

As authors say entrepreneurship economic components find its reflection in strategy for project implementation from Lean point of view. It is based on lean management in construction and on its thinking. It is also based on such principles as project cooperation at all development and implementation stages, strengthening of relations between project participants. Projects are consent networks, fixed training, project optimization but not its separate parts.

Mentioned principles implementation is possible in integrated form of construction contract. Economical management approaches described in the article are used in many countries. Some companies have already reached a certain maturity, others are at different stages.

Authors study such computer techniques that could make planning and design more reliable and more evident to show such processes as 3D, 4D and 5D modeling, BIM (information modeling) which is described more detailed in conducted researches.

As a result main steps of economical production implementation in construction are shown. In economy crisis "old" principles of "lean manufacturing" reflecting main entrepreneurship components unity can be provided in philosophical, economic and organizational aspects to new information technologies implementation which are based on "lean construction" principles.

Key words: entrepreneurship, construction, economical production, lean construction, personal components, efficiency, innovative management.

Reference

1. Vumek, Dzhejms P., Daniel T. Dzhons Berezhlivoje proizvodstvo. Kak izbavit'sja ot poter' i dobit'sja procvetaniya vashej kompanii. – M.: Al'pina Publisher, 2011. – S. 89.

2. Zachem nam BIM? A esli ne vnedrim? // Stroitel'stvo: otraslevoj zhurnal [Elektronnyj resurs]. – URL: www.ancb.ru.

3. Metod informacionnogo modelirovaniya. Informacionnaja model' zdaniya. Gruppy kompanij ViPS. 2015. [Elektronnyj resurs]. – URL: www.vipsgroup.com.

4. Tajiti Ono. Proizvodstvennaja sistema Tojoty: uhodja ot massovogo proizvodstva. – M: Izd-vo IKSI, 2012. – S. 123.

УДК 332.132

ОГОВОРЕНА **Д.Д. Цыренов**, канд. экон. наук, Бурятский государственный университет (Улан-Удэ)
04-09-2019 (e-mail: dashi555@mail.ru)

А.Б. Шаралдаева, канд. экон. наук, доцент, Бурятский государственный университет (Улан-Удэ) (e-mail: management.bsu@gmail.com)

М.В. Мадасов, аспирант, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления (Улан-Удэ) (e-mail: admoka@icm.buryatia.ru)

ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ЗАТРАТ НА НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В современных экономических исследованиях заметно смещение акцентов в сторону изучения экономики знаний, сутью которой является инноваторство в производстве новых продуктов на основе последних научных исследований и разработок. Поэтому информационная и прогностическая поддержка совершенных механизмов и инструментов формирования инновационной экономики все быстрее актуализируется. В их числе важнейшее место занимает разработка количественного инструментария для краткосрочного прогнозирования затрат на научные исследования. При этом ошибки прогноза ведут к чрезмерной переоценке текущих и капитальных затрат. Поэтому точность прогнозных оценок приобретает особую актуальность.

Кроме того, существенной методологической проблемой является обоснованность используемых показателей, в открытых статистических массивах с разным уровнем агрегирования. Указанное выше актуализирует необходимость дополнительной разработки статистического инструментария для

оценки и краткосрочного прогнозирования внутренних затрат на научные исследования и разработки с учетом совокупности территориальных различий.

Статья посвящена актуальной для современной России проблеме инновационного развития, а именно – разработке методологического и методического инструментария краткосрочного прогнозирования внутренних затрат на научные исследования и разработки. Целью работы является совершенствование методики краткосрочного прогнозирования с учетом дифференциации субъектов Российской Федерации по условиям социально-экономического развития.

Ключевые слова: инновации, экономика знаний, постиндустриальное общество, краткосрочное прогнозирование, статистический инструментарий.

Введение

Основой применения научно-исследовательских методов краткосрочного прогнозирования являются статистические методы. В статистических методах полученные уравнения показывают соотношение между результирующими и факторными признаками. Статистические методы включают множественную линейную и нелинейную регрессию, стохастические временные ряды, общее экспоненциальное сглаживание, методы пространства состояния и др.

Несмотря на определенные научные достижения и накопленный практический опыт, в рамках исследуемой проблематики все еще сохраняется дискуссионность концептуальных аспектов ее решения [2,8,10,13]. В частности остаются нерешенными вопросы относительно краткосрочного прогнозирования с учетом территориальных различий. Исследование данного вопроса может послужить основой усовершенствования теории краткосрочного прогнозирования в целом.

Целью исследования стала разработка методики краткосрочного прогнозирования внутренних затрат на научные исследования и разработки с учетом территориальных различий.

Исследование посвящено решению ряда концептуальных вопросов: учет пространственной дифференциации регионов по уровню развития экономики знаний.

Задачами исследования являются:

– определение пространственных дифференциаций регионов по уровню развития экономики знаний и их учет в установлении количественных связей;

– разработка регрессионных моделей по панельным данным для получения краткосрочного прогноза объема затрат на выполнение научных изысканий и осуществление разработок.

Методика

Методологической базой краткосрочного прогнозирования служит исследование пространственной дифференциации регионов и последующее регрессионное моделирование по группам субъектов, полученных в результате дискриминантного анализа.

На первом этапе сформулированы цель и задачи исследования; определены объекты, единицы наблюдения, отчетные единицы; разработаны концепция исследования объекта. В качестве объекта исследования выбрана совокупность регионов, в которых осуществляется учет внутренних затрат на научные изыскания и разработки. Единицей наблюдения выступает составной элемент объекта, являющийся носителем изучаемых признаков, т.е. субъект РФ. Программа исследования включает в себя перечень вопросов, подлежащих наблюдению. В нашем случае – это показатели пространственной дифференциации затрат на научные исследования по Российской Федерации

[3,12]. На первом этапе обоснован метод построения «древа целей».

Второй этап посвящен составлению плана организационных мероприятий при проведении исследования.

Источниками информации являются данные официальной статистики. Массив информации включает наблюдения за 2011-2015 гг. в разрезе 81 субъекта Российской Федерации. Важным является достоверность и сопоставимость полученных исходных данных.

Результат 1

Для учета пространственной дифференциации регионов Российской Федера-

ции по уровню затрат на исследования и разработки собственными силами организаций целесообразным построение сводной группировки по уровню затрат на душу населения и условиям, оказывающим влияние на формирование расходов. В основе лежат результаты статистической группировки субъектов Российской Федерации по объему затрат на научные исследования в расчете на одного жителя и результаты кластерного анализа по факторам, определяющим размер расходов (табл. 1) [5, 11].

Таблица 1

Сводная группировка субъектов Российской Федерации по уровню и условиям формирования расходов на научные исследования

Условия формирования расходов	Уровень расходов					Всего регионов
	крайне низкий	низкий	средний	высокий	крайне высокий	
Неблагоприятные	5	1	4	0	0	10
Ниже среднего	0	5	6	0	0	11
Средние	1	6	25	0	1	33
Выше среднего	0	0	4	4	0	8
Благоприятные	0	0	5	2	5	12
Всего регионов	6	12	44	6	6	74*

В сводную группировку не вошли Ленинградская и Московская области, города Москва и Санкт-Петербург, Чеченская республика, Чукотский автономный округ как аномальные объекты, выявленные при кластерном анализе.

В регионах с неблагоприятными факторами развития уровень расходов на научные исследования находится на крайне низком уровне, а в регионах с благоприятными факторами находится на самом верхнем уровне. Наблюдается соответствие уровня произведенных расходов в 44 из 74 анализируемых регионов. Остальные 30 регионов занимают проме-

жуточное положение, их принадлежность к сгенерированным группам можно идентифицировать с помощью дискриминантного анализа. За обучающую выборку принимаются регионы, в которых наблюдается соответствие уровня затрат факторам расходов на научные исследования, дискриминантными переменными являются факторы, определяющие расходы на научные изыскания в регионе.

Проведение дискриминантного анализа сопряжено с определением набора переменных, который позволяет наилучшим образом различать классы и классифицировать новые объекты. Эта задача

решена методом последовательного отбора переменных и продублирована пошаговым дискриминантным анализом для выявления различий.

Критерием формирования набора переменных, наилучшим образом классифицирующих объекты, служат частные F-статистики, статистика λ -Уилкса.

Статистика f-включения оценивает улучшение различия между классами в результате включения переменной в анализ по сравнению с различием, достигнутым с помощью других переменных, участвующих в дискриминации.

Если значение f-включения с числом степеней свободы $(m-1)$ и $(n-p-m+1)$, где m – количество классов, n – число объектов наблюдений по всем классам, p – количество дискриминантных переменных, меньше соответствующего табличного значения, то включение данной переменной в анализ не улучшает различение классов.

Статистика λ -Уилкса используется в качестве критерия значимости различий между классами. Значение λ -Уилкса вычисляется как отношение между определителями матрицы внутриклассовой ковариации и общей ковариационной матрицы. Если показатель принимает значение, близкое к единице, то средние значения дискриминантных переменных для разных классов не различаются; если значение близко к нулю, то внутригрупповая дисперсия мала по сравнению с общей дисперсией. Значения показателя, близкие к нулю, свидетельствуют о хорошем различении классов. Преимуществом использования статистики λ -Уилкса для оценки качества дискриминации является то, что она учитывает, с одной стороны, различия между классами, а с другой – однородность каждого класса. Значения критериев представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты пошагового дискриминантного анализа

Шаг	Дискриминантная переменная	F-включения	Число степеней свободы		$F_{\text{табл}}$	λ -Уилкса
			$(m-1)$	$(n-p-m+1)$		
1	f11	60,5	4	36	2,63	0,13
2	f12	26,7	4	35	2,64	0,03
3	f13	3,2	4	34	2,65	0,02

Включение всех трех факторов позволяет получить наилучшее различение групп регионов, о чем свидетельствуют значения F-статистики и статистика λ -Уилкса. Итоговая λ -Уилкса составила 0,02, F-статистика — 23,62 при критическом значении критерия.

В состав обучающей выборки вошли 44 региона: в качестве первой дискриминантной группы были рассмотрены Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республи-

ки Адыгея, Дагестан и Ингушетия, второй - Алтайский край, Курганская область, Пензенская область, Республика Марий Эл, Ставропольский край. Третья группа включает следующие регионы: Белгородская, Владимирская, Волгоградская, Вологодская, Иркутская, Калужская, Кемеровская, Кировская, Костромская, Курская, Липецкая, Нижегородская, Новгородская, Омская, Оренбургская, Ростовская, Смоленская, Тверская, Тульская, Ульяновская, Челябинская области,

Республика Карелия, Удмуртская Республика, четвертая группа представляет Красноярский край, Новосибирскую и Свердловскую области, Республику Коми, пятая – Камчатский край, Магаданская, Мурманская, Сахалинская и Тюменская области, Республики Коми, Саха (Якутия). После проведения процедуры дискриминантного анализа из состава обучающей выборки исключены два региона ввиду ошибочной классификации.

Для дискриминации регионов, не вошедших в обучающую выборку, использовано расстояние Махаланобиса или вероятностная характеристика. Первый способ дискриминации новых объектов заключается в определении расстояния до центра каждого класса. В качестве меры расстояния от нового объекта X^* до класса X_k используется квадрат обобщенного расстояния Махаланобиса: $d^2(X^*, X_k) = (X^* - \mu_k)^T \Sigma_k^{-1} (X^* - \mu_k)$. В этом случае объект относится к классу, расстояние до центра которого наименьшее.

Использование расстояний в качестве критерия определения принадлежности объекта к классу имеет существенный недостаток: объект может находиться на большом расстоянии от всех классов и отнесение его к более близкому классу может оказаться ошибочным. В этом случае целесообразно использовать вероятностную характеристику, которая позволяет оценить вероятность того, что объект, удаленный на определенное расстояние от центра класса, с определенной вероятностью относится к нему. Формула вероятности принадлежности объекта X^* к классу X_k имеет следующий вид:

$$P(X_k | X^*) =$$

где $P(X^* | X_k)$ - вероятность того, что объект принадлежит к классу X_k , определенная как доля объектов в этом классе, рас-

положенных на большем расстоянии от центра класса, чем объект X^* ; $l=1,2,\dots, k,\dots,m$ — номера классов.

В результате проведения дискриминантного анализа субъекты Российской Федерации распределились следующим образом: первая группа – 10 регионов, вторая группа – 12 регионов, третья – 38, четвертая группа – 11 регионов и пятая группа включает 9 регионов.

Результат 2

Дискриминантный анализ позволил получить однородные группы регионов по затратам на научные изыскания в расчете на одного жителя и факторам, оказывающим влияние на величину расходов. Моделирование объемов затрат на выполнение исследований и разработок силами организаций связано с проблемой короткого временного ряда (2011-2015 гг.) с детализацией сведений по кварталам [7]. Данный факт обусловил необходимость применения модели панельных данных, основным преимуществом которой является возможность учета и последующего моделирования различий в поведении исследуемых объектов, оценки влияния совокупности факторов на изучаемый показатель, в том числе отдельно взятого события [4]. Особую важность метод приобретает при изучении объектов, характеризующихся малым периодом наблюдения.

Для моделирования панельных данных использованы модели множественной регрессии с фиксированными эффектами и случайными эффектами.

Для проведения анализа панельных данных необходимо выбрать соответствующую модель путем статистической проверки наличия индивидуальных эффектов. Для выявления наличия фиксированных

рованных эффектов применена следующая процедура. Осуществлен поиск всех переменных, для которых средние значения выше за весь период наблюдения. Затем вычтены найденные групповые средние значения из массива исходных данных. К вновь полученным данным применен регрессионный анализ. В случае статистической значимости полученного уравнения регрессии, и панель характеризуется фиксированными эффектами и для ее анализа необходимо использовать соответствующую модель [6].

Для проверки панельных данных на наличие случайных эффектов применен тест множителей Лагранжа с тестовой статистикой вида:

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \left(\sum_{t=1}^T \hat{u}_{it} \right)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{u}_{it}^2} \right),$$

где n – количество объектов; T – число периодов исследования; \hat{u}_{it} – остатки уравнения регрессии.

Тестовая статистика LM имеет χ^2 -распределение с одной степенью свободы, ее критическое значение при уровне значимости 0,05 составляет 3,842. Если значение статистики меньше критического уровня, то с вероятностью ошибки 0,05 можно отклонить модель со случайными эффектами.

Для моделирования величины затрат на выполнение научных исследований из средств хозяйствующих субъектов сформирована информационная база за 2011-2015 гг. Данные представлены по каждому кварталу. Анализ автокорреляционной функции временного ряда и коррелограммы показал, что наибольшее значение принимает коэффициент автокорреляции первого порядка, следовательно, временной ряд содержит тенденцию. Проблема короткого временного ряда и

неоднородность объектов наблюдений обусловили применение модели панельных данных для прогнозирования затрат на научные исследования. Результативным признаком является относительный прирост объемов учтенных затрат на выполнение исследований в расчете на 1 жителя к аналогичному показателю предшествующего квартала.

Панельные данные сформированы отдельно по каждой дискриминантной группе субъектов Российской Федерации. Для каждой группы проведен тест на наличие фиксированных эффектов: значение $F_{\text{набл}}$ составило 0,001; 0,000; 0,001; 0,001; 0,268 для каждой группы соответственно. $F_{\text{крит}} = 2,20$ для первой и четвертой групп, 2,15 для второй, 2,09 для третьей и 2,72 для пятой. В результате, гипотеза о наличии фиксированных эффектов была отклонена по всем пяти группам регионов.

Для проверки панелей на наличие случайных эффектов построено уравнение множественной регрессии для каждой группы регионов, на основе остатков регрессий рассчитана статистика. При следующих данных, $LM = 0,16; 0,12; 1,58; 3,11; 3,75$ для каждой дискриминантной группы соответственно и $\chi^2_{0,05}$ для всех групп - 3,84, наблюдаемое значение статистики не входит в критическую область 0,05 ($\nu=1$). Гипотеза о наличии случайных эффектов отклонена для всех пяти групп регионов. Таким образом, для моделирования панельных данных по группам регионов целесообразно использовать уравнение простой регрессии.

Далее построены уравнения множественной регрессии для каждой группы регионов с шестью факторными признаками. Параметры моделей статистически значимы по t-критерию Стьюдента, уравнения

регрессий значимы по F-критерию Фишера при уровне значимости $\alpha=0,05$. Значения коэффициента детерминации (R^2) принимают достаточно высокие значения, значения средней ошибки аппроксимации ($\bar{\sigma}$) позволяют использовать типологические модели для прогнозирования.

Модель №1:

$$\hat{y}_{1,t} = 6,34 - 39,85 \ln t + 35,81 \alpha + 48,38 \beta + 68,33 \gamma_1 + 29,57 \gamma_2 + 80,16 \gamma_3$$

$t_{расч}$ (-3,12) (3,09) (2,79) (19,51)
(5,98) (12,01).

$F_{набл} = 106,98$; $R^2 = 0,86$; $\Gamma = 11,4\%$, $DW = 1,98$.

Модель №2:

$$\hat{y}_{2,t} = 6,26 - 36,08 \ln t + 34,61 \alpha + 43,85 \beta + 56,06 \gamma_1 + 33,05 \gamma_2 + 60,68 \gamma_3$$

$t_{расч}$ (-6,65) (7,15) (5,90) (37,66)
(15,73) (21,39)

$F_{набл} = 313,86$; $R^2 = 0,94$; $\Gamma = 5,33\%$, $DW = 1,73$.

Модель №3:

$$\hat{y}_{3,t} = 16,98 - 37,71 \ln t + 34,68 \alpha + 44,80 \beta + 44,57 \gamma_1 + 24,84 \gamma_2 + 46,24 \gamma_3$$

$t_{расч}$ (-7,91) (8,16) (6,86) (34,08)
(13,48) (18,55)

$F_{набл} = 259,02$; $R^2 = 0,80$; $\Gamma = 8,22\%$, $DW = 2,04$.

Модель №4:

$$\hat{y}_{4,t} = 28,27 - 43,27 \ln t + 38,82 \alpha + 52,62 \beta + 40,96 \gamma_1 + 16,68 \gamma_2 + 38,74 \gamma_3$$

$t_{расч}$ (-5,19) (5,22) (4,61) (17,91)
(5,17) (8,89)

$F_{набл} = 81,68$; $R^2 = 0,83$; $\Gamma = 7,47\%$, $DW = 1,65$.

Модель №5:

$$\hat{y}_{5,t} = 5,52 - 10,2 \ln t + 7,76 \alpha + 30,12 \gamma_1 + 22,54 \gamma_2$$

$t_{расч}$ (-4,27) (2,55) (9,23) (-6,90)

$F_{набл} = 73,71$; $R^2 = 0,70$; $\Gamma = 10,4\%$, $DW = 1,89$.

Группа регионов 1 с низким уровнем затрат на выполнение научных изысканий и осуществление разработок наиболее подвержена сезонным колебаниям из-за аграрной специализации производительных сил. Реакция группы регионов 2 с уровнем затрат на научные исследования ниже среднего схожа с реакцией группы 1. Регионы, входящие в состав группы 3 и 4, со средним и выше среднего уровнями затрат на исследования, в меньшей степени подвержены сезонным колебаниям (объясняется диверсифицированной структурой экономики) [1].

Группы 1-4 характеризуются высокой чувствительностью к изменению инвестиций в основной капитал. Группа 5 регионов с высоким уровнем затрат на научные изыскания демонстрирует наибольшую устойчивость относительно факторных переменных. Для всех групп регионов характерен затухающий во времени прирост значений исследуемого показателя.

Результат 3

Для сравнительного анализа прогностических способностей построена аналогичная регрессионная модель по всем объектам наблюдения. Модель приняла следующий вид:

$$\hat{y}_{общ,t} = -13,13 - 3,2 \ln t + 2,41 \alpha - 5,05 \beta + 45,33 \gamma_1 + 10,83 \gamma_2 + 31,23 \gamma_3$$

$t_{расч}$ (-2,84) (2,31) (-4,83) (36,39)
(8,69) (25,07).

$F_{набл} = 383,95$; $R^2 = 0,72$; $\Gamma = 15,2\%$, $DW = 1,95$.

Параметры моделей статистически значимы по t-критерию Стьюдента, уравнения регрессий значимы по F-критерию Фишера (при $\alpha=0,05$). На основе полученных моделей разработан прогноз темпов прироста объемов затрат на выполнение научных изысканий и осуществление разработок на 2016 г. На основе значений темпов прироста рассчитан прогноз объемов затрат на исследования в целом по Российской Федерации как сумма приростов по группам регионов.

По прогнозным оценкам, полученным на основе индивидуальных прогнозов для каждой группы регионов, ожидаемый объем затрат на выполнение научных изысканий и осуществление разработок в Российской Федерации в 2016 г. составит в 3 846,1 млрд. руб.

Также разработан интервальный прогноз, в соответствии с которым фактический объем затрат на выполнение научных изысканий и осуществление разработок по итогам 2016 г. с вероятностью 0,95 будет находиться в интервале от 3698,85 млрд. руб. до 4 088,31 млрд. руб.

Аналогичная прогнозная оценка осуществлена на основе общей модели для всех регионов, ожидаемое значение показателя составило 4 246,36 млрд. руб. В 1 квартале 2016 г. отклонение прогнозных оценок, полученных по общей модели, от оценок, полученных по групповым моделям, составило -3,63 млрд. руб. (или - 0,41 %). Далее отклонение увеличивается, по итогам годовой оценки составляет 400,26 млрд. руб. (10,4 %).

Заключение

Существенная пространственная дифференциация регионов Российской Федерации затрудняет разработку корректного

прогноза затрат на выполнение научных исследований и осуществление разработок. Для оценки объема затрат на научные изыскания предложено оперирование показателем среднего удельного веса затрат, рассчитанному за период 2011-2015 гг. Соответствующее значение показателя составило 14,9 %. По нашим оценкам, объем затрат, который в 2016 г. должен был быть направлен на научные изыскания и разработки, составит 580,15 млрд. руб.

Исходя из этого, внедрение типологических регрессионных моделей по панельным данным, построенным для каждой группы регионов, различающихся по условиям формирования объема затрат на выполнение научных изысканий и осуществление разработок, позволяет получить более точные прогнозные оценки. Уровень затрат на выполнение научных изысканий и осуществление разработок силами организаций неоднороден в разрезе субъектов Российской Федерации, что связано с территориальными различиями (природно-климатические условия, обеспеченность природными ресурсами, транспортная доступность). При этом разработка прогноза объема затрат на выполнение научных изысканий и осуществление разработок без учета пространственной дифференциации обеспечивает завышение прогнозных оценок по сравнению с фактическими. Построение моделей по группам регионов, различающихся по уровню затрат, позволяет повысить точность прогнозных оценок, что подтверждает влияние структурных различий в социально-экономическом развитии регионов на величину затрат на научные исследования в целом по стране.

Список литературы

1. Атанов Н. И. Тенденция в социально-экономическом развитии Республики Бурятия среди 83 субъектов Российской Федерации // Вестник Бурятского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. – 2013. – №4. – С. 178–184.

2. Ванчикова Е. Н. Методический подход к оценке пространственного социально-экономического развития региона // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2012. – № 2. – С. 12–18.

3. Дондокова Е. Б. Интеллектуальные ресурсы как элемент обеспечения развития региональных инновационных систем // Вестник ВСГУТУ. – 2013. – № 3 (42). – С. 73–79.

4. Малышев Е. А. Институциональная роль высшей школы и науки в региональном саморазвитии // Образование. Наука. Научные кадры. – 2012. – № 5. – С. 97–101.

5. Мункуева И. С. Знание как наиболее производительный ресурс инновационной экономики // Вестник Бурятского государственного университета. – 2014. – №2. – С. 26–28.

6. Потаев В. С. Методические аспекты оценки инновационного потенциала региона // Baikal Research Journal. – 2012. – № 3. – С. 10.

7. Рубан В. А. Роль социальных ресурсов в модернизации экономики регионов России // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 4 (52). – С. 193–196.

8. Беломестнов В. Г., Багинова В. М., Рубан В. А. Управление развитием соци-

альной инфраструктуры региона : монография. – Улан-Удэ : Изд-во Восточно-Сибирский госуниверситет технологий и управления, 2011. – 140 с.

9. Цыренов Д. Д. Разработка статистической оценки когнитивной асимметрии регионов Сибирского федерального округа по уровню человеческого капитала // Омский научный вестник. – 2014. – №3 (129). – С. 51–54.

10. Ершова И.Г., Вертакова Ю.В. Разбалансированность рынка образовательных услуг и рынка труда: постановка проблемы // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2010. – № 2 (31). – С. 109-115.

11. Вертакова Ю.В., Клевцова М.Г., Положенцева Ю.С. Оценка эффективности регулирования пространственного развития региона в условиях поляризации // Вестник ОрелГИЭТ. – 2012. – № 4 (22). – С. 20-25.

12. Вертакова Ю.В., Греченюк О.Н., Греченюк А.В. Исследование возможностей перехода экономики России на инновационно-ориентированную модель развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2015. – № 1 (211). – С. 84-92.

13. Ершова И.Г., Вертакова Ю.В. Комплексный подход к оценке показателей, характеризующих экономику знаний региона // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2011. – № 1. – С. 109-117.

Получено 04.10.16

D. D. Tsyrenov, Candidate of Economic Sciences, Buryat State University
(e-mail: dashi555@mail.ru)

A. B. Sharaldaeva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Buryat State University
(e-mail: management.bsu@gmail.com)

M.V. Madasov, Postgraduate, East-Siberian State University of Technology and Management (e-mail: admoka@icm.buryatia.ru)

SPATIAL DIFFERENTIATION ASSESSMENT AND COSTS FORECASTING FOR SCIENTIFIC RESEARCHES

In modern economic researches accents are shifted towards economy knowledge studying. This study is in new products production innovations. It is based on last researches and inventions. Therefore information and prognostic support of perfect innovative economy forming mechanisms and instruments are updated quickly. The main place is in quantitative development for short-term cost forecasting for scientific researches. At the same time forecast errors lead to current and capital costs revaluation. So forecast accuracy is very important.

Besides used indicator justification in open statistical massifs with different aggregating levels is a significant problem. All information stated above show need in additional statistical development for assessment and short-term internal costs forecasting on researches and development taking into account territorial distinctions.

This article is devoted to innovative development problem. Methodological and methodical development tools for short-term internal cost forecasting on researches and inventions. The purpose of this research is in short-term forecasting enhancement taking into account Russian Federation entities differentiation under social and economic development.

Key words: innovations, knowledge economy, post-industrial society, short-term forecasting, statistical tools.

Reference

1. Atanov N. I. Tendencija v social'no-jekonomicheskom razvitii Respubliki Burjatija sredi 83 sub#ektov Rossijskoj Federacii // Vestnik Burjatskogo nauchnogo centra Sibirskogo otdelenija Rossijskoj akademii nauk. – 2013. – №4. – S. 178–184.

2. Vanchikova E. N. Metodicheskij podhod k ocenke prostranstvennogo social'no-jekonomicheskogo razvitija regiona // Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika. Sociologija. Menedzhment. – 2012. – № 2. – S. 12–18.

3. Dondokova E. B. Intellektual'nye resursy kak jelement obespechenija razvitija regional'nyh innovacionnyh sistem // Vestnik VSGUTU. – 2013. – № 3 (42). – S. 73–79.

4. Malyshev E. A. Institucional'naja rol' vysshej shkoly i nauki v regional'nom samorazvitii // Obrazovanie. Nauka. Nauchnye kadry. – 2012. – № 5. – S. 97–101.

5. Munkueva I. S. Znanie kak naibolee proizvoditel'nyj resurs innovacionnoj jekonomiki // Vestnik Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2014. – №2. – S. 26–28.

6. Potaev V. S. Metodicheskie aspekty ocenki innovacionnogo potenciala regiona // Baikal Research Journal. – 2012. – № 3. – S. 10.

7. Ruban V. A. Rol' social'nyh resursov v modernizacii jekonomiki regionov Rossii // Problemy sovremennoj jekonomiki. – 2014. – № 4 (52). – S. 193–196.

8. Belomestnov V. G., Baginova V. M., Ruban V. A. Upravlenie razvitiem social'noj infrastruktury regiona : monografija. – Ulan-Udje : Izd-vo Vostochno-Sibirskij gosuniversitet tehnologij i upravlenija, 2011. – 140 s.

9. Cyrenov D. D. Razrabotka statisticheskoy ocenki kognitivnoj asimmetrii regionov Sibirskogo federal'nogo okruga po urovnju chelovecheskogo kapitala // Omskij nauchnyj vestnik. – 2014. – №3 (129). – S. 51–54.

10. Ershova I.G., Vertakova Ju.V. Razbalansirovannost' rynka obrazovatel'nyh uslug

i rynku truda: postanovka problemy // Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. – 2010. – № 2 (31). – S. 109-115.

11. Vertakova Ju.V., Klevcova M.G., Polozhenceva Ju.S. Ocenka jeffektivnosti regulirovanija prostranstvennogo razvitija regiona v uslovijah poljarizacii // Vestnik OrelGIJeT. – 2012. – № 4 (22). – S. 20-25.

12. Vertakova Ju.V., Grechenjuk O.N., Grechenjuk A.V. Issledovanie vozmozhnostej perehoda jekonomiki Rossii na innovacionno-orientirovannuju model' razvitija //

Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki. – 2015. – № 1 (211). – S. 84-92.

13. Ershova I.G., Vertakova Ju.V. Kompleksnyj podhod k ocenke pokazatelej, harakterizujushhij jekonomiku znaniy regiona // Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika. Sociologija. Menedzhment. – 2011. – № 1. – S. 109-117.

УДК 338.012

М.А. Плахотникова, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» (Курск) (e-mail:erelda@rambler.ru)

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Статья посвящена современной ситуации на российских отраслевых рынках на фоне проблемы экономических санкций характеризуется сильным влиянием внешних факторов. Особенно эта проблема заметна в отраслях традиционно имеющих высокую долю импорта и тесные взаимосвязи с крупными западными компаниями. Рынок информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в данный момент значительно трансформируется под влиянием глобальных процессов, происходящих в экономике России в целом. Особенно это ярко выражено в процессах импортозамещения. Часто российский ИКТ-рынок изучают и характеризуют с точки зрения мировых агентств по исследованию рынка, таких как IDC, и его тенденции оцениваются в долларовом выражении. Однако сильный рост курса доллара по отношению к национальной валюте сделал такую оценку не достаточно адекватной. Нами предлагается взглянуть на ИКТ-рынок с точки зрения внутренних условий российской экономики и внутренних его субъектов. Выявлены основные направления развития всех элементов ИКТ-рынка. Рассмотрены основные варианты импортозамещения в различных сферах информационных технологий. Произведена прогнозная оценка темпов роста ИКТ-рынка. Проведенное исследование позволяет учесть специфические особенности развития ИКТ-рынка на современном этапе и сформулировать основные рекомендации по сохранению положительных тенденций и устойчивости развития отрасли информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, рынок информационно-коммуникационных технологий, тенденции развития, импортозамещение, информационные технологии, экономические санкции.

В данный момент российский рынок информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-рынок) оказался на новом этапе развития, это, в свою очередь, не могло не сказаться на экономическом состоянии российского бизнеса. Сфера ИКТ в данный момент является авангардной в направлении использования импортозамещения. Это является причиной ради-

кального изменения отрасли в целом [13,15,16]. В первую очередь, в связи с экономическими санкциями со стороны некоторых зарубежных стран, упали темпы роста объемов сотрудничества с западными ИТ-компаниями. На сегодняшний момент большинство крупных российских ИТ-предприятий изменили свои приоритеты и механизмы в сфере заку-