



УДК 338.43  
ББК 65.9(2)

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭМПИРИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К КОНВЕРГЕНЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

*М.Н. Толмачев*

В статье рассматривается проблема регионального неравенства производства продукции сельского хозяйства на одного жителя. Приводится краткий обзор теории конвергенции. Проведена проверка наличия  $\sigma$  и  $\beta$ -конвергенции продукции сельского хозяйства на одного жителя за 2000–2008 гг. на основе данных российских регионов.

**Ключевые слова:** продукция сельского хозяйства, конвергенция, неравенство, регионы, дивергенция, продовольственная безопасность, сельскохозяйственная организация, крестьянско-фермерское хозяйство.

Трансформационные изменения в экономике страны в период перехода к рыночным отношениям привели к структурной перестройке всей системы формирования и пространственного распределения продовольственных ресурсов. В результате произошел резкий спад объемов производства и потребления продовольствия, рост импорта продуктов питания, утрата продовольственной безопасности страны по ряду продуктов, усиление пространственной неоднородности и поляризации регионов по уровню потребления основных продуктов питания и ряд других негативных явлений.

Региональные продовольственные ресурсы формируются из двух основных источников: местного производства и ввоза из других регионов или стран. Слишком большая зависимость регионов от ввезенных продуктов питания может оказать неблагоприятное влияние на потребление населением основных продуктов питания в случае неблагоприятных погодных условий.

Поскольку состояние продовольственного обеспечения является важнейшей характеристикой жизненного уровня населения, то проблема регулирования процессов функционирования и раз-

вития продовольственного комплекса выступает в качестве приоритетной задачи управления социально-экономическим развитием регионов.

Региональные власти ставят задачу создания местных продовольственных рынков, их защиты, создания конкурентной среды и повышения уровня доступности продуктов питания для населения. И это вполне объяснимо, поскольку формирование продовольственных ресурсов региона за счет собственного производства предполагает сведение к минимуму объемов ввоза продукции. В этом случае в экономике региона сохраняются рабочие места, мощности производств по переработке сельскохозяйственной продукции и получают развитие сельские территории. При таком подходе создаются основы для обеспечения продовольственной безопасности регионов.

В этой связи особую актуальность приобретает исследование вопросов выравнивания сельскохозяйственного производства на одного жителя российских регионов.

В последние десятилетия все больше появляется работ, посвященных выравниванию уровней развития стран или регионов. Ключевую роль в них играет конвергенция. Под конвергенцией понимается сближение уровней развития стран или регионов во времени. Противоположный процесс называется дивергенцией.

Вопрос о наличии конвергенции между странами с разным уровнем экономического раз-

вития возник в 60–70-е гг. прошлого века после появления модели экономического роста Р. Солоу, одним из следствий которой являлся вывод о более высоких темпах экономического роста в странах, находящихся далеко от стационарного состояния (состояния, при котором капиталовооруженность труда находится на постоянном уровне), по сравнению со странами, лежащими ближе к нему. Тем самым отстающие экономики постепенно догоняют развитые.

Среди зарубежных ученых, занимающихся конвергенцией, можно выделить работы Н.Г. Мэнкью, П.М. Ромера, Д. Вейл, Р. Барро, Д. Ква, А. де ла Фуэнте, П. Эванса и др. Из российских исследований отметим работы А. Гранберга, С. Дробышевского, О. Лугового, А. Иодчина, Д. Зверева, Е. Коломак и др.

В экономической литературе не существует единого толкования конвергенции. Наибольшее распространение получили концепции бета- ( $\beta$ ) и сигма-конвергенции ( $\sigma$ ).

Термин  $\beta$ -конвергенция был введен в работе Р. Барро и Х. Сала-и-Мартин [8].  $\beta$ -конвергенция – это отрицательная зависимость темпов роста от первоначального уровня развития, то есть бедные регионы (или страны) имеют более высокие темпы экономического роста, чем богатые, что в долгосрочной перспективе должно приводить к выравниванию региональных уровней экономического развития.

Различают абсолютную (безусловную) и условную  $\beta$ -конвергенцию. Под абсолютной  $\beta$ -конвергенцией понимают сближение уровней развития регионов во времени без наложения дополнительных условий на данный процесс, то есть в состав экзогенных переменных включен только уровень начального развития. Часто подобное регрессионное уравнение оказывается незначимым, а полученные оценки смещены в сторону дивергенции, что объясняется отсутствием в регрессии переменных, характеризующих различие в уровне производственных технологий, норме сбережений и ряде других параметров, оказывающих влияние на темпы роста выпуска. Для устранения смещения в уравнение необходимо включить дополнительные факторные переменные. В этом случае проверяется гипотеза условной  $\beta$ -конвергенции.

Довольно часто гипотеза конвергенции неоклассической модели роста тестируется на примере регионов одной страны. Несмотря на то, что

возможно наличие расхождений между регионами по уровню развития технологий, предпочтений, экономических институтов и т. д., данные различия, как правило, существенно меньше, чем различия между странами. Поэтому вероятность наличия абсолютной конвергенции между регионами существенно выше, чем между странами [1, с. 102]. Кроме того, возможна проверка наличия «клубной» конвергенции, то есть по группам регионов в рамках одной страны [3, с. 72–79].

Для эмпирической проверки абсолютной  $\beta$ -конвергенции строится регрессия среднего или базисного за рассматриваемый период темпа роста исследуемого признака (в нашем случае производства продукции сельского хозяйства на одного жителя региона) на свободный член и логарифм начального уровня исследуемого признака на душу населения. Формально модель абсолютной конвергенции можно представить в виде следующей формулы [7, с. 38]:

$$\left(\frac{y_T}{y_0}\right)^{\frac{1}{T}} = a + b \ln y_0 + \varepsilon, \quad (1)$$

где  $y_T$  и  $y_0$  – производство продукции сельского хозяйства на одного жителя региона в конечный ( $T$ ) и начальный ( $0$ ) моменты времени соответственно;

$\left(\frac{y_T}{y_0}\right)^{\frac{1}{T}}$  – средний темп роста производства продукции сельского хозяйства на одного жителя региона;  
 $a$  – свободный член (константа);  
 $b$  – коэффициент регрессии;  
 $\varepsilon$  – случайная ошибка.

Если коэффициент  $b$  при объясняющей переменной значим и имеет отрицательный знак, то гипотеза абсолютной  $\beta$ -конвергенции не отвергается. Таким образом, проверяется наличие отрицательной корреляции между темпами экономического роста и начальным уровнем развития экономики регионов. При положительном коэффициенте  $b$  наблюдается дивергенция.

Процесс конвергенции характеризуется двумя показателями:

- скоростью конвергенции ( $\beta$ ), показывающей на сколько долей единицы сокращается разрыв между регионами за один период времени. Она имеет знак противоположный коэффициенту  $b$ , то есть если последний отрицательный, то скорость больше нуля;

-временем, необходимым регионам для преодоления половины пути до устойчивого состояния ( $\tau$ ).

Эти показатели могут быть рассчитаны при помощи оценки коэффициента  $b$  в (1), который может быть выражен как [1, с. 12]:

$$b = -\frac{1 - e^{-\beta T}}{T}. \quad (2)$$

Тогда:

$$\beta = -\frac{\ln(1 + bT)}{T}, \quad (3)$$

$$\tau = \frac{\ln 2}{\ln(1 + \beta)}. \quad (4)$$

В модели абсолютной  $\beta$ -конвергенции (1) рассматриваемые регионы должны быть достаточно однородны по структуре экономики и характеризуются только временными различиями в уровнях продукции сельского хозяйства, которые объясняются за счет различий в начальных уровнях продукции сельского хозяйства на одного жителя региона. В условиях экономических, институциональных и природно-климатических различий между регионами последнее предположение является слишком сильным и вряд ли реалистичным для российских регионов. Было бы логично предположить, что различные регионы имеют различные траектории пропорционального роста и, следовательно, различные долгосрочные темпы роста. В этом случае выравнивание регионов может и не происходить.

Для учета межрегиональных различий в модель (1) включают дополнительные факторы, которые могут повлиять на темпы роста в регионах. В результате модель условной  $\beta$ -конвергенции принимает вид [1, с. 15]:

$$\ln\left(\frac{y_T}{y_0}\right)^{\frac{1}{T}} = a + b \ln y_0 + cX + \varepsilon, \quad (5)$$

где  $X$  – матрица региональных факторов роста, характеризующих равновесие устойчивого состояния каждого региона;

$a$  – свободный член (константа);

$b, c$  – коэффициенты регрессии;

$\varepsilon$  – случайная ошибка.

Таким образом, в модели условной конвергенции (5) проверяется гипотеза о наличии

отрицательной зависимости между средними темпами роста и начальным уровнем производства продукции сельского хозяйства на одного жителя, но при наличии контролирующих факторов, характеризующих региональные различия в уровнях равновесных устойчивых состояний.

$\sigma$ -конвергенция определяется как уменьшение во времени вариации (неравенства, дифференциации) уровней экономического развития регионов.

Для проверки гипотезы о наличии  $\sigma$ -конвергенции наиболее часто используются показатели вариации: дисперсия, среднее квадратическое отклонение или коэффициент вариации. Причем более предпочтительно использование коэффициента вариации: в отличие от дисперсии или среднего квадратического отклонения он не будет зависеть от размерности и масштаба. Кроме того, можно использовать и такие показатели неравенства, как индекс Херфиндаля-Хиршмана, коэффициент Джини и индекс Тейла.

А.А. Иодчин предлагает использовать для проверки  $\sigma$ -конвергенции показатели, характеризующие степень отклонения выборочного распределения от нормального, – асимметрию и эксцесс [2, с. 69].

Гипотеза  $\sigma$ -конвергенции справедлива в том случае, если для регионов наблюдается снижение показателей неравенства.

Гипотезы  $\beta$  и  $\sigma$ -конвергенции являются взаимосвязанными, но не эквивалентными. Абсолютная  $\beta$ -конвергенция указывает на существование тенденции к сокращению разрыва в ВВП (или другого показателя) на душу населения. В то же время случайные шоки, воздействующие на экономики стран (регионов), могут противодействовать этой тенденции и временно увеличивать дисперсию распределения ВВП на душу населения [7, с. 34]. Из абсолютной  $\beta$ -конвергенции напрямую не следует  $\sigma$ -конвергенция.  $\beta$ -конвергенция является необходимым, но не достаточным условием для существования  $\sigma$ -конвергенции.

Для проверки конвергенции российских регионов по уровню производства продукции сельского хозяйства на одного жителя нами использовались официальные данные Росстата по 77 регионам за 2000–2008 годы. В анализе не участвовали города Москва и Санкт-Петербург из-за отсутствия сельскохозяйственной дея-

тельности, Чеченская Республика в связи с отсутствием данных за ряд лет. Автономные округа были включены в субъекты, составными частями которых они являются.

Проверка гипотезы  $\sigma$ -конвергенции производства продукции сельского хозяйства на одного жителя проводилась на основе коэффициента вариации и индекса Тейла. Данные показатели «взвешивались» по численности населения регионов. На наш взгляд, это является оправданным для нашей страны, поскольку численность населения российских регионов порой отличается в десятки и даже сотни раз. Это позволяет снизить влияние северных несельскохозяйственных регионов.

На рисунке приведена динамика индекса Тейла. Тенденция изменения коэффициента вариации аналогична индексу Тейла и поэтому не приводится.

Для сравнения расчеты проводились как в текущих, так и в постоянных ценах 2000 года. Анализ в текущих ценах позволяет определить существенные различия между регионами, их долгосрочную тенденцию, оценить влияние различных факторов на динамику дифференциации. Еще одним аргументом в пользу номинальных показателей является то, что только в номинальных ценах можно оценить уровень дифференциации на текущий момент, ис-

пользование постоянных цен его искажает. Сама региональная дифференциация формируется и существует в стране именно в текущий момент времени, оказывая влияние на перераспределение потоков в экономике страны, которая также «живет» текущими ценами. В связи с этим предпочтение будет отдаваться анализу показателей в текущих ценах. С другой стороны, оценивание дифференциации в постоянных ценах и при скорректированном их уровне не лишено смысла, так как позволяет анализировать структурные сдвиги в экономике и их влияние на региональную дифференциацию.

Из рисунка видно, что на протяжении рассматриваемого периода происходит увеличение индекса Тейла по объему произведенной продукции сельского хозяйства на одного жителя, как в текущих, так и в постоянных ценах. Рост неравенства наблюдался и по основным сельхозпроизводителям – сельскохозяйственным организациям и хозяйствам населения. Причем в ценах 2000 г. неравенство росло более быстрыми темпами. Неравенство продукции сельского хозяйства на одного жителя крестьянских (фермерских) хозяйств (К(Ф)Х) в целом увеличилось, но нельзя сделать однозначных выводов относительно отклонения гипотезы о наличии  $\sigma$ -конвергенции. 2004 г. является годом смены роста неравенства снижением.

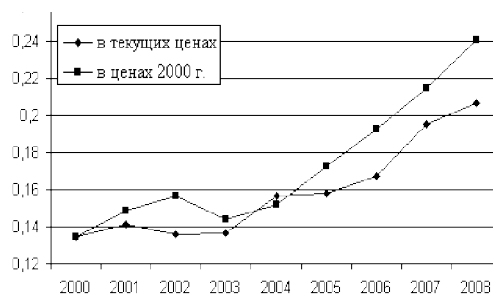
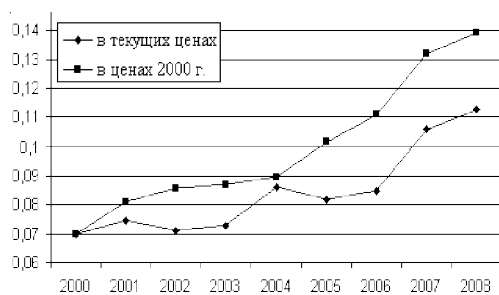


Рисунок. Динамика индекса Тейла в РФ за 2000–2008 годы (по показателю объема произведенной продукции сельского хозяйства на одного жителя региона) \*

\* Составлено по авторским расчетам.

Таким образом, можно сделать выводы, что концепция  $\sigma$ -конвергенции продукции сельского хозяйства на одного жителя не получила подтверждения по российским регионам и наблюдается  $\sigma$ -дивергенция.

Наличие  $\beta$ -конвергенции подразумевает существование тенденции к сокращению разрыва производства продукции сельского хозяйства на душу населения регионов РФ. Для ее проверки необходимо, прежде всего, проанализировать результаты оценки парной регрессионной зависимости среднего темпа роста от начального уровня производства продукции сельского хозяйства на одного жителя, то есть проверить наличие абсолютной  $\beta$ -конвергенции. Результаты оценивания данной зависимости (1) по категориям хозяйств за весь период исследования 2001–2008 гг. приведены в таблице 1.

Данные таблицы 1 показывают, что для всего рассматриваемого периода не была выявлена связь между средним темпом роста объема произведенной продукции сельского хозяйства на одного жителя и его первоначальным уровнем в 2000 г., так как полученные оценки незначимы, а коэффициенты детерминации пренебрежимо малы. Поэтому невозможно сделать вывод как о том, что наблюдается абсолютная конвергенция, так и о том, что имеет место абсолютная дивергенция.

Проверка гипотезы  $\beta$ -конвергенции по годам по сравнению с 2000 г. также не дала значимых оценок для продукции сельского хозяйства в целом по региону. Для продукции сельскохозяйственных организаций значимые на 5-процентном уровне оценки были получены для 2001, 2002,

2006, 2007 и 2008 годов. Причем наблюдалась  $\beta$ -дивергенция, то есть регионы, характеризующиеся меньшим уровнем объема произведенной продукции сельскохозяйственных организаций на одного жителя в 2000 г., имели более низкие темпы роста продукции. Скорость дивергенции (расхождения) составляла при этом за 2001–2008 гг. около 2,41 % в год.

Для продукции хозяйств населения значимые оценки были получены:

- на 5-процентном уровне значимости для 2001, 2004 гг.;
- на 10-процентном уровне значимости для 2002 и 2003 годов.

Стоит заметить, что низкие значения коэффициента детерминации, а также отсутствие значимых оценок за 2005–2008 гг. указывает на неустойчивость результатов, поэтому полученная оценка скорости дивергенции может быть поставлена под сомнение.

Для продукции К(Ф)Х не были получены значимые оценки коэффициента регрессии, что не позволяет сделать выводы о наличии абсолютной  $\beta$ -конвергенции или дивергенции.

Для проверки гипотезы условной  $\beta$ -конвергенции были проведены оценки регрессионных уравнений, применявшихся для проверки абсолютной  $\beta$ -конвергенции, с включением дополнительных переменных. К их числу относятся удельный вес сельского населения и удельный вес продукции сельского хозяйства в ВРП. При построении регрессионных уравнений по категориям хозяйств использовался удельный вес продукции сельского хозяйства соответствующих хозяйств в ВРП.

Таблица 1

**Оценка параметров \* абсолютной  $\beta$ -конвергенции  
сельскохозяйственного производства в РФ за 2001–2008 гг.**

Категории хозяйств	Константа	Коэффициент регрессии	$R^2$
Все хозяйства	0,0160 (0,320)	0,0071 (0,460)	0,007
С.-х. организации	0,0185 (0,007)	0,0266 (0,001)	0,142
Хозяйства населения	0,0038 (0,690)	-0,0064 (0,442)	0,008
К(Ф)Х	0,1288 (0,000)	-0,0091 (0,432)	0,008

\* Зависимая переменная – логарифм среднего темпа роста продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств на одного жителя; независимая переменная – логарифм продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств на одного жителя регионов РФ в 2000 г.

В скобках приведены уровни значимости оценки параметров.

Рассчитано по: [4, с. 10–13, 22–25, 34–37; 5, с. 11–22, 47–58, 83–91; 6, с. 62–63, 265–275].

Результаты оценки уравнений с указанными переменными за 2001–2008 гг. представлены в таблице 2.

Оценки модели условной  $\beta$ -конвергенции не дали статистически значимых коэффициентов регрессии логарифма продукции сельского хозяйства на одного жителя в 2000 г. для всей продукции и продукции сельскохозяйственных организаций. Оценки по годам также не дали значимых результатов и не приводятся.

Для продукции хозяйств населения и  $K(\Phi)X$  были получены значимые оценки коэффициентов регрессии. Для хозяйств населения значимой контролирующей переменной оказался удельный вес сельского населения, а для  $K(\Phi)X$  – удельный вес продукции  $K(\Phi)X$  в ВРП. Таким образом, значимость полученных уравнений выше, чем при использовании абсолютного подхода к анализу конвергенции. При этом за 2001–2008 гг. наблюдается условная  $\beta$ -конвергенция как продукции хозяйств населения, так и  $K(\Phi)X$ . Скорость конвергенции составила 2,16 % в год по хозяйствам населения и 4,79 % в год по  $K(\Phi)X$ , а полупериод преодоления пути до устойчивого состояния 32,4 и 14,8 лет соответственно. Полученные оценки регрессионных моделей условной  $\beta$ -конвергенции по годам по сравнению с

2000 г. – подтверждающие сходимость регионов по уровню производства продукции в хозяйствах населения и  $K(\Phi)X$ .

Таким образом, по результатам проведенного анализа можно сделать вывод о том, что в настоящее время выделяют несколько концепций конвергенции применительно к регионам одной страны, что подразумевает различные методы анализа конвергенции. Наиболее простым способом установить наличие региональной сходимости в темпах сельскохозяйственного производства можно с точки зрения сокращения неравенства по уровню производства продукции сельского хозяйства на одного жителя, то есть выявлением  $\sigma$ -конвергенции. В рамках данной концепции рассматриваются показатели, характеризующие неравенство регионов по изучаемому признаку. Другой способ ( $\beta$ -конвергенция) основан на использовании регрессионных моделей, в которых оценивается зависимость накопленного прироста продукции сельского хозяйства за некоторый период времени от первоначального уровня производства продукции сельского хозяйства на одного жителя.

Результаты эмпирического анализа конвергенции производства продукции сельского хозяйства применительно к российским регионам дали неоднозначные результаты.

Таблица 2

**Оценка параметров \* условной  $\beta$ -конвергенции сельскохозяйственного производства в РФ за 2001–2008 гг.**

Переменная	Все хозяйства	С.-х. организации	Хозяйства населения	$K(\Phi)X$
Константа	0,0068 (0,710)	0,0231 (0,087)	-0,0377 (0,005)	0,0204 (0,569)
Логарифм продукции с.-х. по категориям хозяйств на одного жителя регионов РФ в 2000 г.	-0,0096 (0,401)	0,0030 (0,828)	-0,0198 (0,017)	-0,0398 (0,003)
Удельный вес сельского населения	-0,0007 (0,1866)	-0,0007 (0,141)	0,0017 (0,000)	–
Удельный вес продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в ВРП	0,0013 (0,305)	0,0082 (0,041)	–	0,0653 (0,000)
$R^2$	0,116	0,192	0,206	0,196
$P$ -value $F$ -статистики	0,028	0,001	0,010	0,000
Скоростью конвергенции $\beta$ , %	–	–	2,16	4,79
Полупериод, лет	–	–	32,4	14,8

\* Зависимая переменная – логарифм среднего темпа роста продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств на одного жителя; независимые переменные – логарифм продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств на одного жителя регионов РФ в 2000 г., удельный вес сельского населения, удельный вес продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в ВРП.

В скобках приведены уровни значимости оценки параметров.

Рассчитано по: [4, с. 10–13, 22–25, 34–37; 5, с. 11–22, 47–58, 83–91; 6, с. 62–63, 265–275].

Во-первых, неоднородность российских регионов росла во времени по показателю производства продукции сельского хозяйства на одного жителя. На промежутке 2000–2008 гг. наблюдалась  $\sigma$ -дивергенция. За указанный период времени индекс Тейла в текущих ценах вырос с 0,0697 до 0,1127, то есть в 1,62 раза. При этом по категориям хозяйств наблюдался меньший рост индекса Тейла. Региональное неравенство продукции сельскохозяйственных организаций на одного жителя выросло в 1,53 раза, населения – в 1,58 раза, а  $K(\Phi)X$  – в 1,03 раза, причем начиная с 2005 г. в  $K(\Phi)X$   $\sigma$ -конвергенция сменилась  $\beta$ -конвергенцией.

Во-вторых, результаты регрессионного анализа не позволяют сделать выводы о наличии или отсутствии как абсолютной, так и условной  $\beta$ -конвергенции (дивергенции). В то же время по категориям хозяйств подтверждается концепция  $\beta$ -конвергенции (дивергенции). Для продукции сельскохозяйственных организаций за 2001–2008 гг. наблюдалась абсолютная  $\beta$ -дивергенция со средней скоростью 2,41 % в год. В хозяйствах населения наблюдалась условная  $\beta$ -конвергенция за 2001–2008 годы. Среднестатистическому региону для преодоления половины расстояния, отделяющего регион до стационарного состояния, потребуется 32,4 года, что соответствует скорости конвергенции приблизительно 2,16 % в год. В  $K(\Phi)X$  также была выявлена условная  $\beta$ -конвергенция за 2001–2008 гг.: регионы, характеризовавшиеся более низким показателем производства продукции  $K(\Phi)X$  на одного жителя в 2000 г., к 2008 г. продемонстрировали более высокие темпы роста данного показателя. Скорость конвергенции составляла 4,79 % в год.

Полученные результаты необходимо учитывать при подготовке мероприятий, направленных на обеспечение продовольственной независимости регионов, поскольку неравномерность производства продукции сельского хозяйства на одного жителя может привести к существенному росту цен на продовольствие в годы неурожая в регионах, имеющих слабую сельскохозяйственную базу и ввозящих значительную часть продовольствия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зверев, Д. В. Субфедеральная фискальная политика в России: межрегиональные различия и связи / Д. В. Зверев, Е. А. Коломак. – М. : МОНФ ; СЦПЭИ, 2010. – 102 с. (Серия «Научные доклады: независимый экономический анализ»; № 209).
2. Иодчин, А. А. Эконометрическое моделирование межрегиональной конвергенции в России : дис. ... канд. экон. наук / Иодчин Александр Александрович. – М., 2010. – 198 с.
3. Кириллова, С. А. Региональное развитие и качество экономического пространства / С. А. Кириллова, О. Г. Кантор // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 3. – С. 57–80.
4. Продукция сельского хозяйства в 2009 году. – М. : Росстат, 2010. – 78 с.
5. Продукция сельского хозяйства (пересчитанные данные с учетом итогов ВСПН-2006). – М. : Росстат, 2009. – 134 с.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010 : стат. сб. – М. : Росстат, 2009. – 996 с.
7. Факторы экономического роста в регионах РФ / С. Дробышевский [и др.]. – М. : ИЭПП, 2005. – 278 с.
8. Barro, R. J. Economic Growth and Convergence across the United States / R. J. Barro, X. Sala-i-Martin // Working Paper 3419. – Cambridge ; Mass. : NBER, 1990. – 69 p.

## THEORETICAL AND EMPIRICAL APPROACHES TO CONVERGENCE OF AGRICULTURAL PRODUCTION

*M.N. Tolmachev*

The article deals with the problem of regional inequality of agricultural production per capita. It also focuses on a brief review of the convergence theory. The author audited a  $\sigma$  and  $\beta$ -convergence of agricultural production per capita in 2000–2008 in the case study of Russian regions.

**Key words:** *agricultural products, convergence, inequality, regions, divergence, food security, agricultural organization, farm.*