

УДК 004.942

DOI: 10.30987/article_5b28d1916cb548.64963500

А.В. Аверченков, Е.Э. Аверченкова, Д.И. Гончаров

ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА В ИНФОРМАЦИОННОЙ СОВЕТУЮЩЕЙ СИСТЕМЕ

Предложен подход, определяющий необходимость принятия управленческого решения на основе результатов моделирования социально-экономического развития регионов РФ в разрабатываемой авторами информационно-советующей системе. Введено количественное понятие порога существенности для показателей прогноза социально-экономического развития региона, сформирован алгоритм его расчета.

Представлены случаи превышения порога существенности для некоторых показателей прогноза социально-экономического развития регионов РФ на примере Брянской области.

Ключевые слова: управленческие решения, порог существенности, моделирование, социально-экономическое развитие региона, информационная советующая система.

A.V. Averchenkov, E.E. Averchenkova, D.I. Goncharov

ADOPTION OF MANAGEMENT DECISIONS BASED ON MODELING OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION IN THE INFORMATION SYSTEM OF THE ADVISORY SYSTEM

An approach is proposed that determines the need to make an administrative decision based on the results of modeling the socio-economic development of Russian regions in the information-advising system being developed by the authors. A quantitative concept of the materiality threshold is introduced for the indicators of the forecast of the social and economic development of the region, an algorithm for its calculation is formed. The cases of exceeding the

materiality threshold for some indicators of the forecast of social and economic development of the regions of the Russian Federation on the example of the Bryansk region are presented.

Key words: management decisions, threshold of materiality, modeling, social and economic development of the region, information advisory system.

Введение

Изучение особенностей формирования управленческих решений, принимаемых на региональном уровне, в том числе на основе результатов прогнозирования и моделирования социально-экономического развития субъектов РФ, проводилось Анчишкиным А.И., Бережной Е.В., Бурковым В.Н., Глазьевым С.Ю., Дубровой Т.А., Егоровым В.В., Заложневым А.Ю., Леонтьевым С.В., Новиковым Д.А., Настенко А.Д., Цветковым А.В., Шаталиным С.С., Шохиной Т.Е., Яременко Ю.В. В их работах показано, что анализ и прогнозирование социально-экономического развития субъектов РФ представляется отправной точкой при решении задач по управлению устойчивым развитием регионов. Также приводятся

особенности разработки стратегий развития регионов в рамках приоритетов общехозяйственного развития страны.

Особенности управленческих решений, принимаемых региональными правительствами, были рассмотрены авторами в работе [6]. Так, было показано, что большинство чиновников опираются на собственные профессиональные навыки, прошлый опыт, интуицию. Однако информация, формируемая внешней средой и поступающая к региональной социально-экономической системе, характеризуется повышенной сложностью, неоднородностью и противоречивостью. При сложных и нечетко сформулированных задачах опора только на интуицию увеличивает риск принятия неверного или неоптимального решения. Авторами предлагается повысить

точность принимаемых решений с использованием информационной советующей системы (ИСС). Очевидно, что автоматизация поддержки принятия решений выступает направлением оптимизации управ-

ленческой деятельности. В данной статье описывается необходимость осуществления управленческого воздействия на основе результатов моделирования социально-экономического развития региона в ИСС.

Необходимость управленческого воздействия на основе результатов моделирования социально-экономического развития региона в ИСС

Отметим, что социально-экономическое прогнозирование в регионах РФ имеет четкую законодательную основу: N 172-ФЗ от 28.06.2014, Указ Президента РФ № 13 от 16.01.2017, постановление Правительства РФ № 1218 от 11.11.2015, приказ Министерства экономического развития РФ № 132 от 23.03.2017, прогнозы Министерства экономического развития РФ, распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2014 г. N 2769-р [1-5].

Для каждого субъекта РФ формируется список основных показателей [3; 4], представляемых для разработки прогноза социально-экономического развития Российской Федерации. Общее их количество составляет порядка 500 позиций по таким направлениям, как население, производство, торговля, внешнеэкономические отношения, инвестиции, труд и занятость, окружающая среда и др. Эти показатели являются основными макроэкономическими данными о социально-экономическом развитии регионов РФ за предыдущие годы, а также учитывают сценарные условия развития экономики страны на ближайшие три года.

Росстат по Брянской области также формирует эти показатели [8]. Они учитывают приоритеты и целевые индикаторы, определенные в Стратегии социально-экономического развития Брянской области на период до 2025 года, указах Президента Российской Федерации

от 7 мая 2012 года № 596 – 606, государственных программах Брянской области, а также ход реализации мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности Российской Федерации и Брянской области.

Достижение целевых значений показателей обеспечивается их закреплением за исполнительными органами государственной власти региона и структурными подразделениями регионального правительства [2]. Этот принцип используется в проектируемой авторами ИСС [7]: пользователем осуществляется выбор исполнительного органа государственной власти региона или структурного подразделения регионального правительства, для которого в дальнейшем осуществляется моделирование значений показателей прогноза социально-экономического развития региона. Алгоритм представлен на рис. 1.

Полученные значения показателей анализируются с точки зрения их цепных относительных отклонений, усредненное значение которых используется для расчета порога существенности показателей. При превышении порога существенности показатель попадает в отдельный перечень, который предлагается программой пользователю для принятия окончательного управленческого решения в соответствии с системой правил продукции.

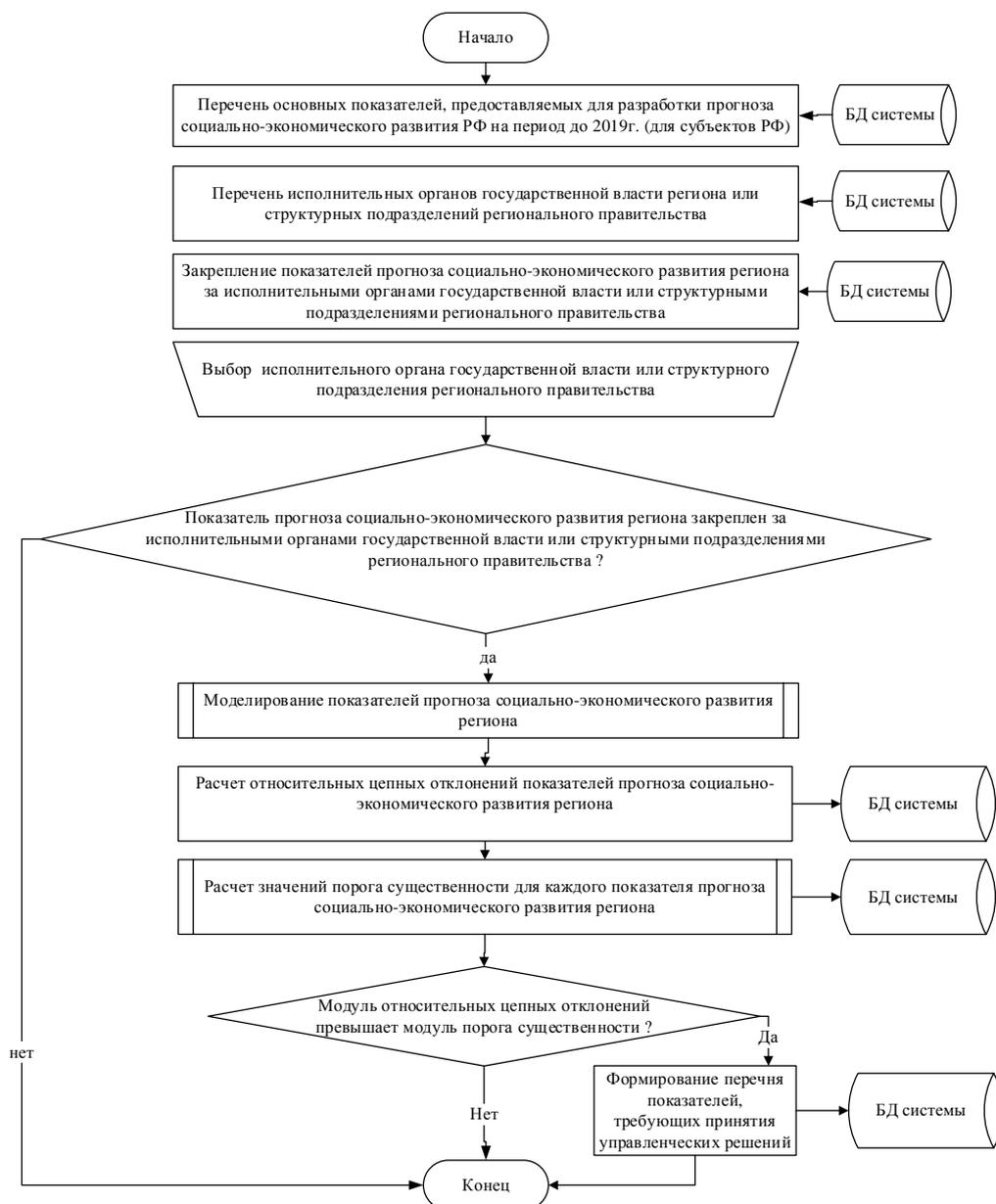


Рис. 1. Алгоритм рассуждений о необходимости управленческого воздействия на основе результатов моделирования показателей прогноза социально-экономического развития региона

Применение порога существенности для показателей прогноза социально-экономического развития Брянской области при принятии управленческих решений на региональном уровне

Одним из способов, применяемых при оценке социально-экономических показателей, является установление порога существенности. Это позволяет определить превышение некоторого критического уровня параметра и способствует своевременному принятию управленческого решения.

В данной работе предлагается использовать количественное понятие порога существенности для показателей прогноза социально-экономического развития регионов РФ как предельной

величины, выражаемой в процентах, значение которой будет определяться в соответствии с формулой (1). Таким образом, порог существенности – это предельная величина отклонения, при превышении которой принимается решение о необходимости управленческого воздействия. Область применения порога существенности определяется для относительных цепных отклонений показателей прогноза социально-экономического развития регионов РФ.

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{x_{j+1} - x_j}{x_j}}{n} 100\%, \quad (1)$$

где P - порог существенности показателей прогноза социально-экономического развития региона РФ; x_j - значения показателей прогноза социально-экономического развития региона РФ в j -м году; n - количество пар цепных относительных отклонений показателей прогноза социально-экономического развития региона РФ; i - порядковый номер относительного отклонения показателей прогноза социально-экономического развития региона РФ.

На рис. 2 приведен алгоритм расчета порога существенности для показателей

прогноза социально-экономического развития региона РФ. Следует обратить внимание на то, что значение порога существенности будет постоянно меняться с появлением новых фактических значений показателей прогноза социально-экономического развития региона РФ. Следовательно, будет меняться решение информационной советующей системы о необходимости корректировки управленческой ситуации. Таким образом, будет обеспечиваться динамизм и самообучение информационной советующей системы.

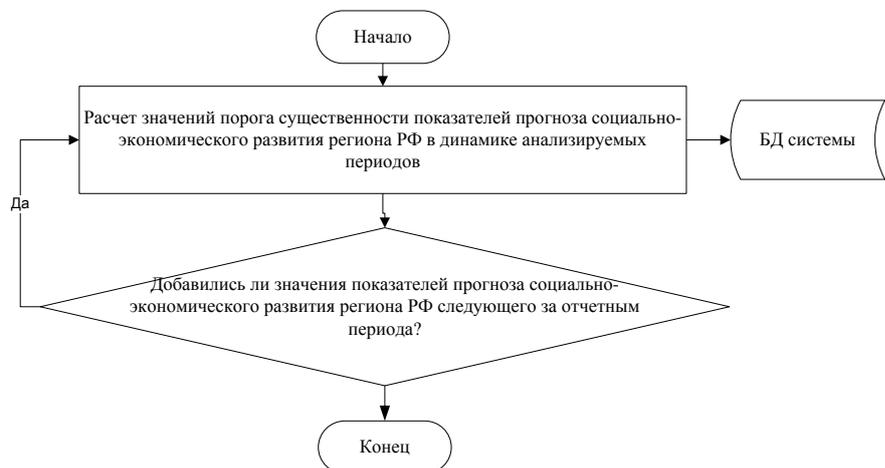


Рис. 2. Алгоритм расчета значений порога существенности показателей прогноза социально-экономического развития региона РФ

Из базы данных информационной советующей системы формируется список показателей прогноза социально-экономического развития региона и их динамика. Выполняется расчет относительных цепных отклонений анализируемых показателей, на основе которых формируется текущее значение порога существенности каждого из показателей. Далее необходимо сравнить модули рассчитанных отклонений и порога существенности каждого показателя. При превышении порога существенности по каждому такому показателю далее назначаются соответствующие управленческие мероприятия.

В таблице представлены случаи превышения порога существенности для

некоторых показателей прогноза социально-экономического развития регионов РФ на примере Брянской области. Так, для сформированных ранее показателей прогноза социально-экономического развития региона были рассчитаны относительные цепные отклонения их значений. В рассматриваемом примере динамика показателей определяется с 2012 по 2017 г. для наиболее значимых показателей. Далее в соответствии с формулой (1) устанавливается порог существенности для каждого показателя, а затем его значение сравнивается с величиной отклонения по каждой паре лет. В таблице факт превышения отмечен знаком «!!!», а его отсутствие – знаком «0».

Таблица

Превышение порога существенности для некоторых показателей прогноза социально-экономического развития Брянской области в 2014-2017 гг.

| Показатели по группам | Относительные цепные отклонения показателей, % | | | | | Порог существенности, % | Превышение порога существенности для отклонений показателей по годам | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2013/2012 | 2014/2013 | 2015/2014 | 2016/2015 | 2017/2016 | | 2013/2012 | 2014/2013 | 2015/2014 | 2016/2015 | 2017/2016 |
| Население | | | | | | | | | | | |
| Среднегодовая численность населения | -0,9 | -0,9 | -0,7 | -0,5 | -0,5 | -0,7 | !!! | !!! | 0 | 0 | 0 |
| Производство товаров и услуг | | | | | | | | | | | |
| Валовой региональный продукт | 8,9 | 6,4 | 11,3 | 8,4 | 9,2 | 8,84 | !!! | 0 | !!! | 0 | !!! |
| Индекс промышленного производства | -16,4 | 5,5 | 11,2 | -1,4 | -6 | -1,42 | !!! | !!! | !!! | 0 | !!! |
| Торговля и услуги населению | | | | | | | | | | | |
| Индекс потребительских цен | 2,5 | 1,4 | 6,7 | -7,8 | -1,9 | 0,18 | !!! | !!! | !!! | !!! | !!! |
| Внешнеэкономическая деятельность | | | | | | | | | | | |
| Экспорт товаров (всего) | -18,4 | -0,6 | -10,9 | 8 | 0,8 | -4,22 | !!! | 0 | !!! | !!! | 0 |
| Импорт товаров (всего) | 1,7 | -23,2 | -23,8 | -3,1 | 3,3 | -9,02 | 0 | !!! | !!! | 0 | 0 |
| Инвестиции | | | | | | | | | | | |
| Инвестиции в основной капитал | 30,7 | 8,7 | -6,6 | 2,8 | 5,9 | 8,3 | !!! | !!! | 0 | 0 | 0 |
| Труд и занятость | | | | | | | | | | | |
| Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в целом по региону | 14,8 | 10,3 | 3,7 | 4 | 4,8 | 7,52 | !!! | !!! | 0 | 0 | 0 |

Таким образом, ретроспективный анализ данных, представленных в таблице, показал, что отмечается превышение порога существенности практически по всем показателям прогноза социально-экономического развития Брянской области в 2014-2017 гг. Так, следует обратить внимание, что в 2017 г. превысили порог существенности по сравнению с 2016 г. такие показатели, как валовой региональный продукт, индекс

промышленного производства, индекс потребительских цен. Следовательно, менеджерам регионального правительства предлагается обратить внимание на выявленные тренды: по некоторым показателям необходимо предпринять мероприятия стимулирующего, поддерживающего характера, по другим – компенсационного, нивелирующего характера.

Заключение

Необходимо отметить, что, согласно концептуальной модели оценки влияния внешней среды на региональную социально-экономическую систему [2], управленческие мероприятия формируются в ИСС в соответствии с

системой производственных правил, учитывающих разные комбинации трендов по преодолению порога существенности показателей прогноза социально-экономического развития региона РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
2. Постановление Правительства РФ от 11.11.2015 № 1218 «О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на долгосрочный период».
3. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 23.03.2017 № 132 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации».
4. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития РФ).
5. Указ № 13 от 16.01.2017 Президента РФ «Об утверждении основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года».
6. Аверченкова, Е.Э. Процесс принятия управленческого решения на региональном уровне на основе использования информационной советующей системы / Е.Э. Аверченкова // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2016. - № 5 (53). - С. 43-49.
7. Аверченкова, Е.Э. Концептуальная модель оценки влияния внешней среды на региональную социально-экономическую систему / Е.Э. Аверченкова, А.В. Аверченков // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова.-2016.-№ 9.- С. 148-153.
8. Официальная статистика Федеральной службы государственной статистики по Брянской области. -URL: bryansk.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/bryansk/ru/statistics/.
1. Federal Law No. 172-FZ of June 28, 2014 (as amended on July 3, 2016) "On Strategic Planning in the Russian Federation".
2. Resolution of the Government of the Russian Federation of 11.11.2015 № 1218 "On the procedure for developing, adjusting, monitoring and monitoring the implementation of the forecast of the socio-economic development of the Russian Federation for the long-term period".
3. Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation of March 23, 2017 No. 132 "On the approval of methodological recommendations for the development and adjustment of the socio-economic development strategy of the subject of the Russian Federation and the plan of measures for its implementation."
4. Forecast of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period until 2030 (developed by the Ministry of Economic Development of the Russian Federation).
5. Decree No. 13 of 16.01.2017 of the President of the Russian Federation "On the approval of the foundations of the state policy of regional development of the Russian Federation for the period until 2025".
6. Averchenkova, E.E. The process of making a managerial decision at the regional level based on the use of the information advisory system / E.E. Averchenkova // Bulletin of Bryansk State Technical University. - 2016. - No. 5 (53). - P. 43-49.
7. Averchenkova, E.E. A conceptual model for assessing the impact of the external environment on the regional socio-economic system / E.E. Averchenkova, A.V. Averchenkov // Bulletin of BSTU. V.G. Shukhov.-2016.-No. 9.- P. 148-153.
8. Official statistics of the Federal State Statistics Service for the Bryansk region. -URL: bryansk.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/bryansk/ru/statistics/.

Статья поступила в редколлегию 14.03.18.

Рецензент: д.т.н., профессор Брянского государственного технического университета Лозбинева Ф.Ю.

Сведения об авторах:

Аверченков Андрей Владимирович, д.т.н., зав. кафедрой «Компьютерные технологии и системы» Брянского государственного технического университета, e-mail: mahar@mail.ru.

Аверченкова Елена Эдуардовна, к.т.н., доцент кафедры «Экономика, организация производства и управление» Брянского государственного

Averchenkov Andrey Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Head. Department of Computer Technologies and Systems of Bryansk State Technical University, e-mail: mahar@mail.ru.

Averchenkova Elena Eduardovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Economics, Organization of Production

технического университета, e-mail: lena_ki@inbox.ru.

Гончаров Дмитрий Иванович, студент кафедры «Системы информационной безопасности» Брянского государственного технического университета, e-mail: jeriho32@yandex.ru.

and Management of Bryansk State Technical University, e-mail: lena_ki@inbox.ru.

Goncharov Dmitry Ivanovich, a student of the Department of Information Security Systems of the Bryansk State Technical University, e-mail: jeriho32@yandex.ru.

