	67	36,6	8	11,9	7	14,9	23	85,2	1	0,3	0	0,0	0	0,0	152	5,9

Окончание табл. 2

Распределение различных видов ОИС в 9 ФЦП в 2012 г.

№ пп	Виды ОИС	ФЦП ИР		ФЦП «Кадры»		ФЦП РГАТ		ФЦП ФКП		ФЦП «Мировой океан»		ФЦП «Дизели»		ФЦП РГМТ		ФЦП ЭКБ		ФЦП «Станки»		Всего	Доля полученных в рамках 9 ФЦП данного вида ОИС в общем кол., %		
		Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %	Кол., ед.	Доля вида, %				
7	Патент на полезную модель	37	3,2	7	3,3	0	0,0	1	1,5	7	14,9	0	0,0	5	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	57	2,2
8	Свидетельство государственной регистрации базы данных	19	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	25,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	31	1,2
9	Заявка на топологию микросхем	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	3,4	0	0,0	0	0,0	19	0,7
10	Заявка на регистрацию базы данных	7	0,6	1	0,5	0	0,0	0	0,0	3	6,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	4,5	0	0,0	14	0,5
11	Топология микросхем	6	0,5	0	0,0	0	0,0	1	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	0,3
12	Патент на промышленный образец	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Итого		1150	100,0	212	100,0	183	100,0	67	100,0	47	100,0	27	100,0	298	100,0	525	100,0	66	100,0	2575	100,0	2575	100,0

Таблица 3

Индексы и показатели эффективности реализации ФЦП, финансируемые из средств федерального бюджета в 2012 г.

Наименование федеральной целевой программы	Бюджетные назначения на НИОКР		Средняя стоимость контракта		Количество ОИС		Количество ОИС на сто контрактов		Условные средства на один ОИС		Обобщенный индекс – среднее арифметическое $I_{\text{об}} = (I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5) / 5$, о.е.	Рейтинг	Обобщенный индекс – среднее геометрическое $I_{\text{г}} = (I_1 \cdot I_2 \cdot I_3 \cdot I_4 \cdot I_5)^{1/5}$, о.е.
	П ₁ , млн руб.	И ₁ , о.е.	П ₂ , млн руб.	И ₂ , о.е.	П ₃ , ед.	И ₃ , о.е.	П ₄ , ед.	И ₄ , о.е.	П ₅ , 1/ млн руб.	И ₅ , о.е.			
РГАТ	34132,35	0,51	461,25	1,00	183	0,14	247	1,00	0,005	0,04	0,54	1	0,30
ИР	17027,00	0,25	10,18	0,02	1150	1,00	69	0,27	0,068	0,55	0,42	2	0,23
ФКП	66031,10	1,00	331,81	0,72	67	0,04	34	0,12	0,001	0,00	0,38	3	0
ЭКБ	15024,12	0,22	28,19	0,06	525	0,44	98	0,39	0,035	0,28	0,28	4	0,23
«Мировой океан»	387,50	0,00	7,18	0,01	47	0,02	87	0,34	0,121	1,00	0,27	5	0
РГМТ	12905,02	0,19	48,52	0,10	298	0,24	112	0,44	0,023	0,18	0,23	6	0,21
«Дизели»	1212,00	0,01	63,79	0,14	27	0,00	142	0,57	0,022	0,18	0,18	7	0
«Станки»	1847,00	0,02	18,29	0,04	66	0,03	65	0,25	0,036	0,29	0,13	8	0,07
«Кадры»	8575,00	0,12	1,70	0,00	212	0,16	4	0	0,025	0,20	0,10	9	0
ИТОГО	157141,09		61,03		2575								

Вместе с тем, стратегии реализации этих программ принципиально различаются. Федеральные целевые программы ФКП, РГАТ, РГМТ и ЭКБ ориентированы на поддержку прикладных исследований по разработке новой конкурентоспособной продукции (технологий), доказательством чего является высокий уровень финансирования работ. В целом средняя стоимость проекта по девяти ФЦП составляет 61,3 млн руб. Для программы Кадры, направленной на создание условий для эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров – 1,7 млн руб. Это обусловлено целью программы, направленной на максимально возможный охват исполнителей (в 2012 г. по этой ФЦП финансировалось 5037 контрактов в основном продолжительностью в один год).

В табл. 4 на основе данных табл. 1 и 2 приведены балльные оценки ФЦП по заданным критериям и итоговые балльные оценки, а также показаны рейтинги избранных ФЦП на основе суммарной балльной оценки по критериям.

Из анализа показателей табл. 4, которые получены по данным табл. 3, следует, что по бюджетным назначениям на НИОКР (P_1) первое место занимает ФЦП ФКП, далее следуют ФЦП РГАТ, ИР, ЭКБ и замыкает перечень (9-е место) ФЦП «Кадры».

Таблица 4

Балльная оценка эффективности реализации ФЦП, содержащих НИОКР гражданского назначения, финансируемых из средств федерального бюджета в 2012 г.

№ пп	Наименование федеральной целевой программы	Критериальные показатели эффективности ФЦП, балл					Сумма значений показателей $P_i = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5$, балл	Рейтинг	Ранг
		P_1	P_2	P_3	P_4	P_5			
1	ФЦП РГАТ	2	1	5	1	8	17	1	1
2	ФЦП ИР	3	7	1	6	2	19	2	1,5
3	ФЦП ЭКБ	4	5	2	4	4	19	3	1,5
4	ФЦП РГМТ	5	4	3	3	6	21	4	4
5	ФЦП ФКП	1	2	6	8	9	26	5	5
6	ФЦП «Дизели»	8	3	9	2	7	29	6	6
7	ФЦП «Станки»	7	6	7	7	3	30	7	7
8	ФЦП «Мировой океан»	9	8	8	5	1	31	8	8
9	ФЦП «Кадры»	6	9	4	9	5	33	9	9

По средней стоимости проекта (P_2) – 461,25 млн руб. первое место по балльной шкале занимает ФЦП РГАТ, которая финансирует, в основном, крупные проектные работы. Далее в порядке убывания следуют программы: ФКП – 331,81 млн руб., ФЦП «Дизели» – 63,79 млн руб., ФЦП РГМТ – 48,52 млн руб., ФЦП ЭКБ – 28,19 млн руб., ФЦП «Станки» – 18,29 млн руб. и ФЦП ИР – 10,18 млн руб. Наименьшую среднюю стоимость проекта имеет ФЦП «Кадры» – 1,7 млн руб.

По количеству созданных ОИС (P_3) лидирует программа ИР – 1150, далее следуют: ФЦП ЭКБ – 525 ОИС, ФЦП РГМТ – 298 ОИС, ФЦП «Кадры» – 212 ОИС, ФЦП РГАТ – 183 ОИС,

ФЦП ФКП – 67 ОИС, ФЦП «Станки» – 66 ОИС, самые низкие места по числу созданных ОИС занимают ФЦП «Мировой океан» – 47 ОИС и ФЦП «Дизели» – 27 ОИС.

Первое место по количеству ОИС на сто финансируемых контрактов (P_4) занимает ФЦП РГАТ – 247 ОИС, далее следуют: ФЦП «Дизели» – 142 ОИС, ФЦП РГМТ – 112 ОИС, ФЦП ЭКБ – 98 ОИС, ФЦП «Мировой океан» – 87 ОИС, ФЦП ИР – 69 ОИС, ФЦП «Станки» – 65 ОИС и ФКП – 34 ОИС. Новизна ожидаемых в рамках данных программ результатов – созданных ОИС, характеризуемых показателем P_4 , указывает на перспективы их практического применения и возможность последующей коммерциализации. Наименьшее число ОИС имеют ФЦП ФКП и ФЦП «Кадры» – соответственно 34 и 4 ОИС на сто контрактов, что свидетельствует о невысоком качественном уровне полученных результатов, в лучшем случае, соответствующих мировому уровню.

Средний уровень затрат на один ОИС (P_5) ниже (по обратной величине, т. к. чем ниже уровень затрат, тем выше этот индикатор) всех программ в ФЦП «Мировой океан», далее следуют ФЦП ИР, ФЦП «Станки», ФЦП ЭКБ, ФЦП «Кадры», ФЦП РГМТ и ФЦП «Дизели». Нижние места (с наибольшими затратами) занимают ФЦП РГАТ и ФЦП ФКП – крупные программы, ориентированные на создание дорогостоящих образцов новой техники и технологий.

Полученное распределение мест по показателю P_5 обусловлено тем, что значительную долю полученных в рамках реализуемых программ ОИС составляют свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных, разработка которых, как правило, не требует значительных затрат. Так, для ФЦП «Мировой океан» они составляют соответственно 23,4 % и 25,5 % (см. табл. 2). При создании таких видов ОИС не требуются дополнительные расходы, связанные с созданием физических моделей и макетных образцов новой техники, разработкой конструкторской и технологической документации на опытные изделия, проведением их испытаний и т. д.

Следует также отметить значительное число в составе ОИС свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ в следующих программах: ФЦП ФКП – 19,4 %, ФЦП ИР – 14,4 % и ФЦП «Кадры» – 11,3 %.

Для ФЦП ЭКБ среди ОИС преобладают (90,3 %) ноу-хау (см. табл. 2), что характерно для ФЦП проектной направленности [4].

В целом по программам (суммарным баллам) наименьшую сумму (первое место) занимает ФЦП РГАТ, что свидетельствует о высокой эффективности этой программы в рамках избранных критериев, далее в порядке убывания суммарных баллов следуют: ФЦП ИР, ФЦП ФКП, ФЦП ЭКБ, ФЦП «Мировой океан», ФЦП РГМТ. Низкие суммарные балльные оценки имеют ФЦП «Дизели», ФЦП «Станки» и ФЦП «Кадры».

Суммарные балльные оценки позволяют выделить три кластера программ (табл. 4):

- первый кластер (с высокими показателями эффективности) образуют: ФЦП РГАТ, ФЦП ИР и ФЦП ФКП;
- второй кластер (средние значения показателей эффективности) образуют: ФЦП ЭКБ, ФЦП «Мировой океан», ФЦП РГМТ и ФЦП «Дизели»;
- третий кластер (с низкими значениями показателей эффективности) образуют ФЦП «Станки» и ФЦП «Кадры».

Сумма значений индексов по пяти критериям, количественно характеризующих каждый показатель, позволяет сформировать рейтинг и определить место каждой из девяти ФЦП (см. табл. 3). Полученные рейтинги по двум методам для девяти ФЦП близки и различаются в деталях (см. табл. 3 и 4). Они представляют собой обобщенный (интегральный) показатель, характеризующий эффективность реализации каждой программы.

Следует отметить, что каждая ФЦП, в рамках которой предусматривается финансирование НИОКР гражданского назначения [3] по-своему уникальна, и предназначена для достижения конкретных целей путем решения соответствующих задач.

Сравнительный анализ ФЦП. Для проведения этого анализа использован метод геометрического представления на плоскости в системе пяти координат критериальных показателей эффективности как совокупности направлений (векторов), формирующих векторное поле показателей ФЦП (см. рис. 1).

На рис. 1 для каждой ФЦП сформирована фигура в виде замкнутой ломаной линии, образованной отрезками прямой линии на векторном поле индексов критериальных показателей P_1, P_2, P_3, P_4 и P_5 . Анализ данных, приведенных на рис. 1, показывает, что к группе наиболее гармонично функционирующих ФЦП по указанным показателям относятся ФЦП ЭКБ, ФЦП РГМТ и ФЦП ИР. Причем ФЦП ИР превосходит все рассматриваемые программы по количеству созданных в 2012 г. ОИС ($P_3 = 1150$) при умеренных затратах на один ОИС ($I_5 = 0,42$), уступая только ФЦП «Мировой океан» ($I_5 = 1,0$).

Следует отметить две крупные программы ФКП и РГАТ, направленные на поддержку проектных разработок [4] для которых характерны высокий уровень бюджетного финансирования, соответственно $I_1 = 1$ и $0,52$, и значительная средняя стоимость контракта – $I_2 = 0,72$ и $1,0$. Вместе с тем, при реализации мероприятий ФЦП ФКП используются в основном известные технологии, о чем косвенно можно судить по низкому уровню новизны, проводимых в рамках данной программы НИОКР ($I_3 = 0,04$) в отличие от ФЦП РГАТ, для которой соответственно $I_3 = 0,14$. Схожая картина для указанных программ наблюдается в отношении индикатора I_4 , характеризующего количество ОИС, приходящихся на 100 контрактов. Для ФЦП РГАТ $I_4 = 1$, а для ФЦП ФКП составляет $0,12$.

Ожидаемый (прогнозируемый) уровень конкурентоспособности создаваемых в рамках ФЦП проектных разработок определяется их новизной, которая характеризуется количественным и качественным составом ОИС, в том числе наличием патентов на изобретение и их доли в общем количестве ОИС (см. табл. 2). В зависимости от численных значений доли патентов на изобретение в общем количестве ОИС сформирован следующий перечень проектных программ [4]: ФЦП «Дизели» – $85,2\%$, ФЦП РГАТ – $36,6\%$ и ФЦП ФКП – $11,9\%$.

На первый взгляд пятое место ФЦП «Мировой океан» в рейтинге программ свидетельствует о ее низкой результативности. Вместе с тем следует отметить высокий уровень новизны ($I_4 = 0,34$) и низкую условную стоимость созданного в рамках программы одного ОИС ($I_5 = 1,00$).

Невысокая эффективность ФЦП «Кадры» обусловлена в основном низкой стоимостью одного контракта ($P_1 = 1,7$ млн руб.). Объяснением, в определенной степени может служить цель этой программы – развитие системы эффективного воспроизводства высокопрофессиональных кадров научной и научно-образовательной сферы с последующей концентрацией кадровых ресурсов на приоритетных направлениях, создание научно-технологического задела, востребованного секторами экономики.

Заключение. В работе рассмотрены 2 метода оценки эффективности реализации девяти ФЦП по избранным пяти показателям (индикаторам), на базе которых построены рейтинги этих ФЦП.

На основании анализа показателей программ получены следующие результаты.

По бюджетным назначениям на НИОКР (P_1) первое место занимает ФЦП ФКП, далее следуют ФЦП РГАТ, ИР, ЭКБ и замыкает перечень (9-е место) ФЦП «Кадры».

Лидирующее позиции по средней стоимости проекта (P_2) занимает ФЦП РГАТ, в рамках которой финансируются, в основном, крупные проектные работы. Далее в порядке убывания следуют программы: ФКП, ФЦП «Дизели», ФЦП РГМТ, ФЦП ЭКБ, ФЦП «Станки» и ФЦП ИР. Наименьшую среднюю стоимость проекта имеет ФЦП «Кадры».

По количеству созданных ОИС (P_3) первое место занимает программа ИР, далее следуют: ФЦП ЭКБ, ФЦП РГМТ, ФЦП «Кадры», ФЦП РГАТ, ФЦП ФКП, ФЦП, самое низкое положение по числу созданных ОИС занимают ФЦП «Мировой океан» и ФЦП «Дизели».

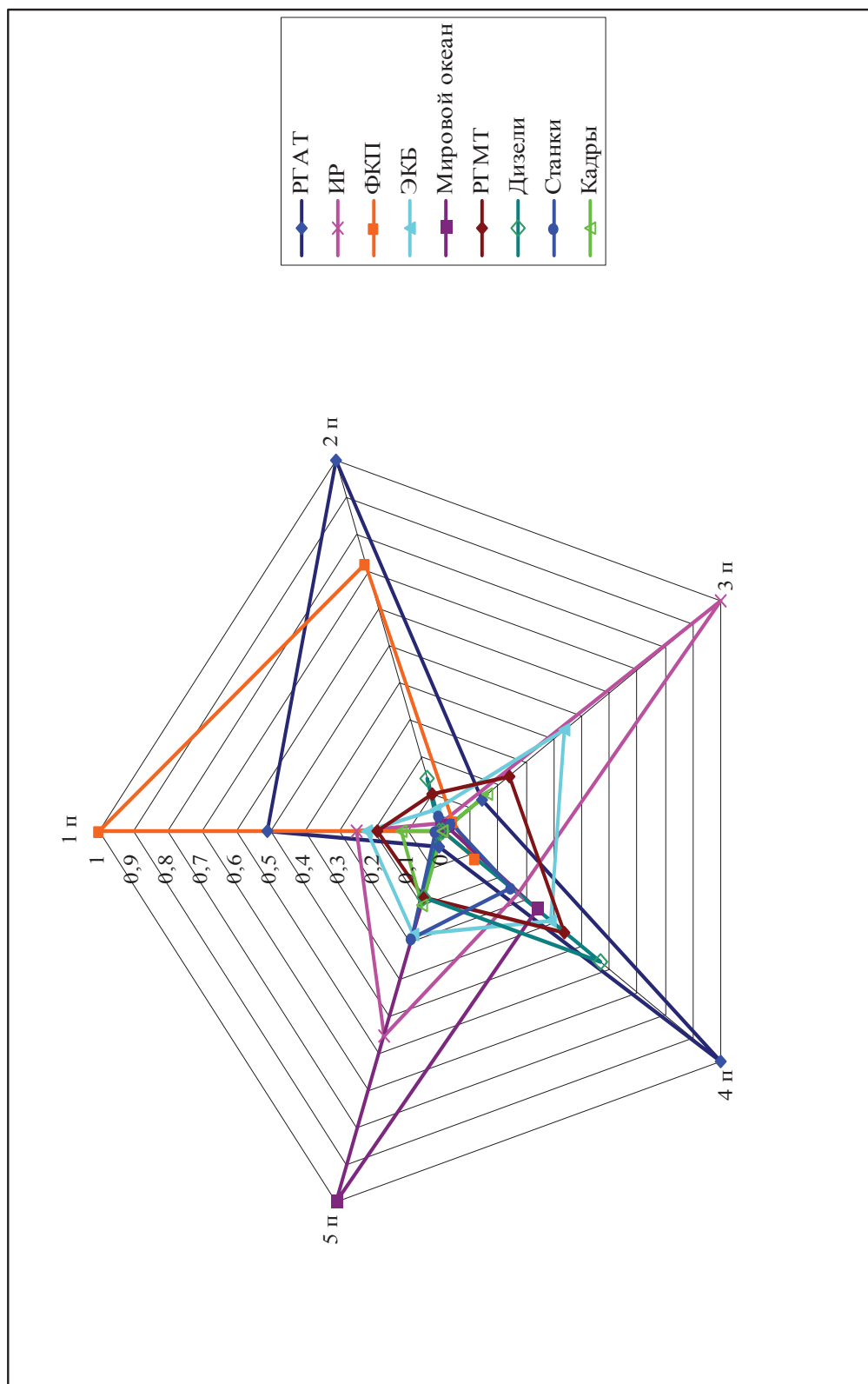


Рис. 1. Векторное поле индексов эффективности финансирования НИОКР в рамках ФЦП в 2012 г.
 Показатели эффективности ФЦП в виде направлений на рисунке: 1п – бюджетные назначения на НИОКР;
 2п – средняя стоимость контракта; 3п – количество объектов интеллектуальной собственности (ОИС);
 4п – количество ОИС на один контракт; 5п – условные средства на один ОИС

Первое место по количеству ОИС на сто финансируемых контрактов (P_4) занимает ФЦП РГАТ, далее следуют: ФЦП «Дизели», ФЦП РГМТ, ФЦП ЭКБ, ФЦП «Мировой океан», ФЦП ИР, ФКП Станки и ФКП. Новизна ожидаемых в рамках данных программ результатов – созданных ОИС характеризуемых показателем P_4 , указывает на перспективы их практического применения и возможность последующей коммерциализации.

Средний уровень затрат на один ОИС (P_5) ниже (по обратной величине, т. к. чем ниже уровень затрат, тем выше этот индикатор) всех программ в ФЦП «Мировой океан», далее следуют ФЦП ИР, ФЦП «Станки», ФЦП ЭКБ, ФЦП «Кадры», ФЦП РГМТ и ФЦП «Дизели». Нижние места (с наибольшими затратами) занимают ФЦП РГАТ и ФЦП ФКП – крупные программы, ориентированные на создание дорогостоящих образцов новой техники и технологий.

Проведенная структуризация видов ОИС, полученных в рамках ФЦП, может быть использована как инструмент, позволяющий разработать и проанализировать типологию программ и уточнить их научно-техническую направленность. Так, анализ распределения мест ФЦП по показателю P_5 показал, что ФЦП, для которых значительную долю ОИС, полученных в рамках реализуемых программ, составляют свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных имеют преимущество перед другими программами. Поскольку разработка указанных видов ОИС, как правило, не требует значительных затрат, связанных с созданием физических моделей, макетных образцов новой техники и т. д.

В рейтинге ФЦП, сформированном по методике балльных оценок, первую пятерку программ составляют ФЦП РГАТ, ФЦП ИР, ФЦП ЭКБ, ФЦП РГМТ и ФКП, а в рейтинге, составленном по методике, предусматривающей расчет индексов (нормированных показателей) первая пятерка выглядит следующим образом: ФЦП РГАТ, ФЦП ИР, ФКП, ФЦП ЭКБ и ФЦП «Мировой океан». Таким образом, полученные рейтинги по двум методам для девяти ФЦП близки и различаются в деталях.

Проведен сравнительный анализ эффективности реализации ФЦП путем сопоставления значений соответствующих показателей программ с использованием метода геометрического представления этих показателей как совокупности направлений (векторов).

К группе гармонично функционирующих ФЦП по указанным показателям относятся ФЦП ЭКБ, ФЦП РГМТ и ФЦП ИР. Причем ФЦП ИР превосходит все рассматриваемые программы по количеству созданных в 2012 г. ОИС.

Выделяются две крупные программы ФКП и РГАТ, направленные на поддержку проектных разработок, для которых характерны высокий уровень бюджетного финансирования. Вместе с тем, при реализации мероприятий ФЦП ФКП используются в основном известные технологии, что характеризуется низким уровнем новизны, проводимых в рамках данной программы НИОКР в отличие от ФЦП РГАТ, для которой численное значение индекса созданных в рамках данной программы ОИС более чем в 3 раза превосходит соответствующее значение ФЦП ФКП.

Прогнозируемый уровень конкурентоспособности создаваемых в рамках ФЦП проектных разработок характеризуется количественным и качественным составом ОИС, реализованных в рамках проектов программ, в том числе, наличием патентов на изобретение и их доли в общем количестве ОИС. В зависимости от численных значений этого показателя сформирован (в порядке убывания) следующий перечень проектных программ: ФЦП «Дизели», ФЦП РГАТ и ФЦП ФКП.

Полученные в данной работе результаты позволяют провести сравнительный анализ ФЦП, включая:

- выявление характера НИОКР, выполняемых в рамках программ;
- оценку эффективности бюджетного финансирования;
- оценку уровня конкурентоспособности полученных результатов и перспектив создания на их базе инновационной продукции и технологий;
- типологизацию ФЦП.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ по теме «Факторный анализ результативности ФЦП и ведомственных ЦП в части НИОКР гражданского назначения и предложения по развитию системы мониторинга ФЦП», шифр 18-2013.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ № 1662-р от 17.11.2008 г. «О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».
2. Кольцов А.В., Лебедев К.В., Леонова Т.Н., Октябрьский А.М. Система грантового финансирования научно-исследовательских работ в России: результативность и эффективность // Инноватика и экспертиза. Труды ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. М.: 2013, вып. 2 (11). С. 200.
3. Постановление Правительства РФ от 26 июня 1995 г. № 594 «О реализации Федерального закона “О поставках продукции для федеральных государственных нужд”».
4. Богачев Ю.С., Брискин В.Д., Киселев В.Н., Октябрьский А.М., Рубвальтер Д.А. Система управления развитием критических технологий на сетевых принципах // Информационно-аналитический бюллетень, ЦИСН, М.: 2011, № 1. С. 64.

References

1. *Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii № 1662-r ot 17.11.2008 g. «O kontseptsii dolgosrochnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 goda»* [Russian Federation Government Decree № 1662-r dated 17.11.2008 «On the concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period up to 2020»].
2. Koltsov A.V., Lebedev K.V., Leonova T.N., Oktyabrskiy A.M. (2013) *Sistema grantovogo finansirovaniya nauchno-issledovatel'skikh rabot v Rossii: rezul'tativnost' i effektivnost'. Innovatika i ekspertiza. Trudy FGBNU NII RINKTsE* [The System of R&D grant financing in Russia: results and efficiency. Innovation and Expertise. SRI FRCEC Proceedings], Moscow, 2013, vol. 2(11), p. 200.
3. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 26 iyunya 1995 g. № 594 «O realizatsii Federal'nogo zakona “O postavkakh produktsii dlya federal'nykh gosudarstvennykh nuzhd”»* [Government Decree of June 26, 1995, no. 594 «On the implementation of the Federal Law “On the supply of products to the federal government needs”»].
4. Bogachev Y.S., Briskin V.D., Kiselev V.N., Oktyabrskiy A.M., Rubvalter D.A. (2011) *Sistema upravleniya razvitiem kriticheskikh tekhnologiy na setevykh printsipakh. Informatsionno-analiticheskiy byulleten. TsISN* [System of management of critical technologies development. Information-analytical bulletin. CSRS], Moscow, no. 1, p. 64.