щей процесс сплайн-функции слева и справа и всеми ее производными до (n - 1)-ой включительно.

В настоящее время принято прогнозирование одного и того же экономического показателя осуществлять различными приёмами - для повышения точности расчётов. Организуется этот процесс с помощью прогнозирующих систем.

Прогнозирующие системы определяются как совокупность методов, приемов и процедур, позволяющих получать прогнозы при заданной целевой функции развития объекта прогнозирования, при заданном объёме прогнозной информации. Прогнозирующие системы выполняют две основные операции: формируют множество альтернатив, обликов объектов прогнозирования; сравнивают и выбирают альтернативы. Объединение этих операций определяет комплексную проблему системного прогнозирования, средством решения которой и является прогнозирующая система. В прогнозирующих системах реализуются следующие основные принципы: взаимоувязанность и соподчинённость прогнозов различных уровней иерархии объекта прогнозирования, внешнего окружения, различных аспектов исследования объекта прогнозирования; согласованность нормативных и исследовательских прогнозов; непрерывность прогнозирования, корректирующая прогнозы по мере поступления новой информации.

Оценка динамики развития региональной экономической системы в условиях риска

Куницына Н.Н.
Северо-Кавказский государственный технический университет, Ставрополь

Исследование регионального аграрного сектора с теоретических позиций системности, целостности, структурности и динамичности огромного количества компонентов позволяет выявить в нем проявление как позитивных, так и негативных взаимодействий. Особенностью аграрной сферы региона является наличие в ней неординарных внешних и внутренних взаимосвязей, определяющих структуру исследуемой системы и отличие от других региональных аграрных формирований. Изучение ее состава способствует обоснованию направлений развития, взаимосвязи и взаимодействия между отраслями по производству и реализации сельскохозяйственной продукции, которые на уровне региона, бесспорно, имеют определенную специфику проявления, обусловленную не только территориальными границами, но и общеэкономическими, отраслевыми и функциональными связями и отношениями структурных формирований.

Изучение проблем статики, динамики и генетики, с достаточной степенью глубины исследованных в современной экономике, позволило автору выявить признаки повторяемости, периодичности, ритмичности и цикличности в развитии сельского хозяйства региона. Несмотря на видимую внешнюю устойчивость структуры регионального аграрного сектора, он находится в постоянном движении и развитии как во времени (от момента посева семян до уборки урожая сельскохозяйственных культур; от рождения потомства сельскохозяйственных животных до их выращивания и откорма), так и в пространстве (перемещение продукции сельского хозяйства внутри территориальных границ региона и за его пределы).

Цикличность присуща практически любой пространственно-временной динамике, которая включает в себя эволюционную и стохастическую составляющие, в том числе и динамике процессов в аграрном секторе региона. Вместе с тем для циклических процессов все же характерно отклонение от строгих ритмичных проявлений, причем с течением времени поступательное циклическое движение может быть направленно вверх, без однозначного возврата в исходное состояние, но с некоторой степенью сходства на более высокой фазе.

Будучи составным элементом общественной системы, экономика сельского хозяйства - это развивающаяся система с присущими ей циклическими колебаниями. Развитие отрасли в этом случае может быть представлено в виде некой условной восходящей линии или тренда. С другой стороны, экономика аграрного сектора в основном совершает не монотонное развитие, а движение с неупорядоченным чередованием фаз экономического подъема и спада.

Характеризуя периодические явления, важно отметить, что для них характерно то обстоятельство, что время их наступления можно с достаточной точностью предсказать. Но хотя землетрясения, градобития, снегопады и т.д. повторяются, эти явления нельзя назвать периодическими, ибо повторяются они через неопределенные промежутки времени. Этот аспект особенно важен при изучении случайных отклонений развития системы регионального агропромышленного комплекса в целом и сельского хозяйства, в частности, поскольку производственный процесс зависит от климатических и погодных условий конкретной территории возделывания культур.

Исходя из отмеченных позиций, можно сделать вывод, что ритмичность в экономике сельского хозяйства достаточно условна, в региональной системе происходят разночастотные колебания с нечеткой периодичностью, общая закономерность событий чаще всего бывает подвержена воздействию случайных факторов, отождествленных нами с понятиями неопределенности и риска.

Конкретизируя изложенные подходы и не отрицая правомерность существования каждого из них, отметим, что все процессы в экономике региона развиваются циклически, основываясь на переходе из одного состояния в другое, то есть система подчиняется определенным правилам и закономерностям и до известной степени предсказуема. Однако не исключена возможность отклонений от общей закономерности движения объектов и процессов, обусловленная наличием случайных переплетений объективных и субъективных явлений во времени. Нерегулярные колебания могут представлять детерминистский хаос (поддающийся описанию) и недетерминистский (не поддающийся описанию). Они порождают возникновение ситуаций неопределенности и риска.

Особую актуальность исследуемых процессов приобретает их практическая значимость в рамках аграрного сектора, поскольку отрасли сельскохозяй-

ственного производства – заведомо рисковые в силу специфики природных условий возделывания культур и выращивания животных, неоднозначности последствий принимаемых хозяйственных решений, многоукладности экономики, незавершенности формирования рыночного пространства и др.

Отстаивая исследуемые позиции существования случайных событий в экономических процессах аграрной сферы и изучая взаимосвязь теории цикла и теории риска, автор не отрицает всеобъемлемости теории цикличности. Тем не менее, существование сложных экономических систем, в том числе и системы сельскохозяйственного производства, не исключает возможности отклонения их развития от общих закономерностей. Наличие флуктуаций в циклических колебаниях способно порождать ситуации неопределенности, и как следствие, проявление рисковых ситуаций.

Ставя под сомнение существование «чистых» циклических закономерностей в экономике, предполагая факт влияния на них случайных факторов, мы вместе с тем придерживаемся точки зрения, что цикличность – это глобальный подход, объединяющий взаимосвязь ретроспективных и прогнозных процессов, способствующий более глубокому пониманию экономических явлений. Опираясь на методологию цикличного развития, на наш взгляд, оправданно исследовать и динамику аграрного сектора. При этом основой классификации циклов являются иерархические, генетические признаки, расположение элементов в структуре экономической системы, а также степень отклонения от траектории равновесия.

В отраслях аграрного сектора объективно оправданна идея мультицикличности. Исследования показали, что длинную волну экономических кризисов в сельском хозяйстве можно разложить на две полуволны 30-летней продолжительности, в рамках каждой из которых возможно выделение повышательной и понижательной тенденций. В течение 30 лет происходят инвестиционные вливания, приводящие к росту или замедлению деловой активности в растениеводстве и животноводстве; таких смен может быть 2-3. Более того, в рамках 11-12-летнего периода очевидно существование циклов Китчина, связанных с особенностями сельскохозяйственного производства, тогда как роль краткосрочных (годовых и сезонных) планов изменения и предвидения результативных показателей деятельности аграрной сферы очевидна.

Данная градация циклов особенно актуальна в силу территориального разграничения специфических черт циклической динамики, присущих именно аграрному сектору конкретного региона – Ставропольского края. Видимо, географические особенности других территориальных образований, а также политические решения управляющих структур в прочих областях, краях, автономных округах России будут накладывать отпечаток на механизм их развития. Значит, переносить в неизменном виде выявленные закономерности и тенденции экономической динамики сельского хозяйства одного региона на другие территории нецелесообразно. Однако использование методологических аспектов названной проблематики в масштабах изучения процессов восстановления и развития аграрного сектора России с позиций наличия циклических колебаний, подверженных влиянию случайных факторов, оправданно.

Оценка развития сельского хозяйства позволила выявить, что оно подвержено динамическим изменениям. С позиций характеристики экономической системы Н.Д.Кондратьевым следует разграничивать три типа законов и закономерностей: статические, динамические и генетические. Следует особо подчеркнуть значение закономерностей генетики для исследования динамики социальных систем, которые, являясь высшей ступенью познания, раскрывают механизмы наследственности, изменчивости и отбора, помогают понять их течение и пределы трансформации.

Следовательно, в целях грамотного управления воспроизводственными процессами необходимо умело оперировать законами и сложившимися тенденциями циклической динамики аграрной сферы экономики, чтобы не усугубить затяжной кризис.

Оценка развития сельского хозяйства Ставропольского края проведена автором на основе эмпирического материала в рамках полуторавекового периода – с 1844 г. по 2001 г. Обработка динамических рядов осуществлялась с помощью современных методов изучения и оценки циклических и волновых процессов, таких как: визуальный анализ, корреляционно-регрессионный анализ, метод итеративного анализа, осреднение временных рядов, метод первых разностей, метод линейной и нелинейной фильтрации, метод спектрального анализа, построение логистических S-образных кривых, метод диссипации, теория катастроф и др.

Временнâя оценка развития сельского хозяйства в региональном аспекте позволила выявить колебания как с малой, средней амплитудой, так и с большим размахом вариаций. При этом реальное описание волновых процессов отличается от их идеальной закономерности, выраженной с помощью уравнений функциональной зависимости, и опосредовано воздействием как эндогенных, экзогенных элементов в структуре экономической системы регионального аграрного сектора, так и их смешанного (эндо-экзогенного) влияния. Графический анализ такого важного показателя в развитии растениеводства, как валовый сбор сельскохозяйственных культур, в ретроспективе с 1898 по 2001 годы позволяет отметить четко выраженную трехлетнюю колеблемость на фоне плавной общей фазы роста в течение ста лет.

Для экономики Ставропольского края как аграрного региона весомым элементом неблагоприятного (как, впрочем, и благоприятного) воздействия служит вероятность проявления геофизического риска. В отличие от политико-социальных и технико-технологических, рассматриваемый вид риска не зависит напрямую от преобразующей деятельности человека, однако и не исключает полностью возможность управления.

Развитие регионального сельского хозяйства зависит от погодных условий, имеющих во многом случайный, хотя и предсказуемый характер. Значит, и экономические результаты, рассматриваемые в качестве основных параметров оценки динамики сельскохозяйственного производства и смежных с ним отрас-

лей, тоже являются случайными величинами с достаточной степенью предсказуемости. Иными словами, предположение о взаимосвязи периодичности колебаний урожаев, засух, осадков, температурного режима, природных аномальных явлений оправданно. Найти такую периодичность – значит, иметь возможность предсказать природные процессы, подготовиться к их наступлению с наименьшими затратами и потерями.

Существенной особенностью погодного фактора служит случайный, но в то же время периодичный характер его влияния на условия и результаты аграрного производства в определенной сельскохозяйственной зоне. Анализ динамики оценочного показателя влаго- и теплообеспеченности растений - гидротермического коэффициента (ГТК) и индексов метеоусловий позволяют определить, насколько колебание урожайности обусловлено изменением общих условий, а в какой мере должно рассматриваться как результат воздействия специфических факторов.

Однако развитие аграрной сферы экономики зависят не только от погодных факторов. На его темпы накладывает отпечаток множество взаимосвязанных процессов в динамике регионального сельского хозяйства, в том числе ситуаций социально-политической, технико-технологической неопределенности и риска. Только путем учета всех факторов внешней и внутренней среды возможно правильное прогнозирование развития отрасли.

Поэтому изучение теории циклов и вытекающей из нее теории эволюции и кризисов – не только очередная ступень в развитии науки, но и практическая необходимость, ибо от этого зависит эффективность деятельности и будущее развитие предприятий, регионов, стран. Оценить его можно посредством методологических подходов предвидения, суть которого кроется в возможности предсказать тенденции будущего развития исследуемого объекта, явления на основе глубокого изучения закономерностей, взаимодействия внутренних и внешних факторов, воздействия случайных событий и рисковых ситуаций. Научной основой предвидения, согласно Н.Д. Кондратьеву, является сочетание трех подходов, трех ступеней познания: статического, циклично-динамического и генетического, а основным приемом - прогноз.

В связи с этим следует отметить, что при отсутствии явной возможности оценки и предвидения количественных параметров исследуемых явлений и процессов в аграрном секторе региона, необходимо использовать их качественные характеристики, описывающие общие закономерности протекания событий и способствующие принятию объективно-субъективных управленческих решений, оправданных с известной долей достоверности предсказываемой информации.

Поскольку цикличность развития сельского хозяйства объективна, необходимо включить в методику предвидения накладывающиеся друг на друга циклы разной длительности, учитывать их взаимное усиление или ослабевание, а также воздействие факторов неопределенности. По возможности оценку развития отрасли следует проводить на основе общих и частных количественных параметров (индивидуальных и интегральных показателей, фактических и расчетных результатов, матриц, балльных оценок и др.). Если процессы динамики трудно интерпретировать количественно, правомерно использование качественных критериев оценки.

С учетом перечня возможных факторов строится множество альтернатив будущего развития исследуемой системы – аграрной сферы региона, включающее как пессимистичные (с учетом катастрофического риска), так и оптимистичные (с учетом нулевого и отрицательного риска) варианты. Затем заведомо невозможные из них отбрасываются, а наиболее вероятные принимаются как шаги стратегии и тактики принятия решений. Основные методологические позиции процедуры прогнозирования региональной системы аграрного производства сводятся к следующему.

Цель прогноза - обоснование программы действий федеральных и региональных органов управления, направленных на формирование и поддержание действенного хозяйственного механизма в отраслях аграрного сектора, стимулирование воспроизводственной деятельности субъектов сельского хозяйства, способствующей увеличению производства и реализации сельскохозяйственной продукции в объемах, удовлетворяющих платежеспособный спрос покупателей и потребности государства в продовольствии и сельскохозяйственном сырье.

Достижение цели предполагает последовательное решение ряда задач. Методическая постановка процедуры прогнозирования динамических отклонений и случайных факторов в деятельности сельскохозяйственных предприятий должна исходить из базовых законов прогнозирования, основываться на соблюдении общих и специальных принципов, использовать подходы, методы, приемы, способы. Обоснованное применение описанных процедур позволяет снижать негативное влияние противоречивых данных, неопределенности информации и производственного риска в ходе принятия управленческих решений по развитию регионального аграрного сектора.

Прогноз носит информативный и познавательный характер и призван обеспечивать сценарии будущего развития системы расчетами альтернативных вариантов. На основе возможных исходов развития отраслей сельского хозяйства (пессимистичного, оптимистичного и оптимального) в будущем можно построить алгоритм принятия мер управляющего характера с учетом особенностей функционирования и организации каждого подкомплекса.

Для прогнозирования циклической колеблемости благоприятно, если длина цикла строго постоянна, чего, к сожалению, не наблюдается в экономических системах в силу воздействия факторов неопределенности. Распознать наличие долгопериодических циклических колебаний и вероятность случайного распределения отклонений от тренда можно: а) по виду графика; б) с помощью подсчета локальных экстремумов в ряду отклонений от тренда по методике М. Кендэла; в) по знаку и величине коэффициента автокорреляции отклонений от тренда. Характерной чертой случайно распределенной во времени колеблемости является хаотичная последовательность отклонений, которая неблагоприятна для прогнозирования, ибо в любом периоде может осуществиться с равной

вероятностью как положительное, так и отрицательное отклонение от тренда. Поэтому прогноз приобретает приблизительный характер, и прогнозировать лучше интервал, в котором с заданной вероятностью может оказаться уровень показателя.

Целесообразно использовать комбинацию методов прогнозных оценок, способствующую более или менее точной количественной интерпретации предсказываемых процессов.

С целью проверки гипотезы о сочетании циклических колебаний и случайных погодных факторов автором изучены показатели развития растениеводства, в частности, урожайность основных сельскохозяйственных культур. Эмпирический материал подтверждает необходимость учета ситуаций неопределенности в развитии основных отраслей аграрного производства. Научное обоснование проблемы динамики экономических систем позволяет утверждать, что причиной случайно распределенных колебаний служит наличие большого комплекса факторов, влияющих на изучаемый объект. Так, колебания валового сбора, урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных обусловлены значительным перечнем объективных и субъективных причин. Наличие множества примерно равноправных и независимых факторов означает, что нельзя существенно уменьшить колеблемость, воздействуя только на какой-либо один фактор. Необходимо, по возможности, регулировать все причины неустойчивого развития системы.

Снижению негативного влияния факторов неопределенности, а также поддержанию тенденций роста сельскохозяйственного производства в ближайшие, как минимум пять лет, будут способствовать меры, направленные на сохранение и стабилизацию социально-политических, технико-технологических, геофизических условий воспроизводства со стороны государственных, региональных и хозяйственных органов, ориентированных на достижение плановых и прогнозных уровней производства, развитие рыночных отношений, устойчивость хозяйственной деятельности.

Поскольку субъекты управления тем или иным образом воздействуют на объект управления, обязательным является требование того, чтобы рисковый менеджмент был составной частью общей системы процесса управления. При этом необходимо учитывать следующие моменты, являющиеся фундаментальными для любых решений: факторы риска можно уменьшить при рациональном использовании материальных, финансовых, трудовых, капитальных и других ресурсов; имеющиеся ресурсы ограничены; существует неопределенность, неоднозначность, многофакторность, невоспроизводимость, скоротечность. Поэтому практика принятия решений нетривиальна. Достижению поставленных целей риск-менеджмента могут способствовать функции управления, выполняемые на основе сопоставления асимметричных информационных потоков со стороны риск-менеджера. Вместе с тем, следует подчеркнуть, что универсального способа управления нет. Существуют различные методы, приемы, каждый из которых имеет как преимущества, так и недостатки. Наиболее обосновано их системное, комплексное использование. Кроме того, современный менеджмент открыт для проникновения в него новых приемов, процедур, инструментов, идей в соответствии с поставленными целями и задачами.

Литература

1. Кондратьев Н.Д. Основные проблемы экономической статики и динамики: Предварительный эскиз. – М.: Наука, 1991.
2. Кондратьев Н.Д. Особое мнение. Кн. 1, 2. – М.: Наука, 1993.
3. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. - М.: Экономика. 1989. – 526 с.
4. Яковец Ю.В. Наследие Н.Д. Кондратьева: взгляд из XXI века. – М.: МФК, 2001. – 50 с.
5. Яковец Ю.В. Предвидение будущего: парадигма цикличности. – М.: Ассоциация «прогнозы и циклы». Серия «Новое в прогнозировании: теория, методы, опыт, 1992.
6. Яковец Ю.В. Прогнозирование циклов и кризисов. – М.: МФК, 2000.

Экономический кругооборот в фармацевтической отрасли

Литвяк Б.И., Котовская О.В.
Пятигорская государственная фармацевтическая академия, Пятигорск

В настоящее время в России появилась тенденция возрастания потребности в фармацевтических препаратах под воздействием ряда факторов, среди которых: экологические, социальные, экономические. Существование и проявление этих факторов вполне закономерно, поскольку для современной России характерен высокий уровень социальной и политической напряженности, последствия предшествующих экономических потрясений, а также неразумная экологическая деятельность людей истощает природу и отравляет окружающую биологическую среду. Отсюда повышается значимость эффективного функционирования фармацевтической отрасли. Однако, развитие фармации как отрасли здравоохранения невозможно в отрыве от контекста экономического кругооборота. В связи с этим представляет интерес рассмотрение модели экономического кругооборота товаров, услуг, доходов и расходов в фармацевтической отрасли.

Упрощенная модель экономического кругооборота предполагает взаимодействие домашних хозяйств, фирм, банков и государства.

Домашнее хозяйство – это самостоятельная экономическая единица, имеющая общий бюджет и осуществляющее расходы, связанные с удовлетворением потребностей (семья). В рамках данной модели домашнее хозяйство предъявляет спрос на фармацевтические товары и услуги и предложение рабочей силы.

Исследования домашних хозяйств как экономических агентов свидетельствуют, что при нарастании экономических трудностей (стрессы, некачественное питание, проблемы системы здравоохранения и т.п.) растет риск ухудшения здоровья. Данные тенденции в полной мере проявились, и затронули все возрастные категории российского населения. Таким образом,