

Для цитирования: Экономика региона. — 2016. — Т. 12, Вып. 1. — С. 105-116  
doi 10.17059/2016-1-8  
УДК 330.34:338.436.33

Ф. Н. Гарипов<sup>а)</sup>, Х. Н. Гизатуллин<sup>а)</sup>, З. Ф. Гарипова<sup>б)</sup>

<sup>а)</sup> Институт социально-экономических исследований УНЦ РАН (Уфа, Российская Федерация)

<sup>б)</sup> Уфимский филиал финансового университета при Правительстве РФ (Уфа, Российская Федерация)

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ ВЫЗОВОВ XXI ВЕКА В АГРОСФЕРЕ<sup>1</sup>

*На основе изучения мирового и отечественного подходов к решению продовольственного вопроса в статье обосновываются основные векторы аграрного развития, направленные на преодоление вызовов начала XXI в. и достижение в последующем продовольственной независимости России. Раскрываются причины сокращения среднедушевого производства продовольствия в мире, отмечается возрастающее влияние на его динамику (помимо роста численности населения выравнивание уровня и качества питания). Доминирующие ныне общественные стимулы формируют темпы роста спроса, опережающие производство. Предложено корректировать стратегию аграрного развития, сохраняя принципы многоукладности в организации хозяйствования, ориентируясь на ведущую роль крупных вертикально интегрированных хозяйственных образований и на импортозамещение по базовым продуктам питания за счет вовлечения внутренних резервов территорий, в том числе развития кооперационных принципов, исторически сопровождающих становление товарно-денежных отношений в деревне.*

*Повышение продуктивности факторов производства обосновывается как основной вектор выправления ситуации. Рекомендуются диверсифицировать набор культивируемых растений и пород животных, а также формировать новую товарную структуру производства.*

*Подчеркивается необходимость осуществления импорта продовольствия с учетом того, что за завезенную продукцию, произведенную с использованием преимущественно воспроизводимых ресурсов, России приходится рассчитывать на потенциал невозобновляемых природных ресурсов, что стратегически проигрышно.*

*Для достижения устойчивости основных параметров и повышения результативности аграрной деятельности рекомендуется использовать инструменты экономико-математического моделирования распределения экономических ресурсов развития.*

*Результаты исследования найдут отражение при обосновании стратегии аграрного развития регионов.*

**Ключевые слова:** несбалансированность рациона питания, сохранение природного баланса, генетический потенциал продуктивности, расширение набора сельхозкультур, расширение набора видов животных, выход питательных веществ, экономико-математическое моделирование, товарная структура производства, принцип многоукладности, вертикальная интеграция, импортозамещение, малые формы производства

### Введение

Одной из проблем, не преодоленных современной цивилизацией, остается обеспечение людей планеты питанием. По данным ФАО ООН, в современном мире около миллиарда человек испытывают голод, еще большее количество людей находится в зоне скрытого голодания.

В России проблема питания населения страны в основном была разрешена, хотя и в рискованно высокой степени за счет привлечения импортной пищевой продукции. Эта схема, однако, оказалась ненадежной. В ре-

зультате санкций, инициированных США и ЕС, в последнее время ряд зарубежных каналов, по которым нам поставлялись пищевые ресурсы, был выключен, и возникло напряжение в продовольственном балансе страны. Возникла необходимость оперативного налаживания новых связей, постепенного ухода от чрезмерно высокой импортозависимости отечественного продовольственного рынка.

Проблеме обеспечения продовольствием посвящено немало научных изысканий и хозяйственных экспериментов. В качестве приоритетных обосновываются различные направления движения к цели.

Наиболее общественно значимыми представляются рекомендации Н. Фигуровской и

<sup>1</sup> © Гарипов Ф. Н., Гизатуллин Х. Н., Гарипова З. Ф. Текст. 2016.

А. Емельянова по использованию различных моделей собственности на основные факторы производства продовольственных ресурсов и формированию на этой базе форм организации аграрной деятельности, обеспечивающих раскрепощение хозяйственной инициативы и адаптирование экономических отношений общества к интересам сельхозпроизводителей [1; 2, с. 120]. Другая группа исследователей (А. Амосов [3], В. Суровцев, Ю. Никулина [4]) в качестве приоритета выдвигает курс на комплексное инновационное направление развития. Звучат также рекомендации по развитию фермеризации как ведущей формы хозяйствования, с последовательным вытеснением крупных организационных форм, действующих на кооперативных началах.

В. Таран и А. Миндрин [5, 6] наиболее важным считают обеспечение селективного размещения аграрного производства с учетом энергоемкости технологических операций и различий в энергоотдаче хозяйственной деятельности.

Авторы настоящей статьи, не вступая в полемику с этими рекомендациями, исходят из сложившейся к настоящему моменту ситуации в обеспечении продовольствием россиян и необходимости снижения чрезмерно высокой импортозависимости продовольственного рынка страны. И это связывают с ускоренным достижением результата за счет более полного использования внутренних ресурсов страны, в том числе аграрного природного и экономического потенциалов ее территориальных образований.

### **Современные проблемы развития продовольственного комплекса**

Достижение относительно быстрого результата в инерционной отрасли экономики, какой является сельское хозяйство, связано с возвращением в эту сферу государства и привлечением в управление отраслью самого крестьянства. В создавшейся ситуации в наиболее экономически невыгодном положении находится самый высокотоварный сегмент агроэкономики — сельскохозяйственные организации. Помимо государственных вложений в него необходимо внедрить вертикальную интеграцию с использованием возможностей экономически обоснованного уровня доходности сфер в единой системе АПК.

Представляется необходимым согласование эффективности по показателю окупаемости затрат внутри самого комплекса, поскольку его сферы при сложившихся экономических взаи-

моотношениях имеют различные уровни экономической отдачи. Сегодня сферы АПК функционируют по принципу «каждый за себя».

Отсутствие сквозной экономической ответственности в технологически связанной системе, какой является АПК, сдерживает развитие всего комплекса в целом. В результате страдает, прежде всего, аграрная сфера. Для устранения данного противоречия внутри системы необходимо создать условия, способствующие экономической заинтересованности каждой из сфер АПК в формировании конечного результата.

Более того, целесообразно временно — как особый этап в развитии рыночных отношений в агросфере — допустить использование меры принуждения бизнеса к вложениям в развитие сельского хозяйства.

Без этих мер трудно быстро преодолеть ситуацию с низким уровнем использования генетического потенциала продуктивности (особенно в животноводстве, где он сегодня в пределах 65–70 %) и устранить потери воспроизведенного продовольственного ресурса (возмещение потерянного объема его производством обходится в 2,5–3,0 раза дороже). Этот подход связан с опережающим развитием производственной инфраструктуры и диверсификацией товарной структуры села, являющейся одновременно и мерой удержания молодежи в сельском хозяйстве.

При размещении производства и закладке товарной структуры хозяйств обязательно следует учитывать зональный показатель энергетической эффективности затрат, определяя ее не только стоимостными, но и натуральными характеристиками.

Следует организовать активное использование биологических ресурсов природы (сбор дикорастущих съедобных и лекарственных трав), а также возможности охотничьего животного мира. Для этого имеются свободные руки. Важно также возродить зарыбление внутренних водоемов страны.

Россия — страна крупномасштабной экономики, тем не менее, следует преодолеть невнимание к менее значительным ресурсам развития.

Прогресс в масштабах воспроизводства продовольствия связан с модифицированием и комбинированием естественных свойств продуктов, создаваемых природой: смешением их в различных соотношениях, температурным и аэровоздействием, способами изменения сроков сохранения пищевых свойств и т. д. Поэтому технический прогресс в этой сфере

Таблица 1

## Среднедушевое потребление пищевых калорий в сутки (калорий) [7, с. 4]

Регион	Годы			
	1961–1963	1990–1992	2010	1990–1992 в % к 1961–1963
Развивающиеся страны	1960	2520	2730	129
Африканские страны к югу от Сахары	2100	2040	2170	97
Восточная Азия	1750	2670	3040	153
Южная Азия	2030	2300	2450	113
Промышленно развитые страны	3020	3330	3470	110
Мир в целом	2300	2710	2860	118

следует направить на экономию человеческого труда и природных ресурсов, в том числе используемых автономно самой природой, а также человеком в технологии производства продовольственных ресурсов. С высоты достижений XX в. видно, что проблема обеспечения продовольствием остается долговременной, и ее решение имеет природные ограничения.

В то же время источников пищи немало. Тем не менее, они не в состоянии обеспечить непрерывно растущие потребности людей в пище в полном объеме. Поэтому человек целенаправленной деятельностью сам воспроизводит ее ресурсы: культивирует растения, пригодные для питания человека и выращивает животных. Для этих целей используется в наши дни около 1/3 земной суши и культивируется около 200 видов растений.

Выбор человека в этом деле сравнительно небольшой. Трудно, например, увеличить площади обрабатываемых угодий раскорчевкой природно занятых древесными растениями массивов, осушением заболоченных участков и др. Подобные меры влияют на климатические параметры территорий, полученный в результате эффект от этих земель может оказаться ниже ожидаемого, а иногда вследствие нарушения природного баланса снижаются даже получаемые ранее результаты.

Расширение возможности производства продовольственных ресурсов может быть обеспечено, прежде всего, контролируемым повышением единичной продуктивности объектов этой системы. Растительные и другие биологические объекты, по мнению специалистов, еще имеют определенные ресурсы повышения продуктивности. Наиболее перспективным в этой связи может быть внимание к отраслям животноводства, где достигнутый уровень продуктивности реализует генетический потенциал лишь в пределах 65–70 %. Более напряженная ситуация — в части существенного повышения продуктивности культивируемых ныне растений. Считается объективным мнение, что уровень продуктивности пшеницы, например, до-

стиг предельного значения. А мнение о безвредности вторжения в формирование урожайности на генном уровне (не только этой культуры) не разделяется многими мировыми лабораториями. Кстати человечество, похоже, само себя в этом вопросе загоняет в тупик: ведь в мире насчитывается около 350 тыс. видов растений, а производство около 50 % растительного белка осуществляется всего за счет трех культур: пшеницы, риса и кукурузы.

Приращение продовольственных ресурсов и в наши дни связано преимущественно рациональным использованием ресурсных возможностей природы и созданного человеком технического потенциала.

Между тем, в динамике среднедушевого уровня потребления продовольствия в мире в целом имеется определенный прогресс: за 30 лет (1961–1990 гг.) превышение исходного уровня на 18 %, а в 2010 г. — на 24 %, то есть за последние 50 лет улучшение показателя происходило на уровне одного процента за каждые два года. Наблюдается также тенденция выравнивания уровня питания. Если в первый период колеблемость (отношение максимального к минимальному уровню) составила 1,73, то во втором — 1,63 и по результату 2010 г. — 1,60 (табл. 1).

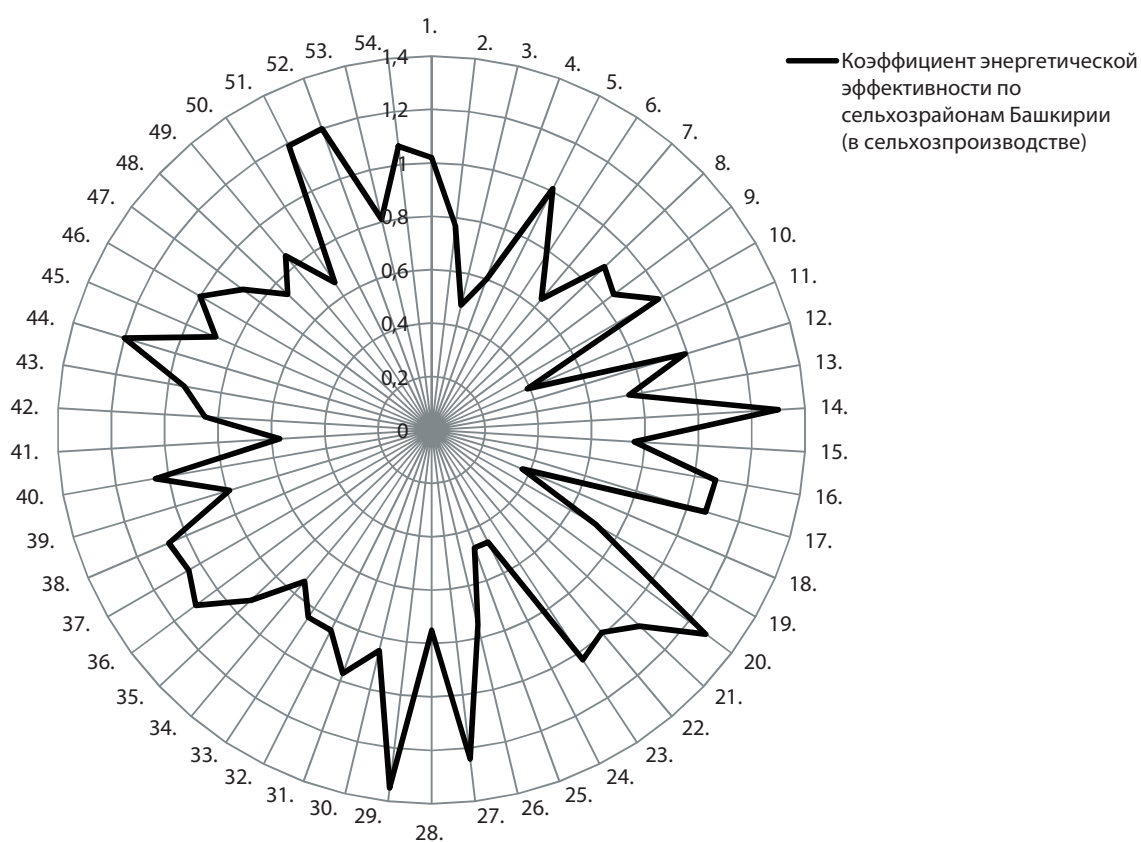
Характерно и то, что максимальный уровень показателя во все годы приходится на промышленно развитые страны, а минимальный — в начальном периоде был в странах Восточной Азии, но затем самый низкий показатель стали обнаруживать страны Африки (к югу от Сахары). Эта группа стран во втором временном отрезке несколько ухудшила исходный уровень (97 %), а страны Восточной Азии, наоборот, обеспечили сравнительно высокий темп улучшения (153 %) показателя и покинули последнее место в мировом рейтинге.

Представляет интерес на этом фоне динамика уровня питания населения Республики Башкортостан. В республике потребление основных продуктов питания за последние годы в целом находится на достаточно высоком

Таблица 2

## Потребление основных продуктов питания в Республике Башкортостан (на душу населения в год, кг) [8]

Продукт	Год				2013 г., % к медицинской норме
	2000	2005	2010	2013	
Мясо и мясопродукты	55	63	77	76	92,7
Молоко и молочные продукты	277	362	332	312	77,8
Яйца, шт.	225	273	306	297	102,7
Рыба и рыбопродукты	5	5	9	10	50,0
Сахар	46	42	35	41	102,5
Масло растительное	8,0	10,0	13,2	15,3	117,7
Картофель	106	153	87	110	100
Овощи и бахчевые	51	61	72	87	67,0
Хлеб и хлебопродукты	113	121	126	121	105,2



- |                     |                  |                     |                     |                    |
|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1. Абзелиловский    | 2. Альшеевский   | 3. Архангельский    | 4. Аскинский        | 5. Аургазинский    |
| 6. Баймакский       | 7. Бакалинский   | 8. Балтачевский     | 9. Белебеевский     | 10. Белокатайский  |
| 11. Белорецкий      | 12. Бижбулякский | 13. Бирский         | 14. Благоварский    | 15. Благовещенский |
| 16. Буздякский      | 17. Бураевский   | 18. Бурзянский      | 19. Гафуринский     | 20. Давлекановский |
| 21. Дуванский       | 22. Дюртюлинский | 23. Еремеевский     | 24. Зианчуринский   | 25. Зилаирский     |
| 26. Иглинский       | 27. Илишевский   | 28. Ишимбайский     | 29. Калтасинский    | 30. Караидельский  |
| 31. Кармаскалинский | 32. Кигинский    | 33. Краснокамский   | 34. Кугарчинский    | 35. Куюргазинский  |
| 36. Кушнаренковский | 37. Мелеузовский | 38. Мечетлинский    | 39. Мишкинский      | 40. Миякинский     |
| 41. Нуримановский   | 42. Салаватский  | 43. Стерлибашевский | 44. Стерлитамакский | 45. Татышлинский   |
| 46. Туймазинский    | 47. Уфимский     | 48. Учалинский      | 49. Фёдоровский     | 50. Хайбуллинский  |
| 51. Чекмагушевский  | 52. Чишминский   | 53. Шаранский       | 54. Янаульский      |                    |

Рис. 1. Энергетическая эффективность аграрного производства Республика Башкортостан

Таблица 3

## Качество пашни и выход энергетической ценности по природно-экономическим подзонам Башкортостана

Подзона	Количество сельских районов	Качество пашни в баллах* [10]	Выход энергетической ценности, ГДж/га [11]
Северная лесостепь	14	84	7531
Северо-восточная лесостепь	5	88	9948
Южная лесостепь	12	126	12489
Предуральская степь	16	99	10093
Зауральская степь	5	92	6115
Горнолесная подзона	2	84	3341
По республике	54	100	9315

\* По данным группы научных работников под руководством д. э. н. М. И. Такумбетова.

уровне и, судя по статистическим наблюдениям, продолжает улучшаться (табл. 2).

Около 3/4 потребляемого населением продовольствия Башкирия производит на своей территории. Это становится возможным благодаря обширным земельным угодьям, площадь которых составляет свыше 14 млн га, и около 8 млн га из них относится к категории земель сельскохозяйственного назначения.

По экспертной оценке, продовольственная зависимость России более чем в два раза превышает пороговое значение импортозависимости, а энергетическая ценность рациона составляет около 80 % от лучших показателей по миру. Это притом, что значительную часть калорий россияне набирают за счет менее ценных компонентов рациона: картофеля, хлебобулочных и кондитерских изделий.

Результаты аграрного производства слагаются под воздействием многих факторов. В то же время остающийся в дефиците фактор способен оказать наибольшее влияние на конечный результат [9]. И поэтому в этой отрасли как ни в какой другой важны сочетаемость и скоординированность элементов технологической цепочки.

С учетом этого обстоятельства нами разработана методика определения энергетической ценности производства сельскохозяйственных продуктов на базе натуральных показателей, и впервые для 54 административных районов Башкортостана по этой методике проведена оценка энергетической эффективности сельского хозяйства (рис. 1).

Крайние показатели удельного выхода пищевой ценности, полученные в результате оценки натуральных характеристик физической массы продукции, заметно различаются между собой в среднем 4,0–4,5 раза, а значения коэффициента энергетической эффективности — более чем в 3 раз.

Сопоставление показателя выхода пищевой ценности с совокупной величиной затра-

ченной энергии горюче-смазочных материалов, электроэнергии, минеральных удобрений и непосредственного человеческого труда позволило выделить энергетическую эффективность аграрного хозяйства по сельским районам Башкортостана.

Заметим, что использование при этом натуральных показателей дает возможность получить более объективную оценку в отличие от стоимостных, в значительной степени подверженных рыночной конъюнктуре.

Для ускорения прироста продукции сельского хозяйства важно знать и выход энергетических ценностей на фоне показателя качества пашни в рамках каждой территории. По Республике Башкортостан эти данные нами выявлены и приведены по природно-экономическим подзонам в таблице 3.

### Организационно-экономические и природные ресурсы развития

Хозяйственная деятельность на земле требует отличного от других видов деятельности подхода к оценке результата, проявление которого имеет специфическую окраску: если в большинстве случаев мы ориентированы на результат преимущественно в одном производственном обороте, то в земледелии такой подход не всегда оправдан, более того, он страдает неперспективностью. Ввиду инерции мышления и в этой сфере мы часто хотим мгновенного крупного дохода, и если этого не предвидится, то этим делом предпочитаем не заниматься. А между тем, в этой сфере быстрого дохода может и не быть, особенно тогда когда вовлекаются ресурсы малопродуктивных и неудобных участков земли.

В этой связи следует отметить особое значение этого обстоятельства в современной ситуации и исходить из того, что использование таких земель с большей или меньшей пользой необходимо, кроме прочего, и для удержания территории; особенно это важно в пригранич-

ных зонах. И это становится идеологическим и политическим вопросом, связанным с сохранением земель в существующих границах государства. В условиях непрерывного роста численности населения планеты и все уменьшающейся площади земли на душу, а также все обостряющейся проблемы питания наличие пустующих угодий, не вовлекаемых в полезное использование, по большому счету аморально и не оправдано идеологически, особенно в условиях тенденций глобализации.

В современных условиях безотлагательно следует расширить взгляд на эту проблему, поскольку отмеченное в интересах сохранения этих земель под юрисдикцией государства. Проблема наличия пустующих земель — одна из глобальных проблем современной ситуации, наравне с другими аспектами функционирования нашей экономики, такими как поиск моделей продуктовой структуры хозяйствования с целью более полного использования полезных свойств приходящей на землю энергии солнца или холода в производстве и хранении продовольствия.

Существующая узость подхода к проблеме функционирования и развития аграрной деятельности во многом обусловлена традиционным мышлением. В первую очередь, она связана с традицией распределения имеющихся у государства ограниченных финансовых и материальных ресурсов. Довлеющий при этом принцип — выделение денег, прежде всего, в те сегменты экономики, где более высокая отдача, с тем чтобы расширить за счет этих сфер финансовую базу развития. Теоретически верное рассуждение натывается на жизненные реалии, то есть прирост финансовых ресурсов все продолжает поглощаться другими отраслями хозяйства и практически не происходит наращивания финансовой инъекции аграрному сектору. И потом, на практике, как правило, не бывает ситуации, когда складывается «финансовый рай» и некуда девать деньги. Бытует еще одно суждение: незаработанные деньги закрепляют иждивенческое настроение у крестьянства. И уж чисто надуманным является суждение о лени крестьян. Это скорее мнение недостаточно знакомого с образом их жизни или фактическим трудовым напряжением крестьянства.

Специфика организации трудовой составляющей жизни селян, несомненно, имеется, и она продолжает сильно отличаться от высокоорганизованного образа трудовой жизни горожанина. Кроме того, спрос на крестьянский труд имеет сезонный характер, а время по-

лучения результатов отодвинуто от момента приложения труда, поскольку связано с биологическими законами (прохождение этапов роста, развития и созревания), и на конечный результат, как ни в какой другой отрасли, оказывают сильное влияние чисто природные факторы и их нестабильность (чаще понижающих в наших условиях значимость результата).

Сегодня российский крестьянин в подавляющей своей массе более подвержен трудовому стрессу, у него меньше возможностей для восстановления физических параметров организма, менее полноценное питание и, наконец, меньшая продолжительность жизни.

Для выхода из нынешней ситуации и создания устойчивой тенденции позитивного развития в аграрном секторе требуется скоординированное воздействие сразу на два ключевых элемента его системы: человека (крестьянство) и производство. Их не следует разделять (как это делалось в классической схеме оценки). В жизни они настолько тесно переплетены, что последовательное воздействие на них (в отличие от одновременного) связано с большими вложениями и требует большего суммарного времени для достижения желаемых результатов.

В целом аграрное отставание сегодня сдерживает развитие всего народного хозяйства, более того, оно посредством ухудшения качества питания оказывает воздействие на параметры здоровья населения, на возможности воспроизводства физически более здорового человека, приученного к труду с малых лет жизни.

Успех этой стратегии непосредственно связан с активным участием самих селян (крестьянства) в поисках глобальных путей развития в направлении достижения сбалансированности хозяйственной структуры страны и более гармоничной компоновки национальной экономики.

Достижение этих целей требует более широкого взгляда на аграрное развитие, который обеспечит приоритет этой сфере в государственном масштабе и изменение взгляда на идеологию развития России [12].

Специфические условия для решения продовольственного вопроса имеет Россия. Она самая обширная в мире страна по территории, обладает почти половиной черноземов мира, обеспечена наземными водными источниками, достаточным количеством людских ресурсов, высока экологическая емкость территории. Однако аграрный потенциал территории формируют, кроме перечисленных факторов, и агроклиматические условия, а также не от-

Таблица 4

## Соотношение цен реализации отдельных промышленных товаров и зерна пшеницы (в разгах) [15]

Товар	Год		
	2000	2005	2008
Зерно пшеницы	1,0	1,0	1,0
Бензин автомобильный	3,0	5,8	4,4
Топливо дизельное	2,5	5,5	4,3
Тракторы	122,0	374,7	395,5
Комбайны зерновые	305,0	1029,0	870,1
Автомобили грузовые	68,9	201,8	221,3
Удобрения минеральные	0,7	3,5	—

меченные здесь биологические составляющие территорий. Примерно 2/3 российских земель находятся в зоне вечной мерзлоты и столько же площадей в зонах неустойчивого увлажнения. Речь здесь не о наводнениях в отдельных уголках страны, а о продуктивной влаге, которая достигает земли по фазам развития растений. Биоклиматический потенциал наших угодий в 2,5–3,0 раза уступает соответствующему показателю западноевропейских стран и США. Используя природный ресурс, экономически развитые страны мира — Канада, Новая Зеландия, США, Франция — достигли полного самообеспечения продовольствием [13]. У нас наиболее высокие показатели общей землеобеспеченности, но при этом по уровню благоприятной для аграрной деятельности площади Россия уступает Бразилии, США, Австралии и КНР [14]. По данным Т.Г. Нефедовой, для ведения экономически оправданного сельскохозяйственного производства пригодно в России не более 14 % ее территории.

До последнего времени Россия ориентировалась на приобретение за рубежом в значительных масштабах продовольственных товаров, в том числе тех, которые могли бы производиться внутри страны. Правда, производство отечественных продуктов зачастую требовало более высокой нагрузки на экономику страны. Упускалось из виду и то, что за импортируемую продукцию приходилось рассчитывать потенциалом невозобновляемых ресурсов ископаемых источников, то есть невозобновляемые ресурсы обменивались на результаты использования возобновляемых. И такая модель организации общественного воспроизводства продовольствия имела нежелательные моменты: во-первых, обмен невозпроизводимых источников развития на воспроизводимые — стратегически проигрышное направление деятельности; во-вторых, при этом мы попадали в зависимость от импорта и теряли продовольственную безопасность, и это граничило с сужением политической воли государства. Эти

моменты с очевидностью проявились в период обострения политической ситуации, связанной с событиями на Украине.

В сложившихся условиях безотлагательной становится разработка новой парадигмы аграрного развития страны: курс на импортозамещение на продовольственном рынке за счет использования внутренних резервов.

В ходе реформационных процессов и введения Западом экономических санкций с особой остротой проявились новые проблемы села, находившиеся прежде в большей мере в скрытом состоянии и, быть может, потому не отнесенные к первоочередным. К настоящему времени стало очевидным, что дальнейшая недооценка ситуации чревата более серьезными, чем раньше, последствиями, как для отдельных территорий, так и для государства в целом.

Усилилась тенденция к обезлюдению многих сельских территорий. Происходящее — результат общественного принуждения.

Эти обстоятельства были спровоцированы непосредственно диспаритетом цен на продукты, производимые в сельском секторе и на промышленные изделия, потребляемые в технологическом цикле аграрного производства, в строительстве и быту селян. В результате сложились экономически неблагоприятные условия для функционирования аграрных отраслей в народном хозяйстве.

Эта ситуация иллюстрируется С. Ивановским в материалах таблицы 4, представленных с использованием данных статсборника по России.

Ниже представлены средние цены на основные виды материально-технических ресурсов, приобретенных сельскохозяйственными организациями Башкирии (табл. 5).

Рыночные отношения в агросекторе у нас вновь поставили вопрос о необходимости развития сельскохозяйственной кооперации, исторически сопровождающие становление товарно-денежных отношений в деревне [16]. Приходится признать, что восприятие

## Изменение оплаты единицы промышленной продукции сельскохозяйственными организациями Республики Башкортостан (руб.) [8]

Вид продукции	Единица измерения	Год			
		2000	2005	2010	2012
Бензин автомобильный	т	6718	15515	22011	27649
Топливо дизельное	т	5805	14197	17203	23616
Масла смазочные (нефтяные)	т	9238	17793	25112	44559
Цемент	т	672	2438	2794	3985
Электроэнергия на производственные нужды	тыс. кВт·ч	372	912	2639	3233
Газ горючий природный	тыс. куб. м	447	1288	3132	3895
Газ сжиженный	т	2698	7981	14975	19932

идей кооперации в настоящее время вызвано недостаточной разработанностью в теоретическом плане и практическом аспекте вопросов сельскохозяйственной кооперации. В годы строительства плановой экономики колхозы были восприняты как высшая форма кооперации, и этой проблемой особо не занимались ни наука, ни практика. Ценовая архитектура средств производства промышленного изготовления для сельского хозяйства и трудолюбие селян многие годы компенсировали определенные нестыковки в этой сфере. Сегодня, особенно в условиях вступления в ВТО и экономических санкций, требуется модернизация этой сферы, решение вопросов организационных форм хозяйствования. В ряде зарубежных стран эти вопросы решаются испытанным способом — путем кооперирования сельскохозяйственных товаропроизводителей и обслуживающих отраслей. У нас идея кооперации в агро-сфере осталась без институционального развития. На современном этапе аграрного развития необходимо осмысление теоретических и прикладных аспектов проблем кооперации [17].

В концепцию реформ должен быть заложен отечественный приоритет. Если она не будет учитывать значение естественноисторических особенностей развития отрасли, то ее успех не может быть полным.

Курс на формирование эффективного современного производственного потенциала безальтернативен и лежит в русле технического переоснащения производства, освоения интенсивных и ресурсосберегающих схем в технологии, а также сбалансирования структуры АПК путем догоняющего развития сферы по изготовлению промышленных средств производства для продовольственного блока экономики. Невозможно достичь стабильно высоких результатов и преодолеть влияние низкого биоклиматического потенциала наших земель, экстенсивность и высокую трудоемкость производства, пока мы не пройдем этот путь развития.

Теоретически очевидно, чтобы аграрному сектору стать конкурентоспособным, необходимо воспроизводство на инновационной основе, когда основной капитал возмещается из амортизационных источников, а рост его обеспечивается прибавочной стоимостью. Это экономическое условие, формирующееся в самой отрасли, являющееся базовым условием совершенствования технологии производства, внедрения научно-технических достижений и использования новой техники и оборудования в производственных процессах.

Время доказало, что неперенным условием достижения экономической устойчивости функционирования народного хозяйства в условиях ускоренного умножения научных знаний является непрерывность совершенствования общественных отношений с целью обеспечения соответствия между этими двумя основополагающими моментами развития. Игнорирование этого чревато продолжением застоя (торможением) всего комплекса отношений. Недооценка этой аксиоматичной истины стала одной из причин распада могущественного государства СССР, в результате которого произошло отрицание всего прогрессивного, добытого путем колоссальных напряжений всех производительных сил на протяжении почти всего XX в. И сегодня мы пожинаем результаты допущенных при этом просчетов.

Вместе с тем сегодня необходимо исходить из неангажированной оценки того, что в стране проведено целенаправленное разрушение базисных основ организации ведения сельского хозяйства. Под видом реформ в течение 3–5 лет в начале переустройства была ликвидирована сложившаяся хозяйственная система в агро-секторе. При этом не была обеспечена правовая основа этого процесса, игнорировалось мнение специалистов. Во главу этой «стратегии переустройства» и перевода экономики на рыночные принципы ведения были выдвинуты неподготовленные руководители, ориентированные



только на личное обогащение и не имеющие профессиональной подготовки и опыта работы в сельскохозяйственной сфере.

Сейчас наступил период критического осмысления пройденного. Требуется системное государственное влияние на инвестиции и в целом банковскую систему [18]. Необходимо, чтобы дело возглавили образованные, ответственные и патриотически настроенные кадры. Велика здесь и роль властей различных уровней.

Ситуация в аграрном секторе предопределяет необходимость мер по исправлению ошибок, допущенных в ходе реформ, проведенных без учета наших природно-климатических условий и менталитета большинства населения, и разработки на государственном уровне новой модели развития. При сохранении курса на многоукладность необходимо обеспечить ведущую роль крупных высокоспециализированных хозяйственных образований. Развитие в этом направлении неизбежно предполагает повышение культуры производства и комплектование хозяйств высококвалифицированными специалистами-управленцами, которые знают о том, что и на этом пути дело подстерегает ряд ловушек: в реальной жизни концентрация поголовья животных, например, на замкнутых и сравнительно небольших площадках, создает потенциальную угрозу их сохранению, в т. ч. и использованию потенциальных возможностей единичной продуктивности. Целеполагание жизнеспособно лишь при соблюдении технологических условий содержания и ответственном отношении к нормам санитарии и гигиены, необходимом при высококультурной организации производства.

Заслуживает внимания и развитие малых форм производства. Тем более, что оно исходит из специфики аграрного дела, особенно в условиях сужения экономической возможности использования для этих целей земельных угодий в прежних масштабах. Направление это сохраняет значимость в отраслях, где применяется много ручного труда и сравнительно низок индустриальный уровень производственных процессов.

### **Системное моделирование инновационного развития агропромышленного комплекса региона**

Системный подход к проблеме эффективного использования аграрных ресурсов возможен при комплексном рассмотрении этого сложного вопроса и использовании математического аппарата.

Более того, обеспечение требуемых устойчивых результатов предполагает использование практических ресурсов экономико-математического моделирования распределения ресурсов развития (ниже предлагается один из таких подходов).

Перечислим исходные допущения и позиции, выделяя структуру исследуемого объекта:

- определение структуры выпускаемой продукции аграрным сектором экономики (зерновые культуры, овощи, продукция животноводства);
- структура сельскохозяйственного парка машин и оборудования (тракторы, комбайны, грузовые автомобили и т. д.);
- производство минеральных удобрений;
- зернохранилища, элеваторы;
- автомобильные дороги с твердым покрытием для перевозки промышленно изготовленных технологических компонентов аграрного производства и продукции от производителей до потребителей;
- подготовка специалистов средними специализированными учебными заведениями и вузами;
- строительство современных предприятий по переработке и хранению сельхозпродуктов и т. д.

Допустим, что в аграрном секторе экономики региона функционируют  $n$  подотраслей:  $j$ -номер подотрасли,  $x_j$  — объем продукции в  $j$ -й подотрасли в стоимостном выражении,  $j \in [1, \dots, n]$ ;  $\alpha_{ij}$  — удельный расход конечной продукции отрасли  $i$  (в стоимостном выражении) на единицу продукции отрасли  $j$ ;  $x_j$  — неизвестный объем продукции в отрасли  $j$  (в стоимостном выражении);  $y_i$  — конечный объем продукции в отрасли  $i$ .

Составим балансовые уравнения:

$$\left. \begin{aligned} \sum_{j=1}^n \alpha_{1j} x_j &= \alpha_{11} x_1 + \alpha_{12} x_2 + \dots + \alpha_{1n} x_n + y_1 = x_1, \\ \sum_{j=1}^n \alpha_{2j} x_j &= \alpha_{21} x_1 + \alpha_{22} x_2 + \dots + \alpha_{2n} x_n + y_2 = x_2, \\ &\dots\dots\dots \\ \sum_{j=1}^n \alpha_{nj} x_j &= \alpha_{n1} x_1 + \alpha_{n2} x_2 + \dots + \alpha_{nn} x_n + y_n = x_n. \end{aligned} \right\} (1)$$

где  $y_1, y_2, \dots, y_n$  — конечный продукт в отраслях аграрного комплекса (конечные продукты измеряются в денежном выражении). Естественно предположить, что эти величины остаются в распоряжении соответствующих отраслей как заработанные в форме ресурсов для развития. Это означает, что вектор  $\bar{y} = (\bar{y}_1, \bar{y}_2, \dots, \bar{y}_n)^T$  по своему происхождению, то

есть  $\bar{y}_i$  — источник саморазвития (чем больше  $\bar{y}_i$ , тем лучше для подотрасли). Однако  $\bar{y}_i \ll x_i$ , это означает, что надо увеличить  $x_i$ , а увеличить можно только при выделении дополнительных инвестиций. Нужно найти  $\max \left\{ \sum_{i=1}^n q_i x_i \right\}$  при условиях:

$$\sum_i x_i \leq Q, \quad x_i \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (2)$$

где  $q_i$  — удельный вес инвестиций на прирост валового выпуска в отрасли  $i$ .

Задача (2) при этих дополнительных условиях решается методом динамического программирования Р. Беллмана [19]:

$$Q = \max \sum_{i=1}^n q_i x_i \text{ при условиях:}$$

$$\sum_{i=1}^n q_i x_i = Q \in [\underline{Q}, \bar{Q}], \quad x_i \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

где  $\bar{Q}$  — максимально возможное значение инвестиций для всех подотраслей аграрного комплекса региона,  $\underline{Q} \leq Q \leq \bar{Q}$ . Вычислительная схема решения задачи (2) осуществляется по рекуррентным уравнениям Р. Беллмана.

$$Q_k = \max [q_k x_k + Q_{k-1} (Q - q_k \cdot x_k)],$$

$$Q = \frac{Q}{q}, \frac{Q}{q}, \quad k = 2, 3, \dots, n.$$

### Заключение

Несомненно, трудно кардинально и быстро изменить ситуацию в продовольствен-

ном обеспечении и предотвратить деградацию (ввиду неполноценного питания) населения страны и прямую угрозу утраты генофонда нации.

Успех агрореформы, как и любой другой, обуславливается, прежде всего, тем, в какой мере цели и методы ее осуществления будут соответствовать устоявшимся нормам экономического поведения людей, которые являются, к тому же, продуктом длительного исторического развития сознания и реальных условий проживания. Нормы эти устойчивы и представляют собой важнейший элемент менталитета. Они и являются наиболее хрупкими элементами любой общественной модернизации и имеют нередко специфические окраски по территориям, особенно в рамках многонационального государства, несмотря даже на близость исторической судьбы народов. В силу этих обстоятельств общероссийские акты, регламентирующие методы проведения реформ во всей полноте, не могут учитывать региональную специфику. А этим признается необходимость их адаптации и корректировки в допустимых пределах.

Российская аграрная экономика стоит в настоящее время перед специфическими вызовами. АПК у нас разбалансирован, со структурными перекосами, институциональными проблемами и неустойчивостью основных параметров.

### Благодарность

*Исследование выполнено в рамках государственного задания ИСЭИ УНЦ РАН по теме №0253-2014-0001 «Стратегическое управление ключевыми потенциалами развития разноразноуровневых социально-экономических систем с позиций обеспечения национальной безопасности (№ госрегистрации 01201456661)».*

### Список источников

1. Фигуровская Н. Е. Экономическая стратегия аграрного развития // Экономист. — 2010. — № 8. — С. 82–86.
2. Емельянов А. Взаимодействие форм хозяйств в аграрной экономике // Вопросы экономики. — 2003. — № 11. — С. 120–132.
3. Амосов А. О стратегии развития аграрной сферы // Экономист. — 2008. — № 9. — С. 48–53.
4. Суровцев В., Никулина Ю. Инновационное развитие как фактор продовольственной безопасности // Экономист. — 2010. — № 6. — С. 79–84.
5. Таран В. Сравнительный анализ энергетической эффективности сельскохозяйственного производства России и промышленно развитых стран // Международный сельскохозяйственный журнал. 1998, — № 1. — С. 67–71.
6. Миндрин А. Энергетические эквиваленты производства продовольствия // Международный сельскохозяйственный журнал. — 1996. — № 2. — С. 42–45.
7. Ковалев Е. В. Экономика, экономическая теория. Новые аспекты мировой продовольственной проблемы // Мировая экономика и международные отношения. — 2005. — № 3. — С. 3–7.
8. Сельское хозяйство, охота и лесоводство в Республике Башкортостан : стат. сб. — Уфа: Башкортостанстат, 2013. — 190 с.
9. Браун Л. Как избежать климатических катастроф? План Б. 4.0. Спасение цивилизации : пер. с англ. — М.: Эксмо, 2010. — 416 с.
10. Методика размещения плана государственных закупок сельскохозяйственных продуктов по районам и хозяйствам БАССР на XI пятилетку / Такумбетов М. И., Губайдуллин М. С. и др. — Уфа: Башиздат, 1980. — 25 с.

11. Гарипов Ф. Н., Баймуратова Х. Г., Печаткин В. В. Энергетическая эффективность аграрного сектора экономики. — Уфа: Изд-во Гилем. — 2001. — 95 с.
12. *Panitchprakdi S.* The Global Economic Crisis: System Failures and Multilateral Remedies. — N.Y.: UN, 2009. — 80 p.
13. Иванов В. А., Терентьев В. В. Региональные аспекты продовольственной безопасности // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2009. — № 3(7). — С. 45–54.
14. Вайнберг Э. Пространство, расселение и модернизация экономики России // Федерализм. — 2013. — № 1. — С. 25–38.
15. Ивановский С. Проблемы развития сельского хозяйства современной России // Вопросы экономики. — 2010. — № 1. — С. 57–72.
16. Трейси М. Сельское хозяйство и продовольствие в экономике развитых стран: Введение в теорию, практику и политику : пер. с англ. // Экономическая школа. — СПб.: Экономическая школа, 1995. — 431 с.
17. Гизатуллин Х. Н., Гарипов Ф. Н. Синтез моделей В. Леонтьева и Л. Канторовича для управления структурными преобразованиями в экономике // Журнал экономической теории. — 2014. — № 2. — С. 21–28.
18. Роббинс Л. История экономической мысли. Лекции в Лондонской школе экономики: пер. с англ. — М.: Изд-во Института Гайдара, 2013. — 496 с.
19. Беллман Р., Дрейфус С. Прикладные задачи динамического программирования : пер. с англ. — М.: Наука, 1965. — 460 с.

### Информация об авторах

**Гарипов Фанус Нагимович** — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт социально-экономических исследований УНЦ РАН (Российская Федерация, Республика Башкортостан, 450054, г. Уфа, пр-т Октября, 71; e-mail: garipov.fanus@mail.ru).

**Гизатуллин Хамид Нурисламович** — доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, советник РАН, главный научный сотрудник, Институт социально-экономических исследований УНЦ РАН (Российская Федерация, Республика Башкортостан, 450054, г. Уфа, пр-т Октября, 71, e-mail: rorova.58@mail.ru).

**Гарипова Зухра Фанусовна** — кандидат экономических наук, доцент, Уфимский филиал финансового университета при Правительстве РФ (Российская Федерация, Республика Башкортостан, 450015, г. Уфа, ул. М. Карима, 69/1, e-mail: loyal-z@bk.ru).

For citation: *Ekonomika regiona* [Economy of Region], — 2016. — Vol. 12, Issue 1. — pp. 105-116

**F. N. Garipov<sup>a)</sup>, Kh. N. Gizatullin<sup>a)</sup>, Z. F. Garipova<sup>b)</sup>**

<sup>a)</sup> Institute of Social and Economic Research of the Ufa Scientific Centre of RAS (Ufa, Russian Federation)

<sup>b)</sup> Ufa Branch of the Financial University under Government of the Russian Federation (Ufa, Russian Federation)

### The Main Directions to Overcome the Challenges of the 21st Century in Agriculture

*In the article, on the basis of the world and national approaches to the solution of the food problem, the main vectors of the agricultural development aimed at overcoming the challenges of the XXI century and eventually attain the food independence of Russia are proved. The reasons for the decline per capita food production in the world are revealed; the increasing influence, in addition to the population growth, of the equalization of level and quality of food on its dynamics is noted. The dominant current public incentives form the growth rate of demand in advance the production. It is proposed to correct the strategy of agrarian development, while maintaining the principles of multiculturalism in the economy, focusing on the leading role of the large, vertically integrated business entities, and on the import substitution of the basic foodstuffs through the involvement of regional internal resources, including the development of cooperation principles, historically attended the emergence of commodity-money relations in the village. The growth of productivity of production factors is grounded as the main vector that may rectify the situation. It is recommended to diversify a set of cultivated plants and breeds of animals, as well as to develop a new commodity structure of production. The need for food imports is stressed in view of the fact that for the imported products, which are manufactured using primarily the renewable resources, Russia has to pay the price of the potential non-renewable natural resources, making it strategically disadvantageous. In order to achieve the sustainability of the basic parameters and enhance the results of the agricultural activity, it is recommended to use the tools of economic and mathematical modeling of the distribution of economic resources. The findings will be reflected in the justification of the strategy for the regional agricultural development.*

**Keywords:** unbalanced diet, preservation of the natural balance, genetic potential of productivity, expansion of range of crops, expansion of animal species, output of nutrients, economic and mathematical modeling, commodity structure of production, principle of multiculturalism, vertical integration, import substitution, small forms of production

### Acknowledgements

*The research has been prepared within the framework of the state task of the Institute of Social and Economic Research of the Ufa Scientific Centre of RAS № 0253–2014–0001 “Strategic management of the key potentials for the development of the different socio-economic systems from the positions of ensuring national security (№ of state registration 01201456661)”.*

## References

1. Figurovskaya, N. E. (2010). Ekonomicheskaya strategiya agrarnogo razvitiya [Economic strategy of agrarian development]. *Ekonomist [Economist]*, 8, 82–86.
2. Emelyanov, A. (2003). Vzaimodeystvie form khozyaystv v agrarnoy ekonomike [Interaction of economic forms in agrarian economy]. *Voprosy ekonomiki [Questions of economy]*, 11, 120–132.
3. Amosov, A. (2008). O strategii razvitiya agrarnoy sfery [On the development strategy of the agrarian sphere]. *Ekonomist [Economist]*, 9, 48–53.
4. Surovtsev, V. & Nikulina, Yu. (2010). Innovatsionnoye razvitie kak faktor prodovolstvennoy bezopasnosti [Innovative development as a factor of food security]. *Ekonomist [Economist]*, 6, 79–84.
5. Taran, V. (1998). Sravnitelnyy analiz energeticheskoy effektivnosti selskokhozyaystvennogo proizvodstva Rossii i promyshlenno razvitykh stran [Comparative analysis of the power efficiency of Russian agricultural production and industrialized countries]. *Mezhdunarodnyy selskokhozyaystvennyy zhurnal [International agricultural journal]*, 1, 67–71.
6. Mindrin, A. (1996). Energeticheskie ekvivalenty proizvodstva prodovolstviya [Power equivalents of food production]. *Mezhdunarodnyy selskokhozyaystvennyy zhurnal [International agricultural journal]*, 2, 42–45.
7. Kovalev, E. V. (2005). Ekonomika, ekonomicheskaya teoriya. Novyye aspekty mirovoy prodovolstvennoy problemy [Economics, economic theory. New aspects of a world food problem]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnyye otnosheniya [Economics, economic theory. New aspects of a world food problem]*, 3, 3–7.
8. *Selskoye khozyaystvo, okhota i lesovodstvo v Respublike Bashkortostan: stat. sb. [Agriculture, hunting and forestry in the Republic of Bashkortostan: collection of articles]*. (2013). Ufa: Bashkortostanstat, 190.
9. Braun, L. (2010). *Kak izbezhat klimaticheskikh katastrof? Plan B. 4.0. Spasenie tsivilizatsii: per. s angl. [How to avoid the climatic disasters? B 4.0. plan Saving the civilization: trans. from English]*. Moscow: Eksmo Publ., 416.
10. Takumbetov, M. I., Gubaydullin, M. S. et al. (1980). *Metodika razmeshcheniya plana gosudarstvennykh zakupok selskokhozyaystvennykh produktov po rayonam i khozyaystvam BASSR na KhI pyatiletku [Method of allocation of a plan of the state procurements of agricultural products for areas and farms of Bashkir Autonomous Soviet Socialist Republic on the XI five-years period]*. Ufa: Bashizdat Publ., 25.
11. Garipov, F. N., Baymuratova, Kh. G. & Pechatkin, V. V. (2001). *Energeticheskaya effektivnost agrarnogo sektora ekonomiki [Power efficiency of agrarian sector of economy]*. Ufa: Gilem Publ., 95.
12. Panitchpakdi, S. (2009). *The Global Economic Crisis: System Failures and Multilateral Remedies*. N.Y.: UN, 80.
13. Ivanov, V. A. & Terentyev, V. V. (2009). Regionalnyye aspekty prodovolstvennoy bezopasnosti [Regional aspects of food security]. *Ekonomicheskie i sotsialnyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and social changes: facts, tendencies, forecast]*, 3(7), 45–54.
14. Vaynberg, E. (2013). Prostranstvo, rasselenie i modernizatsiya ekonomiki Rossii [Space, resettlement and modernization of the economy of Russia]. *Federalizm [Federalism]*, 1, 25–38.
15. Ivanovsky, S. (2010). Problemy razvitiya selskogo khozyaystva sovremennoy Rossii [Development problems of the agriculture of modern Russia]. *Voprosy ekonomiki [Questions of economy]*, 1, 57–72.
16. Treysi, M. (1995). Selskoye khozyaystvo i prodovolstvie v ekonomike razvitykh stran: Vvedenie v teoriyu, praktiku i politiku: per. s angl. [Agriculture and foodstuffs in economy of the developed countries: Introduction into the theory, practice and policy: trans. from English]. *Ekonomicheskaya shkola [Economic school]*. St. Petersburg: Ekonomicheskaya shkola Publ., 431.
17. Gizatullin, Kh. N. & Garipov, F. N. (2014). Sintez modeley V. Leontyeva i L. Kantorovicha dlya upravleniya strukturnymi preobrazovaniyami v ekonomike [Synthesis of the V. Leontyev and L. Kantorovich models for management of structural transformations in economy]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Journal of economic theory]*, 2, 21–28.
18. Robbins, L. (2013). *Istoriya ekonomicheskoy mysli. Lektsii v Londonskoy shkole ekonomiki: per. s angl. [History of economic thought. Lectures in the London School of Economics: trans. from English]*. Moscow: Gaydar Institute Publ., 496.
19. Bellman, R. & Dreyfus, S. (1965). *Prikladnyye zadachi dinamicheskogo programmirovaniya: per. s angl. [Applied problems of dynamic programming: trans. from English]*. Moscow: Nauka Publ., 460.

## Authors

**Fanus Nagimovich Garipov** — PhD in Economics, Senior Research Associate, Institute of Social and Economic Research of the Ufa Scientific Centre of RAS (71, Oktyabrya Ave., Ufa, 450054, Russian Federation, Republic of Bashkortostan, 450054, Russian Federation; garipov.fanus@mail.ru).

**Khamid Nurislamovich Gizatullin** — Doctor of Economics, Corresponding Member of RAS, Chief Research Associate, Institute of Social and Economic Research of the Ufa Scientific Centre of RAS (71, Oktyabrya Ave., Ufa, 450054, Russian Federation, Republic of Bashkortostan, 450054, Russian Federation; e-mail: gizatullin@anrb.ru).

**Zukhra Fanusovna Garipova** — PhD in Economics, Associate Professor, Ufa Branch of the Financial University under Government of the Russian Federation (69/1, M. Karima St., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450015, Russian Federation; e-mail: loyal-z@bk.ru).