

ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

DOI: 10.15838/esc.2016.3.45.11

УДК 631.145, ББК 65.9-2я73

© Медведева Н.А., Бильков В.А.

Методологические аспекты прогнозирования инновационного развития молочного скотоводства региона



**Наталья Александровна
МЕДВЕДЕВА**

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
им. Н.В. Верещагина
160555, Россия, г. Вологда, с. Молочное, ул. Мира, д. 8
named35@mail.ru



**Валентин Алексеевич
БИЛЬКОВ**

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
им. Н.В. Верещагина
160555, Россия, г. Вологда, с. Молочное, ул. Мира, д. 8
valentinbilkov@gmail.ru

Аннотация. В ситуации членства России во Всемирной торговой организации предвидение будущего и основанный на нем долгосрочный прогноз становятся объективно необходимым условием эффективного выбора научно обоснованной долгосрочной стратегии развития молочного скотоводства с системным учетом интеллектуальных и инновационных характеристик. Существующая структура доступной статистической информации не отвечает современным задачам инновационного развития и неадекватно отражает тенденции происходящих изменений. В статье предложена система показателей для анализа состояния, развития и формирования перспектив молочного скотоводства региона, позволяющая своевременно выявлять возникающие риски и угрозы отклонения от заданных параметров. В состав системы включены показатели, содержащиеся в действующей статистической отчетности, а также новые показатели, отражающие инновационное развитие отрасли, качество человеческого капитала и уровень государственной поддержки. При разработке системы показателей учтены методологические аспекты Руководства Осло, которое рассматривается Федеральной службой государственной статистики как официальный

методологический документ, касающийся сбора информации об инновационной деятельности. Структурированная система показателей смещает акценты в анализе с конечных результатов на условия и предпосылки, обеспечивающие достижение прогнозируемых показателей при функционировании российской экономики по правилам ВТО, позволяя принимать обоснованные управленческие решения.

Ключевые слова: прогнозирование, молочное скотоводство, регион, система показателей, инновационное развитие, информационная база.

В настоящее время одной из основных задач, стоящих перед Россией, является переход экономики на инновационный путь развития, что позволит значительно повысить уровень и качество жизни населения, обеспечить продовольственную безопасность. Качественное прогнозирование повысит достоверность отраслевых стратегий развития и снизит риски, возникающие в аграрном секторе. Исследованию вопросов прогнозирования экономики посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых. Создана научная база знаний, определяющая особенности прогнозирования в условиях инновационного развития. Вместе с тем недостаточно исследованными остаются вопросы методологического обеспечения долгосрочного прогнозирования отрасли молочного скотоводства на основе активизации инновационной деятельности и повышения качества человеческого капитала. Целью исследования является развитие методологии прогнозирования молочного скотоводства региона и разработка практических рекомендаций по обоснованию долгосрочных стратегий и условий их реализации на основе структурированной системы показателей.

Активная инновационная деятельность является одним из способов изменения си-

туации в сельском хозяйстве региона [14]. К базовым направлениям осуществления инноваций относятся:

- организационное (инновации в сфере организации производства и управления, подбора и расстановки кадров, систем управления, оплаты труда, документооборота и т.д.);
- селекционно-генетическое (инновации, направленные на повышение урожайности и плодородия почв, рост продуктивности животных и т.д.);
- технологическое (применение более производительной сельскохозяйственной техники, передовых технологий, внедрение информационно-телекоммуникационных технологий и др.);
- финансово-экономическое (инновации, связанные с осуществлением финансирования функционирования и развития сельского хозяйства, кредитными технологиями, страхованием, формами государственной поддержки и т.д.).

Инновационное развитие сельского хозяйства должно являться одним из приоритетных направлений, что также не противоречит условиям функционирования экономики России по правилам ВТО, и обуславливает необходимость разработки концептуальных подходов в методологии прогнозирования.

Одним из важнейших направлений предвидения становится прогнозирование инноваций, включающих научно-технические открытия и изобретения, оценку условий, которые способствуют их реализации на практике [9]. Мы согласны с мнением Н.Д. Кондратьева: «Очевидно, что исчезают основания думать о случайном и привходящем характере изменений техники.... Само развитие техники включено в ритмический процесс развития больших циклов» [8, с. 176]. Как писал К. Маркс, «экономические эпохи различаются не тем, что производится, а тем, как производится, какими средствами труда» [10, с. 94].

Прогнозирование инноваций позволяет оценить их возможные направления и последствия, обосновать стратегические приоритеты. Однако без стратегических планов и целевых программ возможные инновации и выбранные приоритеты останутся нереализованными в связи с инерционностью системы. Поэтому взаимосвязь долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования является непременным условием перехода к инновационному пути развития экономики.

Игнорирование науки как движущей силы технического прогресса приводит к отставанию страны от наиболее развитых в экономическом отношении государств. По словам российского академика А.А. Дынкина, директора Института мировой экономики и международных отношений РАН, «в современном мире основными факторами роста мировой экономики стали глобализация и инновации. Глобализация влияет на количественные параметры

роста, инновации — на качество и саму парадигму развития... Будущее глобализации после кризиса, по всем оценкам, туманно... Денежный оборот возобновится только в том случае, если появится продукция нового качества, которая возродит спрос. Именно эти задачи решают инновации» [7, с. 9].

Суть термина «инновации» была раскрыта еще на рубеже XIX–XX веков К. Марксом и Н.Д. Кондратьевым. В 1930-е годы в трудах Й. Шумпетера была разработана теория инноваций. В дальнейшем ее развитие связано с именами западных экономистов Ж. Алена, К. Боумена, Ф. Валента, П. Витфилда, Р. Джонсона, Г. Менша и др., а также российских ученых А.А. Дынкина, В.Я. Горфинкеля, В.Л. Иноземцева, Г.А. Короленко, Б.Н. Чернышева и др. Инновация — это «создаваемые (осваиваемые) новые или усовершенствованные технологии, виды товарной продукции или услуг, а также организационно-технические решения производственного, административного, коммерческого или иного характера, способствующие продвижению технологий, товарной продукции и услуг на рынке» [6, с. 250]. Инновационная деятельность связана с получением эффекта. Еще в конце XIX века выдающийся русский ученый А.С. Попов, оценивая значимость предпринимательской деятельности Гульельмо Маркони, отмечал: «Дело не в личной славе, а в общей пользе того или иного лица. Ведь не будете же вы отрицать полезность работы Маркони? Деловой, коммерческий подход к изобретению иногда бывает не менее ценным, чем само изобретение» [13, с. 56].

Чаще всего для оценки эффективности тех или иных инновационных решений применяются следующие виды эффекта: научный, технический, социальный, экономический. Под научным эффектом понимают сумму накопленных новых знаний. Технический эффект обычно оценивают ростом параметров и показателей конкретных изделий, он возникает в результате внедрения инноваций в сфере производства. Социальный эффект свидетельствует о том, какой вклад инновация внесла в улучшение жизни людей. Среди таких показателей можно назвать повышение доходов населения, увеличение его занятости, уменьшение отходов производства и т.д. Экономический эффект служит количественной характеристикой общественной полезности инноваций [11].

При прогнозировании развития сельского хозяйства важно определить показатели, позволяющие оценить развитие явлений с учетом научно-технического прогресса, направленного на повышение качества и конкурентоспособности продукции [4]. К показателям, которые как можно более точно отражали бы внедрение инноваций, можно отнести:

- рост производительности труда вследствие внедрения и распространения новшеств;
- уменьшение материалоемкости производства в результате использования нововведений;
- рост годового фактического народнохозяйственного экономического эффекта от внедрения новшеств;
- уменьшение доли ручного труда вследствие внедрения и распространения новшеств;

- увеличение доли выпускаемой продукции высшего качества за счет освоения новых видов продукции, техники, технологических процессов;

- уменьшение удельного веса используемых морально устаревших машин, оборудования и т.д.

Все эти показатели имеют динамический характер. При определении показателей внедрения инноваций важно, чтобы они не только измеряли явление, но и предоставляли механизм непосредственного воздействия. Целесообразно ввести совокупность показателей, имеющих «пороговое» значение, за пределами которого возникают кризисные явления [3].

Показатели, отражающие уровень инновационных процессов, являются не факторными, а результирующими. Они отражают сочетание таких двух факторов, как:

- сравнительная эффективность, прогрессивность отдельных внедряемых новшеств по отношению к заменяемым аналогам;
- объем распространения этих новшеств.

Данные показатели менее управляемы, чем факторные. Управляемыми показателями темпов внедрения инноваций, таким образом, являются:

- темпы роста основных технико-экономических параметров новшеств (новой продукции, техники, технологии) по сравнению с заменяемыми аналогами;
- объем производства и использования новшеств, соотнесенный с объемом производства и использования аналогов.

Показатели результативных и ресурсных темпов внедрения инноваций сами

по себе не являются непосредственно управляемыми показателями. При прогнозировании необходимо использовать показатели, которые включали бы в себя сравнительную эффективность новшеств по отношению к заменяемым аналогам, объем их распространения и долю ресурсов, направляемых на инновации, и поддавались бы непосредственному управлению и планированию. По мнению С.В. Валдайцева, выдвинутым требованиям удовлетворяют показатели темпов обновления производства. Обновление производства является материальной базой, обеспечивающей определенные результативные темпы научно-технического прогресса, и в то же время процессом, подготовка (в сфере науки) и реализация (в сфе-

ре производства) которого обуславливают соответствующие ресурсные темпы [5]. Необходимо выделить факторы, которые в масштабе развития сельского хозяйства играют ведущую роль.

Большинство регионов Европейского Севера специализируются на молочном скотоводстве, что обусловлено природно-климатическими особенностями и историческими традициями [15]. Факторами, сдерживающими его развитие, являются: сокращение поголовья коров (за анализируемый период – в 3 раза); низкое качество кормов собственного производства; их высокая себестоимость; нестабильность цен как на приобретаемые материально-технические ресурсы, так и на реализуемую сельхозпродукцию (табл. 1).

Таблица 1. Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий регионов Европейского Севера РФ на конец года, тыс. голов

Регион	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	Место, занимаемое в РФ, 2014 г.
Российская Федерация	57043,0	27519,8	21625,0	19967,9	20133,8	19981,2	19564,0	19264,3	
Республика Карелия	126,3	56,2	34,9	28,2	25,4	23,1	23,6	23,4	72
Республика Коми	173,5	83,3	45,3	38,7	38,4	37,8	36,2	35,7	71
Архангельская область	354,7	129,4	74,1	56,9	54,3	52,7	50,6	45,8	69
в том числе Ненецкий автономный округ	9,1	4,1	2,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	82
Вологодская область	613,3	317,0	233,1	196,7	184,9	179,0	166,7	162,6	44
Мурманская область	43,8	11,9	8,7	7,8	7,8	7,8	7,6	7,5	79
Источник: составлено авторами по данным Федеральной службы государственной статистики РФ [1, 2].									

Таблица 2. Надой молока на одну корову в сельскохозяйственных организациях регионов Европейского Севера РФ, кг

Регион	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2014 в % к 1990, %
Российская Федерация	2783	2341	3280	4189	4306	4521	4519	4841	
Республика Карелия	3893	2900	4608	5494	5848	6480	6417	6811	174,9
Республика Коми	2711	2096	2810	3491	3624	3999	3842	4008	147,8
Архангельская область	2662	1870	3593	4480	4772	5075	5124	5728	215,2
в том числе Ненецкий автономный округ	3089	3088	3723	4543	4590	4574	4515	4713	152,6
Вологодская область	2736	2975	4218	4888	5127	5525	5521	6025	220,2
Мурманская область	4869	4876	6414	7527	7910	7423	7182	5938	122,0
Источник: составлено авторами по данным Федеральной службы государственной статистики РФ [1, 2].									

Рост производства достигается за счет повышения продуктивности коров (табл. 2).

Особенности средне- и долгосрочных прогнозов развития молочного скотоводства региона определяются комплексностью задач анализа состояния и динамики важнейших параметров, а также выявлением взаимосвязей с факторами, влияющими на развитие отрасли. Разработка требований к системе статистических показателей, адекватной целям и задачам средне- и долгосрочной оценки перспектив развития молочного скотоводства, является одним из основных условий повышения надежности и достоверности формируемых прогнозов.

Существующая структура доступной статистической информации не отвечает современным задачам инновационного развития и неадекватно отражает тенденции происходящих изменений. При использовании иерархической организации информационных потоков, позволяющей обеспечить высокую эффективность про-

цесса обработки, то есть высокую скорость получения запрошенных данных, отсутствует возможность введения в систему дополнительных показателей. Предлагается использовать релевантную организацию баз данных, которая позволяет логически связать сущность изучаемого явления, вид и направление информационных потоков и получить наиболее оптимальным образом необходимую информацию о молочном скотоводстве региона в условиях глобализации экономики. Эта задача решена путем разработки структурированной системы показателей. Все показатели, входящие в систему, имеют свое определенное место, способ сбора и обработки данных для получения каждого показателя на основании четких, прописанных инструкций. Структурированная система показателей смещает акценты в анализе с конечных результатов на условия и предпосылки, обеспечивающие достижение прогнозируемых показателей в условиях функционирования экономи-

ки России по правилам ВТО, в том числе на инновационное развитие отрасли, качество человеческого капитала, уровень государственной поддержки. При разработке системы показателей учтены методологические аспекты Руководства Осло, которое рассматривается Федеральной службой государственной статистики как официальный методологический документ, касающийся сбора информации об инновационной деятельности. В состав разрабатываемой системы включены показатели, содержащиеся в действующей статистической отчетности, а также новые показатели, определенные современными актуальными задачами развития науки статистики и сельского хозяйства.

Анализ и всесторонняя оценка показателей информационного поля позволили определить, что система показателей прогнозирования развития молочного скотоводства должна включать следующие аналитические блоки (табл. 3):

- социально-экономические условия деятельности;
- численность и состав населения;
- занятость и безработица;
- показатели уровня жизни населения;
- сельское хозяйство;
- образовательный потенциал населения;
- научно-технический потенциал;
- инновационная деятельность;
- качество инновационной политики.

Таблица 3. Система показателей прогнозирования развития молочного скотоводства региона

№ п/п	Показатель	Источник данных
1.	Социально-экономические условия деятельности	
1.1.	ВРП в расчете на душу населения региона, тыс. руб.	Росстат, ЦБСД
1.2.	Объем инвестиций в развитие молочного скотоводства региона, млн. руб.	Росстат
1.3.	Удельный вес инвестиций в молочное скотоводство в общем объеме, %	Росстат
2.	Численность и состав населения	
2.1.	Среднегодовая численность населения региона, чел.	Росстат
2.2.	Удельный вес сельского населения в общей численности населения, %	Росстат
2.3.	Доля трудоспособного населения в сельской местности на конец года, %	Росстат
3.	Занятость и безработица	
3.1.	Численность экономически активного населения, чел.	Росстат
3.2.	Среднесписочная численность работников в сельском хозяйстве региона, чел.	Росстат
3.3.	Уровень безработицы, %	Росстат
3.4.	Уровень безработицы в сельской местности, %	Расчетный
4.	Показатели уровня жизни населения	
4.1.	Среднедушевые денежные доходы (в месяц), руб.	Росстат
4.2.	Реальные денежные доходы, в % к предыдущему году	Росстат
4.3.	Средняя номинальная начисленная заработная плата в сельском хозяйстве, руб.	Росстат
4.4.	Фактическое потребление молока на душу населения в целом по региону в год, кг	Росстат
4.5.	Коэффициенты удовлетворения потребностей по молоку в целом по региону	Расчетный
5.	Сельское хозяйство	
5.1.	Продукция сельского хозяйства, всего, в фактически действующих ценах, млн. руб.	Росстат
5.2.	Индексы производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах к предыдущему году, %	Росстат

Окончание таблицы 3

5.3.	Производство молока в регионе, тыс. т	Росстат
5.4.	Площадь сельскохозяйственных угодий на конец года, га	Росстат
5.5.	Площадь пашни на конец года, га	Росстат
5.6.	Поголовье коров хозяйствах всех категорий на конец года	Росстат
5.7.	Надой молока на одну корову, кг	Росстат
5.8.	Рентабельность производства молока без субсидий, %	Росстат
5.9.	Рентабельность производства молока с субсидиями, %	Росстат
5.10.	Рентабельность производства продукции животноводства без субсидий, %	Расчетный
5.11.	Рентабельность производства продукции животноводства с субсидиями, %	
5.12.	Удельный вес убыточных сельскохозяйственных организаций, %	Росстат
6.	Образовательный потенциал населения региона	
6.1.	Удельный вес населения в возрасте 25–64 лет, имеющих высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы, %	Росстат, обследование населения по проблемам занятости
6.2.	Численность студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в расчете на 10000 чел. населения, чел.	Росстат, форма ВПО-1
6.3.	Средний балл ЕГЭ студентов, поступивших в аграрные вузы	ФИС
7.	Научно-технический потенциал	
7.1.	Внутренние затраты на исследования и разработки в сельском хозяйстве по молочному скотоводству в процентах к ВРП, %	Нет отчетности
7.2.	Внутренние затраты на исследования и разработки в сельском хозяйстве в расчете на одного исследователя, тыс. руб.	Нет отчетности
7.3.	Удельный вес численности занятых исследованиями и разработками в сельском хозяйстве по молочному скотоводству в среднегодовой численности занятых в экономике региона, %	Нет отчетности
7.4.	Удельный вес лиц в возрасте до 39 лет в численности исследователей, занимающихся научными направлениями сельского хозяйства, %	Нет отчетности
7.5.	Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей в аграрных вузах, НИИ, %	Нет отчетности
7.6.	Число статей по с.-х. направлениям, опубликованных в рецензируемых журналах, индексируемых в РИНЦ, в расчете на 100 исследователей	Нет отчетности
7.7.	Число патентных заявок на изобретения по с.-х. направлениям, поданных в Роспатент национальными заявителями, в расчете на тысячу человек экономически активного населения региона	Нет отчетности
8.	Инновационная деятельность	
8.1.	Затраты на технологические инновации в молочном скотоводстве, тыс. руб.	Нет отчетности
8.2.	Удельный вес продукции сельского хозяйства, произведенной на основе инновационных технологий, %	Нет отчетности
8.3.	Удельный вес организаций сельского хозяйства региона, оценивших сокращение материальных и энергозатрат как основной результат инновационной деятельности, в общем числе организаций, осуществлявших технологические инновации, %	Нет отчетности
8.4.	Расходы на консультационные услуги в сельском хозяйстве, тыс. руб.	Нет отчетности
9.	Качество инновационной политики	
9.1.	Наличие стратегии инновационного развития или раздела в стратегии развития региона по инновационному развитию молочного скотоводства	Интернет-порталы, Интернет-сайты органов государственной власти субъектов РФ, специализированные базы региональных правовых актов
9.2.	Наличие специализированного законодательного акта, определяющего основные принципы, направления и меры государственной поддержки инновационной деятельности в молочном скотоводстве региона	
9.3.	Наличие региональных и районных консультационных служб	

Разделение показателей по блокам позволяет:

- выявить влияние отдельных факторов на эффективность функционирования молочного скотоводства;
- учитывать цели и задачи сельскохозяйственного производства;
- соизмерять потребление и производство сельскохозяйственной продукции;
- связать прогноз научно-технического прогресса и прогноз производственно-хозяйственной деятельности в сельском хозяйстве.

Для оценки текущего состояния молочного скотоводства предлагаем использовать агрегированный индекс как инструмент мониторинга системы. В основе алгоритма расчета индекса лежит сравнение значений некоторых показателей развития отрасли со сценарными прогнозными и принятие стратегических решений на основании этого сравнения. Индекс должен предоставлять сопоставимую информацию об элементах системы.

Для расчета индекса развития молочного скотоводства целесообразно взять следующую комбинацию результативных показателей:

- продукция сельского хозяйства региона в фактически действующих ценах, млн. руб. ($B_1=0,3$);
- поголовье коров в хозяйствах всех категорий региона ($B_2=0,25$);
- надой молока на одну корову в регионе, кг ($B_3=0,25$);
- рентабельность молока с субсидиями в регионе, % ($B_4=0,2$).

Расчет индекса развития молочного скотоводства определяется по формулам 1 и 2:

$$I = \sum_{i=1}^6 B_i \times I_i, \quad (1)$$

где B_i – весовой коэффициент значимости i -го показателя;

$$I_i = \frac{\text{фактическое значение } i\text{-го показателя}}{\text{значение } i\text{-го показателя по сценарному прогнозу}}. \quad (2)$$

Если $I > 1$ – высокий уровень развития отрасли;

если $I \geq 0,75$ – средний уровень, но имеется возможность для принятия мер по стабилизации ситуации;

если $I < 0,75$ – низкий уровень развития, молочное скотоводство региона находится в кризисе, восстановить ситуацию в ближайшее время не представляется возможным.

Значения весовых множителей, выражающих степень значимости каждого из показателей, устанавливаются экспертным путём.

Состав показателей и степень их значимости может меняться в зависимости от региона, доступности статистической информации и задач исследования. Основное предназначение индекса заключается в том, что он дает возможность провести сравнительный анализ для оценки развития молочного скотоводства на текущий момент времени. Использование качественных методов анализа ситуации позволяет принять обоснованные управленческие решения для корректировки ситуации.

От состояния информационной базы единой системы прогнозных расчетов в значительной степени зависит качество формируемых прогнозов.

В настоящее время основными источниками информации являются:

- результаты статистических наблюдений, осуществляемых Росстатом в рамках официальной статистики сельского хозяйства;
- данные Росстата, разрабатываемые на основе результатов статистических наблюдений с использованием различных форм учета и статистической отчетности;

– данные, получаемые из ведомственных источников статистической информации;

– данные из зарубежных источников, представляющие результаты разработок и сравнительных исследований международных организаций.

Основными источниками формирования исходной системы показателей, используемых при разработке средне- и долгосрочных прогнозов, являются данные, содержащиеся в следующих формах государственного статистического наблюдения:

– № 24-СХ «Сведения о состоянии животноводства», Приказ Росстата № 319 от 17.09.2010;

– № 2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок», Приказ Росстата № 580 от 24.09.2014;

– № 21-СХ «Сведения о реализации сельскохозяйственной продукции», Приказ Росстата № 319 от 17.09.2010;

– № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации», Приказ Росстата № 580 от 24.09.2014;

– № 9-АПК (мясо) «Сведения о переработке скота и птицы и выходе мясопродуктов», Приказ Росстата № 235 от 23.09.2008;

– № 14 «Сведения об оценке поголовья скота и птицы, посевных площадей в хозяйствах населения», Приказ Росстата № 441 от 09.08.2012;

– № 2 «Производство сельскохозяйственной продукции в личных подсобных и других индивидуальных хозяйствах граждан», Приказ Росстата № 319 от 17.09.2010;

– № П-1 (СХ) «Сведения о производстве и отгрузке сельскохозяйственной продукции», Приказ Росстата № 540 от 29.08.2014;

– № 1-СХ-цены «Сведения о ценах производителей сельскохозяйственной продукции», Приказ Росстата № 321 от 09.08.2013;

– № 2-МП инновация «Сведения о технологических инновациях малого предприятия», Приказ Росстата № 349 от 29.08.2013;

– № 3-фермер «Сведения о производстве продукции животноводства и поголовье скота», Приказ Росстата № 309 от 06.08.2013;

– № 10-МЭХ (краткая) «Сведения о наличии тракторов, сельскохозяйственных машин и энергетических мощностей», Приказ Росстата № 309 от 06.08.2013;

– № 21-СХ «Сведения о реализации сельскохозяйственной продукции», Приказ Росстата № 319 от 17.09.2010 и др.

Информационные потребности сферы управления инновационной экономикой должны удовлетворяться путем формирования эффективной системы статистического учета и отчетности. Наличие такой информации позволит обеспечить:

– разработку стратегии развития молочного скотоводства региона;

– реализацию функции текущего мониторинга и оперативного управления отраслью;

– прогнозирование основных процессов, связанных с развитием сельского хозяйства, сферы науки и инноваций, включая профессиональное образование;

– текущее и перспективное планирование развития молочного скотоводства.

Учитывая, что развитие науки носит глобальный характер, не признает национальных границ, можно сказать, что каждое научное открытие становится достоянием человечества. Поэтому необходимо также изучать тенденции развития науки в сельском хозяйстве за рубежом. Несомненно, зарубежный опыт достаточно широко использовался при разработке стратегий развития страны, но в любом случае он нуждался в адаптации к отечественным условиям функционирования.

Региональные различия в уровнях инновационной активности могут быть существенными, и выявление основных характеристик и факторов, способствующих инновационной активности и развитию сельского хозяйства на региональном уровне, может помочь пониманию инновационных процессов и быть полезным для выработки государственной политики [9]. Инновационные процессы в регионах могут развиваться параллельно с национальными инновационными системами. Эти условия создают потенциал для развития контактов с поставщиками, потребителями, конкурентами и государственными исследовательскими учреждениями.

В настоящее время существуют проблемы со сбором данных об инновационных процессах. Во-первых, для исчерпывающего анализа часто требуется дополнительная экономическая информация о субъектах хозяйственной деятельности. Следовательно, данные инновационных обследований часто приходится комбинировать с данными, полученными из других источников информации. Во-вторых, осуществление инноваций – непрерывный процесс. Поэтому его трудно измерять вообще, в особенности в сельскохозяйственных организациях, инновационная активность которых характеризуется главным образом небольшими улучшающими изменениями в противоположность единичным, хорошо заметным мероприятиям по осуществлению значительных изменений. Инновации в сельском хозяйстве будем определять как значительные изменения. Тем не менее важно иметь в виду, что инновация может состоять и из серии небольших улучшающих изменений. В-третьих, сведения о затратах на инновации обычно не отражаются в финансовых документах организаций, что затрудняет их подсчет. В-четвертых,

при обследованиях трудно фиксировать время осуществления инноваций и проявления их воздействия. Расходы на инновационную деятельность производятся в надежде на потенциальные будущие прибыли. Однако отдача от разработки и осуществления инновации в виде увеличения инновационной способности фирмы и повышения ее эффективности часто не успевает проявиться за время обследования. Инновационные обследования должны быть увязаны с системой образования, рынком труда и финансовыми структурами [12].

Для инновационных обследований эти типы можно определить следующим образом:

1. Открытые источники информации: информация в открытом доступе, не требующая покупки технологий, или прав на интеллектуальную собственность, или взаимодействия с источником информации.

2. Коммерческие источники знаний и технологий: покупки внешних знаний и/или технологий, воплощенных в машинах, оборудовании, услугах, не предусматривающие взаимодействия с источником.

3. Инновационное сотрудничество: активное сотрудничество с другими предприятиями или государственными научно-исследовательскими организациями для инновационной деятельности.

Наиболее острой на сегодня остается проблема кадрового обеспечения сельского хозяйства региона. Прогнозирование потребности в кадрах рассматривается как важная составная часть информации, необходимой для разработки мероприятий по регулированию и контролю за изменениями на рынке образовательных услуг, по стратегическому планированию системы подготовки и переподготовки кадров, ориентированной на спрос и потребности успешного функционирования экономики России в условиях членства в ВТО.

Кадровые потребности региона должны прогнозироваться не менее чем на 5–7 лет, поскольку формируемые на основе результатов прогноза планы приема в учреждения профессионального образования определяют структуру выпуска соответствующих специалистов. Прогнозирование потребности в кадрах для сельского хозяйства должно быть направлено на обеспечение практического результата: оценку и корректировку объемов подготовки в системе профессионального образования в регионе в соответствии с перспективными потребностями социально-экономического развития, запросами производства. Имеющиеся сейчас статистические данные не позволяют оценить динамику занятости в разрезе профессионально квалификационной структуры рабочих мест сельского

хозяйства региона. Программы экономического развития основаны на сведениях, полученных от органов государственной статистики и отражающих структуру занятости лишь в отраслевом разрезе. Для планирования и прогнозирования развития системы подготовки кадров данных сведений недостаточно.

Результаты проведенного нами исследования позволят принимать обоснованные управленческие решения с помощью прогнозных показателей развития молочного скотоводства региона с учетом инноваций и условий развития высшего образования на долгосрочную перспективу, а также повысить качество информационной базы анализа, прогнозирования и мониторинга результативности развития данной сферы.

Литература

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014: стат. сб. [Текст] / Росстат. – М., 2014. – 996 с.
2. Статистический ежегодник Вологодской области 2014: стат. сб. [Текст] / Вологдастат. – Вологда, 2015. – 378 с.
3. Барышников, Н.Г. Сценарии развития сельскохозяйственного бизнеса в Пензенской области: прогнозирование и оценка рисков [Текст] / Н.Г. Барышников, Д.Ю. Самыгин // Проблемы прогнозирования. – 2015. – №1. – С. 84-89.
4. Ганиева, И.А. Теоретические и методологические аспекты прогнозирования сельскохозяйственного производства в условиях циклических колебаний [Текст] / И.А. Ганиева // Вестник Кемеровского государственного сельскохозяйственного института. – 2014. – № 5. – С. 204-216.
5. Валдайцев, С.В. Экономическое обоснование темпов научно-технического прогресса [Текст] / С.В. Валдайцев. – Л: Издательство ЛГУ им. А.А. Жданова, 1984. – 176 с.
6. Демчук, М.И. Системная методология инновационной деятельности [Текст] / М.И. Демчук, А.Т. Юркевич. – Мн.: РИВШ, 2007. – 289 с.
7. Дынкин, А.А. Мировой кризис – импульс для развития инноваций [Текст] / А.А. Дынкин // Проблемы теории и практики управления. – 2009. – № 4. – С. 8-15.
8. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения [Текст] / Н. Кондратьев, Ю. Яковец, Л. Абалкин. – М.: Экономика, 2002. – 764 с.
9. Костяев, А.И. Политика регионального развития АПК с учетом условий членства России в ВТО: материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экономики и управления АПК» [Текст] / А.И. Костяев. – Рязань, 2013. – С. 7-11.
10. Маркс, К. Капитал. Сочинения [Текст] / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Изд. 2-е. – М.: Издательство политической литературы, 1955–1974. – Т. 25. – Ч. 1. – С. 94-95.
11. Медведева, Н.А. Методология сценарного прогнозирования развития экономических систем [Текст] / Н.А. Медведева. – Вологда–Молочное: ИЦ ВГМХА, 2015. – 200 с.
12. Набоков, В.И. Инновационная деятельность организаций животноводства региона и человеческий капитал [Текст] / В.И. Набоков, Т.М. Лямина, О.С. Горбунова // Аграрный вестник Урала. – 2015. – №2(132). – С. 91-93.

13. Орлов, В.И. Трактат о вдохновении, рождающем великие изобретения [Текст] / В.И. Орлов. – М.: Знание, 1980. – 336 с.
14. Санду, И.С. Экономические аспекты реализации инновационных проектов в агропромышленном комплексе [Текст] / И.С. Санду // Прикладные экономические исследования. – 2015. – № 1. – С. 43-46.
15. Ускова, Т.В. Мониторинг функционирования сельского хозяйства Вологодской области: заключительный отчет о НИР [Текст] / Т.В. Ускова, Р.Ю. Селименков, А.Н. Анищенко. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2012. – 70 с.

Сведения об авторах

Наталья Александровна Медведева – кандидат экономических наук, доцент, проректор по учебной работе, Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина (160555, Россия, г. Вологда, с. Молочное, ул. Мира, д. 8, named35@mail.ru)

Бильков Валентин Алексеевич – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина (160555, Россия, г. Вологда, с. Молочное, ул. Мира, д. 8, valentinbilkov@gmail.ru)

Medvedeva N.A., Bil'kov V.A.

Methodological Aspects in Forecasting Innovation Development of Dairy Cattle Breeding in the Region

Natal'ya Aleksandrovna Medvedeva – Ph.D. in Economics, Associate Professor, Vice-Rector for Education, Vologda State Dairy Farming Academy named after N.V. Vereshchagin (8, Mira Street, Molochnoye Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation, named35@mail.ru)

Valentin Alekseevich Bil'kov – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Vologda State Dairy Farming Academy named after N.V. Vereshchagin (8, Mira Street, Molochnoye Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation, valentinbilkov@gmail.ru)

Abstract. Due to the fact that Russia is now a member of the World Trade Organization, long-term forecasting becomes an objectively necessary condition that helps choose an effective science-based long-term strategy for development of dairy cattle breeding that would take into consideration intellectual and innovative characteristics. Current structure of available statistical information does not meet modern challenges of innovation development and does not reflect adequately the trends of ongoing changes. The paper suggests a system of indicators to analyze the status, development and prospects of dairy cattle breeding in the region; this system provides timely identification of emerging risks and threats of deviation from the specified parameters. The system included indicators contained in the current statistical reporting and new indicators of innovation development of the industry, the quality of human capital and the level of government support. When designing the system of indicators, we used several methodological aspects of the Oslo Manual, which the Federal State Statistics Service considers to be an official methodological document concerning the collection of information about innovation activities. A structured system of indicators shifts the emphasis in the analysis of the final results to the conditions and prerequisites that help achieve forecast performance indicators in the functioning of Russia's economy under WTO rules and make substantiated management decisions.

Key words: forecasting, dairy cattle breeding, region, system of indicators, innovative development, information base.

References

1. Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. 2014: stat. sb. [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2014: statistics collection]. *Rosstat* [Federal State Statistics Service]. Moscow, 2014. 996 p. [in Russian].
2. Statisticheskii ezhegodnik Vologodskoi oblasti 2014: stat. sb. [Statistical yearbook of the Vologda Oblast 2014: statistics collection]. *Vologdastat* [Regional Office of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation in the Vologda Oblast]. Vologda, 2015. 378 p. [in Russian].
3. Baryshnikov N.G., Samygin D.Yu. Stsenarii razvitiya sel'skokhozyaistvennogo biznesa v Penzenskoi oblasti: prognozirovaniye i otsenka riskov [Scenarios for the development of agricultural business in the Penza Oblast: forecasting and risk assessment]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian economic development], 2015, no. 1, pp. 84-89. [in Russian].
4. Ganieva I.A. Teoreticheskie i metodologicheskie aspekty prognozirovaniya sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva v usloviyakh tsiklicheskih kolebaniy [Theoretical and methodological aspects of forecasting agricultural production in conditions of cyclical fluctuations]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo sel'skokhozyaistvennogo instituta* [Bulletin of Kemerovo State Agricultural Institute], 2014, no. 5, pp. 204-216. [in Russian].
5. Valdaitsev S.V. *Ekonomicheskoe obosnovaniye tempov nauchno-tekhnicheskogo progressa* [Economic justification of the rate of scientific and technological progress]. Leningrad: Izdatel'stvo LGU im. A.A. Zhdanova, 1984. 176 p. [in Russian].
6. Demchuk M.I., Yurkevich A.T. Sistemnaya metodologiya innovatsionnoi deyatel'nosti [System methodology of innovation activity]. Minsk: RIVSh, 2007. 289 p. [in Russian].
7. Dynkin A.A. Mirovoi krizis – impul's dlya razvitiya innovatsii [Global crisis – an impetus for the development of innovation]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya* [Issues of management theory and practice], 2009, no. 4, pp. 8-15. [in Russian].
8. Kondratiev N.D., Yakovets Yu., Abalkin L. *Bol'shie tsikly kon'yunktury i teoriya predvideniya* [Long cycles of economic conjuncture and the theory of foresight]. Moscow: Ekonomika, 2002. 764 p. [in Russian].
9. Kostyaev A.I. *Politika regional'nogo razvitiya APK s uchetom uslovii chlenstva Rossii v VTO: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Aktual'nye voprosy ekonomiki i upravleniya APK"* [Policy for regional development of the agro-industrial complex taking into account the conditions of Russia's membership in the WTO: materials of the International research-to-practice conference "Topical issues of economics and management in the agro-industrial complex"]. Ryazan, 2013. Pp. 7-11. [in Russian].
10. Marx K., Engels F. *Kapital. Sochineniya* [Capital. Writings]. 2nd edition. Moscow: Izdatel'stvo politicheskoi literatury, 1955–1974. Vol. 25. Part 1. Pp. 94-95. [in Russian].
11. Medvedeva N.A. *Metodologiya stsenarnogo prognozirovaniya razvitiya ekonomicheskikh sistem* [Methodology for scenario forecasting of development of economic systems] Vologda–Molochnoe: ITs VGMKhA, 2015. 200 p. [in Russian].
12. Nabokov V.I., Lyamina T.M., Gorbunova O.S. Innovatsionnaya deyatel'nost' organizatsii zhivotnovodstva regiona i chelovecheskii kapital [Innovation activity of animal husbandry organizations in the region and human capital]. *Agrarnyi vestnik Urala* [Agrarian bulletin of the Urals], 2015, vol. 132, no. 2, pp. 91-93. [in Russian].
13. Orlov V.I. *Traktat o vdokhnovenii, rozhdayushchem velikie izobreteniya* [A treatise on the inspiration that gives birth to great inventions]. Moscow: Znanie, 1980. 336 p. [in Russian].
14. Sandu I.S. Ekonomicheskie aspekty realizatsii innovatsionnykh proektov v agropromyshlennom komplekse [Economic aspects of implementation of innovation projects in the agro-industrial complex]. *Prikladnye ekonomicheskie issledovaniya* [Applied economic research], 2015, no. 1, pp. 43-46. [in Russian].
15. Uskova T.V., Selimenkov R. Yu., Anishchenko A.N. *Monitoring funktsionirovaniya sel'skogo khozyaistva Vologodskoi oblasti: zaklyuchitel'nyi otchet o NIR* [Monitoring of the functioning of agriculture in the Vologda Oblast: the final research report]. Vologda: ISERT RAN, 2012. 70 p. [in Russian].