

## Выявление и оценка влияния факторов неопределенности на деятельность аграрного предприятия

Татьяна В. Сабетова<sup>1</sup> tsabetova@mail.ru

<sup>1</sup> Воронежский ГАУ, ул. Мичурина, 1, г. Воронеж, 394087, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме выявления степени влияния факторов неопределенности на показатели деятельности аграрного предприятия. Неопределенность и риск являются неотъемлемой частью деловой жизни, а в сельском хозяйстве они тем более высоки, так как аграрные компании в существенной степени зависят от влияния природных факторов и явлений. Следовательно, оценка направлений и силы воздействия факторов риска имеет большое значение для проектирования деятельности компании. После проведения схематичного факторного анализа финансовых результатов аграрного предприятия, автор выбрал такие параметры, как урожайность культур и средняя цена реализации, для анализа степени воздействия неопределенных факторов. Так как на оба избранных параметра влияет большое количество как определенных, так и не поддающихся влиянию менеджмента компании факторов, автор считает неприемлемым применение к ним факторного анализа. В первую очередь, автор обосновывает это сложностью определения весов каждого воздействующего фактора. Вместо этого автор предлагает группировать все факторы по признаку их определенности и выявлять степень влияния каждой из групп. Для этого была проанализирована колеблемость каждого параметра в разных рядах: за несколько лет в одном предприятии и за один год в ряде схожих предприятий. Было выявлено, что колебания урожайности по предприятиям оказались выше, чем по годам. Из этого сделан вывод о существенно большем влиянии определенных факторов на этот показатель. С другой стороны, при анализе цен выявилась обратная ситуация: здесь влияние неопределенных факторов гораздо сильнее. В результате внесено предложение использовать при таком способе проектирования дальнейшей работы, как экономико-математическое моделирование, данные не только фирмы-объекта, но и схожих предприятий, доступные в областном Управлении сельского хозяйства. При этом точность прогноза будет существенно выше, к тому же он может быть разработан в 3 или 5 вероятностных сценариях.

**Ключевые слова:** риск, неопределенность, факторы, урожайность, цена, факторный анализ, колебания

## Identification and evaluation of the impact of uncertainty factors on the activities of agricultural enterprises

Tatiana V. Sabetova<sup>1</sup> tsabetova@mail.ru

<sup>1</sup> Voronezh State Agricultural University, Michurina str. 1, Voronezh, 394087, Russia

**Abstract.** The article considers the problem of determination of the degree of influence of uncertainty factors on the performance of an agricultural enterprise. Uncertainty and risk are an integral part of business life, and in agriculture they are all the more significant, since agricultural companies are greatly dependent on the influence of natural factors and phenomena. Consequently, the assessment of the directions and the strength of the impact of risk factors is of great importance for the plans and projects for the company's activities. After carrying out a schematic factor analysis of the financial results of the agricultural enterprise, the author selected parameters such as crop yields and average selling price, for analyzing the degree of exposure to uncertain factors. Since both the selected parameters are affected by a large number of both certain factors and factors uncontrollable for the company's management, the author finds it unacceptable to apply factor analysis to them. In the first place, the author justifies this by the difficulty in determining the weights of each influencing factor. Instead, the author suggests grouping all the factors on the basis of their certainty and definition of the influence degree for each group. For this purpose, the variability of each parameter in different series was analyzed: for several years in one enterprise and for one year in a number of similar enterprises. It was found that fluctuations in crop yields by enterprises were higher than by years. This forced the author to bring out the conclusion that there is a significantly greater influence of certain factors on this indicator. On the other hand, when analyzing prices, the opposite situation emerged: here the influence of uncertain factors is much stronger. As a result, the proposal was made for the projecting method, such as economic and mathematical modeling, to use the data from both the firm being the subject of modeling, and from the similar enterprises available from the regional Department of Agriculture. In this case, the accuracy of the forecast will be much higher, besides, it can be developed in 3 or 5 probability scenarios.

**Keywords:** risk, uncertainty, factors, crop yield, price, factor analysis, fluctuations

### Введение

Разработка управленческих решений представляет собой один из труднейших и наиболее творческих процессов во всем управленческом труде. Повышение эффективности их разработки и реализации невозможно без глубокого понимания сложившейся ситуации во внешней и внутренней среде организации, а также знания особенностей лиц, принимающих и исполняющих эти решения [2]. Та особенность, что на современных предприятиях чаще

всего разрабатывают управленческие решения одни должностные лица (специалисты), принимаю другие (руководители) и исполняют третьи (рабочие и служащие), еще более усложняет процедуру и качество на всех этапах. В современном менеджменте признана и широко используется теория процедурной рациональности, технологические и процедурные основы которой способствуют принятию обоснованных и эффективных решений. С другой стороны,

Для цитирования

Сабетова Т.В. Выявление и оценка влияния факторов неопределенности на деятельность аграрного предприятия // Вестник ВГУИТ. 2018. Т. 80. № 4. С. 417–425. doi:10.20914/2310-1202-2018-4-417-425

For citation

Sabetova T.V. Identification and evaluation of the impact of uncertainty factors on the activities of agricultural enterprises. *Vestnik VGUIT* [Proceedings of VSUET]. 2018. vol. 80. no. 4. pp. 417–425. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2018-4-417-425

несоблюдение теории процедурной рациональности может порождать ряд трудностей, вплоть до резкого снижения экономической эффективности и конкурентоспособности бизнес-единиц и их стратегических зон хозяйствования и в результате – замедления на микро-, мезо- и макроуровне [7]. Поэтому глубокое изучение методики и процедуры принятия управленческих решений на предприятиях и в организациях важно и с теоретической, и с сугубо практической точки для развития методических положений по обеспечению эффективности принятия управленческих решений и для обеспечения контролируемости их исполнения с количественных и качественных позиций.

В реальных условиях ведения бизнеса достижение одной и той же цели допустимо несколькими путями, различающимися не только в плане конкретных действий, но и эффективности, понимаемой как соотношение результата и затрат (вложенных усилий и ресурсов). Таким образом, одни из них представляются более привлекательными, другие менее привлекательными. Существование разнообразия вариантов действий для достижения цели связано с влиянием множества разнообразных и зачастую сложным образом взаимосвязанных условий и факторов в производственной, коммерческой и финансовой деятельности [11].

В сельскохозяйственном секторе экономики для эффективного решения производственных задач и достижения целей рационального использования природных, человеческих, финансовых и иных ресурсов необходим системный подход, базирующийся на использовании методов математического моделирования и современных ПЭВМ [3, 10]. Корректная работа модели и ее полезность для практической деятельности, однако, возможна лишь при ее правильном построении, которое требует применения в ней поправок на влияние факторов неопределенности и риска, влияющих на работу моделируемого объекта.

Развитие любой экономической системы происходит в условиях влияния факторов риска и неопределенности, учет которых критически важен при разработке и обосновании управленческих решений, особенно долгосрочного и стратегического порядка. С другой стороны, многие параметры работы таких систем одновременно подвержены воздействию целого ряда факторов, часть из которых определены и стабильны либо имеют устойчивые тренды изменений, что делает их прогнозирование высокоточным. Другая часть факторов полностью либо в существенной степени контролируется

действиями самой системы, например, руководством предприятия либо муниципального образования, и такое воздействие можно достаточно эффективно планировать. Часть же факторов не отличается ни стабильностью, ни даже предсказуемостью. Проведение полноценного факторного анализа для каждого показателя работы социально-экономической системы зачастую затруднено, однако выявление степени контролируемости показателя остается важной задачей для стратегического управления им. На совершенствование методики такого выявления и была направлена наша работа.

## Постановка проблемы

Мы провели анализ рисков и неопределенности в деятельности аграрных предприятий Верхнехавского района в целом и ООО МТС «Агросервис» в частности. По его результатам выяснилось, что среди наиболее подверженных неопределенности показателей деятельности выступают урожайность (так как хозяйство является полностью растениеводческим) и цена реализации продукции. Схема влияния этих показателей на результирующие финансово-экономические показатели деятельности предприятия представлена на рисунке 1 [1, 9].

Проведенный факторный анализ визуально представляет зоны вхождения влияния показателей, частично или полностью являющихся неопределенными, на результаты деятельности предприятия.

Доступные нам, равно как и большинству сторонних для компании исследователей, данные не позволяют глубоко изучить все факторы и параметры закупочных цен на приобретаемые предприятием для обеспечения своей деятельности сырье и материалы, а также основные средства. Однако степень контролируемости двух других параметров в схеме факторного анализа мы можем рассмотреть и оценить количественно.



Рисунок 1. Схема влияния неопределенности на показатели прибыли и рентабельности

Figure 1. Scheme of uncertainty impact on profit and profitability indicators

Взятая для примера аграрная компания продает сравнительно широкий ассортимент культур. Структура выручки от реализации продукции растениеводства за 2017 год представлена на рисунке 2.

Можно отметить, что доли сахарной свеклы, пшеницы и подсолнечника в 2017 году были существенно выше, чем доли остальных культур. Мы предлагаем рассмотреть влияние урожайности и цены реализации на результаты деятельности и принятие управленческих решений именно на примере двух культур с максимальной долей в структуре выручки: пшеницы и сахарной свеклы.

Прежде всего, рассмотрим факторы, влияющие на урожайность культур. Не перечисляя их все и не оценивая степень влияния каждого из них, мы считаем более правильным просто разделить их по двум показателям: с одной стороны, на устойчивые и изменчивые, а с другой

стороны, на контролируемые руководством предприятия и неподконтрольные ему (таблица 1).

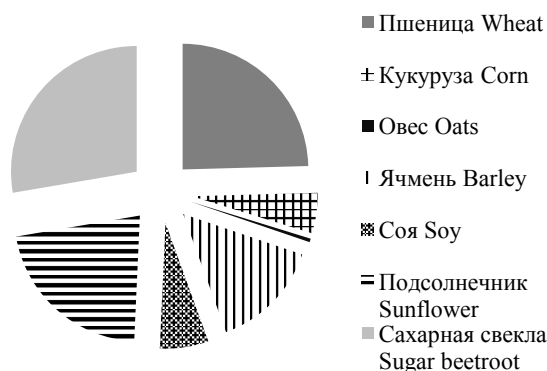


Рисунок 2. Структура выручки от реализации продукции растениеводства ООО МТС «Агросервис» за 2017 год

Figure 2. Structure of revenue from sales of crop products of MTS Agroservice LLC for 2017

Факторы, определяющие урожайность культур

Таблица 1.

Table 1.

Factors determining crop yields

		Контроль со стороны предприятия   Company's control	
		Нет   No	Есть   Yes
Изменчивость   Variability	Есть   Yes	Погодные условия конкретного периода   Weather conditions of a certain period Природные и техногенные катастрофы и другие чрезвычайные явления   Natural and industrial disasters and other emergencies	Болезни и вредители   Diseases and pests Плодородие почв (контроль частичный за счет внесения удобрений и др. мероприятий)   Soil fertility (partial control by means of fertilizers and other methods) Проведение агротехнических мероприятий   Agro-engineering methods
	Нет   No	Физико-географические условия (например, рельеф, продолжительность светового дня)   Physical-geographical conditions (such as relief, daylight duration) Экономико-географические условия (расстояние до потребителей и поставщиков, транспортная инфраструктура)   Economic- geographical conditions (distance to the consumers and suppliers, transport infrastructure)	Сортовые и видовые характеристики (культуры и сорта выбирает предприятие)   Variety and species characteristics (though the crops and varieties are selected by the company)

Можно указать, что достаточно значительная часть приведенных для примера факторов неподконтрольна предприятию, и единственное, что руководство может сделать для достижения наилучших результатов работы, – это их адекватное принятие во внимание при принятии решений. Естественно, учитывать при планировании деятельности факторы, остающиеся неизменными на продолжительных интервалах времени, существенно проще, однако требуется принимать во внимание и те условия, которые могут меняться в каждом производственном цикле и даже на разных его отрезках.

Контролируемые предприятием параметры способны в определенной степени компенсировать влияние неконтролируемых факторов, так как все перечисленные условия действуют на результат в совокупности.

#### Оценка влияния факторов неопределенности на урожайность

Обоснованное принятие управленческих решений затруднительно без глубокого понимания степени влияния каждого из воздействующих факторов, в том числе неопределенных, на конечный результат [4]. Однако индивидуальное рассмотрение факторов, показанных в таблице 1,

проблематично по двум причинам. Во-первых, не по всем из них возможно собрать корректную количественную информацию как в рамках нашего исследования, так и вообще. Во-вторых, потребуется определить весовые значения для факторного анализа урожайности, то есть прибегнуть как минимум к экспертным оценкам, точность которых также может вызывать вопросы. Однако мы предложили сравнительно простой способ определения степени влияния факторов в составе двух групп: контролируемых

предприятием, неподконтрольных его руководству и меняющихся от одного производственного цикла (в данном случае года, так как анализируется отрасль растениеводства). Для этого мы рассмотрели и сопоставили динамику урожайности выбранных нами культур за изучаемый период как в рассматриваемом нами хозяйстве, так и в соседних, работа которых протекает в практически аналогичных внешних условиях.

Сравнение динамики урожайности озимой пшеницы представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Динамика урожайности пшеницы в хозяйствах Верхнехавского района, ц/га

Table 2.

Dynamics of wheat yield in farms of Verkhnekhavsky district, c/ha

Предприятие   Company	Годы   Years					В среднем за 5 лет   5-year average	Среднеквадратическое отклонение   Mean square deviation
	2013	2014	2015	2016	2017		
ООО МТС «Агросервис»   MTS Agroservice LLC	45,3	53,1	46,3	40,8	60,2	49,1	6,8
ООО «Золотая Нива»   Zolotaya Niva LLC	27,1	29,5	26,9	35,7	41,5	32,1	5,7
ООО «Луч»   Luch LLC	37,7	32,8	35,2	33,1	36,7	35,1	1,9
ООО «Сатурн»   Saturn LLC	40,0	36,6	28,0	31,5	38,0	34,8	4,4
ООО «Костин и К»   Kostin & K LLC	45,0	27,2	28,6	-	-	33,6	8,1
ООО «Луговатское»   Lugovatskoye LLC	40,0	40,5	33,5	33,0	42,1	37,8	3,8
ООО «Овощ-Прод-Холдинг»   Ovosch-Prod-Holding LLC	57,1	48,4	24,5	48,4	59,8	47,6	12,4
В среднем по району   District average	41,7	38,3	31,9	37,1	46,4	38,6	4,9
Среднеквадратическое отклонение   Mean square deviation	8,4	8,9	14,9	8,8	9,8	6,4	-

Существует несколько показателей, позволяющих оценить степень разброса величин в каждом ряду. Мы выбрали один из самых простых – среднеквадратическое отклонение. Наблюдаемый разброс колебаний по годам в одном и том же хозяйстве (столбец «Среднеквадратическое отклонение») оказался существенно меньшим, чем разброс среди хозяйств района в одном и том же году (строка «Среднеквадратическое отклонение»). Среднеквадратическое отклонение для среднегодовой урожайности в разных хозяйствах составило 6,4, тогда как средней по хозяйству за разные годы – только 4,9. Эти расчеты позволили нам заключить, что влияние мероприятий, предпринимаемых хозяйством для обеспечения желаемого, планируемого уровня урожайности, не дает абсолютных гарантий результата, однако определяет его в весьма значительной степени, смягчая

искажающее воздействие неконтролируемых факторов. В данном случае можно утверждать, что исследование динамических рядов колебаний урожайности озимой пшеницы подтверждает это соображение.

Аналогичной методикой мы воспользовались и для оценки влияния двух групп факторов на урожайность сахарной свеклы (таблица 3). В Верхнехавском районе только два предприятия выращивают сахарную свеклу, что недостаточно для статистического наблюдения [5]. Поэтому мы были вынуждены провести сравнение данного показателя в близлежащих и сходных по географическим условиям районах: Панинском, Новоусманском и Эртильском. В первом сахарная свекла не выращивается, в Новоусманском представлено одно хозяйство, по Эртильскому району для примера взяты три крупнейших производителя.

Динамика урожайности сахарной свеклы в хозяйствах Верхнехавского и соседних с ним районов, ц/га

Table 3.

Dynamics of productivity of sugar beet in farms of Verkhnekhavsky and adjacent areas, c/ha

Предприятие   Company	Годы   Years					В среднем за 5 лет   5-year average	Среднеквадратическое отклонение   Mean square deviation
	2013	2014	2015	2016	2017		
ООО МТС «Агросервис»   MTS Agroservice LLC	–	359,1	487,1	551,5	562,2	490,0	80,8
ООО «Луч»   Luch LLC	455,4	416,6	359,1	454,2	480,9	433,2	42,4
ООО «Логус-агро»   Logus-agro LLC	664,8	393,4	396,0	658,7	671,8	556,9	132,5
ООО «Агротех-Гарант Ростошинский»   Agrotech-Garant Rostoshinskiy LLC	524,2	461,7	552,6	606,1	603,9	549,7	53,9
ООО «Агрокультура «Эртиль»   Agrocultura Ertil LLC	479,4	472,6	494,8	421,2	450,5	463,7	25,6
ЗАО СХП «Виктория»   SHP Viktoria LLC	357,7	251,3	339,5	471,6	421,1	368,2	75,0
В среднем по всем   Average among companies	496,3	392,5	438,2	527,2	531,7	477,0	53,9
Среднеквадратическое отклонение   Mean square deviation	100,3	74,0	78,0	85,4	88,7	65,5	–

Данные таблицы 3 подтверждают выявленную на примере пшеницы закономерность, хотя она выражена не так очевидно: расхождения в урожайности сахарной свеклы между хозяйствами остаются более существенными, чем по годам.

Такие расчеты подтверждают наш вывод о существенном влиянии агротехнических и иных мер, предпринимаемых предприятием, на урожайность культур. Мы провели аналогичные расчеты еще по двум культурам, и в той или иной мере везде наблюдалась аналогичная закономерность. Отсюда можно говорить о важности активизации деятельности любого аграрного предприятия по обеспечению планируемого уровня урожайности культур. Одновременно такая работа выступает и инструментом управления рисками, ущербом по которым выступает недополучение урожая.

#### Оценка влияния факторов неопределенности на цену реализации

Аналогичная методика применима в принципе к любому результирующему показателю, если он зависит от указанных двух факторов: подконтрольных предприятию и факторов риска и неопределенности. Мы применили ее для выяснения степени контроля предприятия над ценой реализации товаров как еще одного показателя, частично контролируемого и частично неопределенного. Данная величина в целом отличается существенной волатильностью и зависит от множества факторов. Среди них довольно мало таких, которые могут считаться устойчивыми на длительных временных

отрезках [6, 8]. Поэтому мы не сочли возможным строить для факторного анализа цены матрицу с четырьмя ячейками, аналогичную таблице 1. Напротив, все воздействующие на нее факторы мы напрямую разбили всего на две группы: подконтрольные предприятию (хотя чаще всего здесь имеет место частичный контроль) и находящиеся за пределами его влияния.

К первой группе можно отнести ассортимент продукции, причем в сельском хозяйстве следует разделять ассортимент производимой и товарной продукции; параметры качества; объемы сбыта; используемые каналы реализации; выбор конкретных организаций-покупателей; выбор момента поставки с учетом сезонности производства; себестоимость производства и коммерческие расходы.

Во второй группе мы рассмотрели такие факторы, как: макро- и мезоэкономическая ситуация; прогнозы конъюнктуры рынка; ожидания потребителей; государственное вмешательство в отраслевой рынок; географически доступный рыночный сегмент и его характеристики.

В данном случае мы снова ставим своей задачей оценить не столько влияние каждого отдельного фактора из всей массы, сколько каждой из выделенных групп.

Для достижения этой цели мы проанализировали динамику цен по тем же видам продукции и тем же предприятиям, что были изучены при оценке динамики урожайности. В таблице 4 представлена динамика цен на пшеницу в Верхнехавском районе.

Таблица 4.

Динамика цены реализации пшеницы хозяйствами Верхнехавского района, руб./ц

Table 4.

Dynamics of the price of wheat farms Verkhnekhavsky district, RUB/c

Предприятие   Company	Годы   Years					В среднем за 5 лет   5-year average	Среднеквадратическое отклонение   Mean square deviation
	2013	2014	2015	2016	2017		
ООО МТС «Агросервис»   MTS Agroservice LLC	510,1	568,6	820,1	1031,8	604,8	707,1	193,2
ООО «Золотая Нива»   Zolotaya Niva LLC	547,4	480,1	741,1	839,2	617,3	645,0	129,9
ООО «Луч»   Luch LLC	642,8	802,9	896,1	821,9	631,0	758,9	104,5
ООО «Сатурн»   Saturn LLC	544,5	554,7	695,9	933,5	685,6	682,8	140,4
ООО «Костин и К»   Kostin & K LLC	544,6	569,4	-	548,6	591,1	563,4	18,5
ООО «Луговатское»   Lugovatskoye LLC	600,0	674,0	847,1	813,7	543,2	695,6	118,1
ООО «Овощ-Прод-Холдинг»   Ovosch-Prod-Holding LLC	516,3	591,2	800,7	715,3	690,4	662,8	99,1
В среднем по району   District average	558,0	605,8	800,2	814,9	623,3	673,7	106,1
Среднеквадратическое отклонение   Mean square deviation	43,9	96,2	66,0	142,7	48,2	56,1	-

Как и предполагалось нами на основании количества и значимости факторов неопределенности, влияющих на цену, данные таблицы 4 указывают на более существенную вариабельность цены реализации пшеницы по годам, чем по предприятиям в рамках одного года. Это позволяет утверждать, что влияние внешних

неподконтрольных предприятию факторов на цену гораздо сильнее и его нелегко смягчить действиями руководства предприятия.

Вновь применение методики было повторено для сахарной свеклы (таблица 5) и двум другим культурам. Средние цены вычислены на исследуемой выборке, а не в целом по трем районам.

Таблица 5.

Динамика цены реализации сахарной свеклы хозяйствами Верхнехавского и соседних районов, руб./ц

Table 5.

Dynamics of sales price of sugar beet farms Verkhnekhavsky and neighboring areas, RUB/c

Предприятие   Company	Годы   Years					В среднем за 5 лет   5-year average	Среднеквадратическое отклонение   Mean square deviation
	2013	2014	2015	2016	2017		
ООО МТС «Агросервис»   MTS Agroservice LLC	–	179,7	297,3	253,6	160,2	222,7	55,4
ООО «Луч»   Luch LLC	161,6	159,2	177,9	191,1	151,9	168,3	14,2
ООО «Логус-агро»   Logus-agro LLC	163,5	182,4	283,7	251,0	212,7	218,7	44,0
ООО «Агротех-Гарант Ростошинский»   Agrotech-Garant Rostoshinskiy LLC	138,4	204,2	312,2	293,9	268,0	243,3	64,0
ООО «Агрокультура «Эртиль»   Agrocultura Ertel LLC	149,9	192,1	299,7	259,9	230,5	226,4	52,0
ЗАО СХП «Виктория»   SHP Viktoria LLC	150,2	228,8	311,3	279,4	235,7	241,1	54,5
В среднем по всем   Average among companies	152,7	191,1	280,4	254,8	209,8	217,8	45,4
Среднеквадратическое отклонение   Mean square deviation	9,1	21,7	46,8	32,2	41,4	24,9	–

И по свекле, и по двум другим культурам мы выявили аналогичную ситуацию, как и по ценам на пшеницу. Влияние неконтролируемых факторов риска и неопределенности оказывается существенно сильнее усилий предприятий по их минимизации и смягчению.

Из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы.

1. Все показатели работы аграрного предприятия, включая параметры экономической эффективности и финансовой устойчивости, в большей или меньшей степени оказываются под воздействием факторов риска, то есть таких, которые изменяются во времени и неподконтрольны руководству предприятия.

2. Мы подробно изучили два показателя, на которые частично воздействуют такие фактора, как урожайность выращиваемых культур и цена реализации продукции. Примеры четырех культур, в том числе двух, формирующих основу выручки предприятия – основного объекта исследования, показали, что на урожайность в большей степени влияют контролируемые факторы, а на цену реализации сильнее воздействуют факторы риска.

3. Исходя из этого можно утверждать, что при планировании производства и принятии управленческих решений важно прилагать максимум усилий, для роста или стабилизации урожайности на желаемом уровне и смягчения влияния на нее неконтролируемых факторов.

4. Что касается сбытовой сферы предприятия, усилия руководства здесь дают гораздо меньший эффект. Поэтому вместо маркетинговых усилий, в частности, по поиску наиболее эффективных каналов реализации, планированию ассортимента, продвижению продукции, достаточно учитывать при планировании возможные пределы ценовой волатильности и создавать резервы для ее компенсации.

Применению указанных рекомендаций в планировании производства и сбыта аграрной продукции может способствовать экономико-математическое моделирование процессов на предприятии, причем модели обязательно должны учитывать фактор волатильности цен реализации продукции и разрабатываться как минимум в трех сценариях.

#### **Формирование вариантов для экономико-математического моделирования развития предприятий в условиях неопределенности**

Предприятиям аграрной сферы Воронежской области доступна информация о других хозяйствах со стороны Управления сельского хозяйства области и со стороны различных

информационных сайтов по вопросам состояния и динамики развития сельского хозяйства области. Следовательно, они могут отобрать и проанализировать работу других компаний, производящих аналогичный продуктовый ассортимент в схожих природных и социально-экономических условиях. Исходя из этого можно предложить строить модели с применением данных как самого хозяйства – объекта моделирования, так и информации по другим предприятиям района и области [5].

Мы предлагаем следующие комплекты вариантов формирования моделей.

1. Основанные только на использовании собственных данных предприятия – объекта моделирования:

- оптимистический: лучшие показатели предприятия за последние 5–7 лет;
- пессимистический: худшие показатели предприятия за последние 5–7 лет;
- наиболее вероятный: средневзвешенные показатели предприятия за последние 5–7 лет.

2. Основанные на применении данных предприятия – объекта и района его расположения:

- оптимистический: лучшие показатели среди предприятий района;
- пессимистический: худшие показатели среди предприятий района;
- наиболее вероятный: средневзвешенные показатели предприятия за последние 5–7 лет.

Более того, именно этот вариант мы рекомендуем расширить до пяти сценариев: оптимистический район, оптимистическое хозяйство (то, что рассмотрено выше как «оптимистический»), наиболее вероятный, пессимистическое хозяйство (рассмотрено выше как «пессимистический»), пессимистический район. В данном случае для определения наиболее вероятного сценария можно использовать средневзвешенные показатели района или среднюю величину между предприятием и районом в целом.

3. Основанные на динамических ожиданиях:

- оптимистический: лучшие показатели предприятия за последние 5–7 лет с поправками на осуществляемые усилия (обычно +5–7%, но не более лучших показателей по району);
- пессимистический: худшие показатели предприятия за последние 5–7 лет с поправками на осуществляемые усилия (обычно +5–7%, но не ниже средних показателей по району за самый неудачный по анализируемому показателю год);
- наиболее вероятный: средневзвешенные показатели предприятия за последние 5–7 лет с поправками на осуществляемые усилия (обычно +5–7%, но не ниже средних показателей по району).

Принятие управленческих решений с учетом природно-экономических условий и рыночной конъюнктуры, в которых действует ООО МТС «Агросервис» и другие аналогичные предприятия – сельскохозяйственные товаропроизводители Воронежской области, требует обоснования по схеме, представленной на рисунке 3.

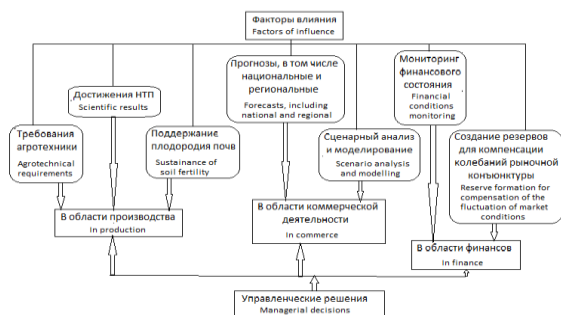


Рисунок 3. Схема влияния неопределенности на показатели прибыли и рентабельности

Figure 3. Scheme of uncertainty impact on profit and profitability indicators

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Журкина Т.А., Межеричкая Н.Н., Измайлова Л.Н. Учет и анализ затрат в отрасли растениеводства // Экономика и предпринимательство. 2015. № 10–2 (63). С. 789–791.
- 2 Запорожцева Л.А., Сабетова Т.В. Формирование стратегии устойчивого развития коммерческих организаций // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2016. № 2 (68). С. 350–355.
- 3 Кулев С.А. Информатика и программирование: учебное пособие. Воронеж: ВГАУ, 2014. URL: <http://catalog.vsa.ru/elib/books/b89974.pdf>
- 4 Панина Е.Б., Панин А.И., Мешкова И.Н. Оценка влияния факторов макросреды предприятия с применением методики PEST-анализа // В сборнике: Теория и практика науки третьего тысячелетия. Сборник статей студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей. 2015. С. 36–39.
- 5 Федуллова И.Ю. Стратегические задачи и направления государственной поддержки российского АПК // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 957–961.
- 6 Чарыкова О.Г., Чернышева И.И. Модель перспективного развития рынка зерна на принципах маркетинга // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2016. № 4. С. 40–44.
- 7 Шевцова Н.М., Федуллова И.Ю. Конкурентоспособность областей Центрально-Черноземного региона РФ // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2–1 (67). С. 265–268.
- 8 Zagvozhkin M.V., Sabetova T.V. Consideration of the price fluctuations in companies' planning and public control of the agricultural product market // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. V. 57. № 9. P. 58–66.
- 9 Zhurkina T.A., Izmaylova L.N., Mezheritskaya N.N. Analysis of risks associated with the use of fixed assets // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2017. V. 64. № 4. P. 63–67.

### Заключение

Обоснование решений в области производственной деятельности должно осуществляться на основании внутренних возможностей, пожеланий, а также технологических и научно-технических требований. В области коммерческой деятельности предприятие практически не может влиять на большинство процессов, а потому единственный способ, которым оно может защититься от влияния неопределенности и рисков, – это их учет. Для этого должны использоваться авторитетные и обоснованные прогнозы, а планы и решения должны предусматривать несколько вариантов развития рыночной конъюнктуры и действий предприятия по реагированию на них. В области финансов решения должны учитывать необходимость создания резервов на компенсацию негативного влияния внешних неконтролируемых факторов.

10 Kuehne G., Llewellyn R., Pannell D.J. Predicting farmer uptake of new agricultural practices: A tool for research, extension and policy // Agricultural Systems. 2017. V. 156. P. 115–125.

11 Le Cotty T., D'Hotel E.M., Soubeyran R. Linking risk aversion, time preference and fertiliser use in Burkina Faso // Journal of Development Studies. 2018. V. 54. № 11. P. 1991–2006.

12 Гребнева И. В., Нуждин Р. В., Полозова А.Н., Хорев А.И. Факторы и инструменты управления организационным бизнес-развитием. Воронеж: Научная книга, 2009. 206 с.

### REFERENCES

- 1 Zhurkina T.A., Mezheritskaya N.N., Izmaylova L.N. Accounting and analysis of cost in crop farming. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economy and entrepreneurship]. 2015. no. 10–2 (63). pp. 789–791. (in Russian)
- 2 Zaporozhtseva L.A., Sabetova T.V. Sustainable development strategy formation for business corporations. *Vestnik VSUET* [Proceedings of VSUET]. 2016. no. 2. pp. 350–355. (in English)
- 3 Kulev S.A. Informatika i programmirovaniye [Informatics and programming: study guide]. Voronezh, VSAU, 2014. Available at: <http://catalog.vsa.ru/elib/books/b89974.pdf> (in Russian)
- 4 Panina E.B., Panin A.I., Meshkova I.N. Assessment of the influence of the company's macro-environmental factors using PEST-analysis method. *Teoriya i praktika nauki tretyego tysyacheletiya* [In the collection: Theory and practice of the third millennium: the collection of the works of students, graduate students, young scientists and teachers]. 2015. pp. 36–39. (in Russian)
- 5 Fedulova I.Yu. Strategic goals and directions of governmental support of Russian agro-industrial complex. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economy and entrepreneurship]. 2016. no. 5(70). pp. 957–961. (in Russian)
- 6 Charykova O.G., Chernyshova I.I. The model of the prospective grain market development based on marketing principles. *FES: Finansy. Ekonomika. Strategiya* [FES: Finance. Economy. Strategy]. 2016. no. 4. pp. 40–44. (in Russian)

7 Shevtsova N.M., Feduliva I.Yu. Competitiveness of the regions of the Central Black-soil area of the Russian Federation. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economy and entrepreneurship]. 2016. no. 2–1 (67). pp. 265–268. (in Russian)

8 Zagvozhkin M.V., Sabetova T.V. Consideration of the price fluctuations in companies' planning and public control of the agricultural product market. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 2016. vol. 57. no. 9. pp. 58–66. (in Russian)

9 Zhurkina T.A., Izmaylova L.N., Mezheritskaya N.N. Analysis of risks associated with the use of fixed assets. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 2017. vol. 64. no. 4. pp. 63–67. (in Russian)

#### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Татьяна В. Сабетова** к.э.н., доцент, кафедра управления и маркетинга в АПК, Воронежский ГАУ, ул. Мичурина, 1, г. Воронеж, 394087, Россия, [tsabetova@mail.ru](mailto:tsabetova@mail.ru)

#### **КРИТЕРИЙ АВТОРСТВА**

**Татьяна В. Сабетова** обобщила материал, систематизировала информацию, построила выводы, написала рукопись и несет ответственность за плагиат

#### **КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**ПОСТУПИЛА 22.03.2018**

**ПРИНЯТА В ПЕЧАТЬ 19.07.2018**

10 Kuehne, G., Llewellyn, R., Pannell, D.J. Predicting farmer uptake of new agricultural practices: A tool for research, extension and policy. *Agricultural Systems*. 2017. vol. 156. pp. 115–125.

11 Le Cotty T., D'Hotel E.M., Soubeyran R. Linking risk aversion, time preference and fertiliser use in Burkina Faso. *Journal of Development Studies*. 2018. vol. 54. no. 11. pp. 1991–2006.

12 Grebneva I.V., Nuzhdin R.V., Polozova A.N., Horev A.I. *Faktory i instrumenty upravleniya organizacionnym biznes-razvitiem*. Voronezh: Nauchnaya kniga, 2009. 206 p.

#### **INFORMATION ABOUT AUTHORS**

**Tatiana V. Sabetova** Cand. Sci. (Econ.), associate professor, management and marketing in agro-industrial complex department, Voronezh State Agricultural University, Michurina str. 1, Voronezh, 394087, Russia, [tsabetova@mail.ru](mailto:tsabetova@mail.ru)

#### **CONTRIBUTION**

**Tatiana V. Sabetova** integrated the information, organized the information, drew results, wrote the manuscript and is responsible for plagiarism

#### **CONFLICT OF INTEREST**

The author declares no conflict of interest.

**RECEIVED 3.22.2018**

**ACCEPTED 7.19.2018**