ВЕСТНИК АЛТАЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

ISSN 1818-4057

№ 2 2022

Часть 2

Научный журнал

«Вестник Алтайской академии экономики и права»

ISSN 1818-4057

Журнал издается с 1997 года.

Издание включено в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (Перечень ВАК).

Официальный сайт журнала – www.vaael.ru.

Доступ к электронной версии журнала бесплатен. e-ISSN 2226-3977.

Издание официально зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 – 45458.

Учредитель – Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Алтайская академия экономики и права». 656038, Алтайский край, город Барнаул, Комсомольский проспект, 86.

Шифры научных специальностей
08.00.00 Экономические науки
12.00.00 Юридические науки

Все публикации рецензируются.

Журнал индексируется в Российском индексе научного цитирования РИНЦ и научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU.

Номерам и статьям журнала присваивается Цифровой идентификатор объекта DOI.

Выпуск подписан в печать 11 марта 2022 года

Распространение по свободной цене.
Усл. печ. л. 19,75.
Тираж 500 экз.
Формат 60×90 1/8.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ РАБОЧЕГО КАПИТАЛА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ
Аббясова Д. Р. 135

ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТСКОГО ПРОЦЕССА
Абдулвагабова С. А., Лебедева О. Е., Пониматкина Л. А. 142

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
Ализаде Э. В. оглу 147

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫБРОСОВ CO_2
Белошицкий А. В. 155

СУБЪЕКТ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ПРИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ
Блинова У. Ю. 161

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ В РЕШЕНИИ ЖИЛИЩНОГО ВОПРОСА В РОССИИ
Боченина М. В. 168

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ УМЕРЕННО-АГРЕССИВНОГО ИНВЕСТОРА С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КРИТЕРИЕМ ЛИКВИДНОСТИ
Горский М. А., Максимов Д. А. 174

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Зенкина М. В., Зоткина Н. С., Копытова А. В. 190

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СУБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Карпушова С. Е., Секачева Т. В., Пацюк Е. В., Рыжова О. А., Щукина Н. В. 197

КОНСТРУИРОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ
Крутиков В. К., Косогорова Л. А., Дорожкина Т. В., Татарченко К. Р. 206

ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКСПОРТА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
Лисицына Ю. В., Беляев С. А., Алехина А. А. 211

ТЕОРЕТИКО-ИГРОВОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
Михель Е. А., Зайцев А. А., Дмитриев Н. Д. 218

COVID-19 КАК ФАКТОР РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
Наджафова М. Н., Ноздрачева Е. Н., Скрипкина Е. В. 232

СЕТЕВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СУБЪЕКТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ ПОДСИСТЕМАХ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ
Нардин Д. С., Нардина С. А. 240

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ: ФАКТЫ И УРОКИ ПАНДЕМИИ COVID-19
Родионов Д. Г., Кулагина Н. А., Лагутенков А. А. *244*

КАЧЕСТВО И ДОСТУПНОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ КАК УСЛОВИЕ СОХРАНЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ИНТЕРЕСА К СЕЛУ
Сергеева Н. М., Иванова Л. А., Желудева Ю. В. *251*

ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ НА РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
Тишуров С. А., Григорьев Н. В. *257*

ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЙ С ЦИФРОВЫМИ ФИНАНСОВЫМИ АКТИВАМИ И ВАЛЮТАМИ
Унижаев Н. В. *262*

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ОПЕРАЦИОННОГО СЕГМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ВРЕМЕННОГО ЛАГА ИНВЕСТИЦИЙ В РАБОЧИЙ КАПИТАЛ
Халиков М. А., Стецук Ю. Ю., Струкова А. А. *269*

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ СИСТЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
Ялунина Е. Н. *279*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОБЛЕМА УКЛОНЕНИЯ ОТ УПЛАТЫ НАЛОГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ: ПРАВОВОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ
Исмагилова К. А. *284*

УДК 330.322.5

Д. Р. Аббясова

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва,
e-mail: abbyasova@gmail.com

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ РАБОЧЕГО КАПИТАЛА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ

Ключевые слова: производственная корпорация, операционный сегмент предприятия, рабочий капитал, структура капитала, риск структуры капитала, модель оптимальной структуры капитала, модель оптимальной производственной программы, критерии оптимальности, стоимость капитала.

Целью статьи является разработка теоретико-методологических основ выбора оптимальной структуры капитала производственной (операционной) сферы предприятия корпоративной формы собственности, для которого риск потери финансовой устойчивости является значительным и которое выбирает свою рыночную стратегию с учетом этого риска. Как известно, доходность собственного капитала, размещаемого в затраты производственной деятельности предприятия, растет с ростом заемной доли, при этом растет и риск структуры рабочего капитала, из которого эти затраты финансируются. Баланс выгод и потерь актуализирует задачу нахождения оптимальной по заданному критерию структуры капитала. В рамках сформулированной проблемы в статье обосновывается критерий оптимальности, предлагается инструментарий моделей оптимизации структуры рабочего капитала операционного сегмента предприятия на кратко- и среднесрочном горизонтах планирования и приводятся результаты и выводы аналитических расчетов оптимальных долей финансирования рабочего капитала для наиболее важных случаев рыночной деятельности предприятия: в условиях падения производства и выхода на критический его уровень, в условиях доступности заемного финансирования затрат по фиксированной ставке кредита, и при изменчивой ставке, величина которой зависит от объема кредита и риска потери заемщиком платежеспособности (переменная ставка по кредиту).

D. R. Abbyasova

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: abbyasova@gmail.com

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MODELING THE OPTIMAL STRUCTURE OF THE WORKING CAPITAL OF A MANUFACTURING CORPORATION

Keywords: production corporation, operating segment of the enterprise, working capital, capital structure, capital structure risk, optimal capital structure model, optimal production program model, optimality criteria, cost of capital.

The purpose of the article is to develop theoretical and methodological foundations for choosing the optimal capital structure of the production (operational) sphere of the enterprise of the corporate form of ownership, for which the risk of loss of financial stability is significant and which chooses its market strategy taking into account this risk. As you know, the return on equity invested in the costs of the production activity of the enterprise increases with the growth of the borrowed share, while the risk of the structure of the working capital from which these costs are financed also increases. The balance of benefits and losses actualizes the task of finding the optimal capital structure according to a given criterion. Within the framework of the formulated problem, the article substantiates the optimality criterion, offers a toolkit of models for optimizing the structure of the working capital of the operating segment of the enterprise for a short time- the results and conclusions of analytical calculations of optimal shares of financing of working capital for the most important cases of market activity of the enterprise are presented: in conditions of falling production and reaching its critical level, in conditions of availability of debt financing of costs at a fixed loan rate, and at a variable rate, the value of which depends on the volume of the loan and the risk of loss of solvency by the borrower (variable loan rate).

Введение

Со времени выхода в свет работ М. Миллера – Ф. Модильяни прошло более полувека, а дискуссия по поводу наличия или, наоборот, отсутствия оптимальной структуры капитала предпринимательской организации, построенной на принципах корпоративного бизнеса, не теряет своей остроты. Напомним, что под оптимальной понимается такая доля собственных (или, напротив, заемных) средств, которая обеспечивает максимальную стоимость свободного денежного потока компании в условиях ограничения на риск события несостоятельности (банкротства).

Если на долгосрочном интервале действует арбитражное правило, обеспечивающее соблюдение условий теоремы М. Миллера – Ф. Модильяни о оптимальности любой структуры капитала корпорации, функционирующей на симметричных и эффективных(без присутствия дополнительных трансакционных издержек обмена активами) рынках, то на кратко- и среднесрочном интервалах основные предпосылки этой теоремы не выполняются, что и актуализирует проблематику выбора оптимальной структуры капитала компании или отдельного ее сегмента (например, производственного (операционного)) в случае одноразовых инвестиций из собственных и привлеченных источников.

Цель статьи – разработка теоретической и методологической базы моделей и методов выбора оптимальной по выбранному и обоснованному критерию структуры рабочего капитала операционного сегмента производственной корпорации с учетом планируемого уровня рентабельности затрат и предельного риска потери финансовой устойчивости основной производственной деятельности.

Материалы и методы исследования

Тематика исследования тесно соприкасается с проблемами моделирования производственной деятельности предприятия корпоративной формы собственности с использованием аппарата производственных функций. Теоретические основы моделирования производственных функций в линейном и нелинейном вариантах, без учета и с учетом риска достаточно подробно рассмотрены в работах А.М. Антиколь и М.А. Халикова [1], М.А. Бендикова и И.Э. Фролова [3], М.А. Горского [5,6,7], В.А. Колемаева [8], Б. Коласса [9], М. Круи [10], М.А. Горского и М.А. Халикова [13], М.А. Халикова, А.И. Дерябиной, Д.А. Лях [14], О.Е. Хрусталева [16], М.А. Горского и Е.М. Решульской [17], Ф. Турино [18] и П. Самуэльсона [19]. Проблематика выбора критериев оптимальности производственной деятельности предприятия а условиях растущих или, наоборот, падающих рынков отражена в работах Д.А. Безухова [2], М.А. Никифоровой и М.А. Халикова [11, 12], М.А. Халикова, Е.С. Кулинченко, А.А. Струковой [15], Математический аппарат, использованный авторами при разработке методов и численных алгоритмов решения задач нелинейной оптимизации заимствован из работ М.А. Горского [4, 6,7], М.А. Горского, М.А. Халикова, Д,А. Максимова [18].

Результаты исследования и их обсуждения

1. Модель выбора оптимального варианта производственной программы предприятия.

Напомним важную для понимания рассматриваемой ниже задачи выбора оптимальной структуры рабочего капитала производственной сферы предприятия модель определения оптимальных номенклатурного и объемного составов производственной программы с учетом фиксированных (заранее определенных) объемов постоянных (F) и переменных (V) активов без детализации источников их финансирования.

Введем следующие обозначения параметров и переменных модели:

i ($i=\overline{1,I}$) – индекс изделия производственной программы;

S_i, p_i – соответственно, рыночный спрос и цена на i-е изделие;

x_i ($i=\overline{1,I}$) планируемый выпуск i-го изделия в выбранном для реализации варианта производственной программы;

$R=\sum_{i=1}^{I} p_i\, x_i$ (планируемый валовый доход);

j_f ($j_f=\overline{1,J_f}$), j_v ($j_v=\overline{1,J_v}$) – индексы, соответственно, постоянных и переменных активов, учитываемых в калькуляции затрат производственной деятельности предприятия и в составе активов соответствующих групп в рабочем капитале;

$b_j^{(F)}, b_j^{(V)}$ – объемы, соответственно, постоянного (с индексом j_F) и переменно-

го (с индексом j_V) активов, включенных в планируемые затраты производственного сегмента;

$F = \sum_{j=1}^{J_F} b_j^{(F)}$,$V = \sum_{j=1}^{J_V} b_j^{(V)}$ – планируемые на этапе планирования производственной программы совокупные постоянные и переменные активы, учитываемые в оценках, соответственно, постоянных и переменных затрат;

$U_{j^{(F)}}\left(x_1,\ldots,x_I\right),\left(j=\overline{1,J_f}\right)$, – функция, (в общем случае нелинейная), отражающая зависимость затрат j-го постоянного актива на реализацию производственной программы, описываемой вектором $\overline{X}\left(x_1,\ldots,x_I\right)$;

$U_{j^{(V)}}\left(x_1,\ldots,x_I\right)$ – функция (как правило, линейная – скалярное произведение вектора $\overline{X}$ на вектор удельных затрат переменного актива), задающая зависимость затрат j-го переменного актива на реализацию производственной программы, задаваемой вектором $\overline{X}\left(x_1,\ldots,x_I\right)$.

Простейший вариант модели выбора оптимального по критерию валового дохода варианта производственной программы предприятия задается системой выражений:

$$R = \sum_{i=1}^{I} p_i x_i \to max; \quad (1)$$

$$U_{j^{(F)}}\left(x_1,\ldots,x_I\right) \le b_j^{(F)}, j=\overline{1J^{(F)}}; \quad (2)$$

$$U_{j^{(V)}}\left(x_1,\ldots,x_I\right) \le b_j^{(V)}, j=\overline{1J^{(V)}}; \quad (3)$$

$$x_1, \ldots, x_I \ge 0. \quad (4)$$

Если объемы составляющих постоянных и переменных активов в рабочем капитале не фиксированы и изменяются от одного временного интервала к другому, то можно рассматривать вариант модели, в котором выбираются составы производственной программы и, одновременно, постоянных и переменных активов. В этом случае необходимо учитывать ограничения на доступные объемы финансирования затрат:

$$\sum_{j=1}^{J^{(F)}} b_j^{(F)} \le F; \quad (5)$$

$$\sum_{j=1}^{J^{(V)}} b_j^{(V)} \le V. \quad (6)$$

В рамках неоклассической теории производства модель (1) – (3), (5), (6), (4) в неявном виде задает зависимость между оптимальной величинами R_0 валового дохода, генерируемого в производственной сфере предприятия, и совокупными затратами F и V соответственно постоянных и переменных активов:

$$R_0 = R(F,V) \quad (7)$$

Таким образом, планируя объемы затрат постоянных и переменных активов, можно рассчитать оптимальный по критерию валового дохода вариант производственной программы предприятия и прогнозируемые показатели эффективности производственной сферы , в частности, рентабельность затрат:

$$ROZ = \frac{R}{F+V}. \quad (8)$$

Для акционеров и других собственников предприятия важнейшим является показатель отдачи на руб. собственного капитала, вложенного в бизнес или его рентабельность, которая зависит от двух факторов: рентабельности затрат, характеризующей корректность решений, принимаемых в производственной сфере, и структуры пассивов рабочего капитала, характеризующей, с одной стороны, риск несостоятельности корпорации, а, с другой, стоимость привлекаемого в производственную сферу капитала, а следовательно, и уровень затрат в стоимостном выражении. Рассмотрим этот вопрос более подробно.

2. Структура рабочего капитала и рентабельность собственного финансирования производственной сферы предприятия.

Введем следующие дополнительные обозначения для используемых ниже переменных и параметров, характеризующих объемы и стоимость собственных и заемных средств, направляемых на финансирование постоянных и переменных затрат производственной деятельности предприятия (предполагается по умолчанию, что рассматривается конкретный временной интервал t, на котором решается задача оптимизации структуры рабочего капитала):

- *def, dev,* r_e – соответственно, доля финансирования постоянных, переменных затрат из собственных источников и цена собственного капитала, размещаемого в пассивах рабочего капитала;

- (1 – *def*), (1 – *devf*), $r_з$ – соответственно, доля финансирования постоянных, переменных затрат из заемных источников и цена заемного капитала, привлекаемого в пассивы рабочего капитала;

- τ – ставка налога на прибыль предпринимательской организации.

Учитывая альтернативный характер использования собственного и заемного финансирования сферы основного производства предприятия и возможность кумулятивного учета рисков финансирования в ставках доходности различных источников капитала, обоснованным является подход к оценке эффективности выбранной структуры пассивов рабочего капитала, основанный на критерии рентабельности собственного капитала ρ_{CK}, рассчитываемом как величина прибыли, генерируемой в производственной сфере, на руб. затрат собственного капитала, направляемого в покрытие полных затрат:

$$\rho_{CK} = (1-\tau)\cdot\frac{R-(F+V)-r_з\big(F(1-def)+V(1-dev)\big)}{r_e(F\cdot def+V\cdot dev)} =$$

$$=(1-\tau)\cdot\frac{R-(F+V)\cdot(1+r_з)+r_з\cdot(F\cdot def+V\cdot dev)}{r_e(F\cdot def+V\cdot dev)} =$$

$$=(1-\tau)\cdot\left(\frac{R-(F+V)\cdot(1+r_з)}{r_e(F\cdot def+V\cdot dev)}+r_з\right) =$$

$$=(1-\tau)\cdot\left(\frac{\frac{R}{F+V}-(1+r_з)}{\frac{r_e(F\cdot def+V\cdot dev)}{F+V}}+r_з\right) =$$

$$=(1-\tau)\cdot\left(\frac{ROZ-(1+r_з)}{d_e}+r_з\right), \qquad (9)$$

где вновь введенные параметры и переменные обозначают:

ROZ – рентабельность полных затрат в варианте производственной деятельности, характеризуемом полными затратами (запланированными) $F+V$ и выпуском продукции (в стоимостном выражении) R (напомним, что выше сделано замечание, что R соответствует максимальному выпуску для полных затрат $F+V$ с учетом производственно-технологических и рыночных ограничений). Таким образом, показатель *ROZ* рентабельности полных затрат не зависит от структуры пассивов рабочего капитала и является экзогенным параметром для рассматриваемой модели оптимизации структуры рабочего капитала;

$d_e = \dfrac{F\cdot def+V\cdot dev}{F+V}$ может рассматриваться как показатель средней доли собственного капитала в затратах производственной деятельности предприятия.

Преобразим выражение (9) к следующему виду:

$$\rho_{CK} = (1-\tau)\cdot\frac{ROZ-1-r_з(1-d_e)}{d_e} = 1$$

$$=(1-\tau)\cdot\frac{ROZ-1-r_з\cdot d_з}{d_e}, \qquad (9')$$

где $d_з$ – аналогично d_e – средняя доля заемного капитала в полных затратах производственной деятельности предприятия.

Выражение (9') позволяет привести дополнительные аргументы в пользу обоснованности предложенного показателя эффективности финансирования производственной сферы предприятия:

1. Рентабельность собственного капитала в затратах производственной сферы предприятия снижается с ростом доли собственного (или) цены заемного финансирования;

2. С другой стороны, заемное финансирование производственной сферы оправдано только в случае, если рентабельность затрат по оптимальному варианту производственной программы обеспечивает дополнительные удельные издержки величиной $r_з\cdot d_з$ по его обслуживанию.

Если рентабельность затрат производственной деятельности предприятия для оптимального варианта его производственной программы обозначить как ROZ_0, то средняя доля d_e собственного капитала в этих затратах на основе выражения (9') может быть определена как функция от планируемой его рентабельности $\rho_{CK}^{пл}$ и экзогенных факторов τ и $r_з$ по формуле:

$$d_e = \frac{(1-\tau)\cdot\left(ROZ_0-(1+r_з)\right)}{\rho_{CK}^{пл}-(1-\tau)\cdot r_з} \qquad (10)$$

или

$$d_e = \frac{(1-\tau)\cdot ROZ_0 - rk(\tau,r_з)}{\rho_{CK}^{пл}-rk(\tau,r_з)} \qquad (10')$$

где $rk(\tau,r_з)$ – рычаг капитала (или финансовый рычаг) – сумма средств, составляющих экономию предприятия от использования заемного капитала по ставке $r_з$ и с учетом налога на прибыль τ.

Связь показателей d_e и $\rho_{CK}^{пл}$, устанавливаемая выражением (10'), в явном виде отражает их обратную зависимость, отмеченную выше.

3. Оптимальная структура рабочего капитала в условиях сокращения объема производства до уровня критического.

На основании выражения (9) из условия равенства валового дохода, генерируемого

в производственной сфере предприятия, нулю, получим следующее выражение для критического объема производства:

$$R_{кр} = (F+V)(1+r_з) - r_з \cdot (F \cdot def + V \cdot dev) =$$
$$= (F+V) \cdot \left(1 + r_з - r_з \cdot \frac{F \cdot def + V \cdot dev}{F+V}\right) =$$
$$= (F+V) \cdot (1 + r_з - r_з \cdot d_e) =$$
$$= (F+V) \cdot (1 + r_з \cdot (1 - d_e)), \qquad (11)$$

позволяющее утверждать о повышении объема безубыточного производства с ростом доли в пассивах рабочего капитала и (или) цены заемного финансирования. В условиях сохранения структуры рабочего капитала и стоимости в нем заемной доли рост критического объема производства обусловлен ростом используемых в производственной сфере постоянных и переменных активов.

Из условия снижения риска наступления события убыточности основной производственной деятельности предприятия, характеризуемого следующим неравенством:

$$R_{кр} \le (F + V) \cdot (1 + r_з \cdot d_з), \qquad (12)$$

где $d_з - 1 - d_e$ – средняя доля заемного капитала в затратах производственной деятельности предприятия, получим следующее выражение для минимальной (а, следовательно, и оптимальной с учетом риска структуры рабочего капитала) средней доли заемного капитала:

$$d_з = \frac{1}{r_з} \cdot \left(\frac{R_K}{F+V} - 1\right), \qquad (13)$$

где $F+V$ – совокупные затраты, планируемые в производственной сфере для выпуска продукции объемом $R_к$ (в стоимостном выражении).

4. Оптимальная по критерию $\rho_{СК}$ структура рабочего капитала в условиях фиксированной и переменной ставок заемного капитала.

Запишем выражение (9) для показателя $\rho_{СК}$ отдачи собственного капитала в результатах операционного сегмента предприятия в следующем виде:

$$\rho_{СК} = \frac{(1-\tau)}{r_e} \cdot \frac{ROZ - 1 - r_з \cdot d_з}{1 - d_з}, \qquad (9'')$$

и рассмотрим случай фиксированной ставки $r_з$ заемного финансирования затрат производственной сферы предприятия, не зависящей от структуры рабочего капитала. Выпишем условие, при котором $\rho_{СК}$ растет с ростом доли $d_з$ заемного капитала:

$$\frac{\partial \rho_{СК}}{\partial d_з} = \frac{(1-\tau)}{r_e} \cdot$$
$$\cdot \frac{-r_з \cdot (1 - d_ç) - (ROZ - 1 - r_з \cdot d_з) \cdot (-1)}{(1 - d_з)^2} =$$
$$= \frac{(1-\tau)}{r_e} \cdot \frac{ROZ - 1 - r_з}{1 - d_з} \ge 0 \qquad (14)$$

Откуда

$$r_з \le ROZ - 1. \qquad (15)$$

Таким образом, если цена заемного финансирования операционного сегмента предприятия и рентабельность затрат этого сегмента связаны соотношением (15), то с ростом доли заемных средств в пассивах рабочего капитала растет и отдача собственного капитала. Следовательно, оптимальная доля $d_з^0$ заемного капитала совпадает с предельным уровнем риска структуры рабочего капитала, задаваемого пороговым значением $d_з^П$ коэффициента финансовой зависимости ($d_з^П = 1 - d_С^П$, где $d_С^П$ – пороговое значение коэффициента автономии рабочего капитала):

$$d_з^0 = d_з^П \qquad (16)$$

Соотношение (16) вполне очевидно: норма доходности капитала, авансированного в покрытие затрат производственной деятельности предприятия, должна быть выше стоимости привлекаемого для заемного капитала, что обеспечивает рост операционного сегмента в условиях растущего рынка готовой продукции.

Второй вывод, вытекающий из неравенства (14), не столь очевиден. Он заключается в том, что с ростом цены r_e собственного финансирования затрат операционного сегмента предприятия падает отдача заемного финансирования:

$$\frac{\partial \rho_{СК}}{\partial r_e \cdot \partial d_з} < 0. \qquad (17)$$

Объяснение этому факту следующее. Цена r_e собственного капитала растет в случае повышения риска операций в сфере производства: за растущий риск собственники требуют адекватную отдачу в форме более высокой доходности акционерного капитала. Растущая стоимость собственного капитала отражается на средневзвешенной стоимости

рабочего капитала: ее рост становится причиной роста затрат операционного сегмента, что, в свою очередь, стимулирует снижение отдачи не только полного рабочего капитала, но и отдельных его составляющих, в частности, заемного.

Рассмотрим случай, когда зависимость между ценой и долей заемного капитала в пассивы рабочего капитала операционного сегмента предприятия описывается растущей непрерывной функцией:

$$r_з = r_з(d_з), \qquad (18)$$

$$r'_{d_3} = \frac{dr_3}{d\left(d_3\right)} \geq 0. \qquad (19)$$

Тогда,

$$\frac{\partial \rho_{CK}}{\partial d_3} = \frac{-r_3 - r'_{d_3} \cdot d_3 + ROZ - 1 - r_3 d_3}{(1-d_3)^2} =$$

$$= \frac{ROZ - 1 - \left(r_3 + d_3 \cdot \left(r_3 + r'_{d_3}\right)\right)}{(1-d_3)^2}. \qquad (20)$$

Откуда получим аналог неравенства (15) (условие роста отдачи на собственный капитал при увеличении доли заемного) в виде неравенства:

$$r_з + d_з \cdot (r_з + r'_{dз}) \leq ROZ - 1 \qquad (21)$$

Учитывая, что в силу (19) выражение $r_з + d_з \cdot (r_з + r'_{dз})$ – растущая функция переменной $d_з$, можно утверждать, что оптимальная доля d_3^0 заемного капитала в пассиве рабочего капитала операционной сферы предприятия в случае переменной ставки заемного финансирования, задаваемой функцией (18), может быть получена из соотношения:

$$d_3^0 = argmin\left\{r_3(d_3^0) + d_3^0 \cdot \left(r_3(d_3^0\right) + r'_{d_3}\big|_{d_3 = d_3^0}) = \right.$$

$$\left. = ROZ - 1; d_3^П\right\} \qquad (22)$$

Выводы

Обобщая совокупность изложенных в статье результатов, можно сделать основополагающий вывод о актуальности проведенных и будущих исследований в области моделирования оптимальной структуры капитала производственной корпорации, как важного фактора снижения затрат, повышения ее эффективности и конкурентоспособности. В работе получены новые результаты о наличии точки оптимальности в структуре рабочего капитала корпорации для некоторых важных сценариев ее функционирования в турбулентной рыночной среде. Продолжение теоретических изысканий автор видит в практической апробации полученных результатов на информационной базе конкретного предприятия, использующего при финансировании затрат производственной сферы заемный капитал.

Библиографический список

1. Антиколь А.М., Халиков М.А. Нелинейные модели микроэкономики: учеб. пособие. М.: ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2011. 156 с.

2. Безухов Д.А. Выбор критерия оптимальности управления оборотным капиталом предприятия // Проблемы развития современного общества: экономические, правовые и социальные аспекты: сборник научных статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции (29-30 сентября 2014 г., Волгоград). Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2014. С. 31-43.

3. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития. М.: Наука, 2007. 583 с.

4. Горский М.А. Теоретический подход и численный метод поиска квазиоптимального решения нелинейной дискретной задачи большой размерности // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2019. Т. 23. № 3. С. 465-482.

5. Горский М.А. Параметрическое моделирование кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка и его приложения // Ученые записки Российской Академии Предпринимательства. 2018. Т. 17. № 4. С. 187-208.

6. Горский М.А. Математические модели формирования портфелей финансовых активов в постановках Г. Марковица и В. Шарпа // Высокие технологии и инновации в науке: сборник избранных статей Международной научной конференции. 2020. С. 251-267.

7. Горский М.А., Епифанов И.И. Практика применения WACC и EVA в оценках структуры капитала и рыночной эффективности производственных корпораций // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 10-1. С. 25-33.

8. Колемаев В.А. Математические методы и модели исследования операций. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 592 с.

9. Коласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия: Проблемы, концепции, методы / Пер. с франц. М.: Финансы ЮНИТИ, 1997.

10. Круи М. Основы риск-менеджмента: пер. с англ. / М. Круи, Д. Галай, Р. Марк; науч. ред. В.Б. Минасян. М.: Юрайт, 2011. 390 с.

11. Халиков М.А., Никифорова М.А. Модели моно-и многопродуктовой фирмы в рамках неоклассического подхода //Фундаментальные исследования. 2018. № 4. С. 130-137.

12. Халиков М.А., Никифорова М.А. Экономическая эффективность и риск-структуры рабочего капитала предприятия // Фундаментальные исследования. 2018. № 6. С. 222-228.

13. Халиков М.А., Горский М.А. Модели и методы оценки оптимального размера производственного сегмента предприятия // Вестник Алтайской Академии экономики и права. 2020. № 1. С. 23-32.

14. Халиков М.А., Дерябина А.И., Лях Д.А. Модель оценки стоимости информации о налоговом аудите // Вестник Алтайской Академии экономики и права. 2020. № 4-1. С. 141-148.

15. Халиков М.А., Кулинченко Е.С., Струкова А.А. Динамическое моделирование производственной сферы предприятия с учетом риска структуры рабочего капитала // Вестник Алтайской Академии экономики и права. 2021. № 3-2. С. 239-253.

16. Хрусталёв О.Е. Методические основы оценки экономической устойчивости промышленного предприятия // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 5. С. 180-185.

17. Gorskiy M.A., Reshulskaya E.M. Parametric models for optimizing the credit and investment activity of a commercial bank. Journal of Applied Economic Sciences. 2018. V. 13. № 8 (62). P. 2340-2350.

18. Khalikov M.A., Gorskiy M.A., Maximov D.A. Supply chain optimization model for an enterprise based on maximizing the economic effect. International Journal of Supply Chain Management. 2020. № 9(4). P. 1081-3091.

19. Minniti A., Turino F. Multi-product firms and business cycle dynamics. European Economic Review. 2013. Vol. 57. P. 75-97.

20. Samuelson P.A., Paul Douglas' Measurement of Production Functions and Marginal Productivities. Journal Political Economy. 1979. Part 1(October). P. 923-939.

УДК 911.3:796.5

С. А. Абдулвагабова

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», Москва,
e-mail: sa.abdulvagabova@mpgu.su

О. Е. Лебедева

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Москва,
e-mail: OELebedeva@fa.ru

Л. А. Пониматкина

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Москва,
e-mail: LAPonimatkina@fa.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТСКОГО ПРОЦЕССА

Ключевые слова: геопростанственная организация, туристский процесс, ресурсы, территория, потенциал, информация, государство, система, демография, глобализация.

В статье рассмотрены подходы к формированию геопространственной организации туристского процесса. Установлено, что концепция экономико-географического исследования туристского процесса основывается на системно-процессуальном подходе, который является сочетанием принципов системного и процессуального подходов и позволяет рассматривать явление как непрерывный динамический процесс развития и пространственно-временного согласования структур во взаимодействии с условиями конкретной территории, фиксированными на каждый временной срез соответствующими формами пространственной организации, которыми являются рынки туристских услуг. Доказано, что многофакторность процесса формирования туристского рынка обуславливает его поликомпонентность со склонностью к перманентной диверсификации видовых субрынков, структурированность, заданную функциональными характеристиками индустрии туризма. Установлено, что регуляторными механизмами туристского рынка является круговорот денег и информации, регулируемый маркетингом и государственной туристской политикой, скорректированной в соответствии с деятельностью международных организаций туристского направления. Определено, что территорально-хозяйственная подсистема составляет ресурсную основу формирования туристского рынка на базе использования туристского, социально-демографического и хозяйственного потенциала территории. Доказано, что разнородность ресурсной основы определяет необходимость классификации туристских ресурсов. К их классификации применен сущностный, деятельностный, аттрактивный, функциональный, ценностный и эколого-экономический подходы.

S. A. Abdulvagabova

Moscow Pedagogical State University, Moscow, e-mail: sa.abdulvagabova@mpgu.su

O. E. Lebedeva

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: OELebedeva@fa.ru

L. A. Ponimatkina

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: LAPonimatkina@fa.ru

FORMATION OF THE GEOSPATIAL ORGANIZATION OF THE TOURIST PROCESS

Keywords: geo-industrial organization, tourism process, resources, territory, potential, information, state, system, demography, globalization.

The article considers approaches to the formation of the geospatial organization of the tourist process. It is established that the concept of economic and geographical research of the tourist process is based on a system-procedural approach, which is a combination of the principles of systemic and procedural approaches and allows us to consider the phenomenon as a continuous dynamic process of development and spatial-temporal coordination of structures in interaction with the conditions of a specific territory, fixed for each time slice by the corresponding forms of spatial organization, which are the markets of tourist ser-

vices. It is proved that the multifactorial nature of the process of forming the tourist market determines its multicomponence with a tendency to permanent diversification of specific sub-markets, the structurality set by the functional characteristics of the tourism industry. It is established that the regulatory mechanisms of the tourist market are the circulation of money and information, regulated by marketing and state tourism policy, adjusted in accordance with the activities of international organizations of the tourist destination. It is determined that the territorial and economic subsystem forms the resource basis for the formation of the tourist market based on the use of the tourist, socio-demographic and economic potential of the territory. It is proved that the heterogeneity of the resource base determines the need for classification of tourist resources. The essential, activity, attractive, functional, value and ecological-economic approaches are applied to their classification.

Современные научные исследования в сфере туризма касаются, прежде всего, организационно-экономических и ресурсно-экологических проблем, решить которые невозможно без определения механизма функционирования геопространственной организации туристского процесса, но этот аспект рассмотрен недостаточно и не отражает специфики глобализационных процессов в условиях конкретных регионов.

Именно поэтому важной является проблема совершенствования методологического аппарата экономической географии туризма, расширения ее предметной сферы и проведения на обновленной основе прикладных исследований, которые и будут определять адекватность экономической географии туризма современным требованиям развития науки и практики.

Различным проблемам развития туризма посвящены труды Н.Л. Авиловой [1], Т.А. Адашовой [2], Ю.Н. Голубчикова [4], О.В. Евстропьевой [5], А.И. Зырянова [6], А.Г. Манакова [12], М.Ю. Немцева [13], Д.Д. Сельдушовой [14] и др. Однако проблема формирования геопространственной организации туристского процесса требует своего решения.

Сущностью геопространственного туристского процесса является системно-структурное пространственно-временное согласование нестабильного, склонного к перманентной диверсификации спроса и комплексного, полиструктурного предложения, которое финсируется в каждый момент времени их соотношением на определенной территории в различных формах территориальных структур. При этом туристский рынок формируется множеством разнообразных по характеру, форме, интенсивности, величине, направленности звясвязей между потребителем (туристом) и производителем туристского продукта (предприятием индустрии туризма), которые выступают структурообразующим единицами рынка и динамическое равновесие между которыми обусловливает его устойчивость и внутреннюю организацию.

В основе выделения данного рынка лежат характерные черты туристской услуги (комплексность, мобильность и ритмичность), которые реализуются в туре как специфическом товаре. При этом туристский рынок является динамичной, полиструктурной и многоуровневой открытой системой, стремится к состоянию равновесия путем согласования диспропорций между переменчивым и мобильным спросом и относительно стабильным ресурсно детерминированным предложением, которое по многим каналам связано с рынками высшего порядка и общественно-географическим комплексом определенного уровня.

В этом случае территориальность туристского рынка обуславливается объективно имеющимися свойствами туристского процесса, которыми являются: 1) целостность, динамическое равновесие спроса и предложения; 2) цикличность, обусловленная сезонной динамикой географической оболочки и общественной практикой; 3) лимитированность, наличие объективных ограничений в соответствии с условиями устойчивого развития (антропогенной нагрузки на ландшафты); 4) полиморфизм ресурсной базы, отражающий объективно имеющуюся дифференцированность геопространства; 5) зональность, обусловленная законом географической зональности природно-рекреационных условий; 6) региональность, которая проявляется в неповторимости местных условий удовлетворения туристского спроса и особенностях формирования индустрии туризма [3, 8, 16].

То есть, территориальность туристского рынка ресурсно детерминирована, а ресурсы трактуются расширенно как способность геотории (территории, акватории) удовлетворять мотивационные потребности туристов

в соответствии со своими свойствами (природными и общественными), туристско-географическим положением, отраженном в изменчивости рыночной конъюнктуры, и функциях (рекреационных, экономических, социокультурных). При этом туристский рынок поликомпонентен, структурирован и иерархизирован.

Иерархическая структура является многоуровневой и представлена мировым, макрорегиональным, национальным, местными рынками соответствующих таксономических уровней и маркетинговой зоной туристского предприятия, радиус которой определяется финансово-информационными возможностями и инновационностью предложения. В то же время данная стратификация осложнена процессами формирования и функционирования видовых и региональных субрынков.

При этом масштабность видовых субрынков пропорциональна нестандартности спроса, а региональных – распространению однотипных ресурсов. Но иерархическая подчиненность нежесткая: производство турпродукта территориально локализовано, но его реализация пространственно ограничена лишь условиями рынка высшего порядка.

В этом заключается свойственная туристскому рынку трансиерархическая мобильность, которая отражает интегрированность пространства туристского взаимодействия субъектов рынка как необходимое условие функционирования. Функционально-отраслевая структура рынка соответствует функциональным составляющим индустрии туризма, а территориальная – воспроизводит процесс взаимодействия рыночных структур с геоторией в дискретных и ареальных формах.

Пространственная модель туристского процесса, воспроизводя рекреационно-туристские циклы самоорганизации населения, на всех таксономических уровнях имеет звездообразный рисунок с тенденцией к сглаживанию, где туристские потоки распространяются центробежно по туристско-генерирующии регионам, затухая в соответствии с уменьшением доступности турпродукта. Доступность, определяемая затратами времени, денег и усилий, является пространственным параметром, который характеризует оптимальные пространственные связи.

Структуры индустрии туризма в современных условиях

Подсистемы	Структуры	Компоненты
Институционально-организационная	Правовая	Законодательная и нормативная база; таможенная и консульская службы
	Финансово-экономическая	Системы налогообложения; страхования; финансовая система и обменный курс валют
	Кадровая	Системы подготовки кадров, научных исследований и научно-технических разработок
Функционально-хозяйственная	Гостеприимство	Гостиничное хазяйство, общественное питание, отрасли сферы обслуживания по предоставлению дополнительных услуг
	Транспорт	Авиационный, автомобильный, железнодорожный, речной, морской
	Туристская и оздоровительная деятельность	Туристские предприятия, экскурсионные бюро, санаторно-курортные учреждения, оздоровительные учреждения
Территориально-хозяйственная	Туристские ресурсы	Природно-рекреационные, культурно-исторические, техногенные
	Социально-демографический потенциал	Население, его этно-религиозная структурированность, традиционная культура, системы расселения
	Хозяйственный потенциал	Хозяйственный комплекс территории, инфраструктурные системы, административно-территориальное устройство и система управления

В то же время организационная подсистема включает структуры, представленные институциями, осуществляющими государственную туристскую политику путем правового, экономического и организационного согласования государственных, местных, коммерческих и некоммерческих интересов субъектов рыночной деятельности на туристских рынках различного порядка.

Функционально-хозяйственная подсистема сформирована функционально-интегративными связями между структурами отраслей материального производства по предоставлению транспортных, гостеприимных, досуговых и ряда дополнительных услуг, которые способствуют обеспечению туристской цели на соответствующем качественном уровне.

В этом случае территорально-хозяйственная подсистема составляет ресурсную основу формирования туристского рынка на базе использования туристского, социально-демографического и хозяйственного потенциала территории. Разнородность ресурсной основы определяет необходимость классификации туристских ресурсов [7, 10, 15]. К их классификации нами применен сущностный, деятельностный, аттрактивный, функциональный, ценностный и эколого-экономический подходы, что свидетельствует о постоянном расширении ресурсной основы, расширении их номенклатуры и возможностей использования в туризме.

Практика показала, что туристский процесс является результатом взаимодействия сторон рыночных отношений, которые формируются под влиянием действующих условий (особенностей природной среды, экологического состояния, демографических, миграционных, этно-культурных, религиозных, урбанизационных, агломерационных, политических процессов, систем хозяйствования) и факторов (геодемографических, социокультурных).

Также оказывают влияние психолого-поведенческие признаки личности, совокупное влияние которых фиксируется определенным жизненным стандартом, выражающимся в потребительских моделях и социальном поведении населения: модель «свободного времени» предполагает устойчивость туристской мотивации; модель жизнеобеспечения – ее периодичность, а при господстве модели выживания туристская мотивация отсутствует.

В этом случае туристский спрос имеет: видовую структуру, заданную мотивацией; временную, обусловленную возможностями потребления; иерархическую, определенную по масштабам туристских миграций; территориальную; ресурсную, детерминированную имеющимся предложением, определяющим высокую диверсификацию. Однако, при всей вариативности и изменчивости туристского спроса по характеру туристского продукта выделяют рынки массового, элитарного и нестандартного спроса в направлении роста эксклюзивности запросов и инновационности предложений.

Подводя итоги можно отметить, что концепция экономико-географического исследования туристского процесса основывается на системно-процессуальном подходе, который является сочетанием принципов системного и процессуального подходов и позволяет рассматривать явление как непрерывный динамический процесс развития и пространственно-временного согласования структур во взаимодействии с условиями конкретной территории, фиксированными на каждый временной срез соответствующими формами пространственной организации, которыми являются рынки туристских услуг.

Кроме того, многофакторность процесса формирования туристского рынка обуславливает его поликомпонентность со склонностью к перманентной диверсификации видовых субрынков, структурированность, заданную функциональными характеристиками индустрии туризма. Регуляторными механизмами рынка является круговорот денег и информации, регулируемый маркетингом и государственной туристской политикой, скорректированной в соответствии с деятельностью международных организаций туристского направления.

Библиографический список

1. Авилова Н.Л., Красноженова Г.Ф. Формирование системы географических знаний у студентов, обучающихся по направлению «Туризм», методами активного обучения // Сервис plus. 2021. Т. 15. № 1. С. 18-31.

2. Адашова Т.А., КосареваН.В., Лебедев К.А. Современное состояние и перспективы развития спортивно-оздоровительного туризма // Экономика и предпринимательство. 2018. № 12 (101). С. 314-317.

3. Амелькина Д.В. География музеев и перспективы развития музейного туризма в Самарской области // Географический вестник. 2021. № 1 (56). С. 133-148.

4. Голубчиков Ю.Н., Кружалин В.И. Геотуризм как новый объект исследований в науках о земле // Жизнь Земли. 2021. Т. 43. № 3. С. 368-376.

5. Евстропьева О.В. Региональные эффекты развития международной системы туризма на примере Байкальского региона // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2021. Т. 7. № 1. С. 98-108.

6. Зырянов А.И. Концептуальная география в туризме // Региональные исследования. 2021. № 2 (72). С. 24-31.

7. Кожина В.О., Лебедева О.Е. Формирование информационно-аналитического обеспечения малого предпринимательства // Экономика и предпринимательство. 2017. № 10-2 (87). С. 444-447.

8. Лебедев К.А., Лебедева О.Е. Научно-практические аспекты инвестиционного и социального развития туристской сферы в Российской Федерации // Сервис в России и за рубежом. 2016. Т. 10. № 3 (64). С. 230-243.

9. Лебедева О.Е. Проблемы и перспективы рынка земли в Украине // Материалы Вторых годовых сборов Всеукраинского конгресса ученых экономистов-аграрников южного региона Украины «Трансформация земельных отношений к рыночным условиям хозяйствования». 2009. Р. 97-100.

10. Лебедева О.Е. Развитие маркетинговой инфраструктуры на рынке молокопродукции // Проблемы и перспективы развития предпринимательства: сборник материалов IV международной научно-практической конференции. 2010. С. 86-87.

11. Лебедева О.Е. Развитие рекламной деятельности на рынке туристических услуг // Культура народов Причерноморья. 2014. № 278. С. 100-103.

12. Манаков А.Г., Иванов И.А., Чученкова О.А. Классификация трансграничных туристско-рекреационных мезорегионов в юго-восточной части Балтийского макрорегиона // Региональные исследования. 2021. № 1 (71). С. 118-129.

13. Немцев М.Ю. Семь фрагментов о гуманитарной географии, путешествиях и краеведении // Labyrinth. Теории и практики культуры. 2021. № 1. С. 89-97.

14. Сельдушова Д.Д., Нехаева Н.Е. География рекреационного туризма в регионах Приволжского федерального округа // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 76-1. С. 104-107.

15. Kosevich A.V., Matyunina O.E., ZhakevichA.G., ZavalkoN.A., Lebedev K.A. Methodology to estimate the financial market condition. Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2016. Vol. 7. № 7. P. 1749-1753.

16. Lebedev K.A., ReznikovaO.S., DimitrievaS.D., Ametova E.I. Methodological approaches to assessing the efficiency of personnel management in companies. Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2018. Vol. 9. № 4 (34). P. 1331-1336.

УДК 338

Э. В. оглу Ализаде

Азербайджанский технический университет, Баку, e-mail: toplu2015@mail.ru

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Ключевые слова: цифровая среда, конкурентоспособность, процесс формирования, отрасль, транзакционные издержки, цифровые технологии, эффективность.

Цифровая экономика – это экономика информационного общества. В настоящее время шаги, предпринимаемые на различных уровнях для реализации преимуществ информационного общества (уменьшение искажений в распространении информации, обеспечение свободного доступа к информации, более дешевые информационные услуги, поддержка общественного внимания к важным социальным вопросам и т.д.), Являются сложными. и противоречивые социальные, экономические, институциональные, этические и психологические процессы. Уровень исследований проблем формирования цифровой экономической среды неадекватен их растущей актуальности. Особенно это касается обеспечения конкурентоспособности в цифровой среде. Цифровизация приводит к качественному изменению экономических отношений. В цифровой среде конкуренция претерпевает более радикальные изменения. Поэтому актуальным является изучение концептуальных вопросов формирования цифровой экономической среды и повышения конкурентоспособности. Цель исследования – формирование экономической среды в условиях цифровизации и уточнение концептуальных положений повышения конкурентоспособности отраслей. В процессе исследования использовались методы наблюдения, сравнительного анализа, абстракции и логического обобщения. Полученные результаты могут быть использованы для характеристики экономической среды для применения цифровых технологий с целью повышения конкурентоспособности в отрасли. Обоснованы положения по формированию цифровой экономической среды и повышению конкурентоспособности в условиях цифровизации. Охарактеризован процесс формирования цифровой экономической среды, определены возможности повышения конкурентоспособности в этой среде.

E. V. oglu Alizade

Azerbaijan technical university, Baku, e-mail: toplu2015@mail.ru

CONCEPTUAL ISSUES OF FORMING A DIGITAL ECONOMIC ENVIRONMENT AND INCREASING COMPETITIVENESS

Keywords: digital environment, competitiveness, formation process, industry, transaction costs, digital technologies, efficiency.

The digital economy is the economy of the information society. Currently, the steps taken at various levels to realize the benefits of the information society (reducing distortions in the dissemination of information, providing free access to information, cheaper information services, maintaining public attention to important social issues, etc.) are complex. and conflicting social, economic, institutional, ethical, and psychological processes. The level of research into the problems of the formation of the digital economic environment is inadequate to their growing relevance. This is especially true for ensuring competitiveness in the digital environment. Digitalization leads to a qualitative change in economic relations. In the digital environment, competition is undergoing more radical changes. Therefore, it is relevant to study the conceptual issues of forming a digital economic environment and increasing competitiveness. The purpose of the study is to form an economic environment in the context of digitalization and clarify the conceptual provisions for increasing the competitiveness of industries. In the process of research, methods of observation, comparative analysis, abstraction, and logical generalization were used. The results obtained can be used to characterize the economic environment for the application of digital technologies to increase competitiveness in the industry.

Цифровая экономика – это экономика информационного общества. В настоящее время шаги, предпринимаемые на различных уровнях для реализации преимуществ информационного общества (уменьшение искажений в распространении информации, обеспечение свободного доступа к информации, более дешевые информационные услуги, поддержка общественного внимания к важным социальным вопросам и т.д.),

являются сложными и противоречивыми. Уровень исследований проблем формирования цифровой экономической среды неадекватен их растущей актуальности. Особенно это касается обеспечения конкурентоспособности в цифровой среде.

Одним из противоречивых моментов в процессе формирования цифровой среды является наличие в информационном обществе серьезных проблем, угрожающих устойчивому развитию [1, с. 3-5].

Возникает новая цифровая парадигма, направленная на обеспечение безопасности и конкурентоспособности ресурсов. Исходя из концепции устойчивого развития, на повестке дня всегда стоят дополнительные ограничения на использование невозобновляемых ресурсов и необходимость более осторожного обращения с ресурсами будущих поколений. Такой подход освещает вопросы технической и технологической поддержки устойчивого развития, включая инфраструктурные и программные аспекты цифровой экономики. Таким образом, цифровая экономика означает «экономическую деятельность, основанную на обработке, хранении и передаче информации в электронном виде, охватывающую деятельность, которая создает физическую инфраструктуру и программное обеспечение» [2, с. 478].

Конкуренция – это борьба хозяйствующих субъектов за более эффективное использование ресурсов (факторов производства). Оценка конкурентоспособности промышленного производства требует анализа ряда показателей. С повсеместным использованием цифровых технологий расширяются возможности анализа этих показателей и необходимая репрезентативность. В то же время именно в цифровой среде можно оценить влияние инноваций, науки, регулирования, государственно-частного партнерства и ряда других факторов.

Экономическая эффективность материального производства, как известно, реализуется в соответствующем сегменте рынка через конкурентоспособность. Обеспечение необходимой конкурентоспособности промышленного производства включает выявление существующих возможностей для поддержки конкурентной среды в отрасли и на рынке промысловых продуктов, совершенствование экономического механизма их реализации, выявление и внедрение конкурентных преимуществ, а также реализацию таких многочисленных и комплексных мер. Факторы, формирующие конкурентную среду в цифровом промышленном производстве, включают, прежде всего, уровень реализации потенциала цифрового производства, темпы развития цифрового предпринимательства в этой области, кредиты, налоги, цены и ряд других нормативных требований. режим использования средств, эффективность использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

В качестве критерия конкурентоспособности ряд исследователей подняли вопрос о повышении эффективности более широкого использования факторов производства. «Если определенный фактор производства не используется в полной мере и текущие масштабы производства не обеспечивают минимизацию затрат, то есть потенциальная возможность для увеличения выпуска. Критерием конкурентоспособности данной модели является наличие у производителя факторов производства, которые можно использовать более эффективно, чем у его конкурентов [3, с. 576].

Следующие элементы должны быть включены в базу данных в качестве производных факторов, отражающих конкурентоспособность:

- финансовое состояние и режим финансирования хозяйствующих субъектов цифровой индустрии;
- система скидок на любые транзакционные издержки;
- уровень инновационной активности и уровень интенсификации деятельности;
- характер влияния интеграции и сотрудничества (производство, услуги, кредит и т.д.) на транзакционные издержки;
- эффективность маркетинговых исследований с точки зрения снижения транзакционных издержек и т. д.

Методологические и информационные проблемы использования трансакционных издержек в промышленности как показателя эффективности цифровизации актуальны, прежде всего, с точки зрения решения проблемы количественной оценки трансакционных издержек.

Соответствующие источники включают статью Гарольда Демсеса «Транзакционные издержки» 1968 года как одну из первых попыток хронологического измерения транзакционных издержек. В этой статье транзакционные издержки рассматрива-

ются как затраты на изменение титула собственности [4, с. 33-53]. Хотя дальнейшие исследования и результаты в этой области однозначно не принимаются экспертами и исследователями, они имеют определенное научное, теоретическое и практическое значение. В этом отношении заслуживает внимания следующий подход к измерению и количественной оценке транзакционных издержек организации. Таким образом, для этой цели «разработана методология, состоящая из двухэтапной последовательной декомпозиции затрат – сначала по основным элементам, а затем по следующему разделению и агрегированию элементов путем декомпозиции по трансформационным и транзакционным издержкам» [5, с. 27-29].

Соответствующие источники предполагают, что во многих случаях транзакционные издержки измеряются в следующей последовательности:

1. Ограничьте количество типов транзакционных издержек по классам.

2. Разложение полной стоимости по элементам.

3. Принятие (утверждение) трансакционных издержек на уровне НИОКР и / или предприятия.

4. Различать элементы преобразования и транзакции в элементах полных затрат [5, с. 27-29].

На микроуровне, а точнее на уровне промышленного предприятия, заслуживает внимания подход, предполагающий использование разных подходов к измерению трансакционных издержек путем разделения этих затрат на виды (категории) с методологической точки зрения. Эти методы включают:

«1) метод прямого расчета с использованием статистических данных и действующих нормативов;

2) метод анализа и реструктуризации бухгалтерского учета;

3) система экспертной оценки деловых игр или вероятностных моделей;

4) методы анализа стереотипов, аналогий и других субъективных подходов, сложившихся в фирме при принятии управленческих решений и постоянно (регулярно) повторяющейся работе» [6, с. 60].

Предлагаемая методология оценки транзакционных издержек основана на «методе иерархического анализа», инструменте для систематического подхода к комплексным проблемам принятия решений Т. Саати и К. Кернса. Алгоритм метода иерархического анализа следующий:

1. Структурирование проблемы в виде многоуровневой иерархии.

2. Парное сравнение элементов каждого уровня.

3. Рассчитайте коэффициенты важности для элементов каждого уровня и проверьте состояние согласованности соображений.

4. Расчет комбинированного весового коэффициента.

5. Выбор лучшей альтернативы [7].

В условиях повсеместного использования цифровых промышленных технологий важно выявить возможности воздействия «больших данных» и их анализа на конкурентную среду. Прежде всего, следует отметить, что «большие данные», полученные как традиционным способом, так и из цифровых источников, могут быть мультиструктурированными и неструктурированными. Эти данные (даже если процесс от нас не зависит) используются или должны использоваться в механизме принятия решений. Дело в том, что даже с ростом мощности и возможностей компьютерной сети предприятия и государственные учреждения сталкиваются с серьезными проблемами при обработке больших данных и управлении соответствующими потоками. Предварительный анализ показывает, что «более 90% этих данных неструктурированы» [8]. Другими словами, для этой части больших данных нет заранее определенной модели и структуры. Поэтому без применения технологий извлечения данных и интеллектуального анализа данных трудно, а в некоторых случаях невозможно использовать информацию о рыночных условиях и конкурентах. Применение этих технологий недоступно ни одной компании. Наряду с растущим потенциалом этих технологий растет и их стоимость.

Спонтанное развитие искусственного интеллекта связано с тем, что люди возлагают большие надежды на это направление. Экономическая целесообразность создания «умного» компьютера может затмить вопрос о том, отвечает ли он нашим желаниям в социальных и других аспектах. Этот Вероятно, что на эту тенденцию не останутся без влияния характеристики конкуренции в цифровой среде. Предварительные исследования показывают, что искусственный интеллект окажет более сильное влияние на рынок высоких технологий. Однако в других сег-

ментах рынка не ожидается уменьшения попыток координировать когнитивные воздействия на процессы принятия решений людьми (покупатели, партнеры).

Облачные вычисления, как дополнительный сетевой ресурс, предоставляемый людям, способствует расширению и интенсификации деятельности. Конкурирующие стороны обязаны учитывать текущее состояние надежности и безопасности каналов связи в облачных технологиях.

В настоящее время применение цифровых технологий в производстве, финансах и других сферах расширяется в связи с ожиданиями высокой эффективности. Этот эффект также отражается на повышении конкурентоспособности и безопасности. Результаты соответствующих исследований показывают, что это вполне вероятно. Таким образом, «появление и применение новых (производственных, финансовых, управленческих, социальных и любых других) технологий может привести к следующим многочисленным положительным эффектам и последствиям для экономики: повышение производительности труда, повышение капитализации, улучшение качества жизни, формирование новых рынков, повышение эффективности использования ресурсов (активов, капитала, полномочий), повышение конкурентоспособности, повышение уровня безопасности» [9, с. 24].

Планируется обеспечить кибербезопасность на основе современных цифровых технологий. Меры по защите информационных систем, сетей и программных приложений от цифровых атак реализуются с помощью технологий цифровой кибербезопасности. Целью цифровых атак является получение конфиденциальной информации, ее искажение или уничтожение, что вместе с другими участниками сети нарушает нормальную работу компаний и предприятий. Возрастает роль технологий кибербезопасности в обеспечении конкурентоспособности бизнеса компании и его результатов в цифровой среде.

Следует отметить, что в отраслях экономики, где широко используются цифровые технологии, быстро расширяется ассортимент продукции, расширяется возможность вывода на рынок новых продуктов. Об этой особенности конкурентоспособной экономики по сравнению с традиционной экономикой можно сказать следующее. «Традиционная экономика была основана на увеличении количества однородных продуктов (обращения) продукта, в котором было задействовано большинство рабочих, только небольшое количество избранных людей создавало новые продукты. В новой экономике обращение продукции отходит на второй план, создавая большие возможности для новых продуктов и рынков» [10, с. 24].

В цифровой среде способность производственных предприятий, сталкивающихся с потоком информации, определять приоритеты данных становится одной из предпосылок обеспечения их конкурентоспособности. Для этого используются технологии цифрового машинного обучения. Эффективное применение этих технологий позволяет автоматизировать процесс обучения (с контролем качества) благодаря новым подходам к организации данных. Выбор и классификация необходимых данных в соответствии с учебными задачами требует меньше времени и денег за счет цифровых технологий.

Интернет вещей – это автоматизированная и быстро расширяющаяся система, которая реагирует на потребности человека за счет возможностей цифровых сетей на производстве (а также дома и т. д.). Своевременно оценивая изменения в действительности, Интернет вещей, который отвечает целям человека, но без его прямого участия, может быстро реагировать на изменения, имеет возможность повысить конкурентоспособность производственного объекта.

Говоря о цифровых технологиях, оказывающих существенное положительное влияние на эффективность и конкурентоспособность промышленного производства, следует особо отметить технологию 3D-печати. Эта технология (также называемая аддитивным производством, при котором продукт создается послойно на основе трехмерной модели) имеет ряд преимуществ перед традиционными технологиями. В первую очередь эти преимущества отражаются на уровне затрат, степени экологичности, совершенстве системы подачи. Производство, которое началось с трехмерного моделирования, считается такой революцией даже среди цифровых промышленных технологий, и эта часть быстро расширяет сферу применения других технологий. Таким образом, расширяется ассортимент используемого сырья (стекло, пластик, металл, керамика и др.).

Серьезное положительное влияние технологии цифровой 3D-печати на конкурентоспособность современного промышленного производства связано с ее уникальными возможностями в плане вывода на рынок новых продуктов [11, с. 75-94]. Дело в том, что выпуск новинок с этой технологией не требует дополнительного оборудования. Одна и та же машина (оборудование) может создавать новое изделие с большим количеством различных и сложных конструкций на основе трехмерного моделирования. Другими словами, промышленное производство по этой технологии практически безотходно, дешево и, как следствие, повышается его конкурентоспособность. Применение технологии 3D-печати в сочетании с другими цифровыми технологиями позволяет минимизировать все возможные потери за счет гибкости, предоставляемой на всех этапах, от стадии подготовки к промышленному производству до доставки готового продукта конечному потребителю. К проблемам, препятствующим широкому использованию технологии 3D-печати в отрасли, относятся: ограничения на размер изделий (деталей), дорогостоящая машина (принтер) и порошковый материал, используемый в качестве сырья. По мнению многих исследователей и экспертов, эти проблемы вскоре будут решены благодаря большому интересу и активности ученых и инвесторов. Вероятно, что роботы будут играть ведущую роль в решении этих и других проблем, освобождая людей от многих утомительных задач.

Эффективное использование информационных ресурсов – решающий фактор в обосновании и реализации конкурентной стратегии в цифровой индустрии. Чтобы адаптировать конкурентную стратегию промышленной деятельности к требованиям рынка, требуется очень большой объем сопоставимой проверяемой информации. В этом случае мотивы и цели осуществления деятельности и ее результаты на цифровом рынке для прогнозирования поведения конкурирующей стороны, индикативные показатели реализации товара на рынке промышленного производства. Необходимо сформировать базу данных для расчета структуры затрат, динамики доходов и ряда других показателей.

Традиционные факторы, влияющие на конкурентоспособность промышленной продукции, разнообразны и многочисленны. Среди этих факторов лидирующее положение занимает формирование системы эффективного использования ресурсов. Как показывают исследования и передовой опыт, с его помощью можно добиться эффекта местоположения, если использовать его вместе и эффективно. Следует отметить, что «местонахождение – это распределение экономических ресурсов между различными субъектами на основе их необходимых потребностей» [12, с. 33].

Повышение конкурентоспособности отрасли напрямую связано с ресурсным обеспечением. При традиционном подходе к предоставлению материальных, финансовых, трудовых и информационных ресурсов утверждалось, что порядок, в котором перечисляются эти типы ресурсов, аналогичен их важности. Верно, что, говоря о важности ресурсов, необходимо было сделать акцент на более ограниченном, а не на более важном. С этой точки зрения, конечно, финансовые ресурсы считались более значительными. Рыночные цены на ресурсы и готовую продукцию являются факторами, определяющими конкурентоспособность. В традиционном сельском хозяйстве производитель устанавливает самую низкую цену на свой продукт, исходя из затрат, и самую высокую цену, исходя из спроса. В цифровой среде этот подход тоже меняется.

Перспективы использования информационных ресурсов теперь реализуются в цифровых коммуникациях. Цена цифровых ресурсов, продуктов и услуг играет ведущую роль в механизме этих отношений, основанных на интересах. При широком использовании цифровых промышленных технологий уровень конкуренции приближается к традиционному. Дело в том, что улучшенная конкурентная среда – это среда, которая создает благоприятные условия для использования ресурсов, в том числе информационных ресурсов. Теоретически можно согласиться со следующей позицией об идеальной конкурентной среде. «Совершенная конкуренция существует в среде, где есть достаточно покупателей и продавцов для одного и того же продукта, который не может влиять на цены. Наличие большого количества покупателей и продавцов означает, что ни у кого из них нет информации о рынке больше, чем у других. Такая ситуация дает новым производителям право участвовать на рынке вместе с существующими произво-

дителями для производства того же продукта [13, с. 155]. Нетрудно заметить, что Цифровой рынок имеет большой потенциал для удовлетворения спроса на большее количество покупателей и продавцов, что необходимо для улучшения конкурентной среды.

Уровень конкурентоспособности цифрового производства в промышленности зависит от характера и прозрачности информационных отношений. При этом не следует забывать, что проделанную работу по расширению возможностей обобщения информации, полученной на уровне предприятий, работающих в отрасли, сложно признать удовлетворительной. Особенно это проявляется при оценке влияния факторов с точки зрения их влияния на конкурентоспособность промышленной продукции. В отношении этой проблемы, требующей специального исследования, можно сказать, что больше внимания следует уделять оптимизации уровня агрегации цифровых ресурсов.

«Цифровые технологии могут принести огромную пользу с точки зрения производительности, создания рабочих мест и, в конечном итоге, уровня жизни. В то же время потребители смогут получать инновационные и более дешевые продукты. Однако для того, чтобы цифровизация принесла пользу всем компаниям и гражданам, необходима здоровая конкурентная среда, которая продвигает, распространяет и помогает людям извлекать выгоду из технологий» [14].

В цифровой среде конкурентоспособность все больше зависит от масштаба и прозрачности бизнес-пространства деловой активности. Применение цифровых технологий меняет характер борьбы за особое информационное пространство между конкурирующими субъектами. Таким образом, в контексте применения цифровых технологий целью конкуренции на информационном рынке является получение информационной ренты с использованием фактора информационного неравенства.

С этой точки зрения интересно отметить, что «категорию конкуренции за информационное пространство следует рассматривать как борьбу за долю на информационном рынке в рамках теории пространства. Таким образом, пространственная конкуренция на информационном рынке – это борьба за создание особого информационного пространства, не учитывающего границы [15, с. 65].

С точки зрения завоевания позиций в промышленных сегментах бизнеса целесообразно использовать все больше конкурентных преимуществ, связанных с сетевыми технологиями. Конкурентоспособность производственного предприятия в промышленности направлена на снижение затрат за счет повышения производительности труда и эффективного использования ресурсов. Широкое использование цифровых технологий еще больше повышает роль инноваций в конкурентоспособности промышленного производства. Это способствует привлечению более квалифицированных и профессиональных менеджеров, поддерживая интерес инвесторов к цифровым технологиям. Дело в том, что конкурентные преимущества, которые напрямую связаны с инновациями, могут быть реализованы посредством решающего эффективного управления.

За короткий период времени, как показано в следующем источнике, «цифровые платформы вошли в ряд областей и изменили условия конкуренции. Основное изменение произошло в роли пользователей платформы, которые не только потребляют услуги, но и вносят свой вклад в создание стоимости за счет новых услуг ... Когда платформа ориентирована на рентабельность, рекомендуется осуществлять строгий контроль и стимулировать конкуренцию между пользователи платформы. Когда платформа ориентирована на диверсификацию услуг, предпочтительнее бесплатное управление, и сотрудничество между пользователями платформы становится проще» [16].

Интересно отметить, что в цифровой экономике «конкуренции следует ожидать везде, а не со стороны конкурентов. Когда информация является цифровой и интегрирована в сеть, все барьеры устранены, и ни один бизнес не может быть безопасным» [17, с. 20].

В отрасли существует конкуренция между бизнес-моделями и цифровыми платформами, последние явно превосходят их. На самом деле, я считаю целесообразным согласиться с исследователями, которые показывают, что бизнес-модели, основанные на цифровых платформах, более перспективны. «Конкуренция бизнес-моделей и цифровых платформ рано или поздно закончится победой последних. Следовательно, бизнес-модель, направленную на получение преимущества на платформе, можно считать более перспективной» [18, с. 13].

Помимо перечисленного, в качестве факторов, ограничивающих эффективное использование информационных ресурсов в производстве конкурентоспособной цифровой индустрии, отметим:

- эффективность производства и конкурентоспособность продукции зависят от надежности прогнозов, последняя в решающей степени от характеристик их базы данных (полнота, время поиска, частота обновления, актуальность и т. д.);

- большинство факторов, негативно влияющих на конкурентоспособность деятельности цифровой индустрии, связано с использованием информационных ресурсов. В этом отношении более очевидным примером можно считать такие факторы, как низкий уровень профессионализма менеджеров и их неудовлетворительная работа;

- одним из важных факторов, определяющих эффективность использования информационных ресурсов в обеспечении конкурентоспособности промышленного производства, является асимметрия, под которой понимается непредставление информации сторонам в одинаковом количестве, времени, периодичности или их неспособность получать информацию.

Касательно информационного обеспечения шагов, предпринятых для совершенствования системы регулирования цифровых рынков в промышленности, следует отметить, что следующую структуру показателей можно считать приемлемой для охвата основных факторов, определяющих конкурентное преимущество: перерабатывающие предприятия, источники поставок и рыночная удаленность, дороги в районе, состояние транспортных узлов и путей сообщения, состояние экологии производства, уровень обеспеченности высококвалифицированными кадрами, квалификация рабочей силы и др.

В контексте повсеместного использования цифровых промышленных технологий к характеристикам конкуренции относятся: потенциальные сравнительные преимущества новых компаний, растущая роль творческих ответов на новые вызовы, потенциальное соперничество всех экономических субъектов, расширение доступа к «большим данным» и «попытки вмешаться». По мере формирования приемлемой институциональной основы для интенсификации и расширения процессов промышленной интеграции вероятность падения транзакционных издержек значительно возрастает. Другими словами, если переход от отношений свободного рынка к интегрированным сопровождается снижением транзакционных издержек, соответствующие интеграционные процессы можно считать эффективными в среде, где активно применяются цифровые технологии.

Поскольку возможности повышения конкурентоспособности промышленного производства за счет применения цифровых технологий и направлений их внедрения – технологии, обсуждаемые в наукоемких областях, создают большие возможности и должна быть обеспечена растущая роль научных инноваций в их внедрении; целесообразно более активно и широко использовать цифровые технологии в импортозамещающих отраслях; Превентивное технологическое развитие должно стать приоритетом в обеспечении конкурентоспособности ориентированного на экспорт промышленного производства.

Библиографический список

1. Балаев Р.А., Ализаде М.Н. Возможности устойчивого развития в информационном обществе // Наука и общество – методы и проблемы практического применения: 7-я Международная конференция. (Канада: 15 февраля 2019 г.). Канада: Accent Graphics Communications & Publishing, Ванкувер, 2019. С. 174.

2. Леонтьев В.П. Интернет-энциклопедия. Москва: Олма-Пресс, 2003. 784 с.

3. Искандаров Р.К. Научно-технический прогресс: социально-экономические аспекты. Баку: Наука и образование, 2010. 636 с.

4. Demsetz Harold. The Cost of Transacting. The Quarterly Journal of Economics. 1968. Vol. 82. Issue 1. P. 33–53.

5. Кирьянов И.В. Методология количественного измерения транзакционных объемов // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и менеджмент. 2015. № 4. С. 27–29

6. Вологин И.С. Методология оценки транзакционной прослеживаемости реализации сельхозпродукции // Вестник ТГЭУ. 2011. № 1. С. 59-66.

7. Часов Т., Кэрнс К. Аналитическое планирование: пер. с англ. М.: Мир, 1991. 224 с.

8. Азимов Р. Человек соревнуется с искусственным интеллектом. [Электронный ресурс]. URL: https://www.technet.az/2020/12/02/insan-suni-intellektl%c9%99-yarisir/ (дата обращения: 15.01.2022).

9. Кешелава А.В. Буданов В.Г., Румянцев В.Ю., и др. Введение в «Цифровую» экономику / под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. ВНИИГеосистем, 2017. 28 с.

10. Бианкина А.О. Цифровые технологии и их роль в современной экономике // Экономика и общество: современные модели развития. 2017. Выпуск 16. С. 15-25.

11. Хольцманн П., Роберт Дж., Акил Брайтенекер А., Соомро и Дж. С. Эрих Пользовательские бизнес-модели-предприниматели в 3D-печати // Журнал управления производственными технологиями. 2017. Т. 28. Вып. 1. С. 75-94.

12. Miethlich B., Belotserkovich D., Abasova S. Digital economy and its influence on competitiveness of countries and regions. Revista Espacios. 2020. № 41 (12). P. 20-31.

13. Тагиев А.Х. Основы рыночной экономики. Баку: БГУ, 2000. 342 с.

14. Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации Международный банк реконструкции и развития. Washington: Publishing and Knowledge Division. 2018. DC 20433. [Электронный ресурс]. URL: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30584/AUS0000158-RU.pdf?sequence=4&isAllowed=y (дата обращения: 15.01.2022).

15. Зобова Л.Л., Щербакова Л.Н., Евдокимова Е.К. Конкуренция цифрового пространства в глобальном информационном пространстве // Фундаментальные исследования. 2018. № 5. С. 64-68.

16. Constantiou I., Marton A., Virpi Tuunainen K. Digitization and the New Dimensions of Competition: The Case of Digital Platforms in the Sharing Economy. 33rd Colloquium of the European Group of Organization Studies (EGOS) At: Copenhagen, January 2017. Denmark, 2017. P. 21.

17. McGraw Hill. The Digital Economy ANNIVERSARY EDITION: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. Inglés, 2014. 448 p.

18. Балаев Р. Транзакционные издержки и конкуренция в цифровой среде // Научные новости Азербайджанского государственного экономического университета. 2018. Т. 6. С. 5-14.

УДК 332.14

А. В. Белошицкий

Институт экономических проблем Кольского НЦ РАН, Апатиты, e-mail: bel@bngf.ru

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫБРОСОВ CO_2

Ключевые слова: сохранение климата, природный экологический баланс, энергосберегающие технологии, возобновляемые источники энергии, устойчивое развитие экономики, инновации, ограничения выбросов CO_2, сценарии пути 2°С.

В статье рассматриваются глобальные вызовы, связанные с проблемой негативного изменения климата нашей планеты и некоторые варианты развития мировой экономики в свете Парижского соглашения по климату, которое предусматривает ограничительные меры по выбросу парниковых газов для сохранения экологического био-баланса. Ключевым фактором, способным обеспечить достижение целей Соглашения, названа политика исполнения сценариев развития мировой экономики в соответствии с путем 2^0С. Путь 2^0С – это ограничение годовых промышленных выбросов углекислого газа в рамках доступного эмиссионного бюджета, который позволяет сохранять климатический природный баланс. Одновременно подчеркивается, что основными источниками первичной генерации остаются традиционные ископаемые углеводородные ресурсы – уголь, нефть и газ, несмотря на амбициозные заявления правительств большинства индустриально развитых стран о замещении углеводородных энергоресурсов экологически чистыми возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) и обширные государственные программы стимулирования и поддержки проектов «зеленой энергетики». Такая политика обуславливает быстрое развитие ВИЭ и удвоение установленных мощностей альтернативной генерации каждые пять лет. Приведены примеры новых инновационных промышленных технологий, обеспечивающих экологическую безопасность. Отмечено, что для достижения целей необходимо более эффективное энергопотребление, использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и технологий, уменьшающих выбросы CO_2 для каждой используемой единицы энергии.

A. V. Beloshitskiy

Institute of Economical Problems Kolsky SC RAS, Apatity, e-mail: bel@bngf.ru

ENERGY SAVING AS A SOLUTION TO THE PROBLEM OF CO_2 EMISSIONS

Keywords: climate preservation, nature climate balance, energy-saving technologies, renewable energy sources, sustainable economic development, innovations, restriction of CO_2 emission, 2^0C way scenarios.

The article discusses the global challengers associated with the problem of negative climate change and some ways of the world economic development due to the Paris climate agreement which provides a restricted method for Greenhouse gas emissions to preserve a world climate nature bio-balance. Key factor which might be provided an achievement of the Agreement purpose is the politics of using the world economic development scenarios according to 2^0C way. The 2^0C way is a restriction of annual industrial emissions by allowed limit provided to preserve a nature balance. At the same time, it is emphasized that traditional fossil hydrocarbon resources remain the main sources of primary generation despite the ambitious statements of the government of most industrialized countries on the replacement of hydrocarbon energy resources with environment friendly renewable energy sources (RES) and a wide range of the government stimulation program and supporting of “Green Energy” projects. Such politics provide fast development of RES and doubling of installed capacities of alternative generation every five years. The examples of the new innovation industrial technologies provided ecological safety are represented. Noted that an achievement of the Agreement purposes it`s needed more effective power consumption as well as renewable energy sources and technologies that reduce carbon dioxide emissions.

Введение

Одним из глобальных вызовов, стоящих перед человечеством в XXI веке, является проблема негативного изменения климата нашей планеты, угрожающая разрушением озонового слоя земной атмосферы и таянием материковых льдов Арктики. Согласно заключению межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), представленному в Инчхоне (Республика Корея) в 2018 году, глобальное потепление климатической системы Земли в течение

последних 50-60 лет более чем на 90% связано с экономической деятельностью населения планеты [9]. Развитие промышленных технологий, рост численности с одновременным повышением качества и уровня мобильности людей, связанный с облегчением транспортной доступности, приводит к значительному увеличению такого экономического параметра, как потребление электроэнергии на душу населения – показателя, который в обычной сравнительной практике оценки уровня жизни граждан той или иной страны считается одной из ключевых положительных характеристик развития общества. Но в рассматриваемом нами контексте масштабы вмешательства человека в экологическое равновесие планеты вследствие потребляемых объемов энергоресурсов могут угрожать благополучному существованию будущих поколений, и проблема глобального потепления является одной из наиболее актуальных в наше время. Целью настоящей работы будет попытка оценки перспектив энергоэффективности и энергосбережения как одной из возможностей сохранения природного климатического баланса и обеспечения будущего развития.

Материалы и методы исследования

Интенсивный промышленный рост, связанный с радикальными технологическими инновациями конца XX и начала XXI столетий, названных промышленными революциями – индустрией 3.0 и идущей ей на смену индустрией 4.0 – привел к быстрому росту мирового промышленного энергопотребления, особенно в ряде индустриально развитых стран Юго-Восточной Азии, ставших на рубеже веков мировыми лидерами по темпам экономического роста. Отражением глобального спроса на электроэнергию стало значительное увеличение объемов ее производства, и электроэнергетика сегодня является крупнейшей и наиболее быстро растущей отраслью экономики. Динамика роста мирового спроса на электроэнергию и выбросы углекислого газа в пересчете на производство одной единицы энергии представлены на рисунке 1 [10].

Основными источниками первичной генерации по-прежнему остаются традиционные ископаемые углеводородные ресурсы – уголь, нефть и газ. Производство энергии из таких источников связано с выбросами CO_2 и других парниковых газов, которые формируют объемную тепловую ловушку в атмосфере планеты, вызывая рост среднегодовой температуры и негативные изменения климата, следствием которых могут быть: нестабильная длительность климатических сезонов, количество и частота выпадения атмосферных осадков, повышение уровня морей и океанов или другие изменения природных экосистем, имеющие планетарный характер [2].

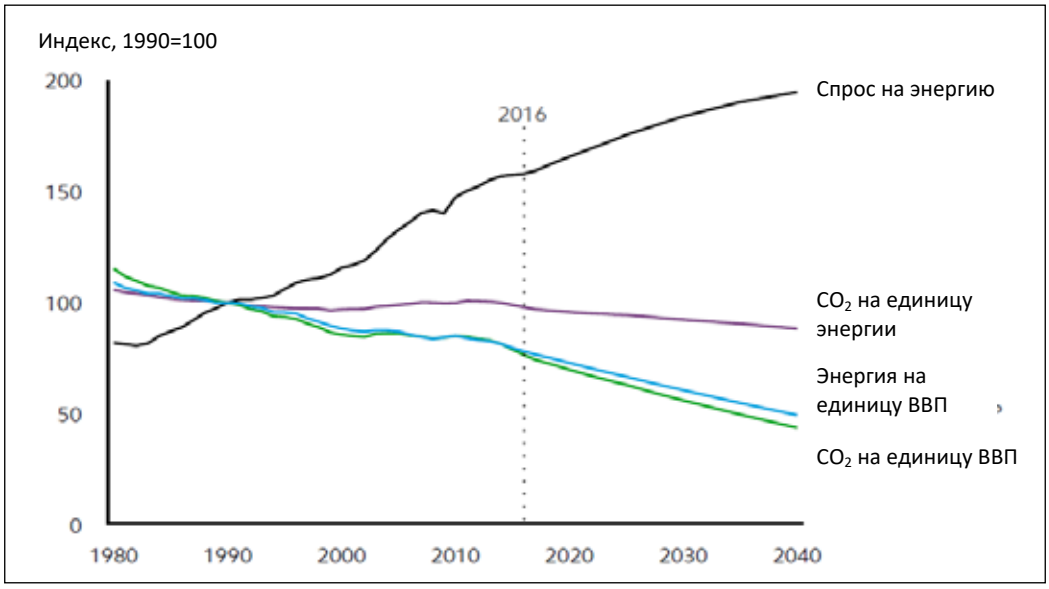


Рис. 1. Динамика спроса на энергию

Несмотря на принятую в конце прошлого века концепцию устойчивого развития (Рио де Жанейро, 1992 год), которая предполагает запуск механизмов сбалансированного функционирования природы, населения и экономики на основе критерия, что никакая экономическая деятельность не может быть оправдана, если наносимый ей ущерб природным и социальным системам превышает выгоду, и что ущерб окружающей среде должен быть минимизирован, реальная ситуация в мировой промышленности, к сожалению, далека от заявленных принципов экологической нейтральности [11].

Правительства большинства экономически развитых стран Запада, членов Организации Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР), декларируют амбициозные цели замещения традиционных ископаемых ресурсов генерации электроэнергии экологически чистыми возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ), среди которых пальма первенства принадлежит солнечной и ветровой энергии. Заявления подтверждаются обширными государственными программами стимулирования и поддержки проектов «зеленой энергетики», а равно отдельных промышленных корпораций и предприятий, заявляющих о поддержке декарбонизационной экономики и отражающих такие декларации в своей производственной деятельности, формируя имидж социально-ответственных компаний. Такая политика обуславливает быстрое развитие ВИЭ и удвоение установленных мощностей альтернативной генерации каждые пять лет [6]. При этом вклад «зеленой энергетики» в общем объеме мирового энергопотребления до настоящего времени незначителен и составляет не более 5% (без гидроэнергетики), а доля угольной генерации, несмотря на тотальное закрытие шахт и прекращение добычи углей в Европе (рост рыночных цен на газ в 2021 году, достигший исторически рекордных значений, привел к расконсервации отдельных европейских угольных месторождений), сохраняется на уровне 24-25%, главным образом, из-за масштабов потребления в КНР, где половина производства электроэнергии обеспечивается углем. Структура мирового энергобаланса по состоянию на 2019 год представлена на рисунке 1, где в показатели возобновляемых источников энергии (ВИЭ) включены параметры установленной мощности ветровой, солнечной и геотермальной генерации энергии.

Одним из способов борьбы с выбросами диоксида углерода и эманаций свинца может быть компенсационный налог, который будут выплачивать предприятия, отрасли и государства с большим, по мнению мировых экологических экспертов, «углеродным следом». Средства, полученные в качестве платы за выбросы углекислого газа или как результат введения налога, предполагается направлять на высадку зеленых насаждений или восстановление лесов, служащих, как известно, в качестве источников поглощения углекислоты, для последующего сохранения теплового баланса планеты в рамках Парижского соглашения по климату. Такой способ естественной компенсации экологического вреда и сохранения био-баланса получил название «увязки с углеродом» и относится к «природному» типу борьбы за сохранение климата в отличие от «промышленного» пути, который будет рассмотрен далее [8].

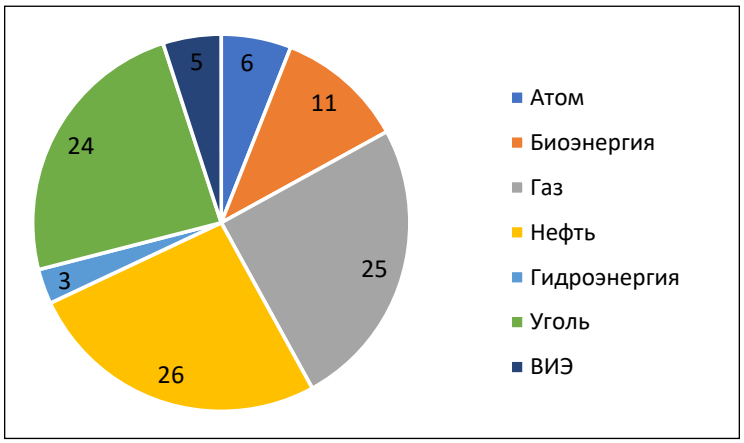


Рис. 2. Структура мирового энергобаланса в 2019 г.

Совокупность годовых мировых промышленных выбросов CO_2, практически не нарушающая теплового климатического баланса, называется ***доступным эмиссионным бюджетом***, и главной задачей подписанного в 2015 году в рамках Конвенции ООН об изменении климата Парижского соглашения было признание необходимости определения и формирования национальных бюджетов промышленных выбросов, предполагающих «всеобъемлющее, систематическое, незамедлительное и повсеместное осуществление строгих мер по повышению энергетической и материальной эффективности», для удержания роста глобальной средней температуры «значительно ниже 2^0С» и «приложить усилия» для ограничения роста температуры величиной $1{,}5^0$С [12]. Предлагаемые меры, по мнению ученых и экспертов по климату, позволят удержать промышленные выбросы в рамках доступного эмиссионного бюджета и обеспечить экологическую стабилизацию.

Моделируя возможные сценарии развития мировой промышленной индустрии и учитывая широту диапазона неопределенности будущих событий, в том числе, из-за различий в договороспособности и уровнях развития энергетических технологий стран мира, разумно предсказать один возможный путь практически невозможно, несмотря на подписание и ратификацию Соглашения подавляющим большинством членов ООН. Поэтому многие государственные и неправительственные учреждения делают попытки анализа потенциальных сценариев достижения цели 2^oС.

Вероятность реализации некоторых сценариев связана с технологическими достижениями, и для минимизации экологических потерь при преобразовании первичных источников энергии в электрическую необходимо использовать весь доступный на сегодняшний день спектр энергетических технологий. Как следует из рисунка 1, определенные достижения уже видны – после максимальных значений выбросов CO_2 при производстве электроэнергии в 2011-2013 годах, удельные величины расходов потребления энергии на единицу ВВП и выбросов CO_2 на единицу произведенной энергии снизились, что подтверждает расширение использования энергосберегающих технологий, возобновляемых и альтернативных источников электроэнергии. Роль участия науки в этом процессе трудно переоценить, включая уже сформированные базовые и целевые сценарии развития путей 2^0С, представленные на рисунке 3 [10].

Главная задача разработанных путей достижения целей 2^0С заключается в достижении нулевых либо отрицательных значений выбросов CO_2 при производстве электроэнергии и промышленных процессах к концу века [4].

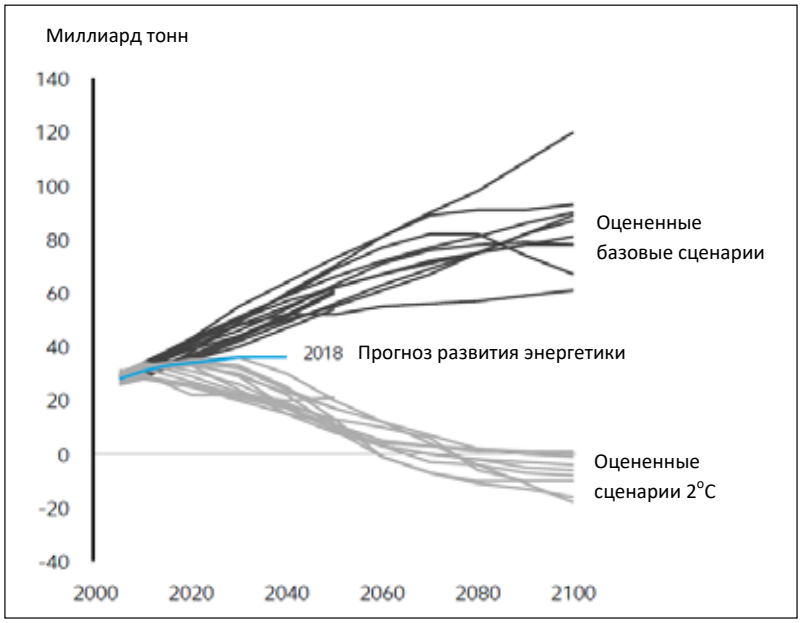


Рис. 3. Глобальные выбросы CO_2

Достигнуть столь амбициозных целей очень сложно, учитывая, что население планеты и мировая экономика будут продолжать расти, и меры по устранению экологических климатических рисков должны учитывать эти факторы. Текущее замедление темпов роста и сокращение ВВП во многих странах мира, вызванное пандемией коронавируса COVID-19 в период 2020-2021 годов, не будет длительным относительно прогнозируемого периода развития. Действительно, как показывает время, резкое уменьшение мобильности населения планеты из-за ковидных ограничений носило кратковременный характер, и мобильность быстро восстанавливается после их даже пока еще частичной отмены. Промышленное производство также восстанавливается, что мгновенно отразилось на стоимости нефти и продуктах переработки углеводородов: если на пике ковидных ограничений биржевые нефтяные котировки впервые в мировой истории достигали отрицательных значений, то годом позже цены не просто достигли допандемийного уровня, но и существенно его превзошли. О характере цен на «голубое топливо» в постпандемийный период уже сказано выше. Поэтому в любом сценарии достижения 2^0C два названных фактора остаются критическими для обеспечения политики ограничения выбросов углекислого и других парниковых газов, сохраняющей уровень теплового климатического баланса.

Результаты исследования и их обсуждение

Частичным решением проблемы должно стать широкомасштабное внедрение энергосберегающих и иных инновационных ресурсосберегающих технологий, включая технологии замкнутого производственного цикла, а также возможностей вовлечения в промышленный оборот вторичных материальных и энергетических ресурсов. Быстрое развитие названных технологий и видимый эффект от их промышленного использования делают эту область доступной для широкого круга исследователей проблемы энергоэффективности и ресурсосбережения. В настоящей работе будут названы только несколько основных технологических достижений, активное внедрение и распространение которых способны значительно повлиять на возможность успеха в достижении целей пути 2^0C:

1) Энергосберегающие технологии при строительстве. Как известно, здания являются крупнейшими энергопотребителями – это расходы электроэнергии на обогрев или наоборот, охлаждение, жилых и производственных помещений. Сегодня строительная отрасль обладает самыми передовыми сертификатами энергоэффективности и строгими, постоянно обновляемыми стандартами энергопотребления, которые устанавливают измеримые и достижимые цели для сокращения расхода электроэнергии.

2) Повсеместный отказ от угля и нетрадиционных видов ископаемых топлив (горючих сланцев, битуминозных песков и других). Примером служит закрытие Евросоюзом своих угольных месторождений, несмотря на значительные издержки и временную социальную напряженность, с этим связанную [7]. (В условиях дефицита энергоресурсов вследствие доселе небывалого кризиса в генерации ВИЭ в 2020 и 2021 годах: продолжительные периоды безветренной погоды, обледенение ветрогенераторов, совпавшие по времени с чрезвычайно низким КПД солнечных фотоэлементов из-за доминирования облачности – власти Польши расконсервировали закрытые угольные шахты, несмотря на отсутствие разрешений из Брюсселя, а равно какой-либо помощи или смягчения низкоуглеродной повестки – напротив, страна вынуждена платить ежедневный штраф в сумме 500 тыс. ЕВРО).

3) Инвестирование в возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Уже к 2040 году прогнозируется, что доля ВИЭ в общем мировом энергобалансе достигнет 30%, а в некоторых странах Евросоюза превысит 50% [3, 13]. Здесь характерно, что в первых рядах борцов за углеродную нейтральность находятся крупнейшие транснациональные нефтяные концерны, заявляющие о поддержке «зеленой энергетики» и принимающие серьезные инвестиционные программы по развитию ВИЭ. Примером может служит корпорация ExxonMobil, которая за последние 20 лет инвестировала в низкоуглеродные проекты более 10 млрд. долларов и объявила о еще 3 млрд. долларов вложений в технологические разработки альтернативной генерации [5].

4) Использование технологий улавливания и хранения углерода (УХУ) при невозможности отказа от угля, природного газа и биоэнергии (не ВИЭ) – это так называемый «промышленный» путь борьбы за сохранение климата. Передовые позиции здесь занимает Северная Америка, предлагающая политику оплаты выбросов

CO_2 специальным компаниям, обладающим своеобразными «хранилищами» углекислоты для ее последующей переработки или нейтрализации. Здесь важно отметить, что крупнейшим и быстрорастущим потребителем углеводородного сырья является нефтехимическая промышленность, а мировой спрос на пластмассы, полиэтилены и другие продукты переработки нефтехимии превышает предложение. Поэтому коммерческие возможности технологии CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage), предусматривающей улавливание, утилизацию (сжатие) и хранение углекислоты в подземных резервуарах отработанных нефтегазовых месторождений или заброшенных горных выработках для последующего ее извлечения и переработки в качестве нефтехимического сырья представляются очень перспективными [1, 8].

Заключение

В заключение отметим, что достижение целей на пути 2^0C предполагает реализацию Правительствами стран, подписавших и ратифицировавших Соглашение по климату или тех, кто так или иначе поддерживает политику ООН по сохранению окружающей среды, следующей политики: во-первых, страны должны быть более эффективными в использовании энергии; и, во-вторых, необходимо стимулировать использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) или технологий, уменьшающих выбросы CO_2 для каждой используемой единицы энергии.

Библиографический список

1. Белошицкий А.В. Основные тренды в развитии нефтесервисного бизнеса в России // Актуальные вопросы экономики и управления в нефтегазовом бизнесе: сборник научных трудов IV Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 20-23.

2. Глобальный зеленый новый курс. Доклад Программы ООН по окружающей среде, март 2009 г. [Электронный ресурс]. URL: http://greenlogic.by/content/files/ GREENTRANSPORT/UNEP90_RUS.pdf (дата обращения: 22.12.2021).

3. Ильковский К.Н., Тимофеев Д.В. Взгляд на энергетику будущего // Горный журнал. 2011. № 12. С. 73–74.

4. Интернет-журнал RoutesToFinance.com. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ru.routestofinance.com> …ways…reduce CO2-emissions… (дата обращения: 21.12.2021).

5. Кузнецов С.В. От нефтесервиса ждут роста // Нефть и капитал. [Электронный ресурс]. URL: https://oilcapital.ru/article/ general/ 05-10-2021/ot-nefteservisa-zdut-rosta). (дата обращения: 22.12.2021).

6. Лебедев Ю.В., Лебедева Т.А. Зеленая энергетика: состояние и ожидания // «Зеленая экономика, зеленая энергетика, зеленые инвестиции»: материалы XII Международной конференции «Российские регионы в фокусе перемен». Екатеринбург: УГГУ, С. 368-374.

7. Макаров И.И., Дробот Е.К., Левчегов О.В. Зеленая экономика, цифровые технологии и наноинструментарий: основные базисы трансформации производственных систем в Евразийском экономическом союзе // Экономические отношения. 2020. Т. 10. № 3. С. 719-742. DOI: 10.18334/eo.10.3.110822.

8. Нефтесервисный рынок России: фокус на диверсификацию // Аналитический отчет Vygon Consulting – 2021. [Электронный ресурс]. URL: https://vygon.consulting>upload/iblock/d82/.../vygon///OFS.pdf.... (дата обращения: 20.12.2021).

9. Отчет межгосударственной энергетической исследовательской комиссии (МГЭИК) на русском языке. [Электронный ресурс]. URL: http://www/ipcc.ch/pdf/session48/ pr_ 81008_P48_ spm_ru.pdf. (дата обращения 21.12.2021).

10. Обзор мировой энергетики. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ruscable.ru/print.html?p=/article/obzor_ mirovoj_energetiki_na_2020_god_ot./ (дата обращения: 21.12.2021).

11. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро (Бразилия), 3-14 июня 1992 года. [Электронный ресурс]. URL: https://www.un.org/ru/documents/declconv/declarations/riodecl.shtml (дата обращения: 05.01.2022).

12. Справочник Российская Википедия. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ru. wikipedia.org >Парижское соглашение (2015) (дата обращения: 21.12.2021).

13. EIA project worked energy consumption will increase 56% by 2040 // U.S. Energy Information Administration. [Электронный ресурс]. URL: https://www.eia.gov>Homepage-todayinenergy/detail.cfm/id =12251 (дата обращения: 28.12.2021).

УДК 657.1

У. Ю. Блинова

ФГОБУ ВО Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва,
e-mail: ublinova@fa.ru

СУБЪЕКТ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ПРИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: бухгалтерский учет, субъект учета, профессиональный стандарт, трудовая функция, командная роль, автоматизация, цифровая трансформация, цифровая экономика, цифровизация.

В условиях цифровой трансформации появляются разнообразные технологические решения, изменяется модель ведения бизнеса, формируются разнообразные внутренние и внешние корпоративные связи. Кардинальным образом меняются все аспекты деятельности хозяйствующего субъекта, в т.ч. и содержание элементов системы бухгалтерского учета. Роль, значение и сущность субъекта учета, который является одним и довольно немаловажных из таких элементов, подверглись изменению уже в условиях автоматизации. Применение автоматизированных технологических решений привели к изменению структуры и видов ранее выполняемых субъектом учета операций; снижению выполнения рутинных операций, перекладываемых на автоматизированные системы. Продолжается процесс создания новой информационной среды. В условиях полной цифровизации неизбежно будет происходить смена парадигмы бухгалтерского учета в части всех элементов системы учета. Кроме этого, в цифровой экономике происходит изменение требований к объему, качеству и виду предоставляемой для принятия управленческих решений информации, а субъект учета должен обладать соответствующими навыками, чтобы удовлетворить эту потребность в полном объеме. В статье приводится выборочный анализ рынка труда по финансовым профессиям, который позволит оценить потребность в бухгалтерских кадрах на данный момент времени. Также произведен обзор технических решений, влияющих на деятельность субъекта учета и выполняемые ими функции. Анализируется структура организации бухгалтерского учета, трансформация командных ролей. Выделены направления организационного развития субъекта учета и отражены направления дальнейшей трансформации этого элемента системы бухгалтерского учета.

U. Yu. Blinova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
e-mail: ublinova@fa.ru

THE SUBJECT OF ACCOUNTING OF THE ECONOMY DIGITALIZATION

Keywords: accounting, subject of accounting, professional standard, labor function, team role, automation, digital transformation, digital economy, digitalization.

In the digital transformation, various technological solutions are emerging, the business model is changing, and various internal and external corporate relations are being formed. All aspects of the activity of an economic entity are changing radically, incl. and the content of the elements of the accounting system. The role, meaning and essence of the subject of accounting, which is one of the most important of these elements, have already undergone changes in the context of automation. The use of automated technological solutions led to a change in the structure and types of operations previously performed by the subject of accounting; reducing the performance of routine operations shifted to automated systems. The process of creating a new information environment continues. In the context of full digitalization, there will inevitably be a change in the accounting paradigm in terms of all elements of the accounting system. In addition, in the digital economy, there is a change in the requirements for the volume, quality and type of information provided for making managerial decisions, and the subject of accounting must have the appropriate skills to satisfy this need in full. The article provides a selective analysis of the labor market for financial professions, which will allow us to assess the need for accounting personnel at a given point in time. A review of technical solutions that affect the activities of the accounting entity and the functions performed by them is also made. The structure of the organization of accounting, the transformation of team roles are analyzed. The directions of organizational development of the subject of accounting are singled out and the directions of further transformation of this element of the accounting system are reflected.

Введение

При формировании цифровой экономики приняты ряд ключевых стратегий [11], реализация которых изменяет многие аспекты функционирования хозяйствующих субъектов. Возникает также множество разнообразных вопросов. Многие исследователи отмечают, что рынок труда в финансовых профессиях быстро и радикально меняется; возникают новые профессии и компетенции, что также связывают с цифровизацией экономики [1, 5]. При этом потребность в бухгалтерских кадрах все еще существует, и она достаточно велика (рисунок) [16].

Это неудивительно, поскольку по данным Федеральной налоговой службы России на территории РФ на конец 2021 г. зарегистрировано 3,3 млн юридических лиц, из них – 2,6 млн экономических субъектов является коммерческими организациями [12], которые должны составлять бухгалтерскую финансовую отчетность и вести учет своими силами или с использованием аутсорсинга. Последнее отражает тенденцию в автоматизации и цифровой трансформации бизнеса, однако из рисунка видно, что пока сложившиеся вакансии традиционны. По-прежнему в приоритете требований бухгалтер и специалисты для руководства бухгалтерией.

При этом в научных исследованиях и выступлениях практических работников применительно к субъекту учета высказываются несколько противоречивых позиций. Например, бухгалтер по-прежнему незаменим [10]; новые технологии могут вытеснить профессию бухгалтера, «вымирание» профессии, невостребованность [6, 7].

Несмотря на множество разнообразных и довольно противоречивых высказываний в адрес субъекта учета, профессии бухгалтера и функционала бухгалтерских служб, серьезных научных изысканий в настоящее время не производится. Прогнозируемое исчезновение профессии базируется на неподтвержденных доказательствами источниках, трактуется как аксиома при автоматизации и дальнейшем формировании цифровой экономики. В целом, ситуация с профессией бухгалтера неясна, что вызывает сложности формирования будущей парадигмы учета и необходимость дополнительных научных исследований.

Целью статьи является выявление особенностей функционирования субъекта учета при цифровизации; формулирование трансформационных факторов, влияющих на их деятельность в цифровой экономике и прогноза изменений роли и выполняемых задач.

Данное исследование является вариантом видения трансформации бухгалтерской профессии, что на основе изучения субъекта учета как одного из элементов системы бухгалтерского учета позволит в дальнейшем при накоплении научных подходов в части данного элемента системы бухгалтерского учета сформулировать концепцию учета в цифровой экономике.

Материалы и методы исследования

Информационной базой исследования являются труды российских и зарубежных экономистов и практиков, исследующих вопросы бухгалтерского учета при автоматизации и в цифровой экономике, такие как элементы системы бухгалтерского учета, роль и задачи субъекта учета в настоящем времени и в перспективе.

Вакансии по запросу «Бухгалтерский учет» по видам должностей, %

Также воспользуемся нормативно-правовыми документами в области бухгалтерского учета и развития цифровой экономики; изучением профессионального стандарта «Бухгалтер»; данными рынка труда и состоянием автоматизации и цифровизации в области учетно-аналитического обеспечения.

Результаты исследования и их обсуждение

С формальной (организационной) точки зрения субъектом учета можно рассматривать лица, ответственные за ведение бухгалтерского учета. В Федеральном законе «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ перечислено несколько субъектов для выполнения функций учета. Это руководитель экономического субъекта, назначенный им главный бухгалтер и структурное подразделение в виде бухгалтерии или аутсорсинговая организация. При этом к субъекту учета предъявляются определённые требования, связанные со стажем работы, подсудности в сфере экономики и образованию. С содержательной точки зрения сущность субъекта учета рассматривается через призму выполняемых ряда важных для хозяйствующего субъекта функций, которые подробно описаны в профессиональном стандарте «Бухгалтер» [17, 21].

Несмотря на отмечаемую исследователями важность бухгалтерского учета, присутствуют и другие мнения о трансформации учета и даже о его исчезновении в будущем. Тем не менее многие авторы подчеркивают необходимость бухгалтерии для хозяйствующего субъекта и его управления [2, 6, 7, 19, 22].

Такие доводы влияют и на отношение к субъекту учета, поскольку он является одним из элементов системы бухгалтерского учета и трансформируется вместе с ним.

Выделим основные направления трансформационных изменений применительно к субъекту учета: организационные изменения бухгалтерской службы и командных ролей; изменение трудовых функций, появление новых профессий, усиление требований к профессиональным навыкам; и подтвердим тенденцию к изменению подходов функционирования субъекта учета при цифровизации.

Как правило, изменение подходов к субъекту учета логично ранее связывали с автоматизацией [4], а в дальнейшем, с цифровизацией экономики. Действительно в настоящее время автоматизация бухгалтерского учета в области технических решений связана со следующим:

- активно используются специализированные программные средства для автоматизации учета (такие как «Инфо-Бухгалтер», система «Галактика», бухгалтерский комплекс «Бонус»; «1С-Бухгалтерия»; «БЭСТ», «Парус» и другие);
- развиваются облачные технологии (интернет-сервисы для ведения бухгалтерского учета: «Моё дело», «Контур», «Небо», «Фингуру» и другие);
- появились программы для автоматизации отдельных бизнес-процессов (например, «1С: Документооборот 8», система товародвижения и маркировки, онлайн кассы),
- развиваются программы интеграции с системами бюджетирования в рамках управленческого учета со встроенными интеллектуальными технологиями; (ERP-системы и «i-ERP», такие как SAP S/4HANA Cloud).

Программные решения стали достаточно функциональны, обладают гибкими настройками. Исследователи и практики подчеркивают, что применение в области учета повлекло перевод выполнения однотипных действий в автоматизированный режим и это влечет за собой полную трансформацию профессии бухгалтера [8]. Цифровизация продолжает изменение внутренней сущности выполняемых действий [9].

Особое влияние на профессию бухгалтера при цифровизации связывают с появлением искусственного интеллекта. Способы взаимодействия человека и технологий искусственного интеллекта могут быть разнообразными: «Интеллектуальная поддержка человека», «Рутинные операции», «Прикладные задачи», «Прерогатива человека» с уменьшением последней функции [15]. Активно развивается система блокчейн.

Но не рассматривая внедрение систем искусственного интеллекта, рутинные операции сейчас автоматизированы, в связи с чем уменьшается потребность в специалистах-бухгалтерах начального уровня, что приводит к отсутствию необходимости иметь бухгалтерскую службу в каждом хозяйствующем субъекте. Этот момент отражает и текущую ситуацию по развитию рынка аутсорсинговым услуг в области бухгалтерского учета и формирования учетно-аналитической информации.

Явно видна тенденция сращивания профессий разных видов [16]. Применительно к субъекту учета неизбежно прогнозируемые авторами появление бухгалтера нового вида, а также новых смежных профессий; расширение сферы деятельности бухгалтера в сторону аналитики и методического обеспечения учета [1, 2], что подтверждается потребностями бизнеса и формированием цифровой бизнес-модели.

По сравнению с автоматизацией хозяйственной деятельности при цифровизации функции бухгалтерского учета будут неизбежно трансформироваться. Анализ должностных функций бухгалтера и главного бухгалтера из профессионального стандарта «Бухгалтер» показывает, что многие из них даже при сложившемся уровне цифровизации выполняются автоматизированными системами. Действительно, автоматизация ускоряет процесс обмена данными и роль субъекта учета в этом процессе достаточно велика, а при цифровизации уже создается среда поддержки принятия решений, обмен данными происходит без участия или с минимальным участием человека.

При цифровизации также прослеживается тенденция к изменению командных ролей во всех подразделениях хозяйствующего субъекта, и в бухгалтерских службах, в частности.

В профессиональном стандарте «Бухгалтер» выделены две основные должности с разными функциональными обязанностями в зависимости от уровня функций: главный бухгалтер и бухгалтер [17]. Кроме этого, с организационной точки зрения, бухгалтерский аппарат является командой с принятым в нем распределением ролей. Изучение концепций ролевый ролей [14, 18, 20] позволяет выделить следующие роли: новатор-разработчик, координатор, организатор, исполнитель, контролер, инспектор-контролер, финишер.

Ведение учета как деятельность субъекта учета (согласно профессионального стандарта) закрепляется за бухгалтером; формирование бухгалтерской (финансовой) отчетности – за главным бухгалтером [13, 17]. Командные роли в традиционном бухгалтерском учете распределим следующим образом:

– бухгалтер: исполнитель, организатор, контролер;

– главный бухгалтер: координатор, организатор, инспектор-контролер, новатор-разработчик, финишер и исполнитель.

При цифровизации командная роль бухгалтера и главного бухгалтера меняется в сторону организатора; минимизируется или полностью устраняется роль исполнителя, усиливается роли организатора и координатора.

Исследование трудовых функций, отраженных в профессиональном стандарте «Бухгалтер» [17] показал, что их можно разделить на три группы по признаку применения технического решения для автоматизации учета (можно осуществить в автоматизированной системе, смешанные и требующие участия субъекта вне учетной системы). Несмотря на наличие функций во всех группах, их сущностный состав и анализ существующих и массовых технических решений свидетельствует об их передаче учетно-информационной системе. Наблюдается тенденция передачи рутинных операций (составление первичных документов, группировка и свод бухгалтерских регистров, формирование итоговых бухгалтерских записей и т.п.), ранее выполняемых бухгалтерами, в автоматизированные системы.

Ситуация будет усугубляться сращиванием автоматизированных систем с технологией искусственного интеллекта.

В настоящее время развивается междисциплинарное исследование, получившее название человеко-машинного взаимодействия (с англ. Human-Robot Interaction (HRI)), основанная на использовании разработок в смежных областях: робототехники, программирования, психологии, когнитивных наук, нейробиологии [23]. Активно развивается программа «Индустрия 4.0», где разрабатываются элементы развития промышленной робототехники, внедрение коллаборативных роботов и прочего взаимодействия человека и робота. Бухгалтерский учет относится интеллектуальным сферам деятельности и здесь в физическом взаимодействии с человеком при сложившемся и ближайшем прогнозе говорить пока трудно; предлагать системные решения тоже проблематично из-за отсутствия информации о множественности проектов использования искусственного интеллекта именно в бухгалтерском учете.

Также происходит усиление требований к профессиональным и цифровым навыкам. По данным портала headhunter.ru к должности главного бухгалтера и бухгалтера предъявляются дополнительные требования, ко-

торые требуют специальных знаний и навыков: МСФО, IFRS (456 вакансий и %), GAAP (86 вакансий и %) и подтверждения международной квалификации ACCA (163 вакансии, 5), CIPA (12 вакансий и %) [16]. Кроме профессиональных навыков требуются и знание автоматизированных бухгалтерских систем, специальных программ, компьютерного обеспечения.

В перспективе необходимо обеспечить как определенный базовый уровень «цифровых» знаний, так и специальные навыки для разработки, внедрения и поддержания новых цифровых технологий. Данный вопрос также тесно связан с построением новых образовательных концепций на всех уровнях образования, включая программы дополнительной профессиональной подготовки [3].

Заключение

Результатом развития цифровых технологий станет изменение организационной структуры и командных ролей бухгалтерской службы, в том числе за счет сокращения штата и пересмотра функционала, внедрение новых технологий обработки первичных документов и информации, модернизация учетных процессов и учетной политики в целом; усиление требований к профессиональным навыкам.

Для субъекта учета выделим несколько направлений развития: сохранение типовой организационной структуры (команды) с новым распределением ролей в соответствии с целями цифровизации; создание новой организационной структуры (команды) с новыми комплексными функциональными обязанностями; устранение организационной структуры с распылением ее функций между другими подразделениями организации; создание рабочих групп для выполнения определенных задач.

В функциональных бухгалтерских подразделениях даже при формировании минимальной учетно-информационной автоматизированной системы выявляется явное смещение командных ролей в сторону координатора и организатора, роли укрупняются. Прогнозируем дальнейшее укрупнение ролей и полное устранение роли исполнителя, которая «перекладывается» на цифровые системы.

Поскольку роль координатора (построения взаимодействия с искусственным интеллектом) уже начинает развиваться и действие этого координатора и организатора процесса построения учетно-аналитической системы требуют совершенно других подходов от тех, которые существуют в настоящее время. Необходимо будет строить эффективную коммуникационную стратегию, основанную на текущем уровне взаимодействия с искусственным интеллектом и позволяющую достигать управленческих целей.

Видна тенденция к появлению новых профессий в области бухгалтерского учета и смежных профессий (бухгалтер-налоговый контролер; бухгалтер-контролер, бухгалтер-аналитик, бухгалтер-программист, администратор учетно-аналитических систем, бухгалтер-маркетолог, методолог и т.п.), которая будет с повышением уровня цифровизации усиливаться.

В ведении человека постепенно остается такой функционал, который или не предполагает значительного профессионализма, или, наоборот, субъект учета должен обладать серьезными профессиональными навыками в области организации и контроля учетного процесса.

При этом, анализ требований рынка труда показывает, что пока продвинутые «цифровые» навыки широко не востребованы. Это связано с незначительной долей «цифровых» бухгалтерских профессий. Однако тенденция развития технологий и требований к персоналу свидетельствует о необходимости повышать цифровую грамотность персонала, занимающегося бухгалтерским учетом, регулировать издержки путем применения различных концепций снижения затрат; рассчитывать эффект от проведения трансформационных процедур с учетом будущего экономического эффекта. Важность данного постулата в РФ подтверждается принятием национальной программы, связанной с кадровым обеспечением цифровой экономики.

В недалеком будущем наступит такой момент, когда технология достигнет уровня, при котором большинство операций будут выполняться с помощью разнообразных технологических решений. Уже сейчас с текущим уровнем информатизации решаются более узконаправленные, специализированные задачи; развиваются дистанционные виды работ; «стирается» социальное неравенство из-за повышения возможности при-

влекать к различным видам работ персонал независимо от их гендерного, физического или умственного состояния. Необходимо продолжать разрабатывать концептуальные подходы к осуществлению цифровой трансформации, позволяющие не только достичь высокого уровня цифровизации, но и учесть риск влияния новых цифровых технологий на психическое здоровье индивидуумов; формировать систему корпоративной культуры, учитывающую возрастающую роль цифровой нагрузки.

Библиографический список

1. Rozhkova D., Rozhkova N., Blinova U. An overview of aspects of autonomous vehicles' development in digital era. Antipova T. (eds) Integrated Science in Digital Age 2020. ICIS 2020. Lecture Notes in Networks and Systems. 2021. Vol 136. Springer, Cham. P. 313-327.

2. Sumar R.R. Automation of Accounting and The Future of the Accounting Profession. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Year 06. Ed. 06. Vol. 17. P. 167-181. June 2021. URL: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/contabilidade/profissao-contabil.

3. Аверина О.И., Колесник Н.Ф., Свешникова О.Н. Подготовка бухгалтеров в системе современного отечественного высшего образования: состояние и перспективы // Интеграция образования. Т. 21. № 3. 2017.

4. Акмаров П.Б., Князева О.П. Перспективы и проблемы использования информационных технологий в автоматизации бухгалтерского учета // Научный журнал КубГАУ. 2017. № 130. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-i-problemy-ispolzovaniya-informatsionnyh-tehnologiy-v-avtomatizatsii-buhgalterskogo-ucheta (дата обращения: 08.02.2022).

5. Блинова У.Ю., Голышева Н.И. Субъект бухгалтерского учета в условиях формирования цифровой экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 11 (часть 2). С. 149-154. [Электронный ресурс]. URL: https://vaael.ru/ru/article/view?id=1928 (дата обращения: 08.01.2022).

6. В Минфине заявили о невостребованности профессии бухгалтера в будущем. [Электронный ресурс]. URL: https://www.bus-iness-gazeta.ru/news/323783 (дата обращения: 11.01.2022).

7. Каргаполова М. Счетовод не нужен [Электронный ресурс]. URL: https://www.audit-it.ru/articles/account/a1/885565.html (дата обращения: 28.01.2022).

8. Коровина Л.Н., Баева Е.А. Перспективы профессии бухгалтера // Социально-экономические явления и процессы. 2017. № 6. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-professii-buhgaltera (дата обращения: 04.11.2021).

9. Лабынцев Н.Т., Чухрова О.В. Развитие бухгалтерского учета в цифровой экономике // Вестник РГЭУ РИНХ. 2020. № 2 (70). [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-buhgalterskogo-ucheta-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki (дата обращения: 09.02.2022).

10. Махмудова М.Г. Профессия бухгалтера // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №12-4 [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/professiya-buhgaltera (дата обращения: 11.01.2022).

11. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16). [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения: 01.02.2022).

12. Отчет по форме № 1-ЮР (2021 год). [Электронный ресурс]. URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77//related_activities/statistics_and_analytics/forms/10553558/ (дата обращения: 10.12.2021).

13. Оценка полноты и качества профстандарта «Бухгалтер»: итоги. [Электронный ресурс]. URL: https://www.ipbr.org/news/ipar/2016/12/22/standard/ (дата обращения: 10.12.2021).

14. Пак В.Д. Содержание понятия «Команда» // МНИЖ. 2015. № 2-2 (33). [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-ponyatiya-komanda (дата обращения: 01.11.2021).

15. Пинчук А.Н., Тихомиров Д.А. О взаимодействии человека и искусственного интеллекта: новая социальная реальность в представлении московских студентов // Социология и жизнь. 2019. № 3.

16. Портал HeadHunter. [Электронный ресурс]. URL: https://hh.ru/ (дата обращения: 10.01.2022).

17. Профессиональный стандарт «Бухгалтер». [Электронный ресурс]. URL: https://classinform.ru/profstandarty/08.002-bukhgalter.html (дата обращения: 10.11.2021).

18. Рыскулова М.Н. Группа, коллектив, команда. Соотношение понятий // Современное педагогическое образование. 2019. №10. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gruppa-kollektiv-komanda-sootnoshenie-ponyatiy (дата обращения: 01.02.2022).

19. Сиддиков А.М., Зайлиев А.А. Профессия бухгалтера в условиях рынка // Молодой ученый. 2017. № 23 (157). С. 64-66.

20. Сиротюк А.Л., Сиротюк А.С., Шиманский А.Е. Концептуальные основы моделирования ролевого взаимодействия в педагогической команде общеобразовательной школы // Вестник экспериментального образования. 2017. № 1 (10). [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovy-modelirovaniya-rolevogo-vzaimodeystviya-v-pedagogicheskoy-komande-obscheobrazovatelnoy-shkoly (дата обращения: 10.11.2021).

21. Федеральный закон от 06.12.2011 г. «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ (Принят Государственной Думой 22.11.2011 г.). [Электронный ресурс]. URL: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения: 01.09.2021).

22. Федорец М.С., Семененко Е.Г. Профессиональная деятельность бухгалтера: требования и роль в управлении предприятием // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2016. № 1. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-deyatelnost-buhgaltera-trebovaniya-i-rol-v-upravlenii-predpriyatiem (дата обращения: 04.11.2021).

23. Ядова Е.Н., Середкина Е.В., Безукладников И.И. Взаимодействие человека и робота: социально-гуманитарная экспертиза // Социально-гуманитарные знания. 2019. № 10. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-cheloveka-i-robota-sotsialno-gumanitarnaya-ekspertiza (дата обращения: 03.12.2021).

УДК 332.81

М. В. Боченина

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», Санкт-Петербург, e-mail: m-bochenina@yandex.ru

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ В РЕШЕНИИ ЖИЛИЩНОГО ВОПРОСА В РОССИИ

Ключевые слова: жилищный фонд, рынок жилья, договор социального найма, жилищная обеспеченность, общая площадь жилья.

В статье предложена методика сравнительной оценки активности в решении вопросов, связанных с улучшением жилищных условий населения и рассмотрено ее практическое применение к федеральным округам Российской Федерации по данным государственной статистики. Активность рассматривалась с различных точек зрения: увеличения жилищного фонда; активности населения как в приобретении, так и в продаже жилья; предоставления жилья по договорам социального найма. Сравнительную оценку предложено проводить с помощью индикаторов, которые отражают одно из направлений активности в решении жилищных проблем, а также на основе этих показателей можно определить комплексный показатель, рассчитанный по формуле средней арифметической, который позволяет выявить регионы, имеющие наибольшую активность во всех рассматриваемых направлениях при решении вопросов с жильем. Сравнение в работе проведено со среднероссийскими показателями, но при этом за базу сравнения могут быть взяты и другие целевые значения, которые определяются решаемыми задачами. Исследование показало, что наибольшая активность по улучшению жилья во всех направлениях проявлялась в регионах, где обеспеченность жильем в расчете на одного жителя меньше.

M. V. Bochenina

State University of Economics, St. Petersburg, e-mail: m-bochenina@yandex.ru

COMPARATIVE ASSESSMENT OF ACTIVITY IN SOLVING THE HOUSING ISSUE IN RUSSIA

Keywords: housing stock, housing market, social tenancy agreement, housing provision, total area of housing.

The article proposes a methodology for comparative assessment of activity in addressing issues related to the improvement of housing conditions of the population and considers its practical application to the federal districts of the Russian Federation according to state statistics. The activity was considered from different points of view: the increase in housing stock; the activity of the population in both the acquisition and sale of housing; the provision of housing under social rent agreements. The comparative assessment is proposed to be carried out with the help of indicators that reflect one of the directions of activity in solving housing problems and based on these indicators we can determine a comprehensive indicator calculated by the arithmetic mean formula, which allows us to identify regions with the greatest activity in all areas under consideration in solving housing issues. The comparison in the work is carried out with the average Russian indicators, but other target values can also be taken as a basis for comparison, which are determined by the tasks being solved. The study showed that the greatest activity to improve housing in all directions was manifested in the regions, where the provision of housing per capita is less.

Введение

Благоприятные жилищные условия способствуют не только росту уровня жизни населения страны, но и оказывают влияние на все социально-экономические процессы. Жилищный вопрос нашел отражения и в целях устойчивого развития, представленных Организацией Объединенных Наций (ООН), и в национальном проекте «Жилье и городская среда», реализующемся в Российской Федерации с 2018 г. Ключевые задачи проекта, включают увеличение объемов строительства жилой недвижимости и рост доступности жилья для домохозяйств со средним достатком, таким образом особую актуальность приобретает сравнительный анализ процессов, протекающих в различных российских регионах при решении жилищного вопроса.

Объем ввода жилой недвижимости, приходящейся на душу населения в статье [1] характеризуется как основной индикатор

рынка жилья и социально-экономического развития региона или страны, также в этой работе представлена методика прогнозной оценки инвестиционной стратегии девелоперов на локальном рынке строительства жилья. Статистические методы прогнозирования ввода жилья на основе экспертных оценок с учетом качественных признаков жилищного рынка рассмотрены в статье [2]. Статистический анализ объемов строительства жилья в условиях проектного финансирования нашел отражение при построении многовариантного прогноза рынка жилья в Пензенской области [3]. Основные факторы, влияющие на устойчивое развитие жилищного рынка в Российской Федерации выявлены в работе [4]. Вопросы определения активности на рынке жилья с точки зрения полученных ипотечных кредитов, объема жилого фонда, задействованного на рынке и инвестиций в жилища, рассмотрены в работе [5]. Анализу актуальных процессов на жилищном рынке посвящены аналитические записки Банка России, к сожалению, их выпуск прекращен с сентября 2021 г. [6].

Дифференциация региональных рынков жилья требует специального подхода для оценки активности, определенной различными позициями регионов.

Цель исследования – на основе разработанной методики провести сравнительную оценку региональной активности в решении жилищного вопроса.

Материал и методы исследования

Оценку сравнительных преимуществ стран в торговле определенным товаром, осуществляют с применением индекса Балласса (*Bela Ballassa*), который отражает выявленные сравнительные преимущества (*RCA – revealed comparative advantage*) [7] или его модификаций, например индексов Праудмана-Реддинга (*Proudman-Redding*) [8], Боуэна (*Bowen*) [9] и других. Если отношение между долями товаров в национальном и в мировом экспорте больше единицы, то товар обладает сравнительным преимуществом. Основные идеи этого метода были использованы для сравнительного анализа процессов, происходящих в регионах при решении жилищной проблемы.

Активность процессов в решении жилищного вопроса можно представить с различных позиций. Во-первых, с точки зрения увеличения жилого фонда – это активность строительства новостроек, которую можно оценить с помощью «удельного веса введенной общей площади жилых домов относительно общей площади жилищного фонда» [10], который до 2018 г. служил для определения эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Во-вторых, активность относительно площади жилищ, участвовавшей в купли продажи можно определить по показателю «общая площадь жилых помещений, на которые зарегистрированы права на основании договоров купли-продажи» [10].

В-третьих, активность населения на рынке жилья можно оценить «общим количеством зарегистрированных прав на жилые помещения» [10].

В-четвертых, активность на вторичном рынке, можно рассчитать сравнив площадь введенного жилья с площадью на которую заключены договора купли-продажи, что позволит оценить удельный вес площади, реализованной на вторичном рынке, в общей площади, участвовавшей в купле-продаже.

В-пятых, это активность, рассчитанная на основе соотношения «заселеной площади, полученной по договорам социального найма и общей заселенной площади» [10].

В результате определились три направления отражающие активность в решении вопросов с жильем это строительный сектор, население, государственное управление.

Сравнительная активность строительного сектора в жилищной сфере региона можно определить по следующей формуле:

$$CI_b = \frac{Ub_i}{Ub_R}, \qquad (1)$$

где Ub_i, Ub_R – удельный вес введенной общей площади жилых домов по отношению к общей площади жилищного фонда соответственно в *i*-субъекте и в Российской Федерации.

Для оценки сравнительной активности населения на жилищном рынке потребовалось три показателя:

− индекс купли-продажи жилищного фонда, который можно определить следующим образом:

$$CI_s = \frac{Sr_i / S_i}{Sr_R / S_R}, \qquad (2)$$

где Sr_i, Sr_R – площадь жилых помещений, на которые зарегистрированы права соб-

ственности на основании договоров купли-продажи соответственно в *i*-субъекте и в Российской Федерации; S_i, S_R – общая площадь жилищного фонда соответственно в *i*-субъекте и в Российской Федерации.

− индекс активности населения на вторичном рынке жилья по формуле:

$$CI_{sm} = \frac{Sr_i / B_i}{Sr_R / B_R}, \quad (3)$$

где B_i, B_R – введенная общая площадь жилых помещений соответственно в *i*-субъекте и в Российской Федерации.

− индекс активности домашних хозяйств на рынке жилья:

$$CI_h = \frac{N_i / H_i}{N_R / H_R}, \quad (4)$$

где N_i, N_R – число зарегистрированных прав на жилые помещения на основании договоров купли-продажи; H_i, H_R – число домохозяйств соответственно в *i*-субъекте и в Российской Федерации.

Сравнительная активность предоставления социального найма жилья оценили по следующей формуле:

$$CI_r = \frac{Ss_i / S_i}{Ss_R / S_R}, \quad (5)$$

где Ss_i, Ss_R – заселенная площадь, полученная по договорам социального найма; S_i, S_R – общая заселенная площадь в *i*-субъекте и в Российской Федерации.

Представленные индикаторы дают возможность оценить активность по всем трем направлениям решения жилищного вопроса в региональном разрезе по сравнению со среднероссийской ситуацией улучшения жилищных условий населения для этого предлагается рассчитать комплексный индикатор по формуле средней арифметической:

$$CIA = \frac{CI_b + CI_s + CI_{sm} + CI_h + CI_r}{5}. \quad (6)$$

Если значение показателя сравнительной активности меньше единицы, то активность в решении жилищного вопроса в регионе ниже, чем в среднем по стране, если больше единицы, то на жилищном рынке наблюдается активность выше средней по стране.

Результаты исследования и их обсуждение

Сравнительный анализ был проведен по данным Росстата за 2019 г. и 2020 г., что дополнительно позволило рассмотреть влияние пандемии на этот вопрос.

Введенная общая площадь жилых домов в России в рассматриваемые годы оставалась постоянной и составила 2,1 % от площади жилищного фонда, при этом в четырех федеральных округах (ФО) произошло снижение этого показателя на один процентный пункт. Это Центральный, Северо-Западный, Приволжский и Северо-Кавказский ФО.

Результаты сравнительной активности строительства жилья по федеральным округам, полученные по формуле (1) представлены на рисунке 1. Наибольшая активность увеличения жилого фонда наблюдалась в Центральном, Северо-Западном и Южном ФО, при этом 2020 г. не оказал негативного влияния на строительство жилья в ЮФО в отличии от остальных округов.

К федеральным округам, где удельный вес жилищного фонда, участвующего в купли-продажи (CI_s) выше, чем в среднем по стране относятся Северо-Кавказский, Дальневосточный, Приволжский и Сибирский. Снижение показателя в период пандемии наблюдалось только в Центральном и Приволжском ФО.

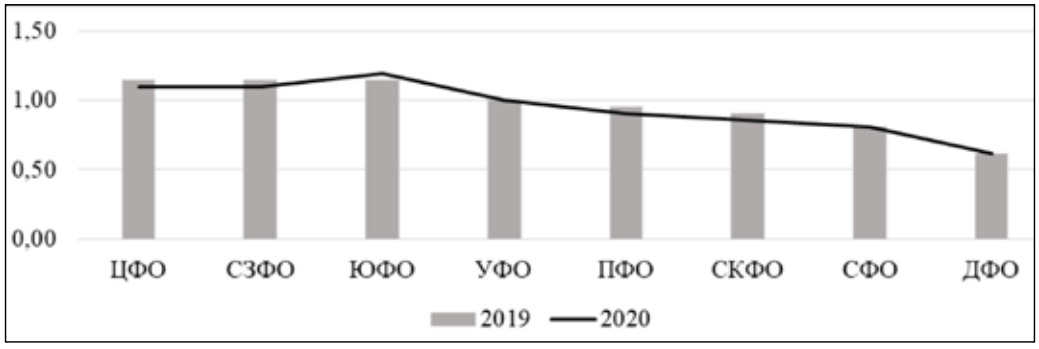


Рис. 1. Сравнительная активность строительства жилья (CI_b) по федеральным округам Российской Федерации, 2019 г., 2020 г.

Интерпретация сравнительного индекса активности на вторичном рынке (CI_{sm}) не дает четкого представления об исследуемом процессе. Например, в 2020 г. CI_{sm} = 0,79 для Центрального ФО и CI_{sm} = 1,37 для Сибирского ФО, то есть в ЦФО зарегистрированные права собственности на жилую недвижимость относительного построенного жилья ниже, чем в Российской Федерации на 21%, а в СФО выше на 37%. Однако, если убрать сравнение со среднероссийским показателем и рассчитать индекс активности на вторичном рынке (I_{sm}) по формуле (7), то получим для 2020 г. следующее: I_{sm} = 1,8 для ЦФО и I_{sm} = 2,5 для СФО это показывает, что в ЦФО продажи жилья на 80% превышают объемы новостроек, а в СФО на 150%. Таким образом, в СФО наблюдается высокая активность на вторичном рынке по сравнению с ЦФО, а индикатор I_{sm} имеет четкую интерпретацию и в случае сравнительной региональной оценки (рисунок 2).

$$I_{sm} = \frac{Sr_i}{B_i}, \qquad (7)$$

Согласно рисунку 2 наибольшая активность на вторичном рынке жилья характерна для Дальневосточного, Сибирского и Уральского ФО при этом в 2020 г. активность вторичного рынка возросла во всех ФО.

Наибольшую активность в 2019 г. по приобретению жилья (CI_h) проявили домохозяйства Южного, Уральского и Северо-Западного ФО, но в 2020 г. в Южном ФО активность домохозяйств относительно среднероссийской сократилась на 15 процентных пунктов. Традиционно активность на рынке жилья ниже среднероссийских показателей наблюдается в Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО (см. рисунок 3).

Введение ипотеки с государственной льготной программой в апреле 2020 г. [11] позволило сохранить активность домохозяйств во время пандемии, что наглядно представлено на рисунке 3.

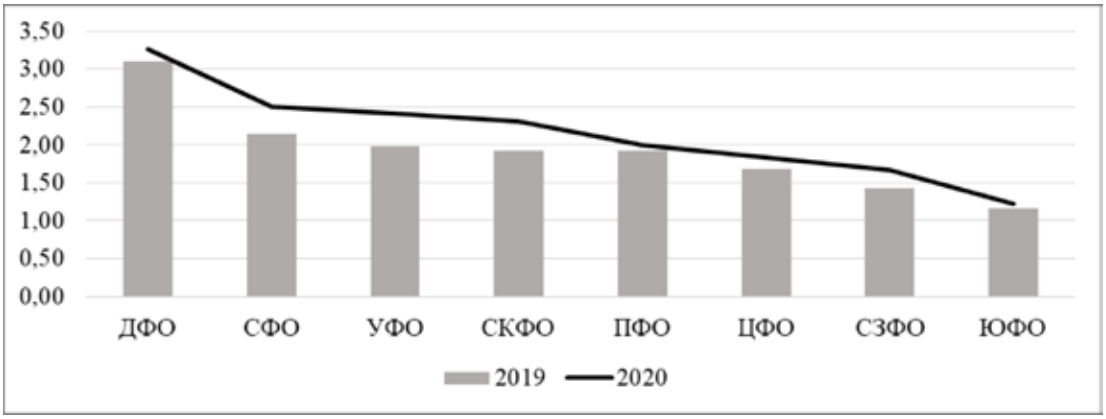


Рис. 2. Сравнительная активность на вторичном рынке жилья (I_{sm}) по федеральным округам Российской Федерации, 2019 г., 2020 г.

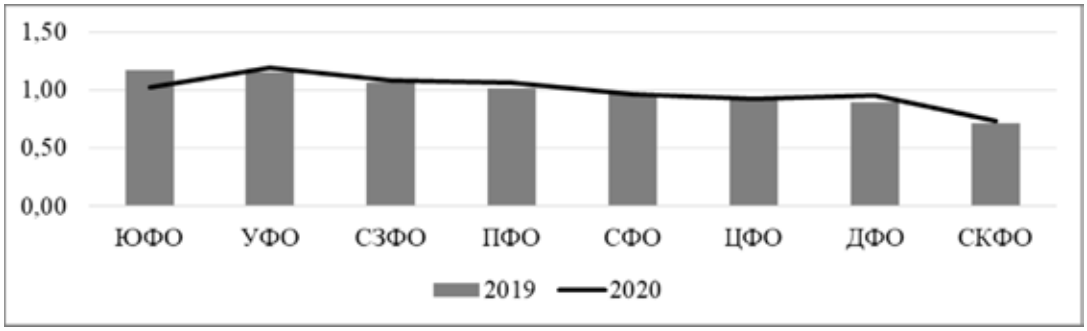


Рис. 3. Сравнительная активность домохозяйств на рынке жилья (CI_h) по федеральным округам Российской Федерации, 2019 г., 2020 г.

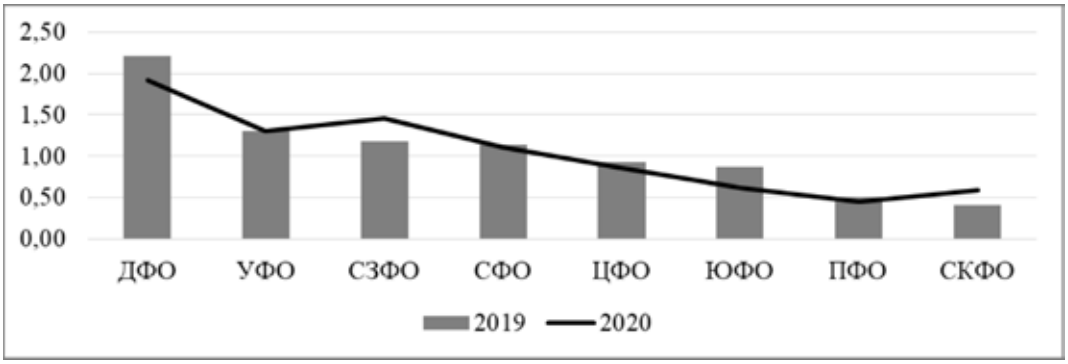


Рис. 4. Сравнительная активность предоставления социального найма жилья (CI_r) по федеральным округам Российской Федерации, 2019 г., 2020 г.

Комплексный индикатор сравнительной активности в решении жилищного вопроса (*CIA*) по федеральным округам Российской Федерации, 2019 г., 2020 г.

Федеральный округ	2019 г.	2020 г.
Дальневосточный	1,34	1,28
Уральский	1,12	1,18
Сибирский	1,05	1,08
Северо-Западный	1,04	1,11
Центральный	0,97	0,91
Приволжский	0,94	0,90
Южный	0,93	0,86
Северо-Кавказский	0,86	0,96

Заселение по договорам социального найма как в 2019 г., так и в 2020 г. наиболее активно происходило в Дальневосточном ФО и в два раза превзошло среднероссийский уровень (см. рисунок 4). Меньше всего площадей для социального найма выделялось в Северо-Кавказском и Приволжском ФО.

Федеральные округа Российской Федерации, ранжированные по величине комплексного индикатора активности в решении жилищного вопроса в 2019 г., рассчитанного по формула (6) представлены в таблице.

Таким образом, наибольшая активность при решении жилищной проблемы наблюдалась в Дальневосточном ФО, чему способствовала высокая активность на вторичном рынке и широкое распространение жилья по социальному найму. Лидирующую позицию удалось сохранить и в условиях пандемии 2020 г. Невысокие места в рейтинге Приволжского, Южного и Северо-Кавказского ФО объясняются малыми объемами предоставления жилья по договорам социального найма (см. рисунок 4). Однако, надо отметить, что подобный комплексный индикатор не является информативным и затрудняет представление о решении жилищной проблемы даже в условиях сравнительной оценки, но с другой стороны комплексный показатель позволяет определить регионы, где процессы по решению жилищного вопроса протекают наиболее активно в различных направлениях.

Коэффициент корреляции между комплексным показателем (*CIA*) и общей площадью жилых помещений, приходящихся в среднем на одного жителя, рассчитанный по федеральным округам составил (-0,6), что характеризует заметную обратную связь. В регионах с низкой обеспеченностью жилой площадью наблюдается более высокая активность по решению жилищной проблемы.

Заключение

Оценка активности в решении жилищного вопроса отражается как результатами деятельности застройщиков, так и количеством приобретенного жилья на рынке, и предоставленным жильем по договорам социального найма. Предложенная методика позволяет проводить сравнение активности не только со среднероссийскими показателями. За базу сравнения могут быть взяты показатели, которые определяются целями поставленными, например национальными проектами, тогда результатом будет являться оценка достижения целей. Сравнение субъектов одного федерального округа можно проводить на основе средних значений этого ФО и выявлять субъекты, где и в каком направлении действия в решении жилищного вопроса недостаточно активны.

Библиографический список

1. Стерник С.Г., Стерник Г.М. Методика прогнозирования объемов ввода на локальном рынке строительства и продажи жилья // Жилищные стратегии. 2018. №2. С. 137-152. DOI:10.18334/zhs.5.2.39142.

2. Токарев Ю.А. Экспертно-статистическое прогнозирование рынка жилья в Российской Федерации // Гуманитарный научный журнал. 2020. С. 119-126.

3. Есафьев Н.Ю. Многовариантное прогнозирование сценариев развития жилищного рынка Пензенской области по объемам ввода жилья в условиях приоритета применения проектного финансирования // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2019. № 2 (50). С. 177–187. DOI:10.21685/2072–3016-2019-2-17.

4. Цопа Н.В. Оценка существенного развития жилищного строительства в Российской Федерации // Экономика строительства и природопользования. 2018. №4 (69). С. 33-38.

5. Святоха Н.Ю. Активность на рынке жилой недвижимости: региональный аспект // Региональные исследования. 2013. № 3(41). С. 86–94.

6. Жилищное строительство. Аналитические записки. [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/ec_research/analitics/.

7. Balassa B. Trade liberalization and «revealed» comparative advantage. The Manchester School of Economic and Social Studies. 1965. № 33. P. 92-123.

8. Proudman J., Redding S. Evolving Patterns of International Trade. Review of International Economics. 2000. № 8(3). P. 373-396. DOI: 10.1111/1467-9396.00229.

9. Bowen H. On the Theoretical Interpretation of Indices of Trade Intensity and Revealed Comparative Advantage. Review of World Economics. 1983. № 119(3). P. 464-472.

10. ЕМИСС. [Электронный ресурс]. URL: https://www.fedstat.ru/organizations/?expandId=1292873#fpsr1292873 (дата обращения: 10.01.2022).

11. Боченина М.В. Динамика цен жилищного рынка: гипотезы роста // Финансы и бизнес. 2021. Т. 17. № 2. С. 96–111. DOI: 10.31085/1814-4802-2021-17-2-144-96-111.

УДК 336.74:338.22.021.1

М. А. Горский
Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва,
e-mail: gadjiagaev@mail.ru

Д. А. Максимов
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва,
e-mail: maksimovdenis@mail.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ УМЕРЕННО-АГРЕССИВНОГО ИНВЕСТОРА С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КРИТЕРИЕМ ЛИКВИДНОСТИ

Ключевые слова: коммерческий банк, кредитно-инвестиционная деятельность, портфель финансовых активов банка, риски кредитно-инвестиционной деятельности, долговые инвестиционные инструменты, долевые инвестиционные инструменты, институциональный инвестор, субпортфель акций, субпортфель облигаций.

В статье рассматривается проблематика выбора инструментария моделей, методов и численных алгоритмов формирования и управления портфелем рисковых финансовых активов институционального (профессионального) инвестора умеренно-агрессивного типа – агента российского фондового рынка. Значительную долю инвесторов этой группы составляют инвестиционные компании и фонда, а также кредитные организации и коммерческие банки, приоритетными критериями которых наряду с доходностью и риском включаемых в портфель активов является также ликвидность. В статье рассматриваются наиболее «отработанные» модели портфельной теории: Г. Марковица и В. Шарпа в приложении к задаче выбора портфелей рисковых финансовых активов инвесторов указанной группы, отличающихся инвестиционным бюджетом и приоритетной последовательностью критериев оптимальности. Показано, что: 1) фактор ликвидности незначительно влияет на структуру портфелей в условиях использования конкретной модели для разных объемов инвестиций. Напротив, выбор той или иной модели (в постановках Г. Марковица или В. Шарпа) с учетом ограничения на ликвидность существенно влияет на структуру и состав портфеля и является определяющим для инвесторов рассматриваемой группы; 2) наиболее адекватной для условий инвестирования на российском фондовом рынке является модель Г. Марковица с критерием на доходность и ограничениями на предельные уровни риска и ликвидности включаемых в портфель активов.

M. A. Gorskiy
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: gadjiagaev@mail.ru

D. A. Maksimov
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: maksimovdenis@mail.ru

MODELING OF THE OPTIMUM INVESTMENT PORTFOLIO OF A MODERATE-AGGRESSIVE INVESTOR WITH AN ADDITIONAL LIQUIDITY CRITERION

Keywords: commercial bank, lending and investment activities, portfolio of financial assets of the bank, risks of lending and investment activities, debt investment instruments, equity investment instruments, institutional investor, sub-portfolio of shares, sub-portfolio of bonds.

The article deals with the problem of choosing tools for models, methods and numerical algorithms for the formation and management of a portfolio of risky financial assets of an institutional (professional) investor of a moderately aggressive type – an agent of the Russian stock market. A significant proportion of investors in this group are investment companies and funds, as well as credit institutions and commercial banks, whose priority criteria, along with the profitability and risk of assets included in the portfolio, is also liquidity. The article considers the most “worked out” models of portfolio theory: G. Markowitz and V. Sharp as applied to the problem of choosing portfolios of risky financial assets of investors of the specified group, which differ in investment budget and priority sequence of optimality criteria. It is shown that: 1) the liquidity factor has little effect on the structure of portfolios under the conditions of using a specific model for different investment volumes. On the contrary, the choice of one or another model (in the formulations of G. Markowitz or V. Sharp), taking into account the limitation on liquidity, significantly affects the structure and composition of the portfolio and is decisive for investors in the group under consideration; 2) the most adequate for investment conditions in the Russian stock market is the G. Markowitz model with a criterion for profitability and restrictions on the maximum levels of risk and liquidity included in the portfolio of assets.

Введение

Невысокий уровень институционального развития российского фондового рынка имеет следствием не только его низкую капитализацию и ликвидность обращающихся на нем финансовых инструментов, но и высокие вход-выходные барьеры для новых игроков и трансакционные издержки операций с активами. Часто эти факторы оказывают решающее влияние на выбор вариантов инвестиций профессиональных и непрофессиональных участников рынка, в числе которых значительную долю составляют средние и крупные коммерческие банки, ставящие цель повысить доходность кредитно-инвестиционной деятельности и снизить риски на кратко- и среднесрочном интервалах.

Важным фактором выбора инвестиционной стратегии институционального (в значении профессионального) инвестора является ликвидность финансовых инструментов, включаемых в портфель, на «бытовом» уровне понимаемая как возможность обратной конвертации в наличные деньги в ограниченные сроки и без существенных (с позиции инвестора) потерь капитала. Именно по этой причине при формировании портфеля необходимо учитывать не только показатели доходности активов и риски вложений, но и уровень ликвидности портфеля в целом и отдельных активов в нем.

В работе авторы проводят сопоставительный анализ моделей Г. Марковица и У. Шарпа в приложении к задаче формирования оптимального портфеля финансовых активов институционального инвестора-агента развивающегося российского фондового рынка с учетом расширенного набора показателей качества активов, включающего наряду с доходностью и риском ликвидность ценной бумаги.

Далее: инвестиционный портфель – набор активов, собранных таким образом, чтобы доход от них соответствовал целям инвестора. Портфель может быть сформирован как с точки зрения сроков достижения цели, так и по составу инструментов. Идея формирования эффективного портфеля – корректного распределение риска и доходности.

Определение оптимального портфеля ценных бумаг представляет собой одну из задач, с которыми сталкиваются инвесторы на фондовом рынке. При выборе оптимального портфеля учитываются доходность и риск, как отдельных активов, так и портфеля в целом. При построении модели учтены корреляционные связи между доходностями активов.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу работы составили:

- зарубежных и отечественных «классиков» портфельной теории, в том числе Г. Марковица [1, 2], Дж. Милнора [3], Н. Истерфурда [4], В. Шарпа [5], Ю. Тобина [6, 7], Р. Брейли и С. Майерса [8], Л. Дж. Гитмана [9], отечественных ученых и специалистов-практиков фондового рынка [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19], а также работы последнего времени преподавателей Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова (М.А. Халикова, А.М. Антиколь, Д.А. Максимова, М.А. Горского, А.Ф. Грибова и др. [20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33];
- публикации российских ученых в области портфельного инвестирования, включая постановки и математические модели задач управления портфелем финансовых активов в статичном и динамическом вариантах [19, 23, 24, 27, 29, 30, 32, 34, 35];
- монографии и диссертационные исследования по проблемам институциональной экономики и финансовой деятельности [11, 12].

Статистическая и информационная база исследования сформирована на основе данных официальных интернет-сайтов: cbr.ru, banki.ru, raiffeisen.ru [36-46].

Объект исследования – портфель рисковых финансовых активов коммерческого банка, выступающего на фондовом рынке в роли институционального инвестора умеренно-агрессивного типа.

Предмет исследования – показатели, структура и состав портфеля рисковых финансовых активов коммерческого банка.

Цель исследования – сопоставительный анализ инструментария моделей Г. Марковица и У. Шарпа в приложении к задаче формирования оптимального портфеля финансовых активов институционального инвестора-агента развивающегося российского фондового рынка с учетом расширенного набора показателей качества активов, включающего наряду с доходностью и риском ликвидность ценной бумаги.

Результаты исследования и их обсуждение

Ниже рассматриваются модели оптимальных портфелей в постановках Г. Марковица и В. Шарпа для группы умеренно-агрессивных инвесторов (преобладающая группа инвесторов – непрофессиональных участников российского фондового рынка, в составе которой основная доля – инвестиционные фонды и коммерческие банки), ориентирующиеся на долгосрочные вложения и устойчивый рост инвестиционного капитала) с учетом дополнительного критерия ликвидности. Для указанной категории инвесторов допускается наличие в портфеле ценных бумаг среднего уровня риска. Основными инструментами инвестирования являются ценные бумаги крупных и средних, но надежных и длительно работающих на рынке компаний. Также в портфеле умеренно-агрессивного инвестора может присутствовать незначительная доля государственных ценных бумаг.

В перечень ценных бумаг для формирования портфеля на 21 сентября 2021 г. включены ценные бумаги, входящие в базу расчета индекса РТС, взвешенного по рыночной капитализации (free-float), композитные индексы российского фондового рынка, включающие наиболее ликвидные акции крупнейших и динамично развивающихся российских эмитентов, виды экономической деятельности которых относятся к основным секторам экономики. Каждой ценной бумаге был присвоен номер группы ликвидности в зависимости от среднего значения ликвидности данного актива (рисунки 1 и 2).

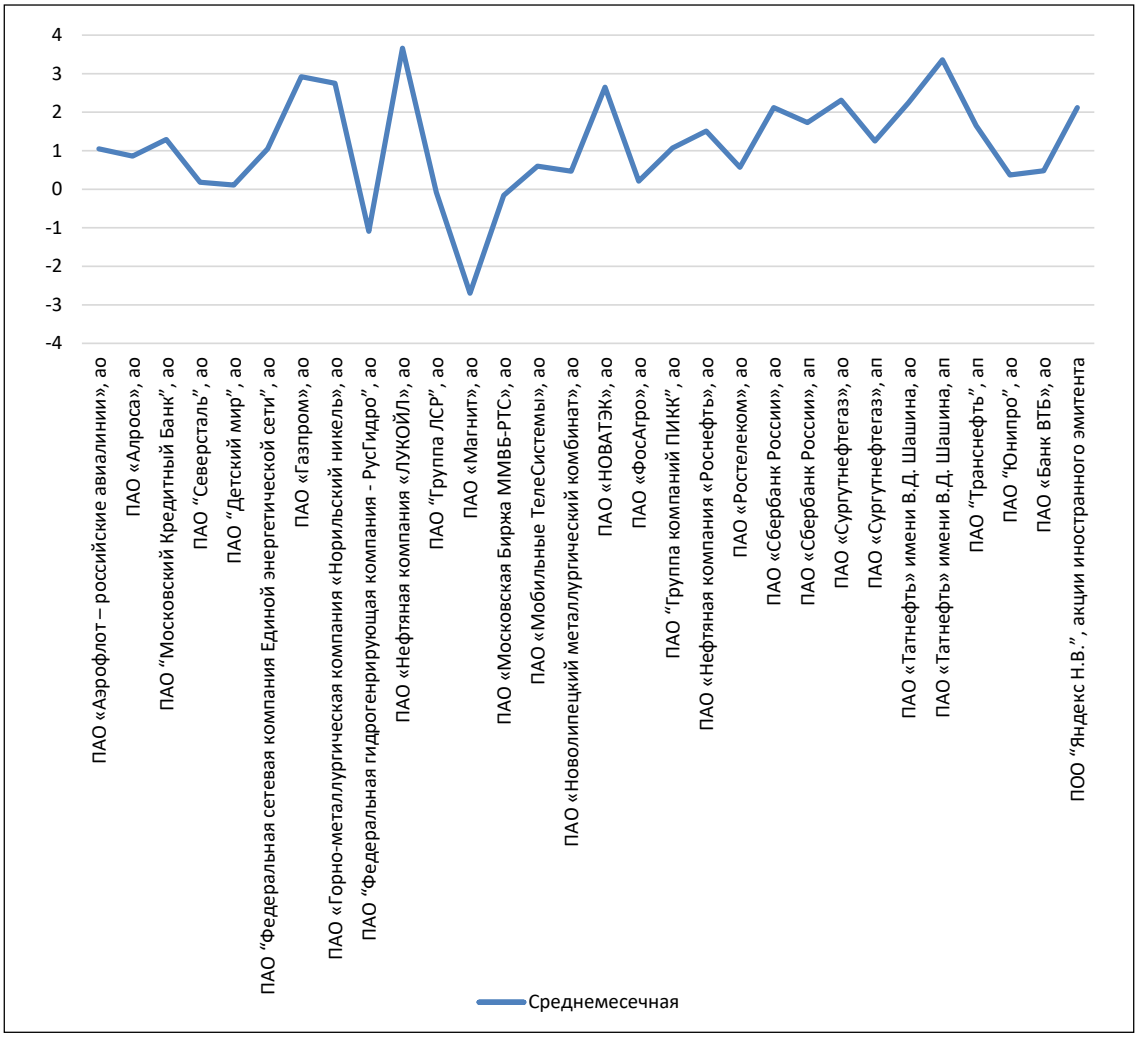


Рис. 1. Перечень ценных бумаг для формирования опорного портфеля инвестора умеренно-агрессивного типа [43]

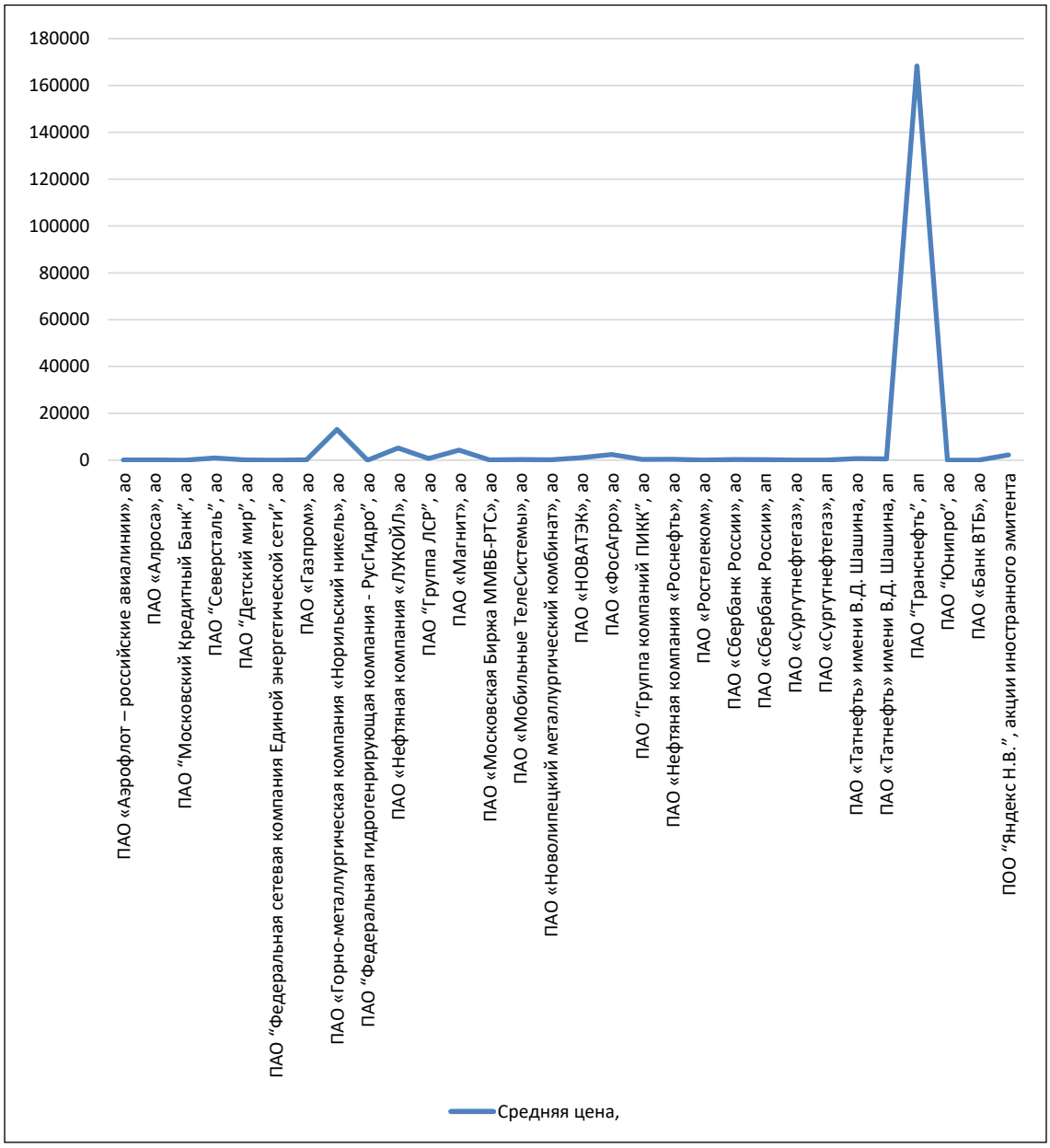


Рис. 2. Средняя цена ценных бумаг, выбранных для формирования опорного портфеля инвестора умеренно-агрессивного типа [43]

1. Структура и характеристика оптимальных портфелей, построенных по моделям Г. Марковица и В. Шарпа для инвестора с бюджетом до 500 тыс. руб.

Приведем модель оптимального инвестиционного портфеля Г. Марковица с критерием на максимум среднемесячной доходности и ограничением по ликвидности.

Ниже при описании модели (1) Г. Марковица будем использовать следующие обозначения переменных и параметров: i, j – акции из пула финансовых инструментов инвестора; x_i – количество акций i-го эмитента в портфеле (целое положительное число); M – бюджет инвестора; σ_p^2 – уровень риска (волатильности) портфеля за период владения ценными бумагами; c_i^0 – котировка акции i-го эмитента в момент формирования портфеля; $\frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k}$ – доля i-го актива в целочисленном портфеле; σ_{ij} – ковариация i-го и j-го активов в портфеле; r_i – средняя ожидаемая доходность i-го актива; $F(r_n LC_n)_n$ – функция

модели Марковица от доходности и ликвидности; r_n – нормированная доходность i-го актива; LC_n – нормированная ликвидность i-го актива; R_{LCi} – ранг ликвидности i-го актива; A_r – весовой коэффициент функции доходности.

Приведем модель оптимального инвестиционного портфеля Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности. Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности. Используются весовые коэффициенты ликвидности ценных бумаг.

Приведем модель (2) оптимального инвестиционного портфеля В. Шарпа с группировкой активов по ликвидности. Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности, деленной на риск с учетом ликвидности, с использованием весовых коэффициентов ликвидности ценных бумаг.

При описании модели (2) будем использовать следующие обозначения переменных и параметров: i, j – акции из пула финансовых инструментов инвестора; x_i – количество акций i-го эмитента в портфеле (целое положительное число); M – бюджет инвестора; σ_p^2 – уровень риска (волатильности) портфеля за период владения ценными бумагами; c_i^0 – котировка акции i-го эмитента в момент формирования портфеля; $\frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k}$ – доля i-го актива в целочисленном портфеле; σ_{ij} – ковариация i-го и j-го активов в портфеле; r_i – средняя ожидаемая доходность i-го актива; $F\left(r_n, LC_n\right)_M^W$ – функция модели Г. Марковица от доходности и ликвидности с использованием весовых коэффициентов ликвидности; W_{LC} – весовой коэффициент группа ликвидности i-го актива.

Ниже при описании модели (3) будем использовать следующие обозначения переменных и параметров: i, j – акции из пула финансовых инструментов инвестора; x_i – количество акций i-го эмитента в портфеле (целое положительное число); M – бюджет инвестора; σ_p^2 – уровень риска (волатильности) портфеля за период владения ценными бумагами; c_i^0 – котировка акции i-го эмитента в момент формирования портфеля; $\frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k}$ – доля i-го актива в целочисленном портфеле; σ_{ij} – ковариация i-го и j-го активов в портфеле; r_i – средняя ожидаемая доходность i-го актива; $F\left(r_n, LC_n, \sigma_p^2\right)_S^W$ – функция модели В. Шарпа от доходности, риска и ликвидности с использованием весовых коэффициентов ликвидности; W_{LC} – весовой коэффициент группа ликвидности i-го актива.

Приведем модель оптимального инвестиционного портфеля В. Шарпа с группировкой активов по ликвидности (3).

Построим модель (4) оптимального портфеля Г. Марковица для умеренно-агрессивного инвестора с учетом ликвидности активов с небольшим бюджетом (500 000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности с учетом ликвидности. Структура и характеристики оптимального портфеля наглядно представлены в таблицах 1 и 2.

$$\begin{cases} F(r_n LC_n)_M = A_r * \sum_{i=1}^{29} r_n * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} + \sum_{i=1}^{29} LC_n * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} \to max; \\ r_n = \frac{r_i - r_{min\,i}}{r_{max\,i} - r_{min\,i}} \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{29} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le \sigma_p; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le M_i; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} F(r_n,LC_n)_M^W = \sum_{i=1}^{29} r_i * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * W_{LC} \to max; \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{n} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le \sigma_p; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le M; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} F(r_n,LC_n)_M^W = \sum_{i=1}^{29} r_i * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * W_{LC} \to max; \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{n} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le \sigma_p; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le M; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} F(r_n LC_n)_M = A_r * \sum_{i=1}^{29} r_n * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} + \sum_{i=1}^{29} LC_n * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} \to max; \\ r_n = \frac{r_i - r_{min\,i}}{r_{max\,i} - r_{min\,i}} \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{29} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0.1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 500000; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (4)$$

Построим модель (5) оптимального портфеля Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности для умеренно-агрессивного инвестора с небольшим бюджетом (500 000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности с учетом ликвидности, с использованием весовых коэффициентов ликвидности ценных бумаг. Структура и характеристики оптимального портфеля представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 1

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Г. Марковица, с учетом фактора ликвидности и ограничением на бюджет 500 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
326	TATNP	ПАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина, ап	1262	100

Источник: составлено авторами.

Таблица 2

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Г. Марковица, с учетом фактора ликвидности и ограничением на бюджет 500 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	527228
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	3,87262
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	19262,2
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	6,26263
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,48727

Источник: составлено авторами.

$$\begin{cases} F(r_n, LC_n)_M^W = \sum_{i=1}^{29} r_i * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * W_{LC} \to max; \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{n} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0{,}1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 500000; \\ x_i \in N,\ i = 1,.., 29. \end{cases} \quad (5)$$

Таблица 3

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Г. Марковица, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 500 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
323	SNGS	ПАО «Сургутнефтегаз», ао	19256	100,00

Источник: составлено авторами.

Таблица 4

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Г. Марковица, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 500 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	57189
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	2,17634
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	19233,65
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	6,37723
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,81735

Источник: составлено авторами.

Построим модель (6) оптимального портфеля В. Шарпа с группировкой активов по ликвидности для умеренно-агрессивного инвестора с небольшим бюджетом (500 000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности, деленной на риск, с учетом ликвидности, с использованием весовых коэффициентов ликвидности ценных бумаг. Структура и характеристики оптимального портфеля представлены в таблицах 5 и 6.

Таким образом, в оптимальный портфель, построенный по модели Г. Марковица с учетом фактора ликвидности, входят 1262 привилегированных акций ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. В портфель, построенный по модели Марковица с группировкой активов по ликвидности, входят 19256 обыкновенных акций ПАО «Сургутнефтегаз».

В оптимальный портфель, построенный по модели Шарпа, входят 49261 обыкновенных акций ПАО «Московский кредитный банк», 368 обыкновенных акций ПАО «Газпром» и 24 обыкновенных акций ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ».

$$\begin{cases} F(r_n, LC_n)_S^W = \left(\sum_{i=1}^{28} r_i * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * W_{LC}\right) / \sigma_p^2 \to max; \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{n} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0{,}1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 500000; \\ x_i \in N,\ i = 1,.., 29. \end{cases} \quad (6)$$

Таблица 5

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Шарпа, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 500 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
3	CBOM	ПАО “Московский Кредитный Банк”, ао	49261	69%
7	GAZP	ПАО «Газпром», ао	368	20%
10	LKOH	ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ», ао	24	11%

Источник: составлено авторами.

Таблица 6

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Шарпа, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 500 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	528373
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	1,9372
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	3683,82
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	1,3627
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,7266

Источник: составлено авторами.

Инвестиции в портфель, построенный по модели Марковица с учетом фактора ликвидности, составили 528 373 руб., что на 1,23% больше, чем инвестиции в портфель по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности и на 0,05% больше, чем инвестиции в портфель, построенный по модели Шарпа с группировкой активов по ликвидности.

В то же время наибольшая среднемесячная доходность наблюдается для портфеля, построенного по модели Г. Марковица с учетом фактора ликвидности (3,56%), что на 1,15% больше, чем среднемесячная доходность портфеля, построенного по модели Марковица с группировкой активов по ликвидности, и на 1,87% больше, чем среднемесячная доходность портфеля, построенного по модели В. Шарпа с группировкой активов по ликвидности.

Наименьшее значения показателя среднемесячной доходности, деленной на риск за период владения ценными бумагами, наблюдается для портфеля, построенного по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности (0,342). Полученные портфели значительно отличаются по структуре.

2. Структура и характеристика оптимальных портфелей, построенных по моделям Г. Марковица и В. Шарпа для инвестора с бюджетом 2 млн руб.

Построим модель (7) оптимального портфеля Марковица для умеренно-агрессивного инвестора с учетом ликвидности активов со средним бюджетом (2 000 000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности с учетом ликвидности. Структура и характеристики оптимального портфеля представлены в таблицах 7 и 8.

$$\begin{cases} F(r_n LC_n)_M = A_r * \sum_{i=1}^{29} r_n * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} + \sum_{i=1}^{29} LC_n * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} \to max; \\ r_n = \frac{r_i - r_{min\,i}}{r_{max\,i} - r_{min\,i}} \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{29} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0.1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 2000000; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (7)$$

Таблица 7

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Марковица, с учетом фактора ликвидности и ограничением на бюджет 2 000 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
26	TATNP	ПАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина, ап	3943	100

Источник: составлено авторами.

Таблица 8

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Марковица, с учетом фактора ликвидности и ограничением на бюджет 2 000 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	2647767
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	3,35754
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	67175,5
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	6,7634
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,57549

Источник: составлено авторами.

Построим модель (8) оптимального портфеля Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности для умеренно-агрессивного инвестора со средним бюджетом (2000000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности с учетом ликвидности и с использованием весовых коэффициентов ликвидности ценных бумаг. Структура и характеристики оптимального портфеля представлены в таблицах 9 и 10.

$$\begin{cases} F(r_n, LC_n)_M^W = \sum_{i=1}^{29} r_i * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * W_{LC} \to max; \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{n} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0,1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 2000000; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (8)$$

Таблица 9

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Марковица, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 2 000 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
23	SNGS	ПАО «Сургутнефтегаз», ао	69635	100,00

Источник: составлено авторами.

Таблица 10

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Марковица, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 2 000 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	2854643
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	2,310765
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	46275,3
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	7,75437
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,29234

Источник: составлено авторами.

Построим модель (9) оптимального портфеля Шарпа с группировкой активов по ликвидности для умеренно-агрессивного инвестора со средним бюджетом (2000000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности, деленной на риск, с учетом ликвидности и с использованием весовых коэффициентов ликвидности ценных бумаг. Структура и характеристики оптимального портфеля представлены в таблицах 11 и 12.

Таким образом, в оптимальный портфель, построенный по модели Г. Марковица с учетом фактора ликвидности, входят 3943 привилегированных акций ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина. В портфель, построенный по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности, входят 69635 обыкновенных акций ПАО «Сургутнефтегаз». В оптимальный портфель, построенный по модели В. Шарпа, входят 198453 обыкновенных акций ПАО «Московский кредитный банк», 1452 обыкновенных акций ПАО «Газпром», 89 обыкновенных акций ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ».

$$\begin{cases} F(r_n, LC_n)_S^W = \left(\sum_{i=1}^{28} r_i * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * W_{LC}\right) / \sigma_p^2 \to max; \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{n} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0{,}1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 2000000; \\ x_i \in N,\ i = 1,.., 29. \end{cases} \quad (9)$$

Таблица 11

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Шарпа, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 2 000 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
3	CBOM	ПАО “Московский Кредитный Банк”, ао	198453	52,7%
7	GAZP	ПАО «Газпром», ао	1452	34,9%
10	LKOH	ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ», ао	89	12,4%

Источник: составлено авторами.

Таблица 12

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Шарпа, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 2 000 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	224349
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	1,57432
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	31856,5
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	1,69854
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,94538

Источник: составлено авторами.

Инвестиции в портфель, построенный по модели Г. Марковица с учетом фактора ликвидности, составили 224349 руб., что на 0,018% меньше, чем инвестиции в портфель, построенный по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности, и на 0,0056% меньше, чем инвестиции в портфель, построенный по модели Шарпа с группировкой активов по ликвидности. В то же время наибольшая среднемесячная доходность – у портфеля, построенного по модели Г. Марковица с учетом фактора ликвидности (3,45%), что на 1,06% больше чем среднемесячная доходность портфеля, построенного по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности, и на 1,82% больше, чем среднемесячная доходность портфеля, построенного по модели В. Шарпа с группировкой активов по ликвидности. Наименьшее значения показателя среднемесячной доходности, деленной на риск, за период владения ценными бумагами, наблюдается для портфеля, построенного по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности (0,232). Полученные портфели значительно различаются по структуре. Однако, они идентичны портфелям, полученными для бюджета, равного 500000 руб.

3. Структура и характеристика оптимальных портфелей, построенных по моделям Г. Марковица и В. Шарпа для инвестора с бюджетом 10 млн руб.

Построим модель (10) оптимального портфеля Марковица для умеренно-агрес-

сивного инвестора с учетом ликвидности активов с большим бюджетом (10000000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности с учетом ликвидности. Структура и характеристики оптимального портфеля представлены в таблицах 13 и 14.

$$\begin{cases} F(r_n LC_n)_M = A_r * \sum_{i=1}^{29} r_n * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} + \sum_{i=1}^{29} LC_n * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} \to max; \\ r_n = \frac{r_i - r_{min\,i}}{r_{max\,i} - r_{min\,i}} \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{29} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0.1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 10000000; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (10)$$

Таблица 13

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Марковица, с учетом фактора ликвидности и ограничением на бюджет 10 000 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
26	TATNP	ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, ап	19764	100

Источник: составлено авторами.

Таблица 14

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Марковица, с учетом фактора ликвидности и ограничением на бюджет 10 000 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	10564367
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	3,37433
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	346577
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	6,48759
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,6349

Источник: составлено авторами.

Построим модель (11) оптимального портфеля Г.Марковица с группировкой активов по ликвидности для умеренно-агрессивного инвестора с большим бюджетом (10000000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности с учетом ликвидности и с использованием весовых коэффициентов ликвидности ценных бумаг. Структура и характеристики оптимального портфеля представлены в таблицах 15 и 16.

Построим модель (12) оптимального портфеля В. Шарпа с группировкой активов по ликвидности для умеренно-агрессивного инвестора с большим бюджетом (10000000 руб.). Критерий оптимальности – максимум среднемесячной доходности, деленной на риск, с учетом ликвидности, с использованием весовых коэффициентов ликвидности ценных бумаг. Структура и характеристики оптимального портфеля представлены в таблицах 17 и 18.

$$\begin{cases} F(r_n,LC_n)_M^W = \sum_{i=1}^{29} r_i * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * W_{LC} \to max; \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{n} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0,1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 10000000; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (11)$$

Таблица 15

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Марковица, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 10 000 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
23	SNGS	ПАО «Сургутнефтегаз», ао	342863	100,00

Источник: составлено авторами

Таблица 16

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Марковица, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 10 000 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	956841
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	2,75438
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	223795
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	7,89531
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,28567

Источник: составлено авторами.

$$\begin{cases} F(r_n,LC_n)_S^W = (\sum_{i=1}^{28} r_i * \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * W_{LC}) / \sigma_p^2 \to max; \\ \sigma_p = \sqrt{\sum_{i,j=1}^{n} \frac{c_i^0 x_i}{\sum_k c_k^0 x_k} * \frac{c_j^0 x_j}{\sum_k c_k^0 x_k} * \sigma_{ij}} \le 0,1; \\ \sum_{i=1}^{29} c_i^0 * x_i \le 10000000; \\ x_i \in N,\ i=1,..,29. \end{cases} \quad (12)$$

Таблица 17

Структура оптимального портфеля, построенного по модели Шарпа, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 10 000 000 руб.

	Код	Имя ценной бумаги	Количество ценных бумаг в портфеле	Доля ценных бумаг в портфеле, %
3	CBOM	ПАО “Московский Кредитный Банк”, ао	985632	52,7%
7	GAZP	ПАО «Газпром», ао	59643	34,9%
10	LKOH	ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ», ао	468	12,4%

Источник: составлено авторами.

Таблица 18

Характеристики оптимального портфеля, построенного по модели Шарпа, с группировкой активов по ликвидности и ограничением на бюджет 10 000 000 руб.

Параметр портфеля	Значение
Инвестиции в портфель, руб.	1095567
Среднемесячная доходность составленного портфеля, %	1,54673
Среднемесячная доходность составленного портфеля, руб.	159544
Риск портфеля за период владения ценными бумагами, %	1,73469
Среднемесячная доходность, деленная на риск за период владения ценными бумагами	0,97321

Источник: составлено авторами.

Таким образом, в оптимальный портфель, построенный по модели Г. Марковица с учетом фактора ликвидности, входят 19764 привилегированных акций ПАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина. В портфель, построенный по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности, входят 342843 обыкновенных акций ПАО «Сургутнефтегаз». В оптимальный портфель, построенный по модели В. Шарпа, входят 985632 обыкновенных акций ПАО «Московский кредитный банк», 59643 обыкновенных акций ПАО «Газпром», 468 обыкновенных акций ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ».

Инвестиции в портфель, построенный по модели Марковица с учетом фактора ликвидности, составили 1095567 руб., что на 7,34% больше, чем инвестиции в портфель, построенный по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности, и на 0,187% больше, чем инвестиции в портфель, построенный по модели. В. Шарпа с группировкой активов по ликвидности. В то же время наибольшая среднемесячная доходность – у портфеля, построенного по модели Г. Марковица с учетом фактора ликвидности (3,45%), что на 1,06% больше, чем среднемесячная доходность портфеля, построенного по модели Г. Марковица с группировкой активов по ликвидности, и на 1,82% больше, чем среднемесячная доходность портфеля, построенного по модели В. Шарпа с группировкой активов по ликвидности. Наименьшее значения показателя среднемесячной доходности, деленной на риск, за период владения ценными бумагами, наблюдается для портфеля, построенного по модели Марковица с группировкой активов по ликвидности (0,232). Полученные портфели значительно различаются по структуре. Следует также отметить, что полученные портфели по структуре идентичны портфелям, полученным для ограничения бюджета, равного 500000 руб., и для ограничения, равного 2000000 руб.

Заключение

Анализ состава и структуры оптимальных портфелей умеренно-агрессивных инвесторов – основной группы профессиональных инвесторов – агентов российского фондового рынка, построенных по моделям Г. Марковица и В. Шарпа, показал их существенное различие для разных уровней инвестиционных бюджетов. При этом структуры оптимальных портфелей, построенных по моделям Г. Марковица и В Шарп с учетом ограничения на ликвидность, сохраняются для различных уровней инвестиционного

бюджета. Отмеченное актуализирует проблематику корректного выбора критерия оптимальности с учетом предпочтений инвестора. Включение в модель ограничения на ликвидность портфеля усиливает эти различия. По мнению авторов, использование этого ограничения весьма значимо для модели в постановке Г Марковица. Таким образом, «классический» вариант модели портфеля финансовых активов наиболее точно корреспондируется с алгоритмом поведения инвестора умеренно-агрессивного типа, выбирающего активы для включения в портфель из предварительно составленного списка ликвидных по критериям доходности и риска.

Библиографический список

1. Markowitz H. Portfolio selection. Journal of Finance. 1952. № 7. P. 77-91.

2. Markowitz H.M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment. Wiley. New York, 1959.

3. Milnor J. Games against nature. The Rand Corporation. 1951. p. 27. [Электронный ресурс]. URL: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_m.pdf (дата обращения: 23.11.2021).

4. Instefjord N. Investment management. Undergraduate study in Economics. Management. Finance and the Social Sciences. London: University of London, 2016. 126 p.

5. Sharp W. Simplified model for portfolio analysis. Management Sciences. 1963. Vol. 9. № 2.

6. Tobin J. Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. Review of Economic Studies. 1958. Vol. 26. № 1.

7. Tobin J. The Theory of Portfolio Selection. The Theory of Interest Rates / ed. By Hahn F. and Brechlin, London, Macmillan and Co., 1965. P. 3-51.

8. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп-Бизнес, 2008.

9. Гитман Л.Дж., Джонк М.Д. Основы инвестирования / Пер. с англ. М.: Дело, 1997. 1008 с.

10. Гончарова М.В. Международное соглашение Базель II: операционный риск – особенности регулирования // Вести Волгоградского государственного университета. 2016. № 2(31). С. 170-176.

11. Горощенко В.Б. Развитие инвестиционных механизмов российского фондового рынка: Автореф. дис. … канд. экон. наук. М., 2015. 24 с. [Электронный ресурс]. URL: https://dlib.rsl.ru/viewer/01005563332#?page=1&vi. (дата обращения: 20.11.2021).

12. Зельцер М.Б. Оценка эффективности управления паевыми инвестиционными фондами: Автореф. дис. … канд. экон. наук. Н., 2006. 163 с.

13. Клитина Н.А. Формирование портфелей ценных бумаг для различных типов инвесторов // Инвестиционная политика. М.: РИНХ, 2011. С. 9.

14. Лавренова Е.С. Особенности организации фондового рынка в Российской Федерации // Экономика и управление. 2016. № 2. С. 132-135.

15. Малыхина С., Быкова О. Новые Базельские стандарты оценки процентного риска // Банкаўскі веснік. 2017. № 10/651. С. 14-25.

16. Мамонов М.Е. Сокращение капитала российских банков: изменение склонности к риску и роль процентной политики Банка России // Вопросы экономики. 2019. № (6). С. 30-55.

17. Мельников А.В., Попова Н.В., Скорнякова В.С. Математические методы финансового анализа. М.: «Анкил», 2006. 440 с.

18. Миркин Я.М. Ценные бумаги и фондовый рынок. Профессиональный курс в Финансовой Академии при Правительстве РФ. М.: Перспектива, 1995. 488 с.

19. Мищенко А.В., Скоков А.А. Оптимизационные модели управления инвестиционным портфелем с учетом риска // Экономический анализ: теория и практика. 2012. С. 2-12.

20. Антиколь А.М. Критерий ликвидности финансовых активов в задачах портфельного инвестирования // Финансовый менеджмент. 2012. № 5. С. 94-101.

21. Антиколь А.М., Халиков А.М. Актуальные аспекты моделирования портфельных инвестиций // Современные аспекты экономики.2009. № 6. С. 193-216.

22. Гаджиагаев М.А., Халиков М.А. Динамическая модель оптимального управления кредитным портфелем коммерческого банка с дополнительным критерием ликвидности временной структуры активов-пассивов // Путеводитель предпринимателя. 2016. № 29. С. 72-85.

23. Грибов А.Ф. Болдин Б.С. Методы и модели стратегического управления коммерческими банками. М.: Изд. дом Академии Естествознания, 2015. 226 с.

24. Кухаренко А.Ю., Халиков М.А. Выбор портфеля неинституционального инвестора с использованием критерия Вальда – Сэвиджа // Фундаментальные исследования. 2019. № 5. С. 62-68.

25. Максимов Д.А. Методы и модели формирования оптимальной инвестиционной стратегии предприятия // Путеводитель предпринимателя. 2011. № 10. С. 157-166; 2019. № 5. С. 62-68.

26. Максимов Д.А., Халиков М.А. Концепция и теоретические основы управления производственной сферой предприятия в условиях неопределенности и риска // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 10-4. С. 711-719.

27. Максимов Д.А., Халиков М.А. К вопросу о содержании понятия «Экономическая безопасность предприятия» и классификации угроз безопасности // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 3-5. С. 588.

28. Максимов Д.А., Халиков М.А. Моделирование инвестиционной деятельности предприятия, ориентированной на рост производства и снижение производственного риска // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2008. № XVI. С. 70-80.

29. Халиков М.А., Антиколь А.М. Методы и модели поддержки решений по управлению инвестиционным портфелем // Финансовый менеджмент. 2011. № 4. С. 116-125.

30. Халиков М.А., Максимов Д.А. Особенности моделей управления инвестиционным портфелем неинституционального инвестора- агента российского фондового рынка // Фундаментальные исследования. 2015. № 2-14. С. 3136-3145.

31. Халиков М.А., Максимов Д.А. Многошаговая оптимизация портфеля финансовых активов неинституционального инвестора // Путеводитель предпринимателя. 2017. № 33. С. 211-219.

32. Халиков М.А., Хечумова Э.А., Щепилов М.В. Модели и методы выбора и оценки эффективности рыночной и внутрифирменной стратегий предприятия / Под общ. ред. проф. Халикова М.А. М.: Коммерческие технологии, 2015. 595 с.

33. Khalikov M.A., Maximov D.A., Shabalina U.M. Risk indicators and risk management models for an integrated group of enterprises. Journal of Applied Economic Sciences. 2018. Т. 13. № 1 (55). С. 52-64.

34. Халиков М.А. Дискретная оптимизация планов повышения надежности функционирования экономических систем // Финансовая математика: сб. ст. М.: МГУ, 2001. С. 281-295.

35. Хасанов А.С. Об особенностях алгоритмов решения задач линейного программирования с неограниченными областями допустимых решений // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физика-Математика. 2017. № 1. С. 113-123.

36. Официальный сайт Аналитического центра ДОМ.РФ. Раздел: Аналитика рынка. [Электронный ресурс]. URL: https://дом.рф/media/analytics/ (дата обращения: 29.04.2020).

37. Стенограмма конференции «Российский фондовый рынок» НАУФОР 21-22.05.2019 г. [Электронный ресурс]. URL: http://naufor.ru/tree.conf.asp?n=16903 (дата обращения: 23.11.2021).

38. Письмо ЦБР от 24 мая 2005 г. N 76-Т «Об организации управления операционным риском в кредитных организациях».

39. Портал банковского аналитика. Анализ банков. URL: https://analizbankov.ru/bank.php?BankId=alfa-bank-1326&BankMenu=likvidnost. (дата обращения: 15.09.2021).

40. Официальный сайт брокерской компании «Финам». [Электронный ресурс]. URL: https://www.finam.ru (дата обращения: 20.11.2021).

41. Официальный сайт информационно-аналитического агентства «Investfunds» [Электронный ресурс]. URL: https://investfunds.ru (дата обращения: 20.11.2021).

42. Официальный сайт Международного Валютного Фонда. [Электронный ресурс]. URL: https://www.imf.org/external/index.htm (дата обращения: 23.11.2021)

43. Официальный сайт Московской биржи [Электронный ресурс]. URL: https://www.moex.com/ (дата обращения: 23.11.2021).

44. Официальный сайт Центрального Банка РФ [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru (дата обращения: 25.11.2021).

45. Сайт информационного ресурса «World-exchanges» [Электронный ресурс]. URL: https://www.world-exchanges.org (дата обращения: 25.11.2021).

46. Сайт информационного ресурса «Yahoo finance» [Электронный ресурс]. URL: https://finance.yahoo.com/ (дата обращения: 25.11.2021).

УДК338.242

М. В. Зенкина, Н. С. Зоткина, А. В. Копытова
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», Тюмень,
e-mail: a.copytowa@yandex.ru

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ключевые слова: инвестиции в основной капитал; обновление основных фондов; источники финансирования инвестиций; прямые иностранные инвестиции; структура инвестиций; объем инвестиций.

В статье на основе анализа рядов динамики выявлены тенденции изменения объема инвестиций в основной капитал Российской Федерации. За определенный временной период рассчитан коэффициент интенсивности обновления основных фондов, позволивший выявить характер их обновления. В результате анализа структуры инвестиций по источникам финансирования установлено, что ситуация, складывающаяся в России, отличается от тенденций инвестиционной деятельности развитых стран. Рассмотрена динамика поступления прямых иностранных инвестиций и инвестиций из России за рубеж Приведены в динамике видовая структура инвестиций в основной капитал, демонстрирующая преимущественное направление затрат на создание пассивной части основных фондов, и структура инвестиций по формам воспроизводства основных фондов, где определяющее значение имеют инвестиции в новое строительство. Представлены данные, показывающие существенное различие субъектов Российской Федерации по объему инвестиций в основной капитал. В настоящее время выбор той или иной формы воспроизводства основных фондов осуществляется предприятиями в зависимости от их финансового состояния. Финансовая нагрузка на инвестора при этом различается существенно – от самой высокой при новом строительстве и до относительно небольшой при техническом перевооружении действующих производств.

M. V. Zenkina, N. S. Zotkina, A. V. Kopytova
Tyumen Industrial University, Tyumen, e-mail: a.copytowa@yandex.ru

IMPLEMENTATION OF INVESTMENT POLICY IN RUSSIAN FEDERATION

Keywords: investment in fixed assets; renewal of fixed assets; sources of investment financing; direct foreign investments; investment structure; investment size.

Based on the analysis of time series, the article reveals trends in changes in the volume of investments in fixed capital of the Russian Federation. For a certain time period, the coefficient of intensity of renewal of fixed assets was calculated, which made it possible to identify the nature of their renewal. As a result of the analysis of the structure of investments by sources of financing, it was found that the situation in Russia differs from the trends in the investment activity of developed countries. The dynamics of foreign direct investment and investment from Russia abroad is considered. The dynamics of the specific structure of investments in fixed capital, demonstrating the predominant direction of costs for the creation of the passive part of fixed assets, and the structure of investments by forms of reproduction of fixed assets, where investments in new construction are of decisive importance, are given. . The data showing a significant difference between the constituent entities of the Russian Federation in terms of the volume of investments in fixed capital are presented. Currently, the choice of one or another form of reproduction of fixed assets is carried out by enterprises depending on their financial condition. At the same time, the financial burden on the investor differs significantly – from the highest in new construction to a relatively small one in the technical re-equipment of existing industries.

Введение

Оздоровление экономики страны неразрывно связано с форсированным развитием инвестиционного комплекса, важнейшей целью функционирования которого является повышение эффективности деятельности хозяйствующих субъектов и отраслей в целом на основе реализации экономически эффективных инвестиционных проектов.

Материал и методы исследования

Решение обозначенной задачи требует дальнейшей проработки на научной основе актуальных проблем инвестиционного комплекса, формирования эффективной государственной инвестиционной политики и ее реализации, что обусловливает необходимость выявления уровня разработанности инвестиционного механизма и способности

его обеспечивать эффективное функционирование в экономике воспроизводственного процесса. Достижение перечисленных целей невозможно без всесторонней оценки процесса реализации инвестиционной политики, выявления складывающихся тенденций и имеющихся проблем с целью своевременного внесения коррективов в инвестиционный механизм.

Для выявления тенденций в изменении объема инвестиций в основной капитал Российской Федерации представим в динамике темпы роста (снижения) их к до рыночному уровню – уровню 1990 г. (таблица 1).

Инвестиции в основной капитал в 1992 г. (первом году рыночных реформ) уменьшились до 51,3% объема 1990 г., затем снижались, достигнув 26,1% (от объема 1990 г.) в 2000 году. С 1999 г. начался ежегодный рост инвестиций, достигший в 2013 г. отметки 76,2% и прерванный в 2014 году. С 2017 г. инвестиции опять начали расти, составив в 2020 г. около 75% от объема их 1990 г.

Рост инвестиций в 2010-2013 гг. и в 2017-2020 гг. можно оценивать вроде бы как положительную тенденцию. Однако реально сложившаяся ситуация не позволяет такую оценку сформулировать.

Ранее в наших исследованиях уже отмечалось [3], что обновление основных фондов может осуществляться двумя путями: интенсивным и экстенсивным. При интенсивном пути обновления новые поступления основных фондов направляются, в первую очередь, на замену физически и морально устаревших средств труда, то есть их своевременное выбытие. При экстенсивном пути обновления вновь приобретенные средства труда направляются на расширение машинного парка, увеличение его производственной мощности, не обеспечивая при этом выбытия устаревших основных фондов. Наибольший экономический эффект достигается при интенсивном пути обновления основного капитала, так как при экстенсивном способе эффект от ввода новых основных фондов может быть полностью или частично «съеден» снижением эффективности эксплуатации устаревших и своевременно не замененных средств труда в силу того, что:

- снижаются показатели использования основных фондов как по времени, так и по производительности;
- увеличиваются затраты на все виды ремонта машинного парка;
- расширяются структурные подразделения, занятые ремонтом и обслуживанием действующих основных фондов.

Характер обновления средств труда позволяет идентифицировать коэффициент интенсивности их обновления, рассчитываемый путем деления коэффициента выбытия основных фондов на коэффициент их обновления.

При коэффициенте интенсивности обновления больше единицы – характер обновления основных фондов интенсивный.

При коэффициенте интенсивности обновления меньше единицы – характер обновления основных фондов экстенсивный.

Динамика рассчитанного коэффициента интенсивности обновления основных фондов, а также коэффициентов их ввода и выбытия представлена в таблице 2.

Таблица 1

Инвестиции в основной капитал, % к 1990 г.

1990	1992	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
100	51,3	26,1	43,5	63,9	70,8	75,6	76,2	75,1	67,5	67,4	70,6	74,4	76,0	74,9

Таблица 2

Коэффициенты воспроизводства основных фондов

Показатели	1970	1980	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Коэффициент обновления	10,2	8,2	6,3	1,8	3,0	3,7	3,9	4,4	4,3	4,7	4,7	3,4
Коэффициент выбытия	1,7	1,5	2,4	1,3	1,1	0,8	1,0	0,8	0,7	0,7	0,7	0,4
Коэффициент интенсивности обновления основных фондов	0,17	0,18	0,38	0,72	0,37	0,22	0,26	0,18	0,16	0,15	0,15	0,12

Таблица 3

Структура инвестиций в основной капитал по источникам финансирования, % к итогу

Показатели	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Инвестиций в основной капитал – всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в том числе: собственные средства	47,5	44,5	41,0	50,2	51,0	51,3	53,0	55,0	55,2
привлеченные средства	52,5	55,5	59,0	49,8	49,0	48,7	47,0	45,0	44,8
из них: кредиты банков	2,9	8,1	9,0	8,1	10,4	11,2	11,2	9,8	10,0
в том числе кредиты иностранных банков	0,6	1,0	2,3	1,7	2,9	5,4	4,4	2,0	1,8
заемные средства других организаций	7,2	5,9	6,1	6,7	6,0	5,4	4,3	4,8	4,8
инвестиции из-за рубежа				1,1	0,8	0,8	0,6	0,4	0,3
бюджетные средства	22,0	20,4	19,5	18,3	16,4	16,3	15,3	16,2	19,1
средства внебюджетных фондов	4,8	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
прочие	15,6	16,8	21,9	12,1	12,2	11,5	11,9	9,3	7,1
средства организаций и населения на долевое строительство	-	3,8	2,2	3,2	3,0	3,3	3,5	4,3	3,3

Величина коэффициента интенсивности обновления свидетельствует о том, что на протяжении всего анализируемого периода (исключение составляет только 1995 г.) обновление основного капитала осуществлялось экстенсивным путем. В 1995 г. данный показатель был равен единице, но коэффициент обновления находился на очень низком уровне. Далее коэффициенты обновления росли, но так и не достигли до рыночного уровня – уровня 1990 г.

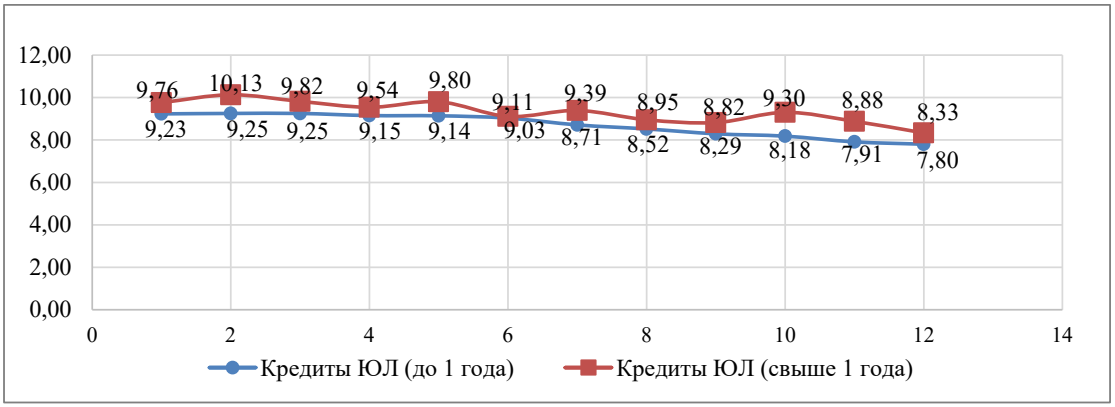
В результате, по мнению авторов работы [1], разделяемому нами, за прошедшие годы моральный износ основных фондов усугубился и к нему добавился их значимый физический износ: степень физического износа всех основных фондов на конец 2019 г., по данным Федеральной службы государственной статистики, составляла 46,8%. По видам экономической деятельности аналогичный показатель на конец 2020 г составлял: добыча полезных ископаемых – 58,3%; транспортировка и хранение – 53,9%; обрабатывающие производства – 51,8%; строительство – 51,6%; деятельность в области информации и связи – 59,9% [6].

В рыночной экономике главным источником инвестиций являются собственные средства предприятий и организаций, представленные: амортизационными отчислениями и прибылью. В развитых странах они составляют 2/3 общего объема капитальных вложений. Динамика структуры инвестиций в основной капитал по источникам финансирования в Российской Федерации представлена в таблице 3.

До 2015 г. в общем объеме инвестирования основного капитала преобладали привлеченные средства, причем доля их росла. И только в 2015 г. доля собственных средств в общем объеме инвестиций (50,2%) совсем незначительно превысила долю привлеченных средств (49,8%). Далее удельный вес собственных средств в общем объеме инвестиций рос, достигнув в 2020 г. 55,2%.

Довольно существенным источником финансирования инвестиций на протяжении всего анализируемого периода являются бюджетные средства, особенность этого источника – безвозмездный характер предоставления инвестиций. Отметим снижение доли данного источника финансирования инвестиций с 22,0% в 2000 г. до 19,1% в 2020 г.

Доля кредитов банков, напротив, возросла с 2,9% в 2000 г. до 10,0% в 2020 г. Вместе с тем, в структуре источников финансирования капиталовложений российских предприятий доля банковских кредитов остается по сравнению с развитыми странами незначительной: в США данный показатель составляет порядка 40%, в странах Евросоюза в среднем – 42-45%, а в Японии – 65%.



Средневзвешенные процентные ставки по кредитам в рублях в 2019 г.

Таблица 4

Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) по видам экономической деятельности в 2019 г., %

Вид экономической деятельности	**Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг)**
Производство автотранспортных средств	2,4
Растениеводство и животноводство	4,2
Производство и распределение газообразного топлива	2,4
Строительство инженерных сооружений	5,2
Грузоперевозки железнодорожным транспортом	2,8
Деятельность водного транспорта	3,9
Деятельность автомобильного грузового транспорта	4,1

Данное обстоятельство обусловлено тем, что в России по многим видам экономической деятельности имеет место отрицательная разность между рентабельностью проданных товаров, продукции (работ, услуг) и средней ставкой кредитования.

Ниже приведены средневзвешенные процентные ставки в 2019 г. (рисунок).

Так, по кредитам свыше 1 года юридическим лицам средневзвешенные процентные ставки колебались в 2019 г. на уровне 8,33 – 10,13%.

В таблице 4 представлены данные о рентабельности проданных товаров, продукции (работ, услуг) по некоторым видам экономической деятельности в 2019 г.

В результате анализа информации рисунка 1 и таблицы 4, можно сделать вывод о том, что спрос на кредиты со стороны предприятий не высок, так как последние не считают для себя возможным пользоваться ими (кредитами) в силу того, что ставка по кредиту значительно превышает рентабельность продукции, работ, услуг.

По материалам выборочного обследования инвестиционной активности организаций, проведенного Федеральной службой государственной статистики, среди факторов, ограничивающих в 2020 г. их инвестиционную деятельность, руководители предприятий отметили высокий процент коммерческого кредита (58%).

Таким образом, кредитование предприятий, уменьшающее безвозмездное финансирование инвестиций из бюджета, в России находится на не высоком уровне.

Результаты исследования и их обсуждение

В большинстве промышленно развитых стран, начиная с середины прошлого века, основным источником финансирования инвестиций в основные фонды за счет собственных средств стали амортизационные отчисления. На них приходится 60–70% всех инвестиций. Так, в Германии в составе источников финансирования основных фондов 66% приходится на амортизацион-

ные отчисления [4]. Применение ускоренной амортизации капитала привело к значительному росту инвестиционных фондов американских фирм. Такое предпочтение амортизации связано с тем, что она позволяет решать сразу несколько задач: снизить налоговую нагрузку на бизнес, задействовать эффективный источник финансирования инвестиций, усилить контроль за инвестиционной деятельностью. Вся амортизация после ее начисления приобретает целевую функцию – ее нельзя потратить на другие цели.

В Российской Федерации наблюдается обратная тенденция – преобладание прибыли над амортизацией в качестве собственных источников финансирования инвестиций в основной капитал. По оценке авторов доклада, опубликованного в газете Коммерсантъ [7], 54% капвложений в экономике России осуществляется предприятиями из чистой прибыли.

Между тем, в условиях рынка механизм самофинансирования предприятий за счет амортизации и прибыли существенно различается. Если амортизация возвращается на предприятие и направляется на развитие производства, то из прибыли осуществляются налоговые и другие отчисления, и только оставшаяся ее часть становится источником финансирования инвестиций.

Воспроизводственный потенциал российской экономики лишен подпитки амортизацией еще и в связи с тем, что стоимость основных фондов мала по причине давнего времени их создания. В развитых странах амортизация, как источник инвестиционной деятельности, усиливает свое участие в воспроизводстве основных фондов, а в России – ослабляет.

Динамика иностранных инвестиций в экономику России и из России представлена в таблице 5.

Наиболее эффективные прямые иностранные инвестиции (покупка иностранным инвестором пакета акций, позволяющего ему установить контроль над предприятием или участвовать в его управлении; средства, вложенные иностранным инвестором, используются затем предприятием для строительства, реконструкции или технического перевооружения) увеличились за период 2000-2020 гг. в 2,09 раза.

При этом прямые инвестиции из России возросли за указанный период в 15,06 раза. Разница между поступлением инвестиций и их вывозом составила в 2020 году всего лишь 3,523 млрд долл.

Между тем Панкратов Е.П. и Панкратов О.Е. [5] еще в 2014 г. отмечали, что ежегодные потребности инвестиционного рынка России составляют около 500 млрд долл.

При этом вывоз капитала из России за указанный период составил 151,2 млрд долл., а иностранные инвестиции в экономику России за этот же период –178,6 млрд долл. Иными словами, из страны вывозятся инвестиции за рубеж, практически равные по объему поступающим в страну.

Таким образом, объем иностранных инвестиций в настоящее время во много раз ниже того уровня, который нужен для развития экономики страны, а ситуация с их привлечением требует существенного улучшения.

В таблице 6 представлена структура инвестиций в основной капитал по видам основных фондов.

В структуре инвестиций на протяжении всего анализируемого периода (исключение составляет только 2005 год) преобладают затраты на возведение зданий и сооружений, то есть пассивную часть основных фондов (не принимающую участия в производственном процессе, а лишь обеспечивающую необходимые условия для его протекания). Доля же инвестиций в активную часть основных фондов (непосредственно задействованную в технологическом процессе) ниже. Причем, доля инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в 2020 г. по сравнению с 2000 г. практически не изменилась.

Таблица 5

Прямые иностранные инвестиции в экономику России и из России (млрд долл. США)

Показатели	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Прямые инвестиции в экономику России	4,43	13,07	43,168	6,853	32,539	28,557	8,785	31,975	9,245
Прямые инвестиции из России	0,38	0,56	10,27	22,085	22,314	36,567	31,377	21,923	5,722

Таблица 6

Видовая структура инвестиций в основной капитал, % к итогу

Показатели	2000	2005	2010	2011	2015	2018	2019	2020
Инвестиции в основной капитал, всего в том числе по видам основных фондов:	100	100	100	100	100	100	100	100
- жилые здания и помещения	11,3	12,0	12,2	12,7	15,0	13,1	14,4	12,4
- здания (кроме жилых) и сооружения	43,1	40,4	43,3	43,3	41,4	42,4	38,4	39,2
- машины, оборудование, транспортные средства	36,6	41,1	37,9	37,9	34,7	35,3	37,0	37,4
- прочие	9,0	6,5	6,6	6,1	8,9	9,2	10,2	11,0

Таблица 7

Направления инвестиций в основной капитал, % к итогу

Показатели	2005	2010	2015	2018	2019	2020
Инвестиции в основной капитал – всего, в том числе	100	100	100	100	100	100
строительство	54,5	61,1	58,5	53,0	52,3	50,4
модернизация и реконструкция	21,7	18,8	17,3	15,5	14,7	15,7
приобретение новых основных средств	23,8	20,1	24,2	29,5	33,0	33,9

Между тем увеличение доли машин и оборудования способствует увеличению производственных мощностей предприятий и объемов производства [2].

В настоящее время выбор той или иной формы воспроизводства основных фондов осуществляется предприятиями в зависимости от их финансового состояния. Финансовая нагрузка на инвестора при этом различается существенно – от самой высокой при новом строительстве и до относительно небольшой при техническом перевооружении действующих производств. Данное обстоятельство делает вложения в техническое перевооружение и реконструкцию действующих предприятий наиболее привлекательными. Существенное значение имеют и более короткие сроки окупаемости, характерные для данных форм воспроизводства основных фондов.

Преимущества реконструкции (по сравнению с новым строительством):

- в общей величине инвестиций выше удельный вес затрат на оборудование, так как сокращаются затраты на строительно-монтажные работы и основная часть инвестиций направляется на совершенствование активной части основных фондов, что позволяет при тех же объемах капитальных вложений получить бóльший объем производства;

- реконструкция и техническое перевооружение осуществляются, как правило, с меньшими затратами на единицу мощности;

- уменьшаются затраты на социальную инфраструктуру;

- наличие связей по поставкам сырья, полуфабрикатов, комплектующих и т.д. приводит к более быстрому освоению мощностей, подвергшихся реконструкции.

Ниже (таблица 7) в динамике представлены направления инвестиций в России.

В Российской Федерации на протяжении 2005 – 2020 гг. удельный вес инвестиций в строительство существенно превышает долю их, направляемую на модернизацию и реконструкцию. При этом удельный вес инвестиций в модернизацию и реконструкцию снизился в 2020 г. по отношению к 2005 г. с 21,7% до 15,7%.

В работе [2] отмечалось, что в России резко обозначилась по объемам инвестиций дифференциация регионов. Сравнение субъектов страны по объему инвестиций в основной капитал свидетельствует о значительном их различии (таблица 8).

На субъекты РФ, занимающие первые восемь мест по объему инвестиций в основной капитал (это Тюменская область, г. Москва, Московская область, Ленинградская область, г. Санкт-Петербург, Краснодарский край, Республика Татарстан, Красноярский край), на протяжении анализируемого периода (2010 – 2019 гг.) приходится более 44% всех инвестиций в основной капитал страны.

Таблица 8

Разрыв в уровне инвестиций по регионам Российской Федерации

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Разрыв в уровне инвестиций по регионам России, раз	563	291	291	150	255	145	233	229	200	184

Учитывая тот факт, что в настоящее время в составе Российской Федерации насчитывается 85 субъектов, на долю остальных 77 субъектов в 2019 г. приходилось 55,28% всех инвестиций, направляемых в основной капитал страны.

Выводы

Таким образом, на основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

- обновление основного капитала в России осуществляется экстенсивным путем, что ведет к разрушению материально-технической базы производства;
- структура источников финансирования основного капитала несовершенна, что исключает возможность интенсификации инвестиционной деятельности;
- уровень иностранных инвестиций значительно ниже того, который требуется для развития экономики страны;
- в структуре инвестиций преобладают затраты на возведение зданий и сооружений, то есть создание пассивной части основных фондов;
- удельный вес инвестиций в строительство существенно превышает долю их, направляемую на модернизацию и реконструкцию;
- беспрецедентен разрыв субъектов Российской Федерации по уровню инвестиций в основной капитал.

Выявленные тенденции – следствие слабой регулируемости инвестиционной деятельности в России, низкого уровня разработанности инвестиционного механизма, не позволяющего обеспечить эффективное функционирование воспроизводственного процесса в экономике страны, что обусловливает необходимость совершенствования подходов к разработке инвестиционной политики с целью устранения имеющихся проблем.

Библиографический список

1. Дасковский В., Киселев В. Инвестиции – главный мотор экономического роста и развития // Инвестиции в России». 2014. №3. С. 3-15.

2. Зенкин И.Н. Диспропорции в распределении инвестиций по видам основных фондов, отраслям и регионам страны // Экономика и предпринимательство. 2015. №9. С. 318-320.

3. Зенкина М.В., Зенкин И.Н. Динамика инвестиций в основной капитал России и источников его формирования // Актуальные проблемы менеджмента и экономики в России и за рубежом: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Инновационный центр развития образования и науки. Новосибирск, 2015. № 2. С. 31-33.

4. Осипов В.А., Горобец Я.В. Ускоренная амортизация как фактор инновационного развития предприятий // ЭКО. 2014. №4. С. 171-179.

5. Панкратов Е.П., Панкратов О.Е. Об иностранных инвестициях, перспективных направлениях использования в строительстве и причинах, сдерживающих их поступление // Экономика строительства. 2014. № 1. С. 3-11.

6. Россия в цифрах 2020 // Краткий статистический сборник.

7. Прибыль компаний РФ упала на треть // Коммерсантъ. 27.04.2014.

8. Зоткина Н.С., Гусарова М.С., Копытова А.В. Человеческий капитал как ведущий фактор развития компании. Чебоксары, 2021.

9. Зоткина Н.С., Зубарев А.А., Копытова А.В. Организация, нормирование и оплата труда в строительстве: учебное пособие. Тюмень, 2020.

10. Копытова А.В., Осколкова М.В. Стратегический анализ организации на примере завода железобетонных изделий // Экономика и предпринимательство. 2019. № 9 (110). С. 983-986.

11. Гусарова М.С., Решетникова И.Г., Копытова А.В., Чижевская Е.Л. Управление персоналом: учебное пособие. Тюмень, 2019.

12. Решетникова И.Г., Гусаров М.С., Копытова А.В. Основы организации и управления труда в строительстве: учебное пособие. Тюмень, 2019.

УДК 005.8/338.28

С. Е. Карпушова, Т. В. Секачева, Е. В. Пацюк, О. А. Рыжова, Н. В. Щукина
ФГБОУ ВО «Волгоградский Государственный технический университет», Себряковский филиал, Михайловка, e-mail: ocenka91@yandex.ru

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СУБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ключевые слова: предпринимательский субъект, управление, строительные проекты, комплексная информационная система, модель, взаимодействие процессов, управление проектом, эффективность деятельности.

Чтобы удерживать лидерские позиции, следить за предпочтениями клиентов, предпринимательскому субъекту необходимо постоянно вносить изменения в свою деятельность. Обосновать каждое изменение, внедрять новую продукцию означает управлять проектной деятельностью предприятия. Особенностью реализации строительных проектов очень часто является нарушение сроков и перечня строительных работ, отклонение от утвержденной сметной стоимости, не соответствие качества выполненных работ. Поэтому разработка модели управления строительным проектом, является актуальной проблемой. Однако, эффективность строительного бизнеса во многом зависит от скорости доступа к информационным массивам и возможности обработки и анализа данных. Поэтому внедрение комплексной информационной системы позволит повысить производительность труда сотрудников и общую экономическую эффективность предпринимательской деятельности. Интегрированный процесс управления проектами требует взаимодействия многих систем хозяйственной деятельности предприятия. Общая информационная база, в рамках комплексного подхода, позволит взаимодействовать всем участникам строительного проекта. Кроме того, автоматизация бизнес-процессов – это ключ к успеху любой компании, позволяющий повысить не только эффективность коллектива, но и конкурентоспособность предприятия за счет снижения затрат как временных, так и денежных.

S. E. Karpushova, T. V. Sekacheva, E. V. Patsyuk, O. A. Ryzhova, N. V. Shchukina
Volgograd state technical University, Sebryakovsky branch, Mikhailovka, e-mail: ocenka91@yandex.ru

MODERN MODELS OF PROJECT MANAGEMENT OF BUSINESS ENTITIES BASED ON INFORMATION TECHNOLOGIES

Keywords: business entity, management, construction projects, integrated information system, model, interaction of processes, project management, performance.

In order to maintain leadership positions and monitor customer preferences, an entrepreneurial entity needs to constantly make changes in its activities. To justify each change, to introduce new products means to manage the project activities of the enterprise. A feature of the implementation of construction projects is very often a violation of the deadlines and the list of construction works, deviation from the approved estimated cost, non-compliance with the quality of the work performed. Therefore, the development of a construction project management model is an urgent problem. However, the efficiency of the construction business largely depends on the speed of access to information arrays and the ability to process and analyze data. Therefore, the introduction of a comprehensive information system will increase the productivity of employees and the overall economic efficiency of business activities. The integrated project management process requires the interaction of many processes of the economic activity of the enterprise. A common information base, within the framework of an integrated approach, will allow all participants of the construction project to interact. In addition, automation of business processes is the key to the success of any company, which allows to increase not only the efficiency of the team, but also the competitiveness of the enterprise by reducing both time and money costs.

Введение

Управление направлено на обеспечение, а во многих случаях и на поддержание стабильной работы бизнес-системы. Ее главной целью является обеспечение перевода предпринимательской системы в качественно новое состояние роста и развития. Успешному достижению генеральной цели способствует реализация бизнес-проектов. Внедрение системы управления проектами – определя-

ющий фактор динамичного развития компании в современных условиях и выхода ее на новые рынки. Но, особую актуальность этот вопрос приобрел в строительной сфере.

Теоретико-методологические и методические подходы к управлению строительными проектами разработаны зарубежными и отечественными учеными Ансоффом И., Ильиной О.Н., Шумпетером Й,, Бузыревым В.В., Беляевым М.К., Васильевым В.М., Загидуллиной Г.М., Панибратовым Ю.П., Серовым В.М., Казанским Ю.П., Хрусталевым Б.Б., Янсеном Ф., и др. Однако в данных работах не достаточно полно исследовались проблемы формирования организационно-экономической модели управления строительным проектом, что и определило актуальность темы исследования.

Цель исследования – теоретически обосновать организационно-экономическую модель и дать оценку практической значимости внедрения систем управления строительными проектами как фактора повышения эффективности деятельности предпринимательского субъекта .

Материал и методы исследования

Управление проектами, в том числе и строительными, базируется на соблюдении законов и принципов. Базовыми законами считаются те, согласно которым осуществляется взаимодействие между хозяйствующими субъектами в рамках какой-либо экономической системы (национальной экономики, рыночной экономики) в пределах определенного государства [2].

К *базовым принципам* управления строительными проектами относят:

- принцип материальной ответственности предпринимательского субъекта – от реализации первого принципа напрямую зависит результат инвестиционного проекта и его материальное обеспечение [6];

- следующий принцип констатирует важность планомерного и постоянного улучшения производственного процесса и как результат возникновение социальных и экономических выгод. Таким образом, это не только развитие производства и коммерческая эффективность, но и улучшение условий труда, профессиональный рост его сотрудников, а значит социальная эффективность;

- третий принцип, позволяющий предпринимательскому субъекту оперативно реагировать как на внутренние изменения, так и на внешние – принцип гибкости [9];

- четвертым, основополагающим принципом, является специализация и концентрация исполнителей проекта, нацеленная на повышение производительности труда. Грамотная, рациональная расстановка исполнителей, реализуемая в форме кооперирования и комбинирования (административная подчиненность исполнителей) позволит эффективно реализовать все бизнес-процессы;

- концептуальная особенность пятого принципа заключается в иерархичности субъектов и объектов управления. Создание такой системы управления экономическими объектами, позволит делегировать обязанности между участниками проекта с установлением необходимых связей (административные, функциональные, информационные и др.) [2];

- ключевым принципом является нормативность в управлении. Данный принцип сочетает в себе жесткость правил, связанных с соблюдением технических и правовых норм (например ГОСТ, СНиП, кодексов и др.) и гибкость в реагировании на их изменения;

- седьмой принцип – оптимальность управления проектом, достигается за счет выбора наилучшего решения из нескольких альтернатив [3].

Система управления бизнес-проектом включает следующие подсистемы: во-первых, управляющая или субъект управления; во-вторых, управляемая или объект управления [4].

Взаимодействие между подсистемами осуществляются посредством как *прямых, так* и обратных связей. При прямой связи приказы, распоряжения, задания и команды отдаются от субъекта к объекту управления, и направлены на достижение желаемого, планируемого состояния управляемой системы. Особенностью обратной связи является передача информационного потока от объекта к субъекту управления [5]. При этом, информационная пространство служит для передачи сведений о текущем, фактическом состоянии управляемой системы (строительного проекта), получаемом в результате исполнения приказов, распоряжений, выполнения заданий и команд.

Передача информации между субъектом и объектом управления может осуществляться как традиционным способом (без компьютерной обработки информации), так и автоматическим способом (автоматические системы управления).

В теории и практике управления прямая коммуникация ассоциируется с методами управления, под которыми понимаются приемы и методы, позволяющие системе управления воздействовать на управляемую систему [1]. Интегрированная система управления строительными проектами решает множество прикладных задач, таких как:

• автоматизация учета кадров;

• автоматизация ведения платежных операций;

• автоматизация учета материально-технического обеспечения;

• автоматизация учета документооборота;

• другие прикладные задачи [7].

Результаты исследования и их обсуждение

Однако, необходимо отметить, что внедрение комплексной информационной системы, является тождественным для создания и осуществления эффективного процесса электронного документооборота.

Причин этому много (рис.1):

1) повышение качества и скорости обработки информационных потоков поступающих с разных уровней управления предпринимательским субъектом [8];

2) оптимизация обработанной информации;

3) обеспечение эффективности управленческого процесса за счет оперативного использования финансовых и материальных информационных потоков [10];

4) информационная технология управления позволит осуществлять функцию контроля за счет создания регулярных отчетов, позволяющих анализировать финансово-хозяйственную деятельность предприятия;

5) управление информационными ресурсами позволит предприятию получить конкурентные преимущества, исключив при этом, утерю, «старение» и искажение информации.

Для проектной деятельности очень актуальны проблемы:

• документы теряются;

• документы дублируются в различных формах представления одной и той же информации;

• не производится актуализация поступившей информации;

• документы и информация, содержащаяся в них, попадают не по адресу, что увеличивает срок выполнения задания;

Рис. 1. Основные причины создания комплексной информационной системы предпринимательского субъекта

• отсутствие мониторинга местонахождения документов, что приводит к непродуктивному использованию рабочего времени, связанного с поиском нужного документа и формированием тематической подборки документов, необходимой для реализации проекта;

• увеличение документооборота за счет создается несколько копий одного и того же документа. При этом, на бумагу и копирование документов тратится много времени, расходных материалов и усилий;

• на подготовку, обработку информации, содержащейся в документах, тратится много времени;

• в процесс создания документов вовлекается множество специалистов, которые вынуждены тратить много времени и усилий на их техническую подготовку;

• при построении систем управления крупными проектами процессы создания, движения, согласования документов становятся затратными по всем видам ресурсов;

• растет конфликтность в коллективе.

Внедрение системы электронного документооборота отчасти и во многом позволяет решить все эти проблемы и способствует:

• слаженной работе всех участников строительного проекта;

• позволяет руководству иметь доступ к полной информации и видеть ситуацию целиком [11];

• упрощению работы с документами, повышению ее эффективности;

• повышению производительности труда сотрудников за счет сокращения времени создания, обработки и поиска документов;

• повышению оперативности доступа к информации;

• разграничению прав доступа информации по строительному проекту.

Вывод: автоматизация документооборота необходима в реализации любого проекта, в том числе строительного, независимо от масштаба и типа собственности. В реализации строительного проекта можно выделить *два контура работы с документами*:

1) *учет и контроль за прохождением и исполнением документов* – выполняются персоналом в рамках подразделений документационного обеспечения управления строительными проектами (управлений делами, секретариатов, канцелярий и т.п.), работающих с учетно-контрольными данными, организующих движение документов между всеми участниками строительного проекта, осуществляющих получение, регистрацию, тиражирование, перемещение, рассылку, контроль исполнения, а также обеспечивающих ведение архивов;

2) *содержательная работа непосредственно с документами* – выполняется специалистами функциональных подразделений, обеспечивающих строительный проект не только плановыми документами, но и выполняющих их анализ и согласование. Кроме того, они готовят планы, непосредственно связанные с развитием своего подразделения и отчеты об их исполнении.

Поэтому, практическое использование электронных технологий позволит упростить многие виды работ и действий по реализации учетно-контрольных функций и работе с документами. Однако, чтобы информационная система начала работать, необходим комплекс мер, направленный на замену использования бумажных носителей на электронные, как при взаимодействие между делопроизводственными службами и функциональными подразделениями, так и между специалистами внутри подразделений. При этом необходимо обеспечение аппаратно-программными средствами, и повышение должной квалификации всех участвующих в осуществлении документооборота предпринимательского субъекта. При реализации строительных проектов на удаленных расстояниях от управляющего центра, возникает множество проблем, связанных с оперативным представлением информации.

Очевидны огромные издержки такого разделения единого по сути процесса на две технологии, включая неоднократное преобразование электронных документов в бумажные, и наоборот – при казалось бы полностью информатизированом и компьютеризированном оснащении всех процессов. На деле работы возникает в несколько раз больше и по времени, и по затратам усилий конкретных работников, и по степени вовлеченности в выполнение технических операций. Кроме того, возникает загрузка квалифицированных работников чисто техническими видами рабочих операций.

Создание единой интегрированной технологии обработки информации позволит предпринимательскому субъекту не только расширить традиционные делопроизводственные способы преобразования информационных потоков, но и объединить функции контроля за составлением и исполнением документов. Для перехода традици-

онного документооборота на электронные формы документов система автоматизации делопроизводства должна быть дополнена следующими функциями:

- перевод бумажных носителей в электронную форму и работа с файлами документов,
- электронный обмен документами с соблюдением аутентификации и возможностью отслеживания версий документов,
- создание алгоритма согласования, обсуждения, маршрута и сроков исполнения документов, публикация принятых решений,
- аналитическая работа с документами, на основе создания отчетов.

В связи с этим именно полноценные интегрированные системы делопроизводства и электронного документооборота позволяют привнести совершенно новое качество в организацию управления строительными проектами. Создание комплексной информационной системы включает три этапа (рис. 2).

За основу формирования комплексной информационной системы берутся общие знания об объекте: его основные характеристики, особенности, устанавливается характер связи между уровнями управления предпринимательским субъектом. Необходимо учитывать, что долгосрочный успех основан на подробном анализе достижений организации и разработке стратегии ее дальнейшего развития. При этом принимается во внимание важность ориентации на потребности заинтересованных сторон (рис. 3).

Рис. 2. Этапы создания комплексной информационной системы управления строительными проектами

Рис. 3. Критерии анализа и оценки деятельности предпринимательского субъекта

Рис. 4. Элементы комплексной информационной системы предпринимательского субъекта

Учитывая закономерности развития хозяйствующего субъекта, создается комплексная информационная система предприятия, охватывающая все стороны финансово-хозяйственной деятельности предприятия: финансы, персонал, ресурсы, производство, документооборот (рис.4). Следовательно, процесс ее внедрения приведет к изменению общего процесса, включающего основные аспекты производственной деятельности и всей технологии управления строительными проектами предпринимательского субъекта. Создание такой системы позволит:

- рационально управлять финансами и бюджетом, сохраняя баланс распределения и использования заработанных средств;
- организовать максимально слаженную и эффективную работу всех подразделений хозяйствующего субъекта за счет управления мотивацией и компетенциями персонала;
- оптимизировать управление ресурсами предпринимательского субъекта и отслеживать уровень фактических затрат, контролируя исполнение бюджета;
- обеспечить плановое и инновационное развитие производством;
- отображать прогресс по достижению стратегических целей предприятия на основе электронного документооборота.

А оценка адекватности созданной информационной системы управления строительными объектами осуществляется на основе оценки как человеческих, так и автоматизированных действий (рис.5). Развитие и совершенствование всех элементов комплексной информационной системы позволит предприятию получить явные стратегические преимущества как в отношении работы с персоналом, так и в отношении работы с партнерами фирмы. Правильно организованная техническая поддержка – это тоже важный результат, позволяющий ликвидировать «узкие места» в системе, делая эффективнее бизнес-процессы предпринимательского субъекта.

Еще одна из черт современной предпринимательской деятельности в строительной отрасли – оперирование большими объемами информации. Электронные базы данных как форма организации хранения и использования информации – это не только создание единого информационного пространства, но и осознанная необходимость ввиду расширения территориальных рамок ведения строительного бизнеса. Ведь от скорости доступа к необходимой информации, возможностей по ее анализу и обработке зависит эффективность бизнес-проектов, и как следствие, прибыль подрядчика, доходность заказчика и окупаемость самого строительного проекта.

Рис. 5. Критерии результативности создания информационной системы предприятия

Рис. 6. Интеграция комплексной информационной системы в процесс управления проектом предпринимательского субъекта

Внедрение систем электронного документооборота на предприятиях этой сферы деятельности позволит значительно повысить производительность труда персонала, сократить непроизводительные затраты времени и накладные расходы и, в итоге, повысить общую экономическую эффективность работы всех подразделений и участников строительного проекта. Внедрение системы электронного документооборота требует интеграции разнородных информационных систем, обеспечивающих строительный проект. Возможная схема такой интеграции представлена на рис. 6.

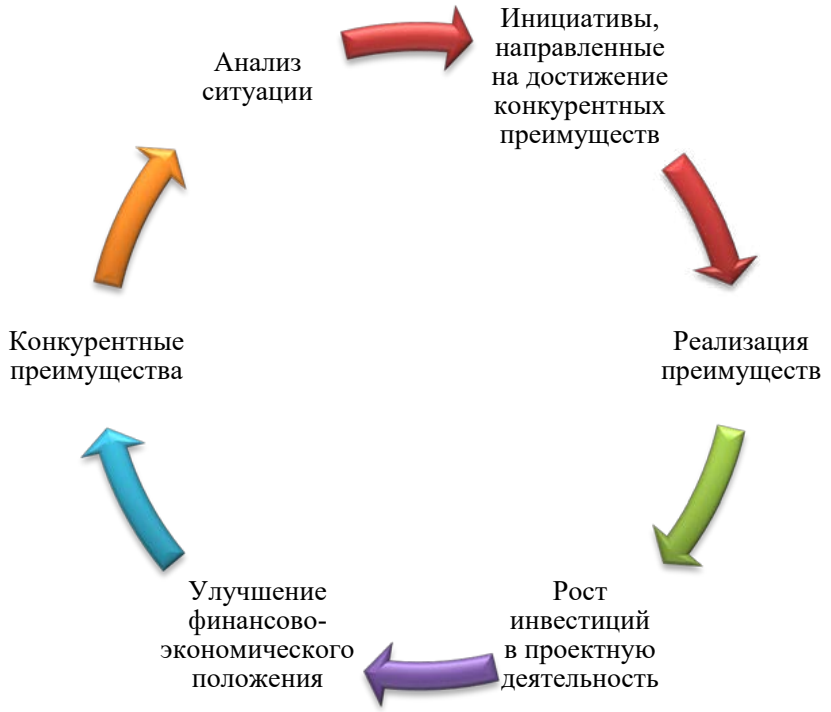


Рис. 7. Организационно-экономическая модель управления проектами в строительном бизнесе

Комплексная информационная система позволит автоматизировать все этапы управления строительным проектом. Сделает принятие управленческих решений более рациональными, основанными на комплексном анализе и оценке оперативно полученной информации. Кроме того, появится возможность мониторинга и контроля, связанного с реализацией сроков реализации проекта, необходимых ресурсов и затрат.

Периодическое исследование текущей ситуации, позволит создать общую базу данных и сделает возможным проведение оперативного анализа хозяйственной деятельности предпринимательского субъекта. Разработка стратегических инициатив, позволит выделить одно из перспективных направлений и создать алгоритм реализации конкурентного преимущества предприятия. Результатом такой деятельности будет: рост инвестиций в проектную деятельность и общее улучшение финансово-экономического положения. Кроме того, реализация данной модели позволит не только сохранить конкурентные позиции, но и стать лидером рынка (рис. 7).

Выводы

Использование организационно-экономической модели управления проектами в строительном бизнесе на основе внедрения информационных технологий позволит:

- снять ограничения на количество пользователей информацией по проекту;
- создать возможность доступа к системе из любой точки мира (например, в командировке, в удаленном филиале, из дома, из офиса и т.д.);
- обеспечить гарантию своевременной доставки информации и документов;
- организовать хранение информации и документов;
- гарантировать информационную безопасность.

Кроме того, повысится деловая активность предприятия, сократятся сроки реализации проекта, а значит и сроки производственно-коммерческого цикла. Главным результатом такой работы станет не только ускорение оборачиваемости средств предприятия, но и формирование положительного имиджа предпринимательского субъекта и улучшение его деловой репутации.

Библиографический список

1. Антонов Г.Д., Иванова О.П., Тумин В.М. Управление проектами организации: учебник. М.: Инфра-М, 2018. 64 с.

2. Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В. и др. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата. Люберцы: Юрайт, 2016. 383 с.

3. Верзух Э. Управление проектами: ускоренный курс по программе MBA. М.: Диалектика, 2018. 480 с.

4. Володин С.В. Стратегическое управление проектами: На примере аэрокосмической отрасли. М.: Ленанд, 2019. 148 с.

5. Вольфсон Б.Л. Гибкое управление проектами и продуктами. СПб.: Питер, 2019. 208 с.

6. Гонтарева И.В., Нижегородцев Р.М., Новиков Д.А. Управление проектами. М.: КД Либроком, 2018. 384 с.

7. Ехлаков Ю.П. Управление программными проектами. Стандарты, модели: учебное пособие. СПб.: Лань, 2019. 244 с.

8. Зуб А.Т. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата. Люберцы: Юрайт, 2016. 422 с.

9. Коул Р., Скотчер Э. Блистательный Agile. Гибкое управление проектами с помощью Agile, Scrum и Kanban. СПб.: Питер, 2015. 376 с.

10. Литау Е.Я. Финансовое управление развивающимися проектами: учебное пособие. СПб.: Лань, 2019. 120 с.

11. Стиллмен Э. Head First Agile. Гибкое управление проектами. СПб.: Питер, 2018. 124 с.

УДК 338.2

В. К. Крутиков

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э.Циолковского», Калуга;
ЧОУ ВО «Институт управления, бизнеса и технологий», Калуга,
e-mail: vkkrutikov@mail.ru

Л. А. Косогорова

ЧОУ ВО «Институт управления, бизнеса и технологий», Калуга,
e-mail: office@universitys.ru

Т. В. Дорожкина

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»,
Калуга, e-mail: tvd.stud@mail.ru

К. Р. Татарченко

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»,
Калуга, e-mail: Tvd3103@mail.ru

КОНСТРУИРОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: управление кадрами, инновационная деятельность, цифровая экономика, человеческие ресурсы, ценность персонала, система стратегического планирования, аналитическая цифровая платформа.

В рамках исследования трансформации отечественной экономики и социальной сферы, осуществляемой в условиях полной цифровизации бюджетного процесса, которая призвана повысить уровень эффективности государственного управления, актуальной темой выступает обеспечение всех систем управления в цифровой среде трудовыми ресурсами, обладающими современными компетенциями и навыками. По мнению авторов, сформулированная в официальном документе система национальных целей, определенных указом президента от 21 июля 2020 года, в котором цифровая трансформация признана приоритетным направлением государственной политики, может быть достигнута только при наличии необходимого количества и качества трудовых ресурсов, обладающих инновационным мышлением. Основываясь на результаты проведенного исследования, опираясь на отечественный и зарубежный положительный опыт, авторы разработали рекомендации, связанные с установлением требований, предъявляемых к лицам, задействованным, при прохождении государственной службы, в реализации конкретных проектов, программ и планов. В первую очередь, отмечено обладание способностями и волей, к созданию сбалансированной, целостной системы стратегического планирования, которая основывается на структуре, использующей в автоматическом режиме алгоритмы, адекватно реагирующие на изменения в социально-экономической ситуации.

V. K. Krutikov

Kaluga state University. K.E. Tsiolkovsky, Kaluga;
Institute of management, business and technology, Kaluga, e-mail: vkkrutikov@mail.ru

L. A. Kosogorova

Institute of Management, Business and Technology, Kaluga, e-mail: office@universitys.ru

T. V. Dorozhkina

Kaluga state University. K.E. Tsiolkovsky, Kaluga, e-mail: tvd.stud@mail.ru

K. R. Tatarchenko

Kaluga state University. K.E. Tsiolkovsky, Kaluga, e-mail: Tvd3103@mail.ru

DESIGNING A PROMISING SYSTEM FOR PROVIDING THE DIGITAL ECONOMY WITH HUMAN RESOURCES

Keywords: human resources management, innovation activity, digital economy, human resources, personnel value, strategic planning system, analytical digital platform.

Within the framework of the study of the transformation of the domestic economy and the social sphere, carried out in the conditions of full digitalization of the budget process, which is designed to increase the level of efficiency of public administration, the relevant topic is the provision of all management systems in the digital environment with human resources with modern competencies and skills. According to the authors, the system of national goals formulated in the official document, defined by the presidential decree of July 21, 2020, in which digital transformation is recognized as a priority direction of state policy, can be achieved only if there is the necessary quantity and quality of labor resources with innovative thinking. Based on the results of the conducted research, relying on domestic and foreign positive experience, the authors have developed recommendations related to the establishment of requirements for persons involved, during the passage of public service, in the implementation of specific projects, programs and plans. First of all, it is noted that they have the ability and will to create a balanced, holistic strategic planning system, which is based on a structure that automatically uses algorithms that adequately respond to changes in the socio-economic situation.

Введение

Изучение опыта зарубежных стран позволяет сделать вывод о том, что мировая экономика, в условиях активного внедрения цифровых технологий, становится все более динамичной и конкурентной. Ведущие страны мира дают новый импульс деятельности по инвестированию экономики знаний. Вложения в эту отрасль догоняют по своему объёму инвестиции в основной капитал. Возрастающая роль разработки и внедрения новых технологий требует качественно нового уровня непрерывного, в течение всей жизни, обучения и повышения квалификации. Для повышения эффективности в традиционных для субъектов РФ отраслях производства, развития новых отраслей с целью занятия передовых позиций в новом технологическом укладе, требуется разработка стратегии совершенствования использования знаний. Проводниками идей, по эффективной реализации потенциалов цифровой экономики, выступают креативные, обладающие инновационным мышлением, целеустремленные кадры, неукоснительно следующие положением государственной политики, а не порождающие информационную асимметрию, которая усложняет организационное и экономическое взаимодействие, мешая внедрению инноваций [1, 2].

Авторитетные отечественные ученые-экономисты придерживаются той точки зрения, что экономика представляет собой своеобразную соединительную ткань, обеспечивающую пространственное единство страны. При этом главным заинтересованным лицом в процессе обеспечения комплексного, перспективного развития территорий, выступает государство, а экономика, принимает участие в решении поставленных задач, в качестве ключевой подсистемы, обеспечивающей властные структуры, бизнес-сообщество и социум трудовыми ресурсами, отвечающими современным требованиям. Результаты проводимого исследования призваны способствовать: определению горизонтов технологических изменений; разработке сценариев и перспектив развития; раскрытию необходимых трансформаций в системе управления и выявлению концептуальных положений, раскрывающих роль человеческого капитала в дальнейшем совершенствовании цифровых, информационных и иных технологий [1-5].

Материалы и методы исследования

В ходе исследования применены современные методы качественного анализа, с использованием информационно-коммуникационных технологий. Комплексный подход позволил применить метод системного, сравнительного анализа статистического, монографического и текстового материала, включая контент-анализ публикаций в СМИ, а также, метод экспертных оценок. Авторы пришли к выводу о том, что подходы сторонников либерализма к процессу формирования системы стратегического планирования социально-экономическим развитием страны являются необоснованными, а высказываемые мнения о переоценке возможностей цифровых технологий и недостаточно полной и объективной оценке существующих рисков, слабо аргументированы и архаичны. Инновационные подходы, как демонстрируют происходящие в глобальном мире изменения, носят активный характер трансформаций, а складывающийся мировой порядок строится на расширении функций государства и переходе к устойчивому экономическому росту, которой может быть обеспечен только благодаря внедрению современных прорывных цифровых технологий и экономической активности государства, бизнеса, социума и граждан. К сожалению, в настоящее время, многие отечественные отрасли, регионы и предприятия отстают в деятельности по внедрению

прорывных технологий, что вызвано недостаточной активностью процесса формирования количества и качества трудовых ресурсов, обладающих необходимым объемом компетенций и навыков, низким уровнем конструирования инфраструктуры и ведения НИОКР. Приоритетной задачей выступает инклюзивный экономический рост, охватывающий все население страны на базе реализации «социального тонуса» и полной цифровизации бюджетного процесса.

Результаты исследования и их обсуждение

Сложившаяся ситуация требует новой парадигмы поведения людей, способных принимать и отстаивать реализацию масштабных, инновационных и системных решений. Необходимо обеспечить перевод управления отечественной экономикой из режима функционирования в режим развития. Мировой положительный опыт убедительно демонстрирует, что ответом на внешние и внутренние вызовы, может выступать только интеграция потенциалов государства, бизнес сообществ, социумов и отдельных личностей.

Ответственные работники органов государственной власти должны в полной мере отдавать себе отчет в том, что для создания и реализации перспективных национальных проектов следует использовать российские разработки, но прагматично учитывающие мировые достижения.

Только люди авторитетные, пользующие всесторонним доверием, как со стороны научного сообщества, так и со стороны представителей предпринимательских структур, а также социумов, способны нейтрализовать развернутую компанию, связанную с попытками дискредитации деятельности отечественных органов власти, путем проведения различных идеологических атак и расширения воздействия с применением широкого круга экономических санкций.

Практическое внедрение в реальную социально-экономическую жизнь общества потенциалов цифровой экономики и получение эффективных результатов, позитивно влияющих на совершенствование условий труда и отдыха конкретного человека – вот главные ориентиры для современных государственных служащих.

Отмечая положительные сдвиги в реализации отечественной парадигмы цифровой экономики, следует отметить слабое вовлечение в процесс достижений мировой и отечественной науки. Перспективные идеи не обрели формулировки конкретных целей и задач, а программы лишены конкретики и отличаются декларативным характером. Медленными темпами происходят трансформации принципов, методов и технологии управления. Неоправданная инертность сохраняется в организационных отношениях, инновационные решения, связанные с преобразованиями наблюдаются редко. Эволюция смещения центра тяжести реформ в сфере управления кадрами, по направлению информационно-коммуникационных технологий, персонификации и автоматизации не приобрела прорывного характера.

Продолжается кадровая политика, по инерции переносящая устаревший зарубежный опыт. Проявляется неспособность к принятию самостоятельных инновационных решений, отдается предпочтение копированию существующей практики.

Не найден компромисс между процессами глобализации, стандартизации и рациональным сохранением уникальности, своеобразия особенностей национальной культуры. Игнорируются положения концепции о конвергентном развитии страны, сформулированной, в свое время, академиком А.Д. Сахаровым, связанной с необходимостью использования всего положительного, что было выработано предшествующими периодами [6-8].

С учетом наличия многочисленных проблем в демографической сфере страны, касающихся фактора количества и качества трудовых ресурсов, не проводится целенаправленная работа по сохранению талантливых кадров, игнорируется процесс преобразования политики управления талантами в политику управления потоком талантов.

Не получила развитие система, объединяющая идеи карьерного роста в классическом понимании, с возможностями использования потенциалов «цифровых людей», нацеленная на развитие инновационного мышления кадров, способных креативно мыслить, решать задачи с использованием нетрадиционных подходов, опирающихся на высокие технологии.

Академик РАН Полтерович В.М, выявил ряд проблем, которые способствуют развитию современных кризисных явлений, таких как замедление экономического роста и углубление неравенства. В качестве мер, направленных на нейтрализацию проблем,

ученый, опираясь на сформулированную им концепцию коллаборативной демократии, предложил гармоничное развитие взаимоотношений власти и общества, позволяющее активное участие граждан в принятии решений и совершенствование системы управления. Эффективность предлагаемых мер обеспечивается внедрением технологий цифровой экономики и наделением участников отношений необходимым уровнем компетенций и навыков [3].

Член-корреспондент РАН Клейнер Б.Г, сформулировал миссию системной экономики, которая заключается в исполнении роли единой теоретической платформы для развития экономической теории, экономической политики, хозяйственной практики и сферы управления экономикой. Кроме того, определил требования, которые предъявляются к экономике как подсистеме общества, а также продемонстрировал развитие четырехзвенной модели общества, представляющей собой взаимодействие государства, социума, экономики и бизнеса. Выявил качества, которыми должна обладать экономика, чтобы соответствовать требованиям, предъявляемым к ней со стороны других подсистем [1, 2].

Президент России, Путин В.В., на заседании Совета Безопасности страны (27 сентября 2021 года) поставил задачи по совершенствованию системы стратегического планирования, используя потенциалы цифровой экономики. Система должная базироваться на соответствующей структуре и механизмах, во главу угла которых, должен быть положен специальный алгоритм, способный корректировать в автоматическом режиме, программы и планы в случае изменения ситуации. На пресс-конференции (23 декабря 2021 года) Президент определил следующие важнейшие драйверы роста страны: сбережение народа, развитие инфраструктуры и повышение производительности труда [9, 10].

Премьер-министр России, Мишустин М.В., в соответствии с поручением Президента, принял документ, регламентирующий систему сбора данных для составления динамических межотраслевых балансов и консолидирующий всю систему управления органами власти с использованием потенциалов цифровой среды [11, 12].

Сальников В., эксперт Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП), рассматривая меры принимаемые органами власти по совершенствованию системы стратегического планирования, сформулировал следующее мнение. В условиях рынка, автоматизировать процесс внесения данных невозможно, а осуществление подобной работы потребует создать новую науку – статистику, опирающуюся на новые данные и новые методы обработки и формирования сводных аналитических показателей [13].

Коровникова Н.А., старший научный сотрудник ИНИОН РАН, анализируя теоретико-методологические подходы и практическое применение цифровой экономики, делает вывод о том, что стремительное развитие цифровых трансформаций делает данное направление исключительно актуальным. Опыт развитых стран и реализация в отечественной практике программы «Цифровая экономика на 2017-2030 гг.», создает уникальные форматы межведомственного характера, комплексности, поощрения развития предприятий и отраслей, социальной среды поддержки населения. Влияние цифровизации предполагает трансформацию внутренней организационной среды и непрерывное повышение квалификации персонала [14].

Шарко Е.Р., преподаватель МГУ им. М.В. Ломоносова, в своем исследовании, объединяет идеи карьерного роста в традиционном проявлении, с потенциалом и возможностями «цифровых людей», обладающих системным мышлением, способностью ставить четкие цели и достигать их. Подобная система, убедительно демонстрирует автор, масштабирует эффективность коллектива, обеспечивая решение самых сложных задач [15].

Коргова М.А., профессор ИБДА РАНХиГС при Президенте РФ, в исследовании отечественной модели кадрового менеджмента, находящейся, по мнению ученого, в стадии развития, отмечает неустойчивый, противоречивый характер ее становления. В работе с персоналом, пока не в полной мере задействована наука, перспективные идеи не переведены на язык конкретных задач, а программы носят декларативный характер [16].

Волконский В.А., профессор ИНП РАН уверен, что в настоящее время, проблема кадрового обеспечения органов отечественной власти, является важнейшей. Для работы во властных структурах, требуется подбирать людей, отличающихся глубоким патриотизмом, креативностью, способностью бороться за свои идеи [17].

Выводы

Современный этап развития мировой экономики, связанный с активным внедрением потенциалов цифровых технологий, выдвигает требование к переосмыслению роли государства, изменению его функций. Органы государственной власти, для решения проблем внедрения инновационных технологий, формирующих новую социально-экономическую среду и перспективную проекцию развития страны, обязаны обеспечить процесс современными управленческими кадрами, наделенными инновационным мышлением и высокими моральными качествами.

Для достижения эффективных конечных результатов, выстраиваемая система привлечения, подготовки и совершенствования кадров, должна опираться на генерацию знаний, непрерывное развитие компетенций, навыков, их фокусирование на деятельности, принося конкретный, практически измеримый результат, повышающий качество жизни конкретных людей и переводящий общество на новый цивилизационный уровень.

Отвечающая современным требованиям, инновационная кадровая политика, должна стать главной несущей конструкцией социально-экономического развития страны. Проводимая политика, безусловно, должна учитывать положительные мировые наработки, в тоже время, должна быть суверенной, что определяется опорой на традиции, отечественный опыт и менталитет.

Базовыми элементами, лежащими в основании, выстраивания кадровой системы, выступают следующие составляющие: структурно-институциональное обеспечение инновационной деятельности; непрерывное совершенствование инновационной инфраструктуры; постоянное обновление и насыщение сферы инноваций высококвалифицированными кадрами.

Библиографический список

1. Клейнер Г.Б. Устойчивость российской экономики в зеркале системной экономической теории Часть 1 // Вопросы экономики. 2015. № 12. С. 107-123.

2. Клейнер Г.Б. Устойчивость российской экономики в зеркале системной экономической теории Часть 2 // Вопросы экономики. 2016. № 1. С. 117-137.

3. Полтерович В.М. Куда идти: двадцать четыре тезиса // Экономическая наука современной России. 2014. № 3(66). С. 8-16.

4. Глазьев С.Ю. Экономическая стратегия России в контексте украинских событий: еще раз к предложенной альтернативе // Российский экономический журнал. 2014. №4. С. 5-16.

5. Аузан А. Экономика у нас намного примитивнее, чем человеческий капитал. [Электронный ресурс]. URL: https://philologist.livejournal.com/10760866.html (дата обращения: 12.12.2021).

6. Попов Г.Х. Отвергнутый пророк: 21 мая исполняется девяносто лет со дня рождения Андрея Дмитриевича Сахарова // Московский Комсомолец. 2011. № 107 (25645). 19 мая. Стр. 7.

7. Сахаров А.Д. Конвергенция, мирное сосуществование. [Электронный ресурс]. URL: http://www.sakharov-archive.ru/Raboty/Rabot_70.html (дата обращения: 15.12.2021).

8. Евстигнеев Р., Евстигнеева Л. Стратегия выхода России из кризиса // Вопросы экономики. 2009. № 5. С. 47-58.

9. Сайт Президента РФ. [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/ (дата обращения: 17.12.2021).

10. Большая пресс-конференция Путина В.В. 2021 года. [Электронный ресурс]. URL: https://www.1tv.ru/shows/vystupleniya-prezidenta-rossii/bolshaya-press-konferenciya-2021 (дата обращения: 17.12.2021).

11. Сайт Правительства РФ. [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/ (дата обращения: 19.12.2021).

12. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: http://d-russia.ru/wp-ontent/uploads/2017/05/programmaCE.pdf (дата обращения: 19.12.2021).

13. Бутрин Д., Петрова В. Шлем виртуальной экономической реальности. Правительство готово восстановить Госплан, но только в Minecraft. [Электронный ресурс]. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5052017 (дата обращения: 20.12.2021).

14. Коровникова Н.А. Управление бизнесом в цифровой экономике: вызовы и решения // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Экономика. 2020. № 4. Серия 2. С. 88.

15. Шарко Е.Р. Современные подходы к управлению кадрами // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Экономика. 2020. № 4. Серия 2. С. 77.

16. Коргова М.А. Современные форматы кадрового менеджмента // Менеджмент в России и за рубежом. 2021. №5. С. 79.

17. Волконский В.А. Противостояние цивилизаций и роль государства в эпоху многополярного мира // Экономическая наука современной России. 2021. № 1(92). С. 77.

УДК 339.5

Ю. В. Лисицына
Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, Курск, e-mail: ylisitsyna@gmail.com

С. А. Беляев
Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: serg-belyaev13@yandex.ru

А. А. Алехина
Курский государственный университет, Курск, e-mail: molz@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКСПОРТА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

Ключевые слова: продовольственное эмбарго, политика импортозамещения, экспорт, импорт, продовольственная безопасность, продовольственная продукция, мясо и мясные пищевые субпродукты, рыба, ракообразные, моллюски.

Обеспечение продовольственной безопасности и реализация мер политики импортозамещения в России является актуальной тематикой для дискуссий в научном сообществе. После введения продовольственного эмбарго ситуация с развитием аграрного производства, рыболовства и перерабатывающей пищевой промышленности начала меняться в лучшую сторону, так как государство стало больше внимания уделять таким направлениям, как регулирование процессов инвестирования в АПК, поддержка производителей и переработчиков сельхоз сырья и морепродуктов. Такие меры простимулировали развитие экспортного потенциала аграрного производства, поэтому в период 2015-2020 гг. экспорт ключевых видов продовольственной продукции вырос по всем видам. Наибольший прогресс с точки зрения прироста экспорта показало направление мяса и мясных пищевых субпродуктов, экспорт которых увеличился в 7,4 раза. Экспортные рынки по данному виду продукции расположены в Китае, на Ближнем Востоке, в Ближней Азии, Беларуси и Украине. Важным было проанализировать изменение экспорта рыбы, ракообразных и моллюсков, так как с введением продовольственного эмбарго начались коренные изменения и в этом направлении. Экспорт рыбы, ракообразных и моллюсков вырос не столь значительно как, например, по мясу и мясным пищевым субпродуктам, но в абсолютных величинах торговля данным видом гораздо крупнее и имеет более дифференцированную структуру по странам. Покупатели российских морепродуктов расположены в Центральной и Западной Европе, Скандинавии и Прибалтике, но крупнейшими потребителями являются Республика Корея и Китай.

Yu. V. Lisitsyna
Kursk state agricultural academy named after I.I. Ivanov, Kursk, e-mail: ylisitsyna@gmail.com

S. A. Belyaev
Kursk state medical university, Kursk, e-mail: serg-belyaev13@yandex.ru

A. A. Alyokhina
Kursk state university, Kursk, e-mail: molz@yandex.ru

FEATURES OF THE STATE POLICY IN THE FIELD OF EXPORT REGULATION OF FOOD EXPORTS

Keywords: food embargo, import substitution policy, export, import, food security, food products, meat and meat byproducts, fish, crustaceans, shellfish.

Ensuring food security and implementing import substitution policy measures in Russia is an urgent topic for discussion in the scientific community. After the introduction of the food embargo, the situation with the development of agricultural production, fishing and the food processing industry began to change for the better, as the state began to pay more attention to such areas as investing in the agro-industrial complex, supporting producers and processors of agricultural raw materials and seafood. Such measures stimulated the development of the export potential of agricultural production, so in the period 2015-2020, the export of key types of food products increased by all types. The greatest progress in terms of export growth was shown by the direction of meat and meat food sub-products, whose exports increased by 7.4 times. Export markets for this type of product are located in China, the Middle East, Near Asia, Belarus and Ukraine. It was important to analyze the changes in the export of fish, crustaceans and shellfish, as with the introduction of the food embargo, fundamental changes began in this direction. Exports of fish, crustaceans and shellfish have not increased as significantly as, for example, meat and meat by-products, but in absolute terms, trade in this species is much larger and has a more differentiated country structure. Buyers of Russian seafood are located in Central and Western Europe, Scandinavia and the Baltic States, but the largest consumers are the Republic of Korea and China.

Введение

Проблема продовольственной безопасности приобрела острый характер после применение продовольственного эмбарго в качестве меры контрсанкций [1]. Введение финансово-политических санкций против России негативно сказалось на развитии внешней торговли страны, значительно изменив структуру внешнеторгового баланса со странами, поддержавшими эти ограничительные меры [2-4]. Предупреждая угрозу возникновения дополнительного давления на страну, правительством было принято решение ускорить реализацию политики импортозамещения по ключевым видам продовольственной продукции [5, 6]. Дополнительным стимулом при этом выступило введение продовольственного эмбарго, эффекты от которого, как отмечают некоторые авторы, принесли не только положительный эффект, но и негативно сказались на развитии внутреннего рынка [7].

В России в последние годы стало более интенсивно развиваться животноводство, что позволило несколько улучшить ситуацию с обеспечением населения мясом и мясной продукцией отечественного производства [8]. Вместе с этим продовольственные рынки начали испытывать дефицит по некоторым видам продукции, что вызвало повышение цен, а на фоне структурного кризиса и падения реальных доходов россиян это стало угрожать продовольственной безопасности с другой стороны [9, 10].

И, тем не менее, по некоторым видам продовольственной продукции удалось изменить ситуацию, что позволило увеличить их экспортный потенциал, поэтому целесообразно рассмотреть, как изменились объемы экспорта продовольственной продукции с момента введения продовольственного эмбарго и провести анализ экспорта по странам с наиболее динамичными изменениями, в том числе которое до этого не считались традиционными партнерами для России.

Цель исследования – анализ экспорта ключевых видов продовольственной продукции и динамики экспорта в разрезе стран по тем видам продукции, по которым отмечается наибольший относительный прирост показателя, а также являющихся нетрадиционными для российского аграрного производства.

Материалы и методы исследования

Статистической базой работы послужили данные сайта о внешней торговле России со странами мира Russian trade [11]. В качестве методов и инструментов при анализе динамики экспорта основных видов продовольственной продукции послужили общенаучные инструменты анализа, обобщение и интеллектуальный анализ данных, статистические методы анализа [12, 13].

Результаты исследования и их обсуждение

Структурный кризис, разразившийся в российской экономике на фоне введения санкций и падения цен на нефть, привел к углублению структурных проблем и падению уровня жизни населения. Снижение реальных доходов населения на фоне замедленного заполнения рынка отдельными видами продовольственной продукции, создающем эффект дефицита и роста цен, вынудило граждан замещать дорогостоящие продовольственные продукции более дешевыми, что снова породило рост цен, но уже на некогда дешевую продукцию из-за создания повышенного спроса на нее [14, 15]. Такая ситуация на потребительском рынке создает угрозу продовольственной безопасности, так как в одном из постулатов Доктрины продовольственной безопасности РФ сказано, что продовольственная продукция должна быть качественной и доступной для населения [16]. Снижение инвестиционной привлекательности России породило отток капитала за границу [17, 18], что усугубило негативные тенденции развития национальной экономики. Но, например, в сельском хозяйстве инвестиционная ситуация улучшилась, так как с введением продовольственного эмбарго перспективы отрасли возросли, поэтому наряду с государством активизировались и частные инвесторы [19].

Ключевым итогом развития будет переход к экспортноориентируемой модели функционирования сельского хозяйства, когда в базисе будут обеспечены внутренние потребности населения страны в продовольствии. Мы разделяем позицию авторов, считающих, что в глобальной перспективе расширение экспортной направленности российского АПК основывается на потенциальном росте спроса на продовольствие в мире, так как потребность в пище по мере роста населения увеличивается [20, 21]. Однако к приоритетам экспорта нужно подходить взвешенно, так как, в первую очередь, необходимо обеспечить интересы долго-

срочного устойчивого развития российского агропродовольственного рынка.

Экспорт продовольственной продукции в динамике вырос по всем видам ключевой продовольственной продукции. Основополагающим видом продукции для российского продовольственного экспорта остаются злаки, которыми Россия торгует на международном рынке уже длительно время, выйдя в мировые лидеры по поставкам пшеницы. Второй по размеру экспорту является торговля рыбой и ракообразными и жирами и маслами животного или растительного происхождения и продуктами их расщепления, а на третье место вышли масличные культуры, которые в 2020 г. обеспечили поступление более 1,7 млрд долл. США. По абсолютному приросту экспорта лидируют злаки, что логично, так как ими торгуют в наиболее крупных размерах. Вторая позиция по абсолютному приросту принадлежит жирам и маслам животного или растительного происхождения и продуктам их расщепления, четвертая – масличным (таблица).

Динамика экспорта России по ключевым видам продовольственной продукции в 2015-2020 гг.

Вид продукции	**Объем экспорта, млн долл. США**		**Прирост**		**Ранжирование**	
	2015 г.	**2020 г.**	**Абсолютный, млн долл. США**	**Относительный, %**	**По абсолютному приросту**	**По относительному приросту**
Злаки	5651	10126	4475	79,2	1	7
Рыба и ракообразные, моллюски и прочие водные беспозвоночные	2788	4637	1849	66,3	3	9
Жиры и масла животного или растительного происхождения и продукты их расщепления; готовые пищевые жиры; воски животного или растительного происхождения	1874	4271	2397	127,9	2	4
Масличные семена и плоды; прочие семена, плоды и зерно; лекарственные растения и растения для технических целей; солома и фураж	393	1735	1342	341,5	4	2
Мясо и пищевые мясные субпродукты	119	882	763	641,2	5	1
Готовые продукты из зерна злаков, муки, крахмала или молока; мучные кондитерские изделия	513	756	243	47,4	8	10
Какао и продукты из него	444	743	299	67,3	7	8
Сахар и кондитерские изделия из сахара	176	737	561	318,8	6	3
Овощи и некоторые съедобные корнеплоды и клубнеплоды	403	489	86	21,3	12	13
Продукты переработки овощей, фруктов, орехов или прочих частей растений	231	414	183	79,2	9	6
Продукция мукомольно-крупяной промышленности; солод; крахмалы; инулин; пшеничная клейковина	262	359	97	37,0	11	11
Молочная продукция; яйца птиц; мед натуральный; пищевые продукты животного происхождения, в другом месте не поименованные или не включенные	227	304	77	33,9	13	12
Готовые продукты из мяса, рыбы и прочих ракообразных, моллюсков	123	232	109	88,6	10	5

Источник: Составлено автором на основе данных Russian trade [11].

Особое внимание следует уделить направлению торговлей рыбой и ракообразными, так как этот вид продукции является не столь традиционным и постоянным для российского производства продовольствия, как растениеводство. Рыба, ракообразные и моллюски, вылавливаемые в российских водах, не требуют затрат на их производство, с одной стороны. С другой стороны, до введения продовольственного эмбарго и за несколько лет до этого момента большая часть выловленной продукции шла на экспорт в сыром виде для переработки в Нормандские страны, либо в больших количествах просто вылавливалась иностранными рыбаками, в том числе незаконно. После введения санкций и ответных мер в России активизировалась как собственная ловля, так и переработка рыбы, ракообразных и моллюсков, что благоприятно сказалось на развитии и смежных направлений производства.

По остальным видам продукции абсолютный прирост оказался ниже почти вдвое, чем прирост по масличным культурам. Самый низкий прирост показала молочная продукция, с производством которой в России традиционно все сложно – мясомолочная. В России по-прежнему молочное скотоводство развивается слабо, какие бы стимулирующие меры не принимались. Как одна из причин – невысокая конкурентоспособность, которая не позволяет конкурировать с той же Беларусью, откуда российским производителям пищевых продуктов дешевле привозить молоко в цельном и сухом виде, чем покупать у российских аграриев.

Наибольший относительный прирост экспорта пришелся на мясо и пищевые мясные субпродукты, объемы вывоза которого увеличились в 7,4 раза, что, безусловно, является большим успехом. Это свидетельство прогресса в развитии российского мясного производства, которое и создало возможности для экспорта. Однако импорт данной категории продовольственной продукции остается самым крупным по размеру среди основных видов импортируемого продовольствия, хотя и сокращается в динамике – более чем на 50% от уровня 2015 года.

Вторая позиция по относительному приросту принадлежит масличным, а вот третья, как ни странно, какао и продуктам из него, хотя какао бобы в России не произрастают. Это положительно характеризует российское кондитерское производство, так как рост экспорта по данной категории продовольственной продукции свидетельствует о выходе на зарубежные рынки с продукцией, имеющие более высокую валовую добавленную стоимость. Следовательно, для анализа экспорта в разрезе стран стоит выделить мясо и мясные пищевые субпродукты, лидирующие по относительному приросту экспорта, и рыбу, ракообразных и моллюсков, производство которых не зависит в такой степени от аграриев, как успехи традиционных для России растениеводстве и животноводстве.

По экспорту мяса и мясных субпродуктов можно выделить девять стран, экспорт продукции в которые превысил 10 млн долл. США (рисунок 1).

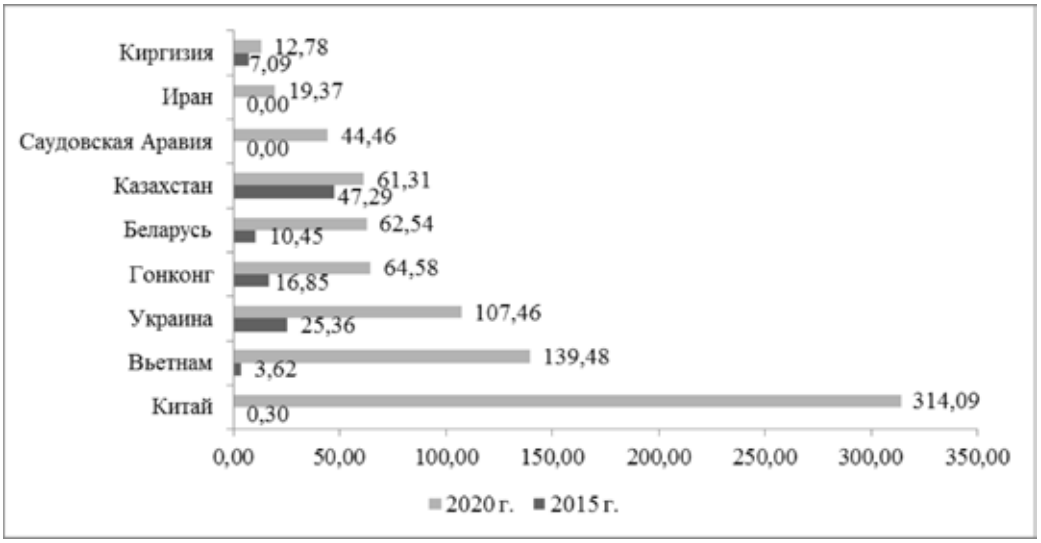


Рис. 1. Динамика экспорта мяса и пищевых мясных субпродуктов, млн долл. США

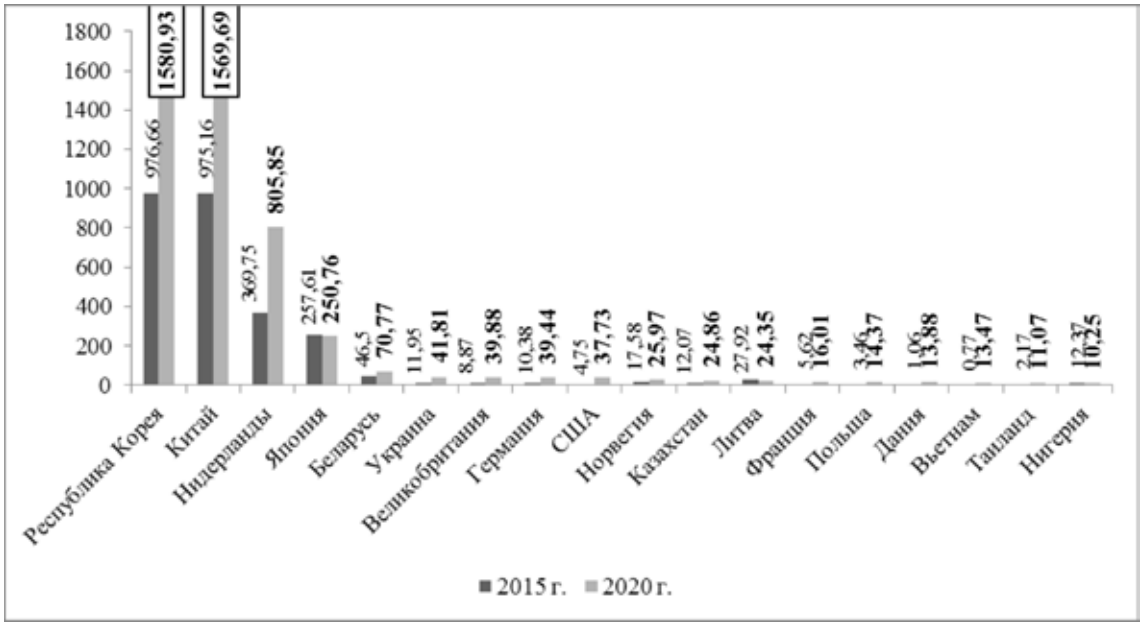


Рис. 2. Динамика экспорта рыбы, ракообразных и моллюсков, млн долл. США

Наибольшее изменение объемов экспорта мяса и мясных субпродуктов коснулось Китая, куда за исследуемый период стали экспортировать продукцию стоимостью свыше 300 млн долл. США, в то время как в 2015 г. показатель не достигал и 300 тыс. долл. США, то есть более тысячи раз. Вторым по уровню прогресса стал Вьетнам, куда экспорт вырос в 38 раз, на третьем месте Беларусь, куда стали вывозить в 5,9 раза больше, но по номинальному выражению на третьей позиции Украина, хотя рост экспорта туда увеличился в 4,2 раза. Практически с нуля вырос экспорт мяса и мясных субпродуктов в Саудовскую Аравию и Иран, куда хорошо налажена продажа злаков. На Азиатском рынке также мы стали больше экспортировать в Гонконг, остальные крупнейшие потребители российских мяса и мясопродуктов – страны азиатской части бывшего СССР. Таким образом, экспортный потенциал России по мясу и мясопродуктам после введения продовольственного эмбарго вырос, а основной рынок сбыта расширился за счет Азиатских потребителей, главным образом, Китая, потребителей с Ближнего Востока и за счет бывших республик СССР в Азии и Восточной Европы.

Рыба, ракообразные и моллюски в большом количестве водятся в территориальных водах России, поэтому непосредственно процессов воспроизводства данного вида продукции российские аграрии не занимаются, на государство в большей степени возложена контрольная функция за законностью и объемами вылова в целях сохранения природного баланса. Направлений экспорта рыбы, ракообразных и моллюсков, куда вывозится продукция стоимостью свыше 10 млн долл. США, существенно больше, чем по мясу и мясопродуктам (рисунок 2).

Из 18 стран стоит выделить двух крупнейших покупателей – Республику Корею и Китай. В исследуемом периоде экспорт в эти страны увеличился на 60%, хоть это и не самый высокий относительный прирост, но в номинальном выражении Китай и Республика Корея покупают практически вдвое больше, чем Нидерланды (экспорт вырос в 2,2 раза), занимающие третью позицию по объему экспорта. За исследуемый период экспорт рыбы, ракообразных и моллюсков вырос в десятки раз по всем странам. Исключением стали Литва, Нигерия и Япония, в которые объемы экспорта снизились от 17,1% до 2,7%. Рост экспорта по данному виду продукции стоит расценивать положительно, так как это свидетельствует об увеличении внимания государства к развитию направления в части стимулирования вылова российскими, а не иностранными рыбаками, а также налаживанию переработки морепродуктов. Территориально Россия экспортирует рыбу, ракообразных и моллюсков

преимущественно в страны Центральной и Западной Европы, Скандинавские страны, Прибалтику и в страны тихоокеанского побережья Азии.

Заключение

Продовольственное эмбарго привело к изменению объемов экспорта по странам-партнерам, что проявилось в увеличении экспортных объемов по ключевым видам продовольственной продукции. Наибольший прогресс по росту экспорта в относительном выражении был зафиксирован по мясу и пищевым мясным субпродуктам. При анализе экспорта мяса и пищевых мясных субпродуктов прослеживается тенденция ориентации на китайский и ближне-восточный рынок, а также на бывшие республики СССР в Азии и страны Восточной Европы. Экспорт рыбы, ракообразных и моллюсков тоже характеризуется ростом. Ориентация экспорта по этому направлению нацелена на страны Центральной, Западной и Северной Европы, Прибалтику и страны тихоокеанского побережья Азии. Рост экспортного потенциала в части продовольственной продукции и обеспечение продовольственной безопасности страны имеет высокую степень дискуссионности. Следовательно, научные изыскания в этой области будут иметь высокую актуальность, что будет требовать систематических аналитических разработок в данной области.

Библиографический список

1. Чучулина Е.В., Беликова А.Д., Евстратов В.П., Сухарев В.А. Влияние санкций Запада на современное состояние экономики России // Экономика и предпринимательство. 2019. № 2 (103). С. 551-557.

2. Казанцев С.В. Влияние антироссийских санкций на динамику и структуру внешней торговли России // Страховое дело. 2019. № 3 (312). С. 35-49.

3. Власова О.В. Об изменениях торгового баланса со странами Европы в условиях санкций // Иннов: электронный научный журнал. 2018. № 3 (36). С. 13.

4. Широкова Е.Ю. Влияние санкций на внешнюю торговлю России // Научный вестник Южного института менеджмента. 2019. № 1 (25). С. 87-94.

5. Соловьева Т.Н., Пожидаева Н.А., Зюкин Д.А. Государственное регулирование и импортозамещение продовольственной продукции: проблемы и решения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2016. № 11. С. 17-20.

6. Зюкин Д.А. Формирование стратегии развития зернопродуктового подкомплекса АПК как необходимого элемента успешной реализации политики импортозамещения продовольствия // Региональный вестник. 2018. № 6 (15). С. 31-33.

7. Оболенский В.П. Эффекты продовольственного эмбарго // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 2. С. 49-58.

8. Хайруллина О.И. Оценка влияния продовольственного эмбарго на рынок мяса // Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 2. С. 75-84.

9. Золотарева Е.Л. Международная торговля продовольствием: тенденции, проблемы, прогнозы // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4. С. 158-162.

10. Сергеева Н.М. Изменение структуры потребления населения в условиях структурного кризиса в экономике // Экономические исследования. 2019. № 2. С. 9.

11. Внешняя торговля России. Russian trade. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://russian-trade.com/ (дата обращения: 25.01.2022).

12. Беляев С.А., Бушина Н.С., Быстрицкая А.Ю., Власова О.В. и др. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография. Курск: Деловая полиграфия, 2021. 168 с.

13. Беляев С.А., Бушина Н.С., Власова О.В., Головин Ал.А. и др. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально-экономических процессов: монография. Курск: «Деловая полиграфия», 2021. 166 с.

14. Алтухов А.И. Продовольственная безопасность в контексте реализации новой редакции ее доктрины // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 9. С. 82-90.

15. Безруков А.В., Петухова Д.М. Современное состояние потребительских доходов населения России в период валютного кризиса: структурно-динамический анализ // Экономика и предпринимательство. 2019. № 10 (111). С. 160-163.

16. Липченко Е.А. Продовольственная безопасность в условиях структурных трансформаций продовольственной сферы экономики // АПК: Экономика, управление. 2020. № 9. С. 4-10.

17. Зюкин Д.А., Солошенко Р.В. Направления активизации инновационной деятельности в зернопродуктовом подкомплексе РФ // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. №7. С. 161-168.

18. Молчан А.С., Солонина С.В., Косенко В.В. Проблема оттока капитала России в оффшорные юрисдикции как фактор развития кризисного состояния экономики // Экономика устойчивого развития. 2019. № 2 (38). С. 70-73.

19. Светлов Н.М. Влияние продовольственного эмбарго на эффективность инвестиций в сельское хозяйство России // Общественные науки и современность. 2020. № 6. С. 113-126.

20. Жиляков Д.И., Башкатова В.Я., Плахутина Ю.В., Петрушина О.В., Зюкин Д.А. Анализ состояния мирового рынка пшеницы и перспективы россии по расширению экспортного потенциала // Экономические науки. 2020. № 183. С. 38-43.

21. Зюкин Д.А. Развитие экспортного потенциала зернового хозяйства России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2019. № 1. С. 58-61.

УДК 334.021:519.83

Е. А. Михель

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, e-mail: mihel_ea@spbstu.ru

А. А. Зайцев

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, e-mail: zajtsev.aa@spbstu.ru

Н. Д. Дмитриев

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, e-mail: dmitriev_nd@spbstu.ru

ТЕОРЕТИКО-ИГРОВОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Ключевые слова: теория игр, взаимодействие предприятий, стратегия, экономико-математический инструментарий, стратегическое планирование, стратегическое развитие, теоретико-игровые критерии.

Стратегическое планирование является базисным принципом эффективного функционирования любого современного предприятия вне зависимости от отрасли народного хозяйства, в котором оно реализует свою хозяйственную деятельность. Актуальность исследований в данном направлении подтверждается необходимостью непрерывного совершенствования системы стратегического развития предпринимательства в условиях глобальной неопределенности и риска. В данной статье предлагается рассмотреть вопросы взаимодействия предприятий в системе стратегического планирования на основе экономико-математического моделирования. Ключевым методом исследования выступает теория игр. Использование теоретико-игрового инструментария на практике позволяет рационализировать взаимодействие предприятий в системе стратегического планирования, задав конкретные параметры их деятельности, и выработать устойчивые точки максимизации эффективности. В рамках статьи были выполнены следующие задачи: проведен теоретический анализ адаптации теории игр к вопросам стратегического планирования; проработана проблема межкорпоративного взаимодействия на основе теории игр; предложено использование коэффициентов риска и кооперации; определена значимость теоретико-игрового подхода для машиностроительной отрасли; предложен индекс взаимовлияния предприятий. Предложенные компоненты авторской методики позволят выработать качественный инструментарий оптимизации системы стратегического планирования математическим путем. В дальнейшем предлагается развить прикладное значение рассмотренной модели для машиностроительного комплекса и обосновать ее практическое применение на промышленных предприятиях.

E. A. Michel

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
e-mail: mihel_ea@spbstu.ru

A. A. Zaytsev

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
e-mail: zajtsev.aa@spbstu.ru

N. D. Dmitriev

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,
e-mail: dmitriev_nd@spbstu.ru

GAME-THEORETIC TOOLS OF ENTERPRISES INTERACTION IN THE STRATEGIC PLANNING SYSTEM

Keywords: game theory, enterprise interaction, strategy, economic and mathematical tools, strategic planning, strategic development, game-theoretic criteria.

Strategic planning is the basic principle of the effective functioning of any modern enterprise, regardless of the branch of the national economy in which it implements its economic activities. The relevance of research in this area is confirmed by the need for continuous improvement of the system of strategic

development of entrepreneurship in conditions of global uncertainty and risk. In this article, it is proposed to consider the issues of interaction of enterprises in the strategic planning system based on economic and mathematical modeling. The key method of research is game theory. The use of game-theoretic tools in practice makes it possible to rationalize the interaction of enterprises in the strategic planning system by setting specific parameters of their activities, and to develop sustainable points of maximizing efficiency. Within the framework of the article, the following tasks were performed: a theoretical analysis of the adaptation of game theory to strategic planning issues was carried out; the problem of intercorporate interaction based on game theory was worked out; the use of risk coefficients and cooperation was proposed; the significance of the game-theoretic approach for the machine-building industry is determined; the index of mutual influence of enterprises is proposed. The proposed components of the author's methodology will allow us to develop high-quality tools for optimizing the strategic planning system mathematically. In the future, it is proposed to develop the applied value of the considered model for the machine-building complex and to justify its practical application in industrial enterprises.

Введение

Условия глобальной неопределенности и непрерывное повышение риска диктуют острую необходимость разрабатывать и реализовывать оптимальные стратегии развития предприятий. Стратегическое развитие является базисным элементом в построении устойчивого функционала предпринимательской деятельности, совершенствование которого становится целевой установкой хозяйства. Для этого целесообразно разрабатывать и внедрять эффективные долгосрочные планы корпоративных действий, способные учитывать целый спектр наступления возможных альтернативных событий. В стратегическом планировании огромное значение играет аспект межкорпоративного взаимодействия, развитие которого является актуальным направлением исследований в науке и практике.

В предпринимательской деятельности возникает значимая потребность в повышении эффективности межкорпоративного взаимодействия, которую следует удовлетворять путем детальной разработки методических рекомендаций для совершенствования системы стратегического планирования. Стратегическое планирование следует рассматривать как базисный принцип эффективного функционирования предприятия вне зависимости от отрасли народного хозяйства, в которой оно реализует свою хозяйственную деятельность. Для этого допустимо использовать экономико-математические инструменты.

Преимущественная актуальность совершенствования системы стратегического планирования наблюдается при анализе крупных машиностроительных предприятий, наиболее сильно подверженных динамике внешней среды, что обуславливает проведение активного поиска эффективных методов наращивания конкурентных преимуществ в перспективе. В случае низкой эффективности системы стратегического планирования будут наблюдаться серьезные проблемы в развитии машиностроительных предприятий, а без соответствующего внимания организационно-управленческим аспектам возникнут проблемы уже макроэкономического масштаба, принося вред функционированию отраслей и экономическим отношениям на разных уровнях.

Цель статьи заключается в построении теоретико-игрового инструментария взаимодействия предприятий в системе стратегического планирования. Для этого в рамках статьи были решены следующие задачи: проведен теоретический анализ адаптации теории игр к вопросам стратегического планирования; проработана проблема межкорпоративного взаимодействия на основе теории игр; предложено использование коэффициентов риска и кооперации; определена значимость теоретико-игрового подхода для машиностроительной отрасли; предложен индекс взаимовлияния предприятий.

Материалы и методы исследования

1. Значимость стратегического планирования

Стратегическое планирование как неотъемлемый элемент стратегического развития предприятия позволяет сформулировать эффективное направление действий, закладывая в них способность адаптироваться к динамике внешней среды и внутренним изменениям, применительно ко всем стадиям воспроизводственного процесса [1]. Базис стратегического планирования заключается в выработке мероприятий по достижению долгосрочного успеха и созданию конкурентоспособности через моделирование аппарата совершения тактических действий. С позиции системного подхода стратегическое планирование является целостной со-

вокупностью взаимосвязанных и взаимодействующих структурных подразделений и их отношений с объектами внутренней и внешней среды [2]. Таким образом, можно рассматривать стратегическое планирование как специфическую организационно-управленческую деятельность, которая позволяет выявить ориентиры будущего положения конкретного предприятия и определить траектории его развития под давлением тенденций внешней и внутренний среды, что на основе построения эффективных моделей позволит достичь предприятию предпочтительного состояния.

Например, стратегическое планирование во многом определяет финансовые стратегии предприятия и возможности управления инвестиционно-финансовыми ресурсами. Идентификация финансовой стратегии как составного элемента общей стратегии предприятия позволяет создать устойчивый потенциал управления финансами и выработать качественные пути взаимодействия как внутри предприятия, так и с внешними контрагентами по финансовым вопросам [3]. С позиции процессного подхода возможно обеспечить совершенствование системы стратегического планирования на основе интеграции множественных процедур в единый комплексный аппарат, в рамках которого происходит системный учет направлений по повышению эффективности ведения хозяйства с учетом определения многофакторного влияния на предпринимательскую деятельность.

Если рассматривать аспекты промышленного производства, то следует обеспечить грамотно выстроенный функционал стратегического планирования, заложив в нем аспекты внедрения инноваций. Модернизация промышленного производства как наиболее значимого элемента народного хозяйства позволяет обеспечить базис долгосрочного планирования деятельности всех субъектов, функционирующих в отраслях промышленности [4]. Наиболее действенным средством воздействия является учет потребностей предприятия и потенциал их непрерывного возрастания в перспективе, нацеливая долгосрочную деятельность на увеличение прибыльности, поддержание рентабельности и прирост стоимости.

На сегодня наиболее полно ситуация с определением сущностных положений стратегического планирования наблюдается на предприятиях в высокотехнологичных отраслях, являющихся наиболее перспективным направлением развития народного хозяйства и вносящих огромный вклад в повышение его совокупной эффективности. Для этого формируется система рисков и управления ими, что позволяет рационализировать бизнес-процессы путем использования математико-статистического набора инструментов анализа, идентификации и оценки рисков [5]. Данные условия характерны и для промышленного комплекса, в частности машиностроения, определяющего способность перехода отраслей национальной экономики на новую технологическую базу.

Под влиянием внешних сил происходит стремительная трансформация функционального аппарата организационно-управленческого воздействия предприятия. Данные структурные изменения приводят к модернизации стратегической деятельности, при этом контуры взаимодействия могут носить абсолютно разносторонний характер, например обеспечивать горизонтальные слияния и поглощения для комплексного снижения негативного влияния факторов внешней среды на производственно-хозяйственную деятельность предприятия [6].

При проведении факторного анализа повышения эффективности производства значительное внимание следует уделить организационно-управленческим процессам в области взаимодействия предприятий, а также методикам и технологиям разработки и реализации конкретных практических рекомендаций. Вне зависимости от уровня управления оптимизационные процессы сталкиваются с высоким уровнем неопределенности и риска, которые препятствуют стратегическому повышению эффективности и отбору действенных мер взаимодействия предприятия с окружающей средой. Данные условности негативно отражаются на инвестиционно-финансовых возможностях предприятия, а в случае неэффективного управления ими могут приводить к сокращению траекторий развития в связи с ограничением потенциальных денежных вливаний в производственно-хозяйственную деятельность экономического субъекта [7].

В условиях глобальных перестановок в системе хозяйствования совершенствование сложившегося инструментария поддержания устойчивости становится необходимым шагом к повышению конкурентных преимуществ за счет управления бизнес-процессами внутри предприятия

и качественной стратегии взаимодействия с контрагентами. Примером эффективной технологии стратегического управления является бережливое производство, которое позволяет с помощью системного анализа своевременно выявить и ликвидировать потенциальные угрозы для хозяйственной деятельности. Бережливые технологии в данном контексте носят внутренний характер и позволяют оптимизировать корпоративные бизнес-процессы. В то же время контроль за информационными ресурсами предоставляет возможности для корректировки данных процессов [8].

При взаимодействии со внешней средой предприятие может заложить в стратегическом плане аспекты своей деловой активности, финансовых результатов и других элементов, которые зависят от результативности конкурентных и/или кооперативных условий. Для обоснования данных взаимодействий можно использовать вычислительные процедуры по определению конкретно отобранных коэффициентов и других показателей деятельности предприятия, находящихся в прямой или косвенной зависимости от действий или предложений других экономических субъектов [9]. Обеспечение устойчивого развития предпринимательской деятельности в экономической науке актуализировалось в связи с усиленным влиянием глобальных экстерналий. Данные условия уже сегодня требуется учитывать при взаимодействии с предприятиями, заложив конкретные институциональные особенности в состав стратегии развития, в том числе с помощью использования экономико-математических моделей. Математическое моделирование позволяет многократно повысить эффективность принимаемых управленческих решений в условиях классической проблемы неполноты информации, грамотно распределив ресурсы, технологии, инвестиции и организационно-управленческие аспекты деятельности предприятия не только в оперативном периоде, но и в стратегическом, а также определить комплекс альтернативных действий при наступлении различных ситуаций [10].

Подводя итог анализа стратегического планирования предприятия, следует выделить такие значимые аспекты, как ориентация планов предприятия на содействие непрерывному росту и углублению специализации производственных процессов, трансформационные изменения организационных структур с учетом их функционального аппарата, обеспечение контрольных мероприятий механизма стратегического планирования, непрерывное повышение компетенций человеческого капитала, совершенствование организации производства. Алгоритмы стратегического планирования предприятия связаны с выполнением следующих концептуально значимых блоков: разработка и обоснование долгосрочных целевых установок и результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия; разработка, реализация и дальнейшая детализация мероприятий предпринимательской деятельности с указанием источников их финансирования и факторных состояний, затрагиваемых ими; мониторинг и корректировка стратегических планов с учетом потенциально возможных альтернативных ситуаций; контроль за реализацией стратегического плана и управленческих решений. Важным функциональным элементом в данном контексте является стратегическое обеспечение управляемой подсистемы материальными, человеческими и иными ресурсами для воздействия на факторное состояние системы и учета их в процессе планирования.

2. Теория игр и взаимодействие предприятий

Математический инструментарий позволяет разрабатывать оптимальные стратегии, которые в условиях «игры» определяют траектории стратегических ориентиров деятельности предприятия. Для моделирования поведения и взаимодействия бизнес-субъекта в условиях риска и неопределенности одним из предпочтительных инструментов выступает теоретико-игровой аппарат [11]. Имеющиеся инструментальные подходы к вопросам взаимодействия субъектов предпринимательской деятельности твердо закрепились в научно-хозяйственной практике, однако их функционал все еще полностью не раскрыт и связан со множеством ограничений. Данные ограничения обоснованы статистической неполнотой и отсутствием универсальных ситуаций. Следует постоянно расширять практику проведения оценки стратегического взаимодействия для формирования устойчивого потенциала, управление которым является весомо значимым направлением корпоративной деятельности в условиях трансформации парадигмы рыночных отношений и переосмысления экономических явлений [10]. Следовательно, механизмы стратегическо-

го планирования могут учитывать теоретико-игровой аппарат и математически рассчитывать оптимальные стратегии в игровых условиях.

Теория игр является математически выстроенной концепцией, которая при адаптации к управленческому контексту позволяет принимать качественные управленческие решения при построении стратегий и тактик в игровых ситуациях. Зачастую теория игр является качественным инструментарием рассмотрения конкурентного процесса и рационализации действий экономических субъектов для достижения их собственных интересов. В случае использования стабильных, вариативных и нестабильных (включая стохастических) тактик реализации производственно-хозяйственной деятельности стратегия должна приводить к балансировке разнонаправленных интересов игроков и обоснованию их позиции. Адаптация вероятностных критериев теории игр к управлению организационными структурами позволяет разрабатывать практические направления стратегического учета, а также формировать стимулирующие мероприятия для менеджмента предприятия, направляя целенаправленное управленческое воздействие на достижение различных параметров тактических действий, совершаемых контрагентами конкретного предприятия. В первую очередь такими контрагентами выступают рыночные партнеры и конкуренты. В зависимости от ресурсных возможностей предприятия определяется эффективность выстроенной стратегий по достижению требуемого уровня запланированных изменений и формированию направлений для сокращения потенциальных рисков от производственно-хозяйственной деятельности экономического субъекта [12].

Проблемное положение теоретико-игрового инструментария во многом связано со сложностью нахождения равновесия интересов в условиях множественных ситуационных обстоятельств и сложновероятностных аспектов достижения их устойчивого баланса. В то же время данный факт не снижает эффективность теоретико-игрового инструментария при его интеграции в некооперативные и кооперативные игры [13]. Серьезные изменения в рыночном секторе закрепили положения и принципы стратегического развития в условиях ресурсных и информационных ограничений, ставя преграды перед проведением сложновероятностных анализов вопросов функционирования предприятия. Для совершенствования конкурентоспособности хозяйственной деятельности, особенно в условиях несистемных кризисов, свойственных российской экономике, следует уделить внимание использованию инструментов рационализации стратегических возможностей [10].

На практике теория игр доказала свою высокую эффективность при построении финансовых стратегий и оптимизации планов по инвестиционно-финансовым вопросам. Математический расчет предоставляет возможность провести количественную оценку принимаемых решений в условиях неопределенности, позволяя рационализировать управленческую деятельность и взаимодействие между субъектами. В то же время без минимизации потенциальных рисков и угроз практически невозможно создать траектории для обеспечения устойчивости производственно-хозяйственной деятельности. Альтернативы поведения субъектов могут быть определены на основе использования инструментального аппарата, позволяющего создавать возможности для управленческого воздействия на рыночные условия и закладывать их в системе стратегического планирования предприятий. Смоделированные на основе использования теоретико-игровых подходов ситуационные аспекты и траектории поведения экономических агентов позволяют с высоким уровнем вероятности выработать конкурентные стратегии в процессе ведения конкурентной борьбы или осуществления определенных мероприятий, направленных на сотрудничество (кооперацию). Управленческое воздействие на рационализацию стратегического взаимодействия должно учитывать доступность ресурсов и допустимость построения игровых алгоритмов в рамках повышения справедливости их распределения [14; 15].

Современные экономические концепции управления предлагают широкий набор теоретических и прикладных инструментов для принятия эффективных и рациональных решений, а теоретико-игровые критерии являются весьма перспективными, поскольку способны на основе количественных оценок рассчитать многовероятностные характеристики действий субъектов [1]. Алгоритмы стратегического управления сталкиваются с неконтролируемыми факторами, пространственное измерение которых связано со сложными положениями рыноч-

ной неопределенности и необходимостью минимизации критического риска. В таких условиях принятие управленческих решений в организационных системах позволяет выстроить более совершенную структуру взаимодействия между бизнес-субъектами на основе регламентации механизмов стратегического планирования с учетом различных вероятностных параметров [16].

В отечественной практике теоретико-игровые подходы уже активно используются в вопросах принятия решений стратегического характера, что позволяет разрабатывать и корректировать алгоритмы повышения рыночной конкурентоспособности в условиях риска и неопределенности, задавая экономико-математические параметры повышения бизнес-эффективности и бизнес-оптимальности. Исследователями отмечается, что применение теории игр в аспекте принятия управленческих решений позволяет учитывать рыночные факторы, производить точные математические расчеты и получать конкретные результаты для дальнейших практических действий. Эволюционные изменения в экономических отношениях приводят к усилению конкурентной борьбы и наступлению периода гиперконкуренции, однако даже в таких неоднозначных условиях возможно сформировать устойчивые конкурентные преимущества в случае грамотно проработанных стратегических планов и математического учета межкорпоративного взаимодействия. Максимальная эффективность в данном случае достигается на основе анализа не только формальных, но и неформальных связей между субъектами предпринимательской деятельности, что также закладывается в рамках теоретико-игрового инструментария [17].

Моделирование принятия управленческих решений по любым экономическим вопросам, в том числе и аспектам межкорпоративного взаимодействия, нуждается в своевременном мониторинге ряда динамических и сложноструктурированных особенностей. Множественность системных элементов позволяет сформировать некоторую совокупность, а количество хозяйствующих единиц формирует пространство взаимодействия и непрерывное изменение, в рамках которого заложены факторы хаотичности, непредсказуемости и случайности [18]. Проведение на основе теории игр анализа и аудита сложных особенностей окружающего пространства предоставляет собой подробный и институционально обоснованный аппарат принципиального управления стратегической эффективностью предприятия, позволяющего использовать динамический инструментарий тактического принятия решений [11]. Возникает естественная объективность в защите интересов субъектов, обосновывая параметры изменения системы их функционирования в различные периоды времени и корректируя стратегические планы в связи с вероятностным моделированием конкретных ситуаций и альтернативных событий [19].

Теоретико-игровой подход обладает обширным потенциалом в практическом решении экономических задач, способствуя оптимизации управления через построение вероятностных прогнозов возникновения результатов, что позволяет разрабатывать стратегии развития предприятия с максимальной эффективностью межкорпоративного взаимодействия. В рамках матричных блок-схем, являющихся классическим аппаратом теории игр, допускается определять параметры различных стратегий, однако они не всегда могут носить оптимальный характер, что связано с объективными ограничениями в области практического применения экономико-математических моделей принятия управленческих решений в различных ситуациях вне зависимости от отрасли функционирования предприятия [20].

Не существует универсального механизма максимизации эффективности стратегического планирования. Следует обеспечить расширение функционала анализа факторов, прямо или косвенно влияющих на итоговые результаты производственно-хозяйственной деятельности. Менеджмент зачастую игнорирует аппарат теории игр, однако в условиях высокого уровня неопределенности данный инструмент позволяет определить наилучшую стратегию развития предприятия в различных экономических ситуациях. При этом в случае их совмещения с различными математическими инструментами, например, с корреляционно-регрессионным анализом возможно выработать специфику принятия оптимальных решений в условиях конфликтных ситуаций, содействуя защите интересам предприятия [21]. Во многом данный факт подтверждается практикой формулирования задач в области регулирования и управления производством, определяя теоретико-игровой подход при реализации операционных игр и максимизации эффектов взаимодействия [12].

Методические предложения

Теоретико-игровые критерии позволяют принимать экономические решения по многим общехозяйственным вопросам. Данное условие расширяет возможности для их использования и создания ряда коэффициентов с целью рационализации поведения субъектов, в том числе и по многим стратегическим вопросам, обусловленным кооперацией и конкуренцией. Моделирование процессов принятия управленческих решений должно учитывать комбинированное применение статистических и антагонистических игр [15; 18].

В классических теоретико-игровых инструментах экономического анализа разрешение конфликтной ситуации между несколькими агентами (игроками) может быть реализовано на основе построения матричной игры, в которой каждый преследует определенные стратегические цели и выбирает тактические действия для их достижения. При этом формат взаимодействия игроков носит характер борьбы за выигрыш.

Теория игр показывает свою эффективность в процессе анализа взаимодействия конкурирующих предприятий, имеющих конкретно заданные стратегии:

$$A = \{A_1, A_2, A_3, \ldots, A_x\},$$

$$B = \{B_1, B_2, B_3, \ldots, B_x\},$$

где *A* и *B* – конкурирующие предприятия, а *{...}* – множество доступных стратегий.

У предприятий может быть неисчисляемое количество стратегий *(1, 2, 3, ... x)*. Стандартную ситуацию конкурентной борьбы между двумя предприятиями можно представить в виде матриц, показанных в формулах 1 и 2. Таким образом, если «a_{ij}» выигрыш игрока «*A*», а «b_{ij}» выигрыш игрока «B», то «a_{ij}» = – «b_{ij}», а «b_{ij}» = – «a_{ij}».

$$A = \begin{pmatrix} a11 & a12 & a13 & \ldots & a1j \\ a21 & a22 & a23 & \ldots & a2j \\ a31 & a32 & a33 & \ldots & a3j \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ ai1 & ai2 & ai3 & \ldots & aij \end{pmatrix}, \quad (1)$$

$$B = \begin{pmatrix} b11 & b12 & b13 & \ldots & b1j \\ b21 & b22 & b23 & \ldots & b2j \\ b31 & b32 & b33 & \ldots & b3j \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ bi1 & bi2 & bi3 & \ldots & bij \end{pmatrix}, \quad (2)$$

В данной ситуации стратегические установки каждого предприятия направлены на получение индивидуального выигрыша. Каждый игрок пытается обыграть другого в условиях рыночной неопределенности. Такая игра является антагонистической, а выигрыш одного игрока противоположен интересам другого.

Преимуществом теоретико-игровых критериев перед другими методами являются следующие аспекты: ясность исследования различных экономических ситуаций; возможность подвергнуть интуитивные представления проверке на логическую согласованность; возможность проследить путь от наблюдений до основополагающих предположений и обнаружить наиболее значимые предположения для достижения частных выводов [19]. Однако на основе классического теоретико-игрового инструментария невозможно объяснить весь спектр взаимодействия предприятий. В частности, возникают сложности при построении системы наиболее эффективного взаимодействия между предприятиями, когда интересы игроков направлены на получение максимального выигрыша для обеих сторон. В такой ситуации использование матричной игры нерационально в связи с тем, что интересы игроков не противоположны.

Практическое использование теоретико-игрового инструментария для анализа взаимодействия машиностроительных предприятий обуславливает необходимость отбора рациональных стратегий, направленных на максимизацию выигрыша двух и более сторон, а также выбор наиболее значимых контрагентов для ведения производственно-хозяйственной деятельности. Предлагается расширить методический аппарат взаимодействия предприятий на основе введения следующих элементов оптимизационной системы, позволяющей рационализировать процессы стратегического планирования:

Результаты исследования и их обсуждение

1. Двустороннее сотрудничество

Взаимодействие двух предприятий в случае реализации сотрудничества может быть заложено в рамках осуществления стратегического планирования. Теория игр в данном случае является эффективным инструментом определения стратегий с максимизацией выигрыша игроков. Такая игра

называется игрой с ненулевой суммой, где все действия желательно координировать с партнером (кооперация). При этом ситуации могут быть с различной степенью взаимовлияния предприятий, а действия могут быть как кооперативными, так и некооперативными. Для построения модели предлагается использовать биматричную игру, цель которой заключается в поиске равновесия (балансировка интересов).

Согласно правилу Нэша в биматричной модели игры будет минимум одна ситуация, удовлетворяющая интересам сразу двух сторон, максимизируя их совокупный выигрыш. Потенциальные отклонения от данной стратегии приведут к потерям одной из сторон и не всегда ведут к большему выигрышу для другой. В общих случаях стратегия равновесия может быть не единственной, а каждому из равновесий может соответствовать определенное значение выигрышей игроков. Схематично стратегии взаимодействия игроков представлены в табл. 1.

При таком подходе наблюдается относительное состояние упрощенности и абстракции, что связано с неоднозначным пониманием эффективности в случае функционирования целого множества предприятий на рынке, однако даже в случае двухстороннего сотрудничества данный аппарат пригоден для практического применения. Развитие теории игр позволяет сформировать эффективную систему межкорпоративного взаимодействия, не ограничиваясь двумя конкретными субъектами. В условиях ускоренного развития промышленного производства появляется возможность расширить прикладное значение теоретико-игровых инструментов для управления поведениями игроков, определяя последовательность действий [17; 20].

2. Обоснованность двустороннего взаимодействия

На основе биматричной игры возможно определить рациональность и допустимость взаимодействия между двумя компаниями по конкретным стратегическим вопросам и оптимизировать отдельные аспекты их взаимодействия. Например, возможно обеспечить взаимодействие между компаниями по финансовым вопросам путем рационализации передачи платежей, учитывая объемы денежных потоков в конкретные периоды времени. Для определения эффективности взаимодействия между компаниями на основе теоретико-игровых критериев необходимо рассчитать полученный или ожидаемый эффект для каждой компании при разных стратегических ситуациях: x_{11}; x_{12}; x_{21}; x_{22}; y_{11}; y_{12}; y_{21}; y_{22}. Вопрос взаимодействия можно представить в форме определения эффективности (табл. 2).

Таблица 1

Биматричная модель двустороннего взаимодействия игроков

		Игрок 2			
		A1	A2	…	An
Игрок 1	B1	$(a_{11}; b_{11})$	$(a_{12}; b_{12})$	…	$(a_{1j}; b_{1j})$
	B2	$(a_{21}; b_{21})$	$(a_{22}; b_{22})$	…	$(a_{2j}; b_{2j})$
	…	…	…	…	…
	Bn	$(a_{i1}; b_{i1})$	$(a_{i2}; b_{i2})$	…	$(a_{ij}; b_{ij})$

Составлено на основе [12; 14; 21].

Таблица 2

Вопрос взаимодействия игроков

	Игрок 2	
Игрок 1	Взаимодействовать	Не взаимодействовать
Взаимодействовать	$(x_{11}; y_{11})$	$(x_{12}; y_{12})$
Не взаимодействовать	$(x_{21}; y_{21})$	$(x_{22}; y_{22})$

Составлено на основе [13; 14; 15].

В таком контексте описание игры должно начинаться с определения комплекса действий ее участников. Рыночные силы могут сподвигнуть участников на совершение конкретных действий, что приведет к качественному изменению стратегий их поведения и не позволит воспроизвести в полной мере рыночный потенциал игроков. Для построения теоретико-игровой модели взаимодействия предприятий следует учитывать возможности для оптимизации управленческих мероприятий, что позволяет идентифицировать действие всех игроков с целью выделения наиболее значимых субъектов для взаимодействия, не ограничиваясь вопросами двустороннего сотрудничества. Стратегические возможности в игровом поле позволяют прогнозировать эффективность игрока на каждом этапе «игры» и выбирать из определенного количества альтернативных вариантов такой ход, который позволяет максимизировать свою эффективность с учетом действий других игроков [15; 20].

Вопросы взаимодействия игроков концептуально неоднозначны и должны учитывать пространственный аспект, то есть они не могут быть рассмотрены с упрощенной позиции «*взаимодействовать/не взаимодействовать*» без анализа рыночной ситуации и направлений альтернативных ситуационных сдвигов в игре или комплексе игровых событий. Для этого целесообразно рассматривать взаимодействие с третьими лицами и среднерыночным состоянием.

3. Взаимодействие с третьими лицами: среднерыночный подход

Использование теоретико-игрового подхода возможно расширить для построения модели взаимодействия игроков с третьими лицами. В таком контексте возможно определить рациональность и допустимость взаимодействия между предприятиями и третьими лицами по стратегическим вопросам, а также оптимизировать аспекты межкорпоративного взаимодействия. При этом в случае отсутствия данных по альтернативным предприятиям за взаимодействие компании с третьими лицами предлагается взять усредненное значение эффективности, полученное на основе анализа заданных показателей по рынку. Так, на основе ретроспективного и динамического анализа показателей, определяющих конкретный стратегический вопрос, допустимо использовать среднерыночный подход и выявить среднерыночное значение требуемых параметров.

Если между двумя предприятиями рассматривается вариант игнорирования друг друга (стратегия «не взаимодействовать»), то им необходимо выбрать наиболее выгодный вариант на рынке путем мониторинга и анализа рыночных показателей, отражающих изменения управляемых параметров в системе стратегического планирования. Имеется возможность построить матрицу взаимодействия игроков, где рассматривается игра с ненулевой суммой и допустимо рассчитать полученный или ожидаемый эффект для двух предприятий при каждой стратегической ситуации: a_{ij}; b_i. (табл. 3).

Стратегическая комбинация полученных значений в модели взаимодействия между игроками позволяет обеспечить выбор оптимальных путей реализации управленческих действий. Достижение равновесия в данной игровой ситуации не является целевой установкой, но в случае наличия устойчивых партнерских отношений стратегическое взаимодействие позволит развиваться по общеэффективному сценарию, в котором заложен базис, что ни одному из игроков невыгодно сепаратно отходить от выбранной стратегии.

Таблица 3

Модель взаимодействия игроков с третьими лицами

		Игрок 2		
		A	B	C
Игрок 1	A	$(a_{11}; b_{11})$	$(a_{12}; b_{12})$	$(a_{13}; b_{13})$
	B	$(a_{21}; b_{21})$	$(a_{22}; b_{22})$	$(a_{23}; b_{23})$
	C	$(a_{31}; b_{31})$	$(a_{32}; b_{32})$	$(a_{33}; b_{33})$

Составлено на основе [14; 15; 21].
Примечание: Стратегия А – взаимодействовать; Стратегия В – не взаимодействовать; Стратегия С – взаимодействовать с третьими лицами.

При определенных обстоятельствах равновесная концепция может быть принципиально неверной, поскольку не позволит максимизировать эффективность игроков, определяя проведение системного усовершенствования для каждой ситуации. Таким образом, в составе системы стратегического планирования следует заложить ряд возможностей по решению данной дилеммы и выработать практику реализации альтернативных действий игроков, отличающуюся потенциальной оригинальностью, но при этом приемлемую и доступную.

Разработка моделей системного взаимодействия предприятия на основе теоретико-игрового подхода учитывает возможность своевременно пересматривать стратегические переменные для поддержания максимальной эффективности. В случае наличия множества доступных игроков для стратегий взаимодействия возможно применить многократный анализ эффективности контактов между игроками для поиска кооперативных или конкурентных решений, в которых будут заложены стратегические переменные. Так, в условиях неопределенности и риска возможно смоделировать совершенно новые стратегии, позволяющие обеспечить выживание предприятий и усилить их конкурентоспособность в высокодинамичных рыночных условиях [15; 21].

Для проведения многовероятностного анализа допустимо использовать нейросетевые методы, доказавшие свою практическую эффективность при построении стратегий высокого качества на основе обработки большого массива данных. Информационные технологии позволяют разработать эффективную систему рационализации и оптимизации хозяйственной деятельности экономических субъектов. Среднеотраслевой анализ на базе интеллектуальной информационной системы позволяет выстраивать алгоритмы путем реализации следующих модулей: поиск и обработка данных, определение обучающих параметров, повышение интеллектуальной составляющей мониторинга и анализа данных. Анализируемые параметры способны учитывать траектории для повышения эффективности прогнозирования факторов, влияющих на точность и релевантность элементов матрицы решений, обуславливая наличие критериев стратегической оптимизации [19; 22]. Следовательно, предлагается сделать вывод, что на основе цифровых технологий возможно обеспечить проведение многовероятностного анализа с помощью отбора наиболее значимых показателей для прогнозирования изменений в матричных играх, позволяющих в итоге выстроить качественные механизмы принятия управленческих решений, направленных на рационализацию и оптимизацию бизнес-процессов. В рамках интеграции теоретико-игрового подхода в систему стратегического планирования предприятия возможно рассчитать сложные вероятностные события при взаимодействии между предприятиями и третьими лицами или его отсутствии.

4. Коэффициенты риска $R_{\sum e \to \{Xij\}}$ и кооперации $C_{\sum e \to \{Xij\}}$

В случае успешной разработки стратегий межкорпоративного взаимодействия существует весомая погрешность снижения их эффективности вследствие некомпетентности партнеров или возможности повышения итоговой эффективности в связи с устойчивыми связями и лояльностью контрагентов. Данные условия также могут быть зафиксированы в стратегических планах, что позволит повысить качество стратегии развития предприятия. Предлагается для максимизации эффективности полученных стратегий взаимодействия между предприятиями ввести в игру коэффициенты риска и кооперации, учитывая неточность полученных значений эффективности без ретроспективного анализа параметров взаимодействия. Данные коэффициенты позволяют перед построением матрицы игры рассмотреть значимость конкретного контрагента для предприятия.

Расчет коэффициентов риска и кооперации предлагается проводить на основе выборки параметров взаимодействия, которые могут быть адаптированы для конкретных действий отдельных контрагентов. Упрощенно расчет может быть представлен в виде модели интегрального показателя, основанного на расчете весовых значений параметров:

$$R_{\sum e \to \{Xij\}} = \sum Y_r \times k_{m|r}, \quad (3)$$

$$C_{\sum e \to \{Xij\}} = \sum Y_c \times k_{m|c}, \quad (4)$$

где R – коэффициент риска;

C – коэффициент кооперации;

$\sum e \to \{X_{ij}\}$ – влияние на эффективность в конкретной ситуации;

Y_r – балльная оценка конкретной рисковой ситуации;

Y_c – балльная оценка конкретной возможности по осуществлению кооперации;

$k_{m|r}$ – весовое значение конкретной рисковой ситуации;

$k_{m|c}$ – весовое значение конкретной возможности по осуществлению кооперации.

В качестве риск-условий могут выступать невыполненные сделки, сорванные переговоры, некачественная поставка, невыполнение обязательств и другие неблагоприятные обстоятельства, сказывающиеся на межкорпоративном взаимодействии.

В качестве возможностей по осуществлению кооперации могут выступать качественно выполненные обязательства, льготные условия, упрощенная связь и другие благоприятные обстоятельства, сказывающиеся на межкорпоративном взаимодействии.

В результате происходит трансформация матрицы игры, где значение эффективности в каждой конкретной ситуации изменяется под воздействием влияния риск-условий и возможностей по осуществлению кооперации. Рассчитывается итоговая эффективность в определенной ситуации следующим образом:

$$E_{Xij} = \{X_{ij\,|\,(n\to v)} \times R_{\sum e\to\{Xij\}\,|\,(n)} \times C_{\sum e\to\{Xij\}\,|\,(n)}\}, \quad (5)$$

где E – итоговая эффективность в определенной ситуации;

X – значение эффективности в определенной ситуации;

n – номер конкретного контрагента;

v – вероятность наступления заданного параметра эффективности.

5. Взаимодействие с контрагентами: машиностроительный аспект

Если рассматривать прямое взаимодействие предприятия со своими контрагентами в машиностроительном комплексе, то в стратегическом плане следует учесть необходимость развернутых действий по определенным ключевым направлениям: поставщики основных ресурсов (G), первичные покупатели продукции (U), компании-посредники (K), поставщики вспомогательных ресурсов (L). Системно совокупность потенциальных взаимодействий по данным направлениям можно объединить следующим образом: $G = \{g_1, g_2, g_3, ..., g_n\}$, $U = \{u_1, u_2, u_3, ..., u_n\}$, $K = \{k_1, k_2, k_3, ..., k_n\}$, $L = \{l_1, l_2, l_3, ..., l_n\}$. В результате возможно адаптировать теоретико-игровой подход для рационализации взаимодействия с конкретными контрагентами, распределенными по группам, оказывающими непосредственное влияние на функционал машиностроительного предприятия.

Для достижения высокого уровня конкурентоспособности производимой продукции предприятий машиностроительного комплекса требуется максимизировать эффективность от производственно-хозяйственной деятельности путем выявления и учета в планировании наиболее значимых контрагентов для взаимодействия между предприятиями. Допустимо прорабатывать отдельные этапы стратегии с учетом конкретных аспектов взаимодействия на разных этапах предпринимательского воспроизводства. При этом со временем происходят изменения в системе производства и рыночных связях как результат инновационного обновления, обуславливая необходимость корректировки оперативных и стратегических планов, своевременно закладывая в алгоритмы модели альтернативного развития разнонаправленных действий. Адаптация теоретико-игрового подхода к вопросам стратегического планирования носит сложный характер, но современные возможности позволяют использовать технологическую базу для интеграции теоретико-игрового подхода в систему стратегического планирования предприятия, направляя их синергетическое действие на минимизацию риск-условий при реализации принципиально значимых стратегических решений [1; 19].

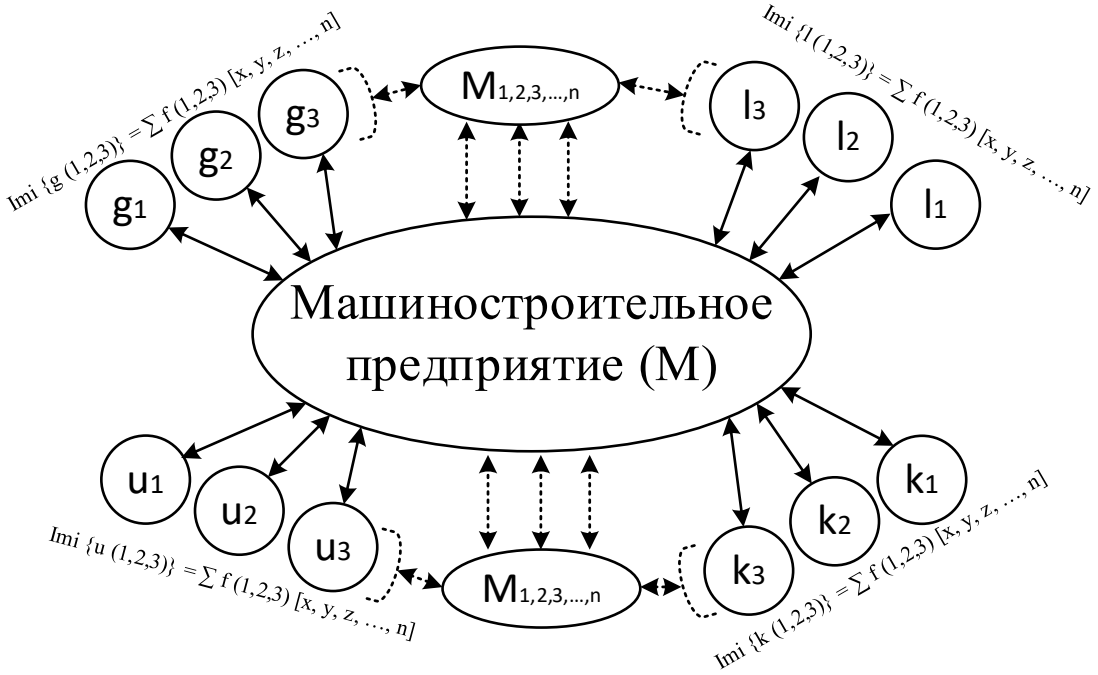
Отечественные предприятия машиностроения ставят перед собой амбициозные цели и реализуют инновационные направления в устоявшихся бизнес-моделях, ориентированных на максимизацию экономической отдачи в короткие сроки. Рыночная динамика создает непредсказуемую обстановку, а сложившаяся неопределенность приводит к усложнению проведения многовероятностного анализа, не позволяя конкретному предприятию получить максимальную эффективность от взаимодействия с контрагентами. Теоретико-игровой инструментарий целесообразно применять, когда между участниками процесса существуют зависимости и условия действий в стратегических планах. Таким образом, совершенные стратегии должны учитывать операционные изменения для поиска аль-

тернативных путей развития. Тем не менее совершенствование системы стратегического планирования на основе теории игр не означает использование исключительно одного инструментария. Машиностроительные предприятия являются сложноструктурными элементами, построение планов для которых должно учитывать целый комплекс методов и подходов, способных выработать принципиально значимые направления для моделирования. Рационализация взаимодействия на основе комбинированного применения статистических и антагонистических игр определяет методы и модели принятия решений, позволяющие в достаточном объеме учесть неполноту информации, неопределенность, конфликтность и экономический риск [4; 18].

6. Индекс взаимовлияния Imi {…}

Адаптация теоретико-игровых критериев к вопросам межкорпоративного взаимодействия порождает объективную необходимость по проведению анализа явления «*взаимовлияния*» между предприятиями, которое возникает вследствие устоявшихся связей. Предлагается встроить индекс взаимовлияния в механизм интеграции теоретико-игрового подхода к системе стратегического планирования предприятия. Данный индекс в составе итоговой матрицы позволяет повысить качество принятия управленческих решений путем учета связей между предприятием и конкретным контрагентом. Результатом предложенной практики станет отбор наиболее значимых для предприятия в стратегическом контексте контрагентов из множества доступных на рынке альтернатив. Схематически расположение индекса взаимовлияния в матрице рассмотрено на рисунке.

Проведение оценки потенциальных рисков позволит расширить выбор оптимальных вариантов стратегического развития предприятия. Индекс взаимовлияния позволит оценить эффект «*кооперации*» в игре, согласно которому даже при наличии более выгодных для одного предприятия условий ему все равно следует взаимодействовать с первой компанией, так как у предприятий имеется устойчивая связь на протяжении какого-то времени, и потери не являются существенными, или первая компания может пойти на некоторые уступки, так как альтернативные варианты менее эффективны. В такой ситуации состояние равновесия может быть несостоятельным.



Взаимодействие с контрагентами: анализ «взаимовлияния»

Заключение

Результатом статьи стало формирование теоретико-игрового инструментария взаимодействия предприятий, позволяющего рационализировать и оптимизировать систему стратегического планирования математическим путем. К сожалению, теоретико-игровой подход имеет серьезные ограничения в связи с необходимостью определения конечного числа стратегий игроков. Если количество стратегий неопределенно, то и выбрать оптимальную будет практически невозможно. В то же время подход авторов позволяет учитывать статистическую информацию и ретроспективный анализ доступных данных для совершенствования действующей системы стратегического планирования путем выбора наиболее эффективных контрагентов и выстраивания устойчивых связей взаимодействия.

Положительным моментом интеграции теоретико-игрового подхода к системе стратегического планирования является возможность моделирования эффективного взаимодействия между предприятиями, что позволяет выбрать наиболее предпочтительную стратегию для всех игроков. Практическое применение предложенного инструментария существенно упрощает принятие управленческих решений.

Недостатком предложенной модели является сложность ее адаптации к множеству игроков (три и более). Также практическое применение данной теории осложняется сильными флуктуациями внешней среды и недоступностью необходимой статистической информации. В условиях неполноты информации применение теоретико-игровых критериев целесообразно использовать для сокращения риска наступления негативных последствий.

В дальнейшем планируется использовать компоненты данного инструментария для развития прикладных моделей координации машиностроительных предприятий. Так, появится возможность обосновать практическое применение теоретико-игрового подхода для построения стратегических планов взаимодействия между промышленными предприятиями.

Библиографический список

1. Бугаенко М.В. Формирование механизма стратегического планирования на машиностроительных предприятиях // УЭкС. 2012. № 11. С. 65.

2. Боловинцев Ю.А. Теоретико-методологические подходы к стратегическому планированию деятельности организаций // Российское предпринимательство. 2013. № 23. С. 74-80.

3. Родионов Д.Г., Рудская И.А. Стратегическое управление финансами предприятия // Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 4. С. 95.

4. Дмитриев Н.Д. Инновационные тренды развития машиностроительного комплекса // Ползуновский альманах. 2020. № 1. С. 244-246.

5. Данилочкина Н.Г., Чернер Н.В., Золкин А.Л., Жильцов С.А., Рябкова Г.В. Обоснование необходимости разработки управления рисками на предприятиях высокотехнологичной отрасли // Управленческий учет. 2021. № 8-1. С. 12-18.

6. Чистяков М.С. Стратегия слияний и поглощений в нивелировании негативного воздействия факторов внешней среды на деятельность бизнеса // Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы конференции. С. 258-259.

7. Дубаневич Л.Э. Управленческие решения как фактор повышения эффективности производства // Наука. Исследования. Практика: материалы конференции. 2020. С. 202-204.

8. Трофимова Н.Н. Ключевые направления оптимизации бизнес-процессов производственного предприятия на базе внедрения технологии стратегического управления «Lean Six Sigma» // Стратегии бизнеса. 2021. № 3. С. 89-93.

9. Попова Л.В., Коробейников Д.А. Методика анализа деловой активности организации // Финансовая экономика. 2015. № 1. С. 56-63.

10. Родионов Д.Г., Дмитриев Н.Д., Дубаневич Л.Э. Построение эконометрической модели устойчивого развития промышленного предприятия // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 7-1. С. 61-71.

11. Лишутина О.А., Парамонова А.А., Лобков К.Ю. Применение теории игр при стратегическом планировании фирмы // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2013. № 9. С. 120-121.

12. Кононенко А.Ф., Шевченко В.В. Задачи управления производственными корпорациями и операционные игры. М.: ВЦ РАН, 2004. 42 с.

13. Самуэльсон Л. Теория игр в экономической науке и не только // Вопросы экономики. 2017. № 5. С. 89-115.

14. Зайцев А.А., Михель Е.А., Дмитриев Н.Д. Использование теоретико-игрового подхода для формирования финансовой стратегии взаимодействия предприятий // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 3. С. 81-87.

15. Михель Е.А., Зайцев А.А., Родионов Д.Г. Построение теоретико-игровой модели взаимодействия промышленных предприятий // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 4. С. 94-101.

16. Ерешко Ф.И. Теоретико-игровые модели в задачах стратегического управления // Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2016: материалы конференции. 2016. С. 48-62.

17. Демьянова О. В., Рашитова А. Р. Применение теории игр для принятия стратегических решений на примере российской компании // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. № 33. С. 52-60.

18. Сигал А.В. Теория игр для принятия решений в экономике. Симферополь: Диайпи, 2014. 308 с.

19. Скутин М.А. Применение инструментария теории игр для принятия управленческих решений в области экономики // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2009. № 8. С. 95-97.

20. Буценко Е.В. Оптимизация управления инвестиционным проектированием на основе теоретико-игрового подхода // Экономика региона. 2018. № 1. С. 270-280.

21. Дмитриев Н.Д., Зайцев А.А., Дубаневич Л.Э. Теоретико-игровые инструменты рационализации инвестиционного анализа на промышленных предприятиях // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 2. С. 43-49.

22. Кубарский А.В. Концептуальные положения использования нейросетевого метода в интеллектуальных информационных системах // Управленческий учет. № 9-1. 2021. С. 178-186.

УДК 338.45

М. Н. Наджафова

Курский государственный медицинский университет, Курск,
e-mail: marinaniknad@yandex.ru

Е. Н. Ноздрачева

Курский государственный университет, Курск, e-mail: lena07121977@mail.ru

Е. В. Скрипкина

Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова,
Курск, e-mail: skripkina_ev_1510@mail.ru ru

COVID-19 КАК ФАКТОР РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ключевые слова: фармацевтический рынок, фармацевтическое производство, ТОП-10, эффективность деятельности, пандемия.

Одним из драйверов развития для отечественного фармацевтического рынка стало начало пандемии коронавируса в 2020 году. Сложившаяся ситуация существенно повысила спрос на отдельные группы фармацевтической продукции, главным образом противовирусные, антибактериальные препараты и средства для симптоматической терапии респираторных заболеваний. Все это способствовало росту объемов продаж и результативности деятельности фармацевтических предприятий, поскольку повышенный спрос также сопровождался и ростом цен. Кроме того, пандемия коронавируса стала фактором появления на рынке принципиально новых специфических фармацевтических товаров, направленных на диагностику, профилактику и лечение COVID-19, что также способствовало росту рынка и расширению деятельности отечественных производителей. В ходе исследования дается оценка влияния пандемии коронавируса на эффективность деятельности фармацевтических компаний России на основе сравнительного анализа основных показателей финансово-хозяйственной деятельности на примере ТОП-10 лидеров рынка в 2020 году. Установлено, что сегодня лидером ТОП-10 фармацевтических производителей РФ является АО «Р-Фарм», которое производит дорогостоящий препарат для борьбы с коронавирусом «Коронавир». В результате в 2020 году выручка предприятия составила 120,5 млрд руб., что равно почти 6% рынка. По итогам проведенного сравнительного анализа финансово-хозяйственной деятельности в разрезе ТОП-10 производителей было выявлено, что самые высокие показатели деятельности в 2020 году отмечаются в занимающем 7-ю позицию АО «Генериум».

M. N. Nadjafova

Kursk State Medical University, Kursk, e-mail: marinaniknad@yandex.ru

E. N. Nozdracheva

Kursk State University, Kursk, e-mail: lena07121977@mail.ru

E. V. Skripkina

Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov, Kursk,
e-mail: skripkina_ev_1510@mail.ru

COVID-19 AS A FACTOR OF PHARMACEUTICAL PRODUCTION EFFICIENCY GROWTH

Keywords: pharmaceutical market, pharmaceutical production, TOP-10, performance efficiency, pandemic.

One of the development drivers for the domestic pharmaceutical market was the start of the coronavirus pandemic in 2020. The current situation has significantly increased the demand for certain groups of pharmaceutical products, mainly antiviral, antibacterial drugs and drugs for the symptomatic treatment of respiratory diseases. All this contributed to the growth in sales volumes and the performance of pharmaceutical enterprises, since increased demand was also accompanied by rising prices. In addition, the coronavirus pandemic has become a factor in the emergence on the market of fundamentally new specific pharmaceutical products aimed at diagnosing, preventing and treating COVID-19, which also contributed to market growth and the expansion of domestic manufacturers. The study assesses the impact of the coronavirus pandemic on the performance of pharmaceutical companies in Russia based on a comparative analysis of the main

indicators of financial and economic activity using the example of the TOP 10 market leaders in 2020. It has been established that today the leader of the TOP-10 pharmaceutical manufacturers in the Russian Federation is R-Pharm JSC, which produces the expensive Coronavir drug to combat coronavirus. As a result, in 2020, the company's revenue amounted to 120.5 billion rubles, which is equal to almost 6% of the market. Based on the results of a comparative analysis of financial and economic activities in the context of the TOP-10 manufacturers, it was revealed that the highest performance indicators in 2020 are observed in Generium JSC, which occupies the 7th position.

Введение

Фармацевтический рынок является одним из наиболее динамично развивающихся направлений в России, что связано с ролью фармацевтической продукции в поддержании и укреплении здоровья населения. Если раньше отечественная фармацевтическая индустрия имела высокую импортозависимость, то в последние годы на фоне ухудшения внешнеполитической ситуации наращивание внутреннего промышленного потенциала страны становится первостепенной задачей в рамках обеспечения лекарственной безопасности [1]. К числу основных изменений, произошедших на фармацевтическом рынке России в последние годы, можно отнести снижение доли импортных лекарственных средств за счет локализации импортных производств на территории страны. Такой подход формирует более высокий уровень лекарственной безопасности внутри страны, поскольку фактор внешнеторговых отношений между странами перерастает быть ключевым [2, 3].

Одним из потрясений для мировой экономики стало начало пандемии коронавируса в 2020 году, которая негативно повлияла на многие отрасли в России – одновременно сократив покупательскую способность граждан и инвестиционную активность бизнеса [4, 5]. Однако фармпроизводство является тем исключением, для которого такая ситуация является не угрозой, а хорошей возможностью расширить свой рынок и получить дополнительный уровень прибыли. В условиях оптимизации системы здравоохранения на региональных уровнях процент самолечения будет возрастать, особенно в контексте глобальной вирусной пандемии [6]. Поэтому сложившаяся ситуация существенно повысила спрос на отдельные группы фармацевтической продукции, главным образом противовирусные, антибактериальные препараты и средства для симптоматической терапии респираторных заболеваний [7].

Все это способствовало росту объемов продаж и результативности деятельности фармацевтических предприятий, поскольку повышенный спрос также сопровождался и ростом цен. Кроме того, пандемия коронавируса стала фактором появления на рынке принципиально новых специфических фармацевтических товаров, направленных на диагностику, профилактику и лечение COVID-19, что также способствовало росту рынка и расширению деятельности отечественных производителей [8]. Помимо прочего, вынужденная самоизоляция и дистанцирование внедрили в широкую практику методы дистанционной и онлайн торговли в фармацевтической отрасли – появились онлайн-магазины и службы доставки [9]. Все это в конечном итоге способствовало активному развитию фармацевтического рынка России и расширению деятельности крупнейших фармацевтических производителей, чем и обусловлена актуальность исследования.

Цель исследования – провести оценку влияния пандемии коронавируса на эффективность деятельности фармацевтических компаний России на основе сравнительного анализа основных показателей финансово-хозяйственной деятельности на примере ТОП-10 лидеров рынка в 2020 году.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования использовались формируемые Testfirm [10] данные рейтинга предприятий России по виду деятельности «Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях» за 2020 год, на основе которых было отобрано 10 лидеров рынка по объему выручки. На основе данных финансовых отчетностей отобранных предприятий за 2020 год были рассчитаны основные показатели, характеризующие финансовую устойчивость, деловую активность и эффективность деятельности, по результатам сравнительной оценки которых сделан вывод о сложившейся на рынке ситуации под влиянием пандемии коронавируса. Также для целей исследования, с использованием основных отечественных и зарубежных ме-

тодик прогнозирования банкротства, дана оценка вероятности потери финансовой устойчивости в рассматриваемых предприятиях. Исследование проводилось с использованием целого ряда методов и подходов, в том числе: интеллектуальный анализ данных, общенаучные и статистические методы анализа, финансовый анализ [11, 12].

Результаты исследования и их обсуждение

На текущем этапе отечественный фармацевтический рынок представлен более чем 1000 организаций, что свидетельствует о его высококонкурентной конъюнктуре, при этом в 2020 году объем рынка достиг 2040 млрд руб. По итогам года абсолютным лидером стало АО «Р-Фарм», выручка которого составила 120,5 млрд руб., что равно около 6% рынка (таблица 1).

Такое лидирующее положение предприятия на рынке и существенная дифференциация от ближайших конкурентов по показателям обусловлены тем обстоятельством, что в продуктовый портфель компании входит дорогостоящий препарат для борьбы с коронавирусной инфекцией – «Коронавир», средняя стоимость одной упаковки которого составляет примерно 5 тыс. руб., а на курс лечения необходимо 2 упаковки. Вторую и третью позиции занимают по объемам выручки (более 30 млрд руб.) занимают АО «Нижфарм» и ЗАО «Биокад», удельный вес каждого из которых на рынке равен менее 2%, а продуктовые портфели представлены большим перечнем вспомогательных препаратов для лечения новой коронавирусной инфекции. Аналогичным образом обстоит ситуация с занимающими 4,5 места филиалами АО «Фармстандарт» и АО «Фармасинтез», выручка каждого из которых в 2020 году варьировала в пределах 20-30 млрд руб., а доля на рынке – 1-1,5%. Особое внимание стоит уделить АО «Генериум», которое хоть и занимает лишь 7-е место по объему выручки в 2020 году (19,3 млрд руб.), но в то же время играет большую роль, поскольку является производителем отечественной вакцины Спутник V, а также разного рода тест-систем для выявления коронавирусной инфекции. Замыкает ТОП-10 три предприятия, объем выручки каждого из которых равен чуть более 18 млрд руб., а доля на рынке равна 0,9%.

Оценка показателей финансовой устойчивости показала, что высокий уровень автономии отмечается только в 5-ти из 10-ти предприятий, в которых на долю собственных источников формирования имущества приходится более 50%. При этом самый высокий уровень отмечается в ООО «Мерк» – 90%.

Таблица 1

Оценка выручки и доли на рынке в разрезе ТОП-10 фармацевтического рынка РФ в 2020 году

	Предприятие	Выручка, млрд руб.	Доля на рынке, %	Производимая продукция для борьбы с коронавирусной инфекцией
1	АО «Р-Фарм»	120,5	5,9	Коронавир
2	АО «Нижфарм»	39,2	1,9	Амоксициллин, Варфарин, Колдрекс
3	ЗАО «Биокад»	33,4	1,6	Генферон
4	ОАО «Фармстандарт-Уфимский витаминный завод»	26,3	1,3	Арбидол, Амоксициллин
5	ОАО «Фармстандарт-Лексредства»	25,7	1,3	
6	АО «Фармасинтез»	20,3	1,0	Фавибирин, Ремдеформ
7	АО «Генериум»	19,3	0,9	Спутник V, Антигма (Тест-системы для выявления антител к коронавирусу SARS-CoV-2), Изотерм SARS-CoV-2 РНК-скрин, МагниТест
8	ООО «Мерк»	18,7	0,9	-
9	АО «Валента фармацевтика»	18,6	0,9	Ингавирин, Грамидин
10	ООО «КРКА-Рус»	18,5	0,9	-

Среди оставшихся предприятий, где на долю собственных источников приходится менее 50% активов, самое наименьшее значение отмечается в АО «Нижфарм» (0,2), а в других четырёх показатель находится на уровне 0,3. Соответственно на долю заемных источников формирования имущества в 5-ти предприятиях приходится более 70%, в то время как в других показатель варьирует в пределах 10-50%. Аналогичным образом обстоит ситуация и с долей устойчивого капитала, которая является высокой на предприятиях с высоким уровнем коэффициента автономии. Исключение составляет АО «Нижфарм», где коэффициент автономии равен 0,2, а доля устойчивого капитала – 0,7, что связано с большим объёмом долгосрочных обязательств, которые учитываются при расчете доли устойчивого капитала.

Коэффициент соотношения собственных и заемных средств отражает сколько собственных источников приходится в расчете на 1 рубль заемных. В результате установлено, что в подавляющем большинстве предприятий среди рассматриваемых на 1 рубль заемных средств приходится 30-50 копеек собственных, еще в 3-х предприятиях показатель находится на уровне 1-1,9 рублей собственных средств на 1 рубль заемных. Исключение составляет ООО «Мерк», в котором на 1 рубль заемных приходится более 15 рублей собственных средств, а также ЗАО «Биокад», где показатель равен 3,7 рублей. Оценка коэффициента структуры заёмных средств показала, что только в 2 организациях (АО «Нижфарм» и АО «Генериум») долгосрочные заемные средства являются преобладающими, поскольку на 1 рубль краткосрочных заемных ресурсов приходится 1,5 и 1,2 рубля долгосрочных соответственно. При этом в оставшихся предприятиях в структуре заемных средств преобладают краткосрочные заемные средства (таблица 2).

Оценка показателей деловой активности показала, что продолжительность операционного цикла в разрезе ТОП-10 является большой и варьирует в пределах 157-315 дней, что вероятно обусловлено особенностями фармацевтической отрасли и цикла производства, в частности. При этом самый короткий операционный цикл отмечен в ЗАО «Биокад» и АО «Р-Фарм» (160-170 дней), а самый длительный – в ООО «КРКА-Рус» и составляет 315 дней, что практически равно целому году.

Таблица 2

Оценка показателей финансовой устойчивости в разрезе ТОП-10 лидеров фармацевтического рынка РФ в 2020 году

	Предприятие	**Показатель**				
		Коэффициент автономии	**Коэффициент финансовой зависимости**	**Доля устойчивого капитала**	**Коэффициент с оотношения собственных и заемных средств**	**Коэффициент структуры заемных средств**
1	АО «Р-Фарм»	0,3	0,7	0,4	0,4	0,2
2	АО «Нижфарм»	0,2	0,8	0,7	0,3	1,5
3	ЗАО «Биокад»	0,8	0,2	0,8	3,7	0,1
4	ОАО «Фармстандарт-Уфимский витаминный завод»	0,3	0,7	0,3	0,4	-
5	ОАО «Фармстандарт-Лексредства»	0,3	0,7	0,4	0,5	0,1
6	АО «Фармасинтез»	0,3	0,7	0,4	0,5	0,2
7	АО «Генериум»	0,7	0,3	0,8	1,9	1,2
8	ООО «Мерк»	0,9	0,1	0,9	15,2	-
9	АО «Валента фармацевтика»	0,6	0,4	0,8	1,3	0,9
10	ООО «КРКА-Рус»	0,5	0,5	0,5	1,0	-

Таблица 3

Оценка показателей деловой активности в разрезе ТОП-10 лидеров фармацевтического рынка РФ в 2020 году

	Предприятие	Продолжительность операционного цикла, дней	Оборачиваемость							
			Оборотных средств		Средств в расчетах		Запасов		Кредиторской задолженности	
			оборотов	в днях	оборотов	в днях	оборотов	в днях	оборотов	в днях
1	АО «Р-Фарм»	170	1,9	192,8	4,6	79,5	4,0	90,3	3,0	121,0
2	АО «Нижфарм»	221	1,5	235,6	2,4	155,3	5,6	65,7	3,8	97,3
3	ЗАО «Биокад»	157	2,2	163,4	6,4	57,1	3,7	99,7	11,3	32,3
4	ОАО «Фармстандарт-Уфимский витаминный завод»	276	1,2	292,5	2,3	160,9	3,2	115,1	1,4	266,2
5	ОАО «Фармстандарт-Лексредства»	280	1,3	280,3	2,2	164,9	3,2	115,2	1,3	286,7
6	АО «Фармасинтез»	287	0,9	414,3	2,4	153,9	2,8	132,6	1,5	236,3
7	АО «Генериум»	191	1,4	260,3	2,7	136,9	6,7	54,3	10,0	36,5
8	ООО «Мерк»	298	1,1	319,2	2,9	125,9	2,1	171,9	3,6	102,6
9	АО «Валента фармацевтика»	265	1,3	271,6	1,6	227,1	9,8	37,4	4,5	81,2
10	ООО «КРКА-Рус»	315	1,2	317,0	2,3	156,4	2,3	158,4	2,0	183,4

Показатели оборачиваемости также имеют достаточно низкое значение: так оборачиваемость оборотных средств варьирует в пределах 0,9-2,2 оборота, а период оборота составляет 414-163 дней соответственно, при этом самая высокая оборачиваемость отмечена в ЗАО «Биокад», а низкая – в АО «Фармасинтез». В целом среднее для лидеров фармацевтического рынка РФ в 2020 году значение оборачиваемости оборотных средств составляет 1,5 оборота за год. Оборачиваемость дебиторской задолженности имеет более высокие значения, при этом наибольший уровень можно выделить в ЗАО «Биокад» (6,4 оборота) и АО «Р-Фарм» (4,6 оборота), в которых длительность одного оборота составляет менее 100 дней. В свою очередь самое низкое значение отмечается в АО «Валента фармацевтика», где оборачиваемость средств в расчетах составляет 1,9 оборота, а для прочих предприятий показатель составляет 2-3 оборота (таблица 3).

В свою очередь по скорости оборачиваемости запасов лидирует АО «Валента фармацевтика», где за год запасы совершают практически 10 оборотов, что обусловлено невысоким объемом производственных запасов на предприятии. Также самые высокие показатели оборачиваемости запасов можно выделить в АО «Генериум» (6,7 оборота), АО «Нижфарм» (5,6 оборота), а самые низкие – в ООО «Мерк» и ООО «КРКА-Рус», где оборачиваемость запасов составляет 2,1 и 2,3 оборота соответственно.

Оборачиваемость кредиторской задолженности в разрезе ТОП-10 лидеров фармацевтического рынка России варьирует существенно – от 1,3 до 11,3 оборотов в год, что обусловлено обязанностями деятельности и финансовым положением предприятий. Так, самая высокая оборачиваемость отмечается в ЗАО «Биокад», а самая низкая – в ОАО «Фармстандарт-Лексредства», при этом период оборота равен 32 и 287 дней соответственно.

Рентабельность продаж в разрезе ТОП-10 имеет существенную дифференциации, однако можно отметить, что в первой тройке лидеров показатель составляет чуть более 20%, что является оптимальным для отрасли значением. В свою очередь самая

низкая рентабельность продаж наблюдается в ООО «Мерк» (1,6%), ОАО «Фармстандарт-Уфимский витаминный завод» (7,6%), а самые высокие – в АО «Генериум» (70,8%) и АО «Валента фармацевтика» (41,7%). Схожим образом обстоит ситуация и при рассмотрении рентабельности производства, которая в разрезе лидеров фармацевтического рынка страны варьирует существенно. При этом несомненным лидером также является АО «Генериум», где в 2020 году рентабельность производства составила 243%, что свидетельствует о том, что на 1 рубль себестоимости произведенной компанией продукции приходится 2,43 рубля выручки, что свидетельствует о высокоэффективной деятельности. Это также подтверждается уровнем экономической рентабельности, которая в АО «Генериум» составила 60,5% (таблица 4).

Выявленные результаты деятельности во многом обусловлены тем обстоятельством, что АО «Генериум» является производителем отечественной вакцины Спутник V и различных тест-систем для диагностики COVID-19, в связи с чем в текущей эпидемиологической ситуации спрос на производимую предприятием продукцию является крайне высоким, что формирует высокие отпускные цены и тем самым обеспечивает высокую рентабельность производства и продаж. Также достаточно высокий уровень показателей рентабельности можно отметить в АО «Валента фармацевтика», где рентабельность продаж превышает 41%, производства – 71%, а экономическая рентабельность составила 25%. Отрицательная экономическая рентабельность среди 10 рассмотренных предприятий наметилась только в 3-х, а именно в АО «Нижфарм», ЗАО «Биокад» и ООО «Мерк», что связано с отрицательным финансовым результатом деятельности данных предприятий по итогам года.

Оценка вероятности наступления банкротства на основе отечественных методик Московского государственного университета печати (МГУП) и В.В. Ковалева показала схожие результаты: так, лишь только в 4-х предприятиях из 10-ти отсутствует риск наступления банкротства, а именно – в ООО «Мерк», АО «Генериум», АО «Валента фармацевтика» и ЗАО «Биокад», в которых по методике МГУП показатель более 1,9, а по походу В.В. Ковалева – более 100. В оставшихся предприятиях, в том числе ТОП-2 лидеров, вероятность наступления банкротства является достаточно высокой (таблица 5).

Таблица 4

Оценка показателей эффективности в разрезе ТОП-10 лидеров фармацевтического рынка РФ в 2020 году

	Предприятие	**Показатели**		
		Рентабельность продаж, %	**Рентабельность производства, %**	**Экономическая рентабельность, %**
1	АО «Р-Фарм»	22,3	28,8	21,4
2	АО «Нижфарм»	21,5	27,4	-5,0
3	ЗАО «Биокад»	21,5	27,4	-8,1
4	ОАО «Фармстандарт-Уфимский витаминный завод»	7,6	8,2	6,1
5	ОАО «Фармстандарт-Лексредства»	13,7	15,9	11,4
6	АО «Фармасинтез»	27,9	38,6	5,5
7	АО «Генериум»	70,8	242,9	60,5
8	ООО «Мерк»	1,6	1,7	-0,3
9	АО «Валента фармацевтика»	41,7	71,6	25,3
10	ООО «КРКА-Рус»	9,0	9,9	6,6

Таблица 5

Оценка вероятности наступления банкротства в ТОП-10 лидеров фармацевтического рынка РФ в 2020 году

	Предприятие	Отечественные методики		Зарубежные методики	
		МГУП	В.В. Ковалева	Э. Альтмана	Р. Лиса
1	АО «Р-Фарм»	1,0	72	2,1	0,088
2	АО «Нижфарм»	1,0	61	0,6	0,047
3	ЗАО «Биокад»	1,9	120	3,2	0,098
4	ОАО «Фармстандарт-Уфимский витаминный завод»	1,0	55	1,4	0,066
5	ОАО «Фармстандарт-Лексредства»	1,0	60	1,4	0,070
6	АО «Фармасинтез»	1,1	56	1,3	0,089
7	АО «Генериум»	2,4	236	5,2	0,161
8	ООО «Мерк»	5,6	526	8,0	0,078
9	АО «Валента фармацевтика»	1,9	180	2,9	0,108
10	ООО «КРКА-Рус»	1,3	66	1,6	0,071

Оценка вероятности наступления банкротства по методике Э. Альтмана показала аналогичные отечественным методикам результаты, а модель Р. Лиса оказалась не информативна, поскольку полученные результаты свидетельствуют об устойчивом финансовом положении всех без исключения предприятий. Такой результат обусловлен набором входящих в методику показателей, не отражающих особенности финансового положения рассматриваемых фармацевтических предприятий.

Заключение

Сегодня лидером ТОП-10 фармацевтических производителей РФ является АО «Р-Фарм», которое производит дорогостоящий препарат для борьбы с коронавирусом «Коронавир». В результате в 2020 году выручка предприятия составила 120,5 млрд руб., что равно почти 6% рынка, в результате чего АО «Р-Фарм» – крупнейший фармацевтический производитель в стране. По итогам проведенного сравнительного анализа финансово-хозяйственной деятельности в разрезе ТОП-10 производителей было выявлено, что самые высокие показатели деятельности в 2020 году отмечаются в занимающем 7-ю позицию АО «Генериум». Так, рентабельность производства предприятия превысила 242%, а рентабельность продаж – более 70%. Экономическая рентабельность деятельности предприятия составила 60,5%, что свидетельствует о высокой эффективности функционирования предприятия. Сложившаяся ситуация, с наибольшей степенью вероятности, обусловлена тем обстоятельством, что АО «Генериум» является массовым производителем отечественной вакцины Спутник V и тест систем для диагностики коронавируса, что в условиях повышенного спроса и роста цен на рынке привело к формирования высокой рентабельности деятельности. Также достаточно высокую эффективность деятельности в 2020 году показало АО «Валента фармацевтика», где экономическая рентабельность составила порядка 25%. Говоря о ТОП-3 лидеров рынка по объемам выручки можно отметить, что эффективность производства и продаж находится на базовом для отрасли уровне 20-30%, а экономическая рентабельность в занимающих 2 и 3 места соответственно АО «Нижфарм» и ЗАО «Биокад» имеет отрицание значение, что обусловлено полученным убытком по итогам года. Экономическая рентабельность лидера рынка АО «Р-Фарм» составляет более 20%, что является достаточно высоким уровнем.

В результате можно говорить о том, что пандемия коронавируса стала драйвером роста для отечественных фармацевтических производителей, продукция которых в наибольшей степени имеет практическое значение в рамках борьбы с пандемией. Это подтверждается показателями деятельности АО «Р-Фарм» и, в особенности, АО «Генериум», показавшем крайне высокую эффективность деятельности по итогам 2020 года.

Библиографический список

1. Квачахия Л.Л. О развитии фармацевтического рынка в РФ и ЦФО в современных экономических условиях // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7. № 4 (25). С. 89-92.

2. Репринцева Е.В. Импортозависимость фармацевтического рынка РФ как угроза лекарственной безопасности // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 1 (30). С. 292-294.

3. Бушина Н.С., Зюкин Д.А. Методический подход к оценке конкурентоспособности подразделений аптечной сети // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 12-6. С. 1091-1095.

4. Соловьева Т.Н., Головин Ал.А., Грязнова О.А., Головин А.А., Зюкин Д.А. Состояние экономики региона и перспективы развития в условиях коронавируса // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 9. С. 91-98.

5. Зюкин Д.А., Головин Ал.А., Зюкин Д.В., Стародубцева А.С., Носова В.В. Тенденции развития региональных потребительских рынков в условиях снижения реальных доходов населения // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 3. С. 151-157.

6. Зюкин Д.А. Оптимизация экономических ресурсов в системе здравоохранения как угроза снижения качества и доступности медицинской помощи // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 8. С. 69-76.

7. Овод А.И. Об изменениях структуры отечественного фармацевтического рынка в условиях пандемии коронавируса // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. Т. 10. № 3 (36). С. 284-287.

8. Максимчук М.В. Развитие фармацевтической отрасли в условиях новой реальности // Экономика и предпринимательство. 2021. № 6 (131). С. 1298-1302.

9. Бойкова А.В. развитие электронной торговли в условиях пандемии COVID-19 // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 4-1. С. 30-34.

10. Testfirm. Рейтинг организаций по выручке, отрасль «Производство лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях» в 2020 году. URL: https://www.testfirm.ru/rating/21_2/ (дата обращения: 04.02.2022).

11. Беляев С.А., Бушина Н.С., Власова О.В., Головин Ал.А. и др. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально-экономических процессов: монография. Курск: «Деловая полиграфия», 2021. 166 с.

12. Беляев С.А., Бушина Н.С., Быстрицкая А.Ю., Власова О.В. и др. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография. Курск: «Деловая полиграфия», 2021. 168 с.

УДК 332.012

Д. С. Нардин

Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Омск, e-mail: ds.nardin@omgau.org

С. А. Нардина

Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Омск, e-mail: sa.nardina@omgau.org

СЕТЕВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СУБЪЕКТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ ПОДСИСТЕМАХ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Ключевые слова: социальные подсистемы, сетевое взаимодействие, природно-антропогенные комплексы, человеческий капитал сельских территорий.

Социальные подсистемы природно-антропогенных комплексов сельских территорий являются важнейшим элементом устойчивого развития сельского хозяйства. Сетевая организации взаимодействия субъектов, входящих в социальные подсистемы природно-антропогенных комплексов имеет двоякую основу. С одной стороны в социальных подсистемах присутствуют традиционные сетевые формы взаимодействия, в основе которых лежит кооперация людей, проживающих на определенной территории, с целью взаимовыгодно сотрудничества для выполнения определенных видов работ. С другой стороны, социальные сети возникают на базе общих интересов, напрямую не связанных с производственными процессами в сельском хозяйстве. Именно этот вид сетевой организации социальных сообществ изучается в настоящем исследовании. В статье показаны основные факторы, способствующие возникновению сетей в социальных подсистемах природно-антропогенных комплексов. Установлено, что такие сети могут иметь формальный и неформальный характер, и возникают как ответ социального сообщества сельских территорий на существенную трансформацию привычной среды проживания, включая экономическую, технологическую и экологическую трансформацию. Кроме того, показано, что отдельные виды экономической деятельности, характерные для экономических подсистем природно-антропогенных комплексов способствуют формированию социальных сетевых сообществ. Особенно сильно данная тенденция проявляется, когда население сельских территорий вовлекается в альтернативные виды экономической деятельности, напрямую не связанные с сельскохозяйственным производством. В статье представлен анализ основных тенденций развития сетевых сообществ социальных подсистем природно-антропогенных комплексов, определены наиболее вероятные направления их эволюционных изменений.

D. S. Nardin

P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University, Omsk, e-mail: ds.nardin@omgau.org

S. A. Nardina

P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University, Omsk, e-mail: sa.nardina@omgau.org

NETWORK ORGANIZATION OF SUBJECTS IN SOCIAL SUBSYSTEMS OF NATURAL-ANTHROPOGENIC COMPLEXES OF RURAL TERRITORIES

Keywords: social subsystems, networking, natural and anthropogenic complexes, human capital of rural areas.

Social subsystems of natural and anthropogenic complexes in rural areas are an essential element of sustainable agricultural development. The network organization of interaction of subjects included in the social subsystems of natural-anthropogenic complexes has a twofold basis. On the one hand, in social subsystems there are traditional network forms of interaction, which are based on the cooperation of people living in a certain territory, with the aim of mutually beneficial cooperation to perform certain types of work. On the other hand, social networks arise on the basis of common interests that are not directly related to production processes in agriculture. It is this type of network organization of social communities that is studied in this study. The article shows the main factors contributing to the emergence of networks in social subsystems

of natural and anthropogenic complexes. It has been established that such networks can be formal and informal, and arise as a response of the social community of rural areas to a significant transformation of the familiar living environment, including economic, technological and environmental transformation. In addition, it is shown that certain types of economic activity, characteristic of the economic subsystems of natural-anthropogenic complexes, contribute to the formation of social network communities. This trend is especially pronounced when the population of rural areas is involved in alternative economic activities that are not directly related to agricultural production. The article presents an analysis of the main trends in the development of network communities of social subsystems of natural-anthropogenic complexes, identifies the most likely directions of their evolutionary changes.

Введение

Социальные подсистемы природно-антропогенных комплексов (ПАК) сельских территорий сами по себе являются достаточно сложными структурами, включающие взаимоотношения субъектов в процессе производственной деятельности, непосредственно формирующей природно-антропогенный комплекс (сотрудники сельскохозяйственного предприятия, занятые в зерновом производстве). Так же социальные подсистемы включают сельских жителей, которые не работают в сельскохозяйственных предприятиях, а ведут личное подсобное хозяйство. Эта деятельность также оказывает влияние на формирование природно-антропогенного комплекса, но в значительно меньшей степени. Наконец, в социальную подсистему природно-антропогенных комплексов входят субъекты, деятельность которых вообще не имеет отношения к непосредственной трансформации природных ресурсов, в результате которой формируются природно-антропогенные комплексы (сельские жители, непосредственно не занятые в сельскохозяйственном производстве, но проживающие на территориях, которые входят в природно-антропогенный комплекс).

Сетевые взаимодействия возникают между всеми указанными субъектами социальной подсистемы, и являются значимыми для устойчивого развития ПАК сельских территорий. Эти сети могут оказать существенное влияние на остальные подсистемы ПАК сельских территорий через формирование консолидированного общественного мнения относительно того или иного аспекта развития природно-антропогенного комплекса.

Сельские жители, даже не являясь активными участниками процессов трансформации природных ресурсов в ПАК, очень тесно связаны с природной окружающей средой и активно участвуют в ее защите. Например, скоординированное вступление сельского населения против массового применения средств химизации может потребовать существенных изменений в технологической подсистеме ПАК сельских территорий, что также окажет влияние на экологическую подсистему. Поэтому процессы возникновения и развития таких сетей должны постоянно находиться в поле зрения субъектов, управляющих развитием природно-антропогенных комплексов.

Целью настоящего исследования является изучение процессов формирования и развития сетевого взаимодействия субъектов социальных подсистем природно-антропогенных комплексов сельских территорий.

В рамках достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1) определены факторы, способствующие возникновению сетевого взаимодействия в социальных подсистемах ПАК сельских территорий;

2) выделены виды экономической деятельности, в наибольшей степени способствующие развитию сетевого взаимодействия между субъектами социальной подсистемы;

3) показаны перспективы развития сетевых сообществ в социальных подсистемах ПАК сельских территорий.

Материалы и методы исследования

Методология исследования основана на представлениях о природно-антропогенных комплексах сельских территорий как о сложных саморазвивающихся системах в рамках неклассического типа научной рациональности [1-3]. Субъекты социальной подсистемы в данном случае рассматриваются как участники сетевого взаимодействия, которое на принципах самоорганизации способствует повышению устойчивости природно-антропогенного комплекса через формирование и реализацию управляющих

воздействий на его остальные подсистемы. Основным механизмом такого управления является общественное мнение, возникающее в результате сетевого взаимодействия.

Современные цифровые технологии значительно упростили создание сетевых сообществ и манипулирование через них общественным мнением [4, 5], поэтому для устойчивого развития ПАК сельских территорий необходимо четко понимать, как это мнение формируется и каким образом этим процессом можно управлять.

Результаты исследования и их обсуждение

Для возникновения сетевого взаимодействия в социальных подсистемах ПАК сельских территорий необходимо соблюдение следующих условий.

1) Наличие точек пересечения интересов у субъектов социальных подсистем ПАК сельских территорий. Первой сферой, в которой с высокой долей вероятности возможно возникновение общих интересов, является трансформация жизненного пространства вследствие хозяйственной деятельности. Ухудшение экологических условий жизнедеятельности субъектов может привести к объединению их в сообщество с целью отстаивания своих интересов. Второй сферой возникновения точек пересечения интересов является ухудшение экономической ситуации и снижение уровня жизни субъектов вследствие трансформации технологической или экономической подсистем ПАК сельских территорий. Например, закрытие крупного производства в сельской местности сразу же ставить под удар не только работников, но и членов их семей. А если данное предприятие несло на себе социальную нагрузку по содержанию элементов сельской инфраструктуры, то такая трансформация коснется всех без исключения сельских жителей. Третьей сферой возникновения общих интересов, которые могут привести к формированию сетевого взаимодействия, является потенциальная возможность реализации значимого социально-экономического проекта, запуск которого принесет ощутимую пользу всем субъектам, но требует консолидации усилий.

2) Наличие технических условий для коммуникационного, виртуального и физического взаимодействия субъектов в рамках сети. Если таких условий нет, то сетевое взаимодействие становиться либо невозможным, либо приобретает иные формы.

3) Еще одним важным условием возникновения и развития сетевого взаимодействия субъектов социальной подсистемы ПАК является уровень развития человеческого капитала. Если у субъектов есть общие интересы, созданы условия для сетевого взаимодействия, но отсутствует ядро социальной сети, лидеры, способные объединить субъектов и направить их активность на достижение цели, сеть не организуется, либо очень быстро распадется [6, 7].

С негативными факторами возникновения сетевых сообществ особых вопросов не возникает, так как трудности всегда легче преодолевать совместно. Но имеются отдельные виды экономической деятельности, развитие которых на сельских территориях способствует не только формированию сетевых сообществ, но и устойчивому развитию природно-антропогенных комплексов. Здесь речь идет об агротуризме, как альтернативном виде экономической деятельности в сельской местности, который минимизирует негативное воздействие на окружающую среду в результате хозяйственной деятельности. В основе развития агротуризма лежит максимально эффективное использование природно-ресурсного потенциала сельских территорий [8, 9] и человеческого капитала. Только объединение субъектов сеть способно в полной мере раскрыть агротуристический потенциал сельских территорий. При этом для успешного развития агротуристических проектов, как и для эффективного создания и функционирования социальных сетей, необходимо соблюдение таких же требований – наличие общих интересов у субъектов со стороны потребителя и того, кто предлагает услугу; наличие технических условий для оказания агротуристических услуг (коммуникационные сети, инфраструктура); соответствующий уровень развития человеческого капитала сельской территории, который позволяет качественно предоставить услуги. Часто в агротуристические проекты вовлекается значительное число субъектов, что позволяет собрать в рамках одного проекта уникальные для сельской территории ресурсы. Наличие при этом сетевого взаимодействия между субъектами значительно облегчает перемещение таких ресурсов.

Заключение

Перспективы развития сетевого взаимодействия между субъектами социальных подсистем ПАК сельских территорий связаны с трансформацией сетевых сообществ в полисубъектные саморазвивающиеся среды [1]. Когда в основу создания сети положены общие для субъектов ценностные ориентиры, и эти ценности начинают играть главенствующую роль в процессе развития сетевого сообщества, такие сети выходят на новый уровень самоорганизации, трансформируясь в среды.

В отличие от сетей, такие среды являются более устойчивыми, так как в их основе лежат не просто общие интересы субъектов, которые могут со временем измениться, а культура и ценности, которые разделяют все субъекты и на сохранение которых направлена деятельность среды. В ПАК сельских территорий такие среды уже сегодня формируются вокруг экологической культуры производства.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00482.

Библиографический список

1. Степин В. Саморазвивающиеся системы и философия синергетики // Экономические стратегии. 2009. № 7. С. 24-35.

2. Лепский В.Е. Рефлексивно-активные среды инновационного развития. М.: Учреждение Российской акад. наук, Ин-т философии РАН, 2010. 256 с.

3. Лепский В.Е. Рефлексивные аспекты в эволюции представлений об управлении. // Рефлексивные процессы и управление. 2012. №1-2 январь-декабрь. Т. 12. С. 26-55.

4. Бахтуридзе З.З. Формирование общественного мнения в условиях развивающегося информационного общества // Армия и общество. 2013. № 5 (37). С. 23-29.

5. Найденова Л.И. Формирование общественного мнения населения как условие эффективной реализации целевых комплексных программ в регионе // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2009. № 2 (10). С. 161-169.

6. Харжевская Ю.В. Управление социальными сетями современной организации как инструмент ее стратегического развития // Социально-гуманитарные знания. 2011. № 9. С. 20-26.

7. Рогач О.В. Социальный капитал местных сообществ: индикаторы измерения и условия формирования // Социодинамика. 2019. № 8. С. 44-51.

8. Nardin D.S., Shumakova O.V., Blinov O.A., Novikov Y.I., Nardina S.A. Rating assessment of the agrotourism potential of rural areas. Biosciences Biotechnology Research Asia. 2015. T. 12. № 3. C. 2731-2738.

9. Шумакова О.В., Блинов О.А., Нардин Д.С., Крюкова О.Н., Нардина С.А. Организационно-экономический механизм создания и функционирования агротуристического кластера Омской области // Омский научный вестник. 2015. № 2 (144). С. 151-154.

УДК 339.5

Д. Г. Родионов

ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет имени Петра Великого», Санкт-Петербург, e-mail: rodion_dm@mail.ru

Н. А. Кулагина

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Брянск, e-mail: Kulaginana2013@yandex.ru

А. А. Лагутенков

ФГБУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет имени Петра Великого», Санкт-Петербург, e-mail: alekey.lagutenkov@inbox.ru

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ: ФАКТЫ И УРОКИ ПАНДЕМИИ COVID-19

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, макроэкономические шоки, угроза, пандемия, энергетический рынок, энергетическая политика.

В статье рассматриваются основные тенденции на международном рынке энергоресурсов с учетом современных трендов развития и вызовов коронавирусной инфекции. Ситуация на рынке характеризуется серьезными колебаниями цен на энергоресурсы, что связано со сложившейся эпидемиологической обстановкой и влиянием процессов цифровизации, которые также влияют на уровень потребностей в экологически чистой продукции. Состояние энергорынка в глобальном масштабе определяет энергетическую политику отдельных государств и стратегию их социально-экономического развития. Особое внимание авторы уделили анализу бюджетов стран-участников международного рынка в части НИОКР в сфере низкоуглеродной энергетики, а также тенденциям политики стран в сфере низкоуглеродной энергетики. Проведенный статистический анализ спроса на энергоресурсы, размеров потребления энергии на основе возобновляемых источников энергии и объемов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ позволил констатировать, что действующие инструменты восстановления энергетического сектора требуют корректировки в части тщательного анализа макроэкономических угроз и оценки их влияния на важнейшие сектора и отрасли экономики. В результате были сгруппированы страны миры по уровню финансирования мероприятий, направленных на развитие низкоуглеродной энергетики, а также предложен механизм корректировки действующей энергетической политики государства для обеспечения стратегических национальных приоритетов развития.

D. G. Rodionov

St. Petersburg Polytechnic University named after Peter the Great, St. Petersburg, e-mail: rodion_dm@mail.ru

N. A. Kulagina

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk, e-mail:Kulaginana2013@yandex.ru

A. A. Lagutenkov

St. Petersburg Polytechnic University named after Peter the Great, St. Petersburg, e-mail: alekey.lagutenkov@inbox.ru

MAIN TRENDS IN THE INTERNATIONAL MARKET ENERGY RESOURCES: FACTS AND LESSONS OF THE COVID-19 PANDEMIC

Keywords: renewable energy sources, macroeconomic shocks, threat, pandemic, energy market, energy policy.

The article examines the main trends in the international energy market, taking into account modern development trends and challenges of coronavirus infection. The market situation is characterized by serious fluctuations in energy prices, which is associated with the current epidemiological situation and the influence of digitalization processes, which also affect the level of demand for environmentally friendly products. The state of the energy market on a global scale determines the energy policy of individual states and the strategy of their socio-economic development. The authors paid special attention to the analysis of the budgets of

the countries participating in the international market in terms of R&D in the field of low-carbon energy, as well as the trends in the policies of countries in the field of low-carbon energy. The statistical analysis of the demand for energy resources, the amount of energy consumption based on renewable energy sources and the amount of research and development work made it possible to state that the existing instruments for the recovery of the energy sector require adjustments in terms of a thorough analysis of macroeconomic threats and an assessment of their impact on the most important sectors and branches of the economy. As a result, the countries of the world were grouped according to the level of financing of activities aimed at the development of low-carbon energy, and a mechanism for adjusting the current energy policy of the state was proposed to ensure strategic national development priorities.

Введение

Пандемия коронавирусной инфекции повлияла на изменения правил игры на мировом рынке энергоресурсов и вызвала рецессию в системе экономик всех без исключения стран, восстановительные процессы в которой будут продолжаться еще довольно длительное время. Одним из основополагающих факторов восстановления баланса в системе экономики отдельных государств является корректировка действующей энергетической политики, которая коррелирует с важнейшими социально-экономическими показателями развития, выступает одним из приоритетов национальной и экономической безопасности и определяет уровень благосостояния населения [1–3].

Общая ситуация на рынке характеризуется турбулентностью, вследствие колебания цен на рынке нефти, изменения личного потребления, ориентира на производство энергетики на основе возобновляемых источников энергии, снижение экономической активности в целом. В условиях введения жесткого карантина в странах мира, вследствие пандемии, уменьшился спрос на электроэнергию в промышленных целях и, одновременно, прослеживается рост потребности со стороны населения из-за введения дистанционного обучения в образовательных учреждениях, необходимости организации трудовой деятельности сотрудников компаний в удаленном формате, а также использовании различных форм взаимодействия в режиме онлайн [4].

Влияние процессов цифровизации общества влечет изменение потребности в энергоресурсах, а также повышает спрос на различные виды энергии, производимой на основе возобновляемых источниках энергии, что позволяет управлять экологическими рисками и способствует производству экологически чистой продукции (работ, услуг). То есть новый этап развития на мировой арене, который предполагает комплексный учет макроэкономических шоков, а также совершенствование действующей инновационно-инвестиционной политики, способной оперативно реагировать на общемировые тенденции [5].

Цель исследования заключается в исследовании основных трендов на международном рынке энергоресурсов, включая динамику спроса на энергоресурсы в целом и в частности на энергоресурсы на основе возобновляемых источников энергии, сложившихся в условиях влияния коронавирусной пандемии. Особое внимание уделено анализу бюджетов стран – участников международного рынка в части НИОКР в сфере низкоуглеродной энергетики, а также тенденциям политики стран в сфере низкоуглеродной энергетики, что позволило выделить четыре группы стран по уровню размера НИОКР в расчете на 1 тыс. ВВП и выделить основные приоритетные направления развития биоэнергетики с учетом влияния макроэкономических шоковых событий.

Материалы и методы исследования

Для выполнения исследования с целью изучения специфики ситуации на мировом энергетическом рынке с учетом современных вызовов коронавирусной инфекции, были использованы информационные сведения международного энергетического агентства в части прогнозных темпов ВВП, темпов потребления электроэнергии, в том числе и на основе возобновляемых источников энергии, а также данных о НИОКР в сфере низкоуглеродной энергетики государств мира, а также сведения, содержащиеся в открытом доступе в сети Интернет и периодических изданиях, отражающих современные тенденции на рынке энергоресурсов. В качестве методологической базы исследования были использованы методы анализа, синтеза, обобщения информации, структурно-функциональные, табличной и графической визуализации фактологической информации.

Результаты исследования и их обсуждение

Ситуация в мире, вызванная пандемией коронавируса, привела к рецессии экономик ведущих стран мира, что вызвало усиление внимания со стороны правительств к различного рода стимулирующим мерам для устранения шоковых последствий. Это в результате приведет, по прогнозам МВФ, к увеличению ВВП в 2021 году на 6% при существенном пандемии в 2020 году по сравнению с уровнем 2019 года (рис. 1).

Рассматривая ситуацию внутри отдельных стран, то следует отметить, прежде всего, результативность Американского плана спасения – прогнозный уровень ВВП превысит уровень до начала пандемии. При этом, ситуация в странах Европейского союза неоднозначна на фоне применения новых пакетов санкций, низкого уровня вакцинации населения и результативность новых стимулирующих мер по восстановлению экономику только к концу 2021 года позволит получить эффект [6].

На фоне данных тенденций объемы производства по результатам 2021 года планируются ниже данных 2019 года (на 2,3%). В свое время в Китае за счет введения активных государственных мер по сдерживанию пандемии COVID-19, темпы роста экономики имеют устойчивую тенденцию к росту за счет увеличения внутреннего спроса и оперативного реагирования на мировую ситуацию [7].

Пандемия коронавируса затронула все без исключения сегменты экономики, в частности, в секторе энергетики падение спроса составило более 4% по сравнению к уровню 2020 года, что наглядно представлено в таблице 1.

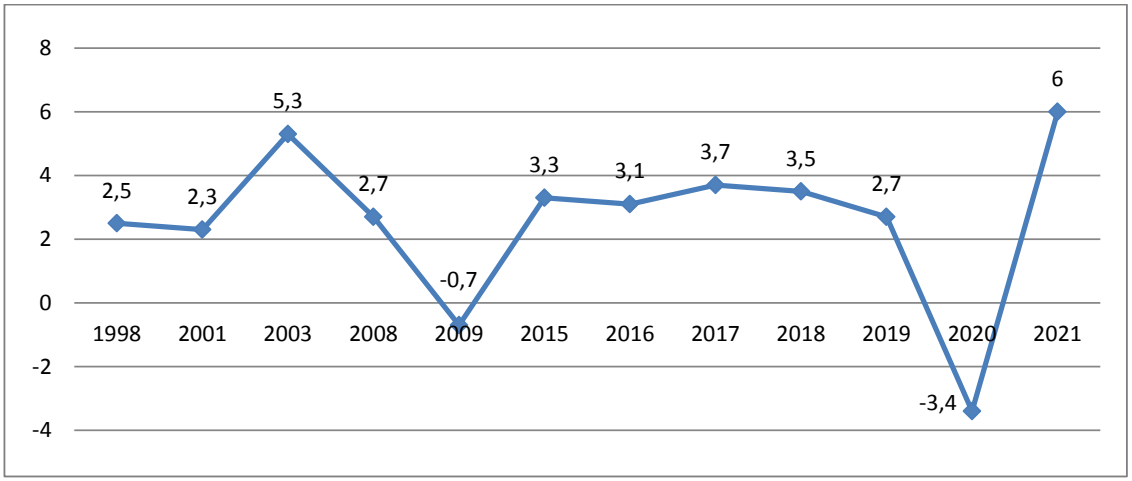


Рис. 1. Изменение уровня мирового ВВП за 1998-2020 гг., %
Источник: Информация международного энергетического агентства

Таблица 1

Изменение спроса на энергоресурсы на мировом рынке, % [8]

Страна	2019/2020 г.	2020/2021 г.	2019/2021 г.
Китай	3,7	7,8	11,8
Индия	-1,8	8,2	6,2
Северная Америка	-3,5	2,3	-1,3
Африка	-1,4	2,1	0,7
Европа	-3,5	-0,5	3,1
Остальные страны мира	-2,2	2,9	0,7
В мире	-0,9	4,5	3,5

Как видим, на протяжении последних трех лет, только в Китае прослеживается устойчивая тенденция к росту потребности в энергоресурсах – 11,8% к уровню 2019 гг. Наиболее стремительный рост в целом за анализируемый период наблюдается в Индии (6,32%), странах Европы (3,1%), в то время, как в целом в мире тренд отмечен на уровне 3,5%.

На основе предварительных оценок международного энергетического агентства, рост спроса за счет принятия комплекса мер поддержки экономики, произойдет в США на 2%, в Германии, Франции, Италии и Испании на 3%, Японии – на 1%, странам Юго-Восточной Азии – на 5% по сравнению с уровнем 20250 года [8].

На мировом рынке наблюдается положительная траектории производства электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), которая приведет удовлетворению почти половины прироста потребностей (табл. 2).

Можно говорить о том, что для современной энергетической политики развитых стран свойственен вектор биоэнергетики, о чем свидетельствует постоянный рост НИОКР (например, в 2020 году общий размер вложений составил 22,5 млрд долл.) [9].

По результатам за 2020 год общий объем НИОКР в области низкоуглеродной энергетики составил 26,6 млрд долл., что превышает уровень 2015 года на 5,5 млрд долл. или на 26,1% (табл. 3).

Рассматривая структуру вложений в низкоуглеродную энергетику на мировом рынке, следует сказать, что наибольший удельный вес приходится на страны Северной Америки и Европы. Следует констатировать, что по всем рассматриваемым странам наблюдается рост финансирования: по Северной Америке – на 34,3%, Японии, Корее, Австралии и Новой Зеландии – на 15,6%, Европе – на 14,7%, Китаю – в 1,6 раза, за исключением снижения вложений по остальным странам, хотя и незначительно.

Из официальной статистической информации международной энергетической ассоциации, размеры исследований на низкоуглеродную энергетику в мире в 2020 году составили 21,6 млрд долларов США и за последние три десятилетия увеличились на 82,2%, что и видно на рисунке 2.

Таблица 2

Изменение производства энергии на основе ВИЭ в мире, тВ/ч [8]

Вид энергии	2019/2020 г.	2020/2021 г.
Солнечная энергия	153	145
Ветровая энергия	175	275
Биотопливо	40	72
Водород	114	140
Уголь	-437	476
Газ	-101	58
Ядерная энергия	-105	51
Нефть	-35	-19

Таблица 3

Динамика государственного бюджета НИОКР
в области низкоуглеродной энергетики в мире, 2015-2020 гг. [9]

Страны мира	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Северная Америка	7,0	6,9	7,0	8,1	8,5	9,4
Япония, Корея, Австралия и Новая Зеландия	3,2	3,1	3,2	3,7	3,6	3,7
Европа	7,5	7,3	8,0	8,0	8,9	8,6
Китай	2,5	2,4	3,2	3,8	4,1	4,0
Остальные страны мира	0,9	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Итого в мире	21,1	20,4	22,2	24,4	25,9	26,6

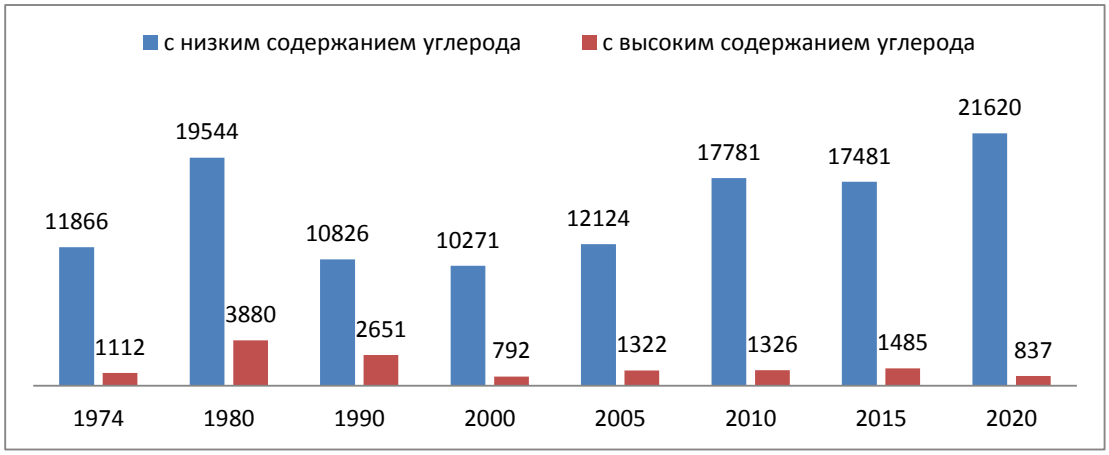


Рис. 2. Динамика финансирования НИОКР в сфере низкоуглеродной энергетики в странах-членах МЭА, 1974-2020 гг., млрд долл. США [9]

Таблица 4

Группы стран по уровню размера НИОКР в расчете на 1 тыс. ВВП [9]

Диапазон оценок			
[0,03;0,2]	[0,2;0,4]	[0,41;0,59]	[≥0,59]
Мексика (0,03) Австралия (0,06) Ирландия (0,07) Турция (0,08) Испания (0,08) Словакия (0,1) Эстония (0,11) Новая Зеландия (0,11) Болгария (0,12) Польша (0,12)	Португалия (0,24) Италия (0,26) Корея (0,34) Нидерланды (0,35) Германия (0,36) Австрия (0,38)	Великобритания (0,41) Греция (0,42) США (0,42) Литва (0,44) Дания (0,46) Швеция (0,46) Франция (0,51) Бразилия (0,53) Швейцария (0,56)	Япония (0,59) Финляндия (0,61) Канада (0,62) Бельгия (0,64) Норвегия (1,1)
I группа	II группа	III группа	IV группа

Этому способствует изменение направленности политики развитых стран в сторону биоэнергетики, что в результате приведет к сокращению выброса углекислого газа в атмосферу и способствует снижению влияния различных экологических рисков.

Проводя межстрановый анализ размера НИОКР в расчете на единицу ВВП, нами были выделены четыре группы стран (таблица 4).

I группа стран является самой многочисленной, с диапазоном оценок от 0,03 до 0,12. Причем одинаковые значения свойственны для двух замыкающих стран- Болгарии и Польши. К явным аутсайдерам можно отнести Мексику, Австралию, Ирландию, Турцию и Испанию, показатель в которых меньше 0,1.

К странам второй группы относятся 6 стран, лидером среди которых является Австрия (0,38), а замыкает группу Португалия (0,24).

В третью группу стран входят государства со значением показателя от 0,41 до 0,56. Лидером данной группы является Швейцария (0,56), а наименьшее значение показателя в группе свойственно для Великобритании (0,41).

Среди стран – лидеров по уровню размера НИОКР в расчете на 1 тыс. ВВП следует отметить Норвегию (1,11), Бельгию (0,64), Канаду (0,62), Финляндию (0,61), Японию (0,59) [9].

Рассматривая направления совершенствования энергетической политики следует, на наш взгляд, на уровне отдельно-взятых государств более детально подходить к совершенствованию действующей системы оперативного выявления макроэкономических угроз, а также прогнозированию их последствий на уровень развития отдельных отраслей и социально- экономическое положение страны в целом.

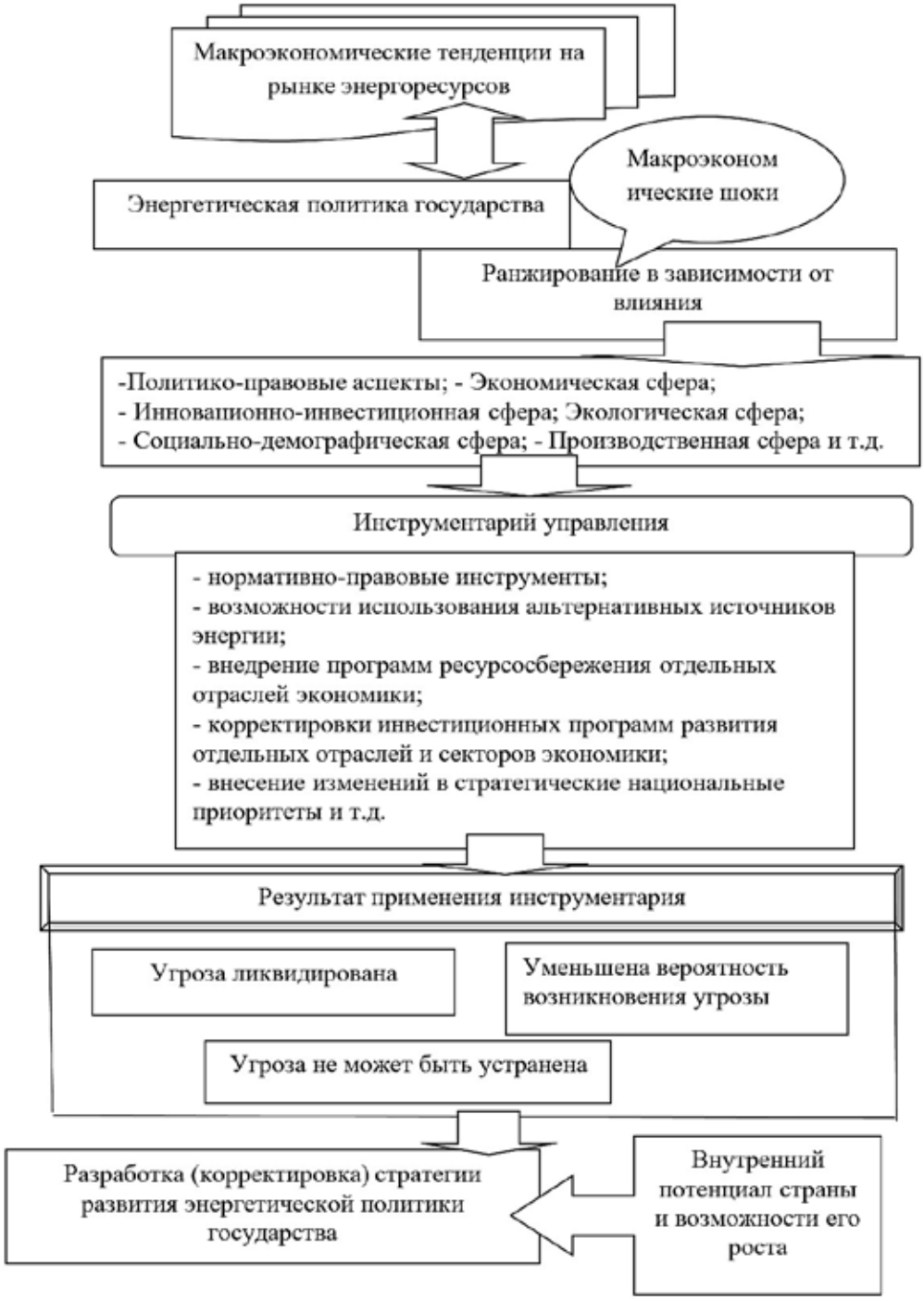


Рис. 3. Предлагаемый механизм корректировки энергетической политики государства
Источник: предложено авторами

Всю совокупность факторов, определяющих современные тенденции в энергетическом секторе необходимо детализировать на группы и систематизировать макроэкономические угрозы в разрезе каждой из групп для оценки вероятности наступления шоковых событий с целью их устранения или выработки инструментов, направленных на снижение их последствий (рис. 3).

Представленный механизм корректировки энергетической политики государства может быть дополнен приемами экономи-

ко-математического моделирования, что позволит получить прогнозные значения социально-экономических показателей на основе метода сценариев.

Для совершенствования энергетической политики необходимо рассматривать современные инновационные возможности, например, возможности перехода на альтернативные виды электроэнергии, но с обязательным условием, оценки социально-экономических и экологических потребностей.

При этом, обязательным условием является проведение систематического мониторинга всей совокупности стресс-факторов, определяющих ситуацию в отрасли, что может быть реализовано на основе современных цифровых платформ.

Таким образом, можно сказать о том, что вопросы энергетической политики относятся к приоритетным направлениям развития государства и требуется особый подход к управлению с целью оперативного реагирования на тенденции мирового рынка.

Библиографический список

1. Харламов А.В., Шатровская А.С. Глобализация и развитие реального сектора национальной экономики // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3. 2021. № 1. P. 25–29.

2. Zhong H. et al. Implications of COVID-19 for the electricity industry: A comprehensive review. CSEE J. Power Energy Syst. CSEE. 2020. Vol. 6. № 3. P. 489–495.

3. Дмитриев Н.Д., Родионов Д.Г., Жильцов С.А. Оптимизация управленческих процессов в электроэнергетике на основе математического моделирования // Kant. 2021. № 1. P. 18–23.

4. Харламова Т.Л., Кузнецов Д.А. Проблемы инновационной политики в контексте экономического развития России // Известия Юго-Западного государственного университета. 2020. Vol. 10. № 4. P. 64–76.

5. Jia Z., Wen S., Lin B. The effects and reacts of COVID-19 pandemic and international oil price on energy, economy, and environment in China. Appl. Energy. Elsevier. 2021. Vol. 302. P. 117612.

6. Экономические последствия COVID-19. [Электронный ресурс]. URL: https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2021/economic-impacts-of-covid-19 (дата обращения: 11.12.2021).

7. Спрос на электроэнергию. [Электронный ресурс]. URL: https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2021/electricity (дата обращения: 14.12.2021).

8. Энергетический бюллетень. 2021. март. № 94. [Электронный ресурс]. URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/energo/2021/%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%E2%84%96_94.pdf (дата обращения: 14.12.2021).

9. Energy. Technology RD&D Budgets: Overview. [Электронный ресурс]. URL: https://www.iea.org/reports/energy-technology-rdd-budgets-overview (дата обращения: 13.12.2021).

УДК 332.14:330.322

Н. М. Сергеева

Курский государственный медицинский университет, Курск,
e-mail: sergeevamedical@yandex.ru

Л. А. Иванова

Курский государственный университет, Курск, e-mail: ivaviser@yandex.ru

Ю. В. Желудева

Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова,
Курск, e-mail: kursknich@gmail.com

КАЧЕСТВО И ДОСТУПНОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ КАК УСЛОВИЕ СОХРАНЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ИНТЕРЕСА К СЕЛУ

Ключевые слова: сельская местность, инвестиционная привлекательность, инвестиционный климат, социальная инфраструктура, здравоохранение, обеспеченность кадрами, качество и доступность.

Текущая ситуация характеризуется моральным и физическим устареванием материально-технической базы систем образования и здравоохранения в сельской местности, зачастую являющихся советским наследием без какой-либо модернизации, что формирует низкую привлекательность работы в селе для кадров и способствует их оттоку в города, а за ними – и другого населения данных территорий в поисках более комфортных условий жизни для себя и своих семей. В результате сегодня сохраняется упадок в деревне и запаздывающий прогресс в сочетании с продолжающимся разрушением остатков социальной инфраструктуры, что формирует низкую инвестиционную привлекательность данных территорий для инвесторов. В ходе исследования дается оценка качества и доступности медицинской помощи в сельской местности России на основе анализа основных показателей работы системы здравоохранения в сравнении с общими по стране индикаторами, выявлен уровень существующей социальной инфраструктуры и его влияние на инвестиционную привлекательность села. Установлено, что численность медицинского персонала, занятого в сельской местности, за 5 лет сократилась на 8%, причем в наибольшей степени за счет сокращения численности врачей более чем на 12%. Как следствие, в 2020 году обеспеченность врачами в селе составила менее 14 чел. на 10 тыс. населения, в то время как среднее по стране значение на фоне пандемии выросло до 50 чел. на 10 тыс. населения, что в 3 раза больше. Уровень обеспеченности сельского населения СМП также снижается и составляет чуть более 50 чел. на 10 тыс. населения, в то время как среднее по стране значение вдвое выше. В результате можно говорить о том, что текущее состояние социальной инфраструктуры в сельской местности остается неблагоприятным, что подтверждается результатами оценки развития системы здравоохранения.

N. M. Sergeeva

Kursk State Medical University, Kursk, e-mail: sergeevamedical@yandex.ru

L. A. Ivanova

Kursk State University, Kursk, e-mail: ivaviser@yandex.ru

Yu. V. Zheludeva

Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov, Kursk,
e-mail: kursknich@gmail.com

QUALITY AND ACCESSIBILITY OF MEDICAL SERVICES AS A CONDITION FOR KEEPING INVESTMENT INTEREST IN RURAL AREAS

Keywords: countryside, investment attractiveness, investment climate, social infrastructure, healthcare, staffing, quality and accessibility.

The current situation is characterized by the moral and physical obsolescence of the material and technical base of education and health care systems in rural areas, which are often Soviet legacy without any modernization, which creates a low attractiveness of work in the countryside for personnel and contrib-

utes to their outflow to the cities, and after them – and other population of these territories in search of more comfortable living conditions for themselves and their families. As a result, today the decline in the countryside and lagging progress, combined with the continued destruction of the remnants of the social infrastructure, remain, which creates a low investment attractiveness of these territories for investors. The study assesses the quality and accessibility of medical care in rural areas of Russia based on an analysis of the main indicators of the health care system in comparison with the country's general indicators, reveals the level of the existing social infrastructure and its impact on the investment attractiveness of the village. It has been established that the number of medical personnel employed in rural areas has decreased by 8% over 5 years, and to the greatest extent due to a decrease in the number of doctors by more than 12%. As a result, in 2020, the provision of doctors in the village was less than 14 people. per 10 thousand population, while the national average rose to 50 people amid the pandemic. per 10 thousand population, which is 3 times more. The level of provision of the rural population with the NSR is also declining and amounts to just over 50 people. per 10 thousand population, while the national average is twice as high. As a result, we can say that the current state of social infrastructure in rural areas remains unfavorable, which is confirmed by the results of the assessment of the development of the health system.

Введение

Инвестиционный климат является сложным и многоаспектным понятием, включающим в себя помимо экономических, также и социальные составляющие, которым в современных условиях отводят повышенное внимание. Уровень инвестиционной привлекательности конкретной местности определяется наличием не только производственно-экономического, ресурсного и промышленного потенциала, но и социальной инфраструктуры, что создает предпосылки для формирования кадрового потенциала, играющего большую роль [1]. В свою очередь кадровые ресурсы входят в число наиболее значимых факторов, определяющих возможности экономического развития территорий страны, поэтому создание для них всех условий для эффективного труда и комфортного проживания становится актуальной задачей [2].

Географические и административно-территориальные особенности России сформировали дифференциацию уровня общеэкономического развития регионов страны, что выражается также и в наличии неравного инвестиционного климата в них. При этом даже внутри самих регионов сохраняется дифференциация «экономический центр – периферия», что способствует оттоку и кадров, и инвестиций из сельской местности в экономические центры [3]. Это связано, в том числе, с тем обстоятельством, что сегодня в селе практически отсутствует социальная инфраструктура, включающая в себя главным образом доступное образование и здравоохранение. Текущая ситуация характеризуется моральным и физическим устареванием материально-технической базы систем образования и здравоохранения в сельской местности, зачастую являющихся советским наследием без какой-либо модернизации, что формирует низкую привлекательность работы в селе для кадров и способствует их оттоку в города, а за ними – и другого населения данных территорий в поисках более комфортных условий жизни для себя и своих семей [4, 5]. Более того, оптимизация самого здравоохранения как экономической системы идет через сокращение расходов на обслуживание сельского населения [6-8].

В результате сегодня сохраняется упадок в деревне и запаздывающий прогресс в сочетании с продолжающимся разрушением остатков социальной инфраструктуры, что формирует низкую инвестиционную привлекательность данных территорий для инвесторов, да и для самого государства в целом [9]. Несмотря на то, что развитие села номинально сегодня входит в число приоритетных стратегических задач, что подтверждается существованием таких государственных программ как «Земский доктор» и «Земский учитель», практические результаты за годы реализации данных программ показали низкую эффективность. Это свидетельствует о том, что несмотря на привлекательные условия труда, отсутствие больших инвестиционных вливаний в сельскую местность и развитие ее социальной инфраструктуры не позволяет сформировать такой инвестиционный климат в сельской местности, который способствовал бы ресурсному притоку и последующему экономическому росту [10].

Цель исследования – провести оценку качества и доступности медицинской помощи в сельской местности России на основе анализа основных показателей работы системы здравоохранения в сравнении с общими по стране индикаторами, выявить

уровень существующей социальной инфраструктуры и его влияние на инвестиционную привлекательность села.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования использовались статистические данные сборника «Здравоохранение в России 2021» [11] о численности сельского населения, а также об основных показателях ресурсной обеспеченности здравоохранения в сельской местности – числа больничных организаций и коек в них, численности медицинского персонала, в том числе врачей и СМП. На основе имеющихся статистических данных был произведен расчет удельного веса сельского населения в стране, а также доли больничных организаций, коек, врачей и СМП в общей массе по стране. Кроме того, были рассчитаны показатели обеспеченности сельского населения койками, врачами и СМП, что отражает количество приходящихся ресурсов системы здравоохранения в расчете на 10 тыс. проживающего населения, и произведен сравнительный анализ полученных данных со средними по стране значениями, что позволяет сделать вывод о благоприятности существующей инфраструктуры в сельской местности. Период исследования определен 2016-2020 гг., при этом выбор 2016-го года в качестве базисного обусловлен началом масштабной модернизации и оптимизации в системе здравоохранения, ставших причиной сокращений ресурсов и мощностей, а 2020 год – отражает текущую ситуацию в отрасли, в том числе в условиях пандемии коронавируса. Исследование проводилось с использованием целого ряда методов и подходов, в том числе: интеллектуальный анализ данных, общенаучные и статистические методы анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Общая численность сельского населения в России за последние 5 лет имеет устойчивую тенденцию к снижению с 37,8 млн чел. до 37,1 млн чел., что соответствует спаду на уровне практически 2%. При этом удельный вес населения страны, проживающего в сельской местности, во всем исследуемом периоде превышает 25%, хотя и снизился на 0,5% за 5 лет. В результате, можно говорить о том, что население в сельской местности хоть и является наименьшим по численности (в сравнении с городским), однако по-прежнему составляет весомую часть в общей структуре населения России, в связи с чем наличие социальной инфраструктуры в сельской местности, в первую очередь – здравоохранения, имеет большое значение (рисунок 1).

Общее число больниц в сельской местности также устойчиво сокращается: если в 2016 году их количество превышало 1000, то уже в 2019 году снизилось до 944 ед., а к 2020 году – до 929 ед., что является наименьшим значением в исследуемом периоде. Общее снижение за 5 лет составило 7,7% (рисунок 2).

Рис. 1. Численность и удельный вес сельского населения в общей численности населения России в 2016-2020 гг.

Рис. 2. Динамика и удельный вес больничных организаций в сельской местности в России в 2016-2020 гг.

Таблица 1

Динамика числа, удельного веса и обеспеченности койками в сельской местности в России в 2016-2020 гг.

Показатель	Значение					Изменение в 2020 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Число коек в сельской местности всего, тыс.	156,2	155,8	154,1	155,9	157,6	0,9
Доля коек в сельской местности в общем объеме по стране, %	13,0	13,2	13,1	13,3	13,3	0,3
Обеспеченность койками в сельской местности, на 10 тыс. населения	41,4	41,5	41,3	41,9	42,7	3,1
Справочно: обеспеченность койками в целом по стране, на 10 тыс. населения	81,6	80,5	79,9	80	81,3	-0,4

При этом доля сельских больниц в общем количестве по стране практически неизменна (снижение 0,5% за 5 лет) и составляет чуть более 18%, что свидетельствует о том, что подавляющее большинство больничных организаций в стране располагается в городах, в то время как в сельской местности их численность достаточно мала.

Однако более важное значение имеет оценка не числа больничных учреждений в сельской местности, а их мощности, что отражается в обеспеченности койками и медицинским персоналом. В результате, общее число коек в сельской местности за 5 лет имеет положительную тенденцию к небольшому росту – на уровне 0,9%, вследствие чего в 2020 году их количество составило 157,6 тыс. При этом удельный вес коек в сельской местности от общего по стране количества во всем рассматриваемом периоде составляет чуть более 13% и также имеет тенденцию к небольшом росту. В расчете на 10 тыс. сельского населения обеспеченность койками также возросла к 2020 году с 41,4 до 42,7 коек, что является положительной тенденцией, но в то же время в наибольшей степени связано с началом пандемии коронавируса, что подтверждается динамикой вариации показателя. Так, в период 2016-2018 гг. обобщённой тенденцией являлось сокращение числа коек в сельской местности, а в последние 2 года – их увеличение, причем усиление темпов прироста отмечается именно в 2020-м ковидном году. Несмотря на это, обеспеченность койками в сельской местности остается достаточно низкой, что подтверждается при сравнении показателя со средним по стране значением, которое во всем исследуемом периоде практически вдвое выше, чем в сельской местности, и составляет порядка 80 коек на 10 тыс. населения, в то время как в селе – чуть более 40 (таблица 1).

Таблица 2

Динамика численности, удельного веса и обеспеченности врачами и СМП в сельской местности в России в 2016-2020 гг.

Показатель	Значение					Изменение в 2020 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Численность медицинских работников в сельской местности всего, тыс. чел., в т.ч.:	262,4	256,2	250,8	245,2	241,5	-8,0
Врачи						
Численность врачей, тыс. чел.	57,7	56,4	54,3	53,1	50,7	-12,1
Доля врачей в сельской местности в общей численности, %	8,5	8,1	7,7	7,4	6,9	-1,6
Обеспеченность врачами в сельской местности, чел. на 10 тыс. населения	15,3	15,0	14,5	14,3	13,7	-10,3
Справочно: обеспеченность врачами в целом по стране, чел. на 10 тыс. населения	46,4	47,5	47,9	48,7	50,4	8,6
СМП						
Численность СМП в сельской местности, тыс. чел.	204,7	199,8	196,5	192,1	190,8	-6,8
Доля СМП в сельской местности в общей численности, %	13,3	13,1	13,2	12,9	12,8	-3,8
Обеспеченность СМП в сельской местности, чел. на 10 тыс. населения	54,1	53,1	52,5	51,6	51,5	-4,8
Справочно: обеспеченность СМП в целом по стране, чел. на 10 тыс. населения	104,8	103,8	101,6	101,6	102	-2,7

Говоря об обеспеченности сельской местности медицинскими кадрами, можно отметить, что общей тенденцией последних лет является сокращение числа работников, которое за 5 лет составило 8%, а их численность к 2020 году достигла 241,5 тыс. чел. в сравнении с 262,4 тыс. в базисном периоде (таблица 2).

При этом оценка численности врачей показала, что за 5 лет их количество сократилось с 57,7 тыс. чел. до 50,7 тыс. чел., что равно 12,1%. Вместе с тем доля врачей сельской местности от общей численности по стране в 2016 году составляла 8,5%, а к 2020 году снизилась до 6,9%, что свидетельствует об оттоке специалистов из сельской местности. При этом уровень обеспеченности врачами в сельской местности также является очень низким в сравнении со средним по стране и имеет тенденцию к снижению с 15,3 чел. до 13,7 чел. на 10 тыс. В то же время средний по стране уровень обеспеченности врачами в 2020 году превысил 50,4 чел. на 10 тыс., что практически на 9% выше уровня базисного периода. Стоит отметить, что общей для страны тенденцией 2020 года стало существенное повышение обеспеченности врачами, в то время как в сельской местности тенденция к сокращению лишь усилилась.

Оценка динамики численности СМП в сельской местности показала наличие устойчивой тенденции к сокращению как численности и удельного веса, так и обеспеченности СМП. В результате, общая численность СМП в селе за 5 лет сократилась с 205 тыс. чел. до 191 тыс. чел., а удельный вес – с 13,3% до 12,8%. При этом уровень обеспеченности СМП в сельской местности вдвое ниже, чем в среднем по стране и составляет чуть более 50 чел. на 10 тыс. населения, в то время как среднее по стране значение превышает 100 чел. на 10 тыс. населения. Кроме того, стоит отметить, что в сельской местности в последние 2 года произошло усиление тенденции к сокращению обеспеченности СМП, в то время как в среднем по стране в 2020 году впервые за последние годы наметилась положительная динамика.

Заключение

Текущая ситуация в отрасли здравоохранения в сельской местности России характеризуется сохраняющимся снижением числа больничных организаций, а также числен-

ности и обеспеченности медицинским персоналом. В результате несмотря на то, что сегодня около четверти населения страны проживают в сельской местности, на данные территории приходится только порядка 18% от общего числа функционирующих на территории страны больниц. При этом положительной тенденцией остается рост числа и обеспеченности койками в селе – в 2020 году на 10 тыс. населения приходилось 42 коек, в то время как среднее по стране значение вдвое выше. В свою очередь численность медицинского персонала, занятого в сельской местности, за 5 лет сократилась на 8%, причем в наибольшей степени за счет сокращения численности врачей более чем на 12%. Как следствие, в 2020 году обеспеченность врачами в селе составила менее 14 чел. на 10 тыс. населения, в то время как среднее по стране значение на фоне пандемии выросло до 50 чел. на 10 тыс. населения, что в 3 раза больше. Уровень обеспеченности сельского населения СМП также снижается и составляет чуть более 50 чел. на 10 тыс. населения, в то время как среднее по стране значение вдвое выше.

В результате можно говорить о том, что текущее состояние социальной инфраструктуры в сельской местности остается неблагоприятным, что подтверждается результатами оценки развития системы здравоохранения. По нашему мнению, развитие здравоохранения в сельской местности является ключевой задачей, поскольку от ее результативности во многом зависит качество и доступность медицинской помощи. Начавшаяся пандемия коронавируса лишь усилила миграционные потоки медицинских кадров в крупные города по причине существенного увеличения оплаты труда и возросшей нагрузки, в то время как в сельской местности ситуация лишь усугубилась. Как следствие, сегодня сельская местность не обладает благоприятным инвестиционным климатом, поскольку практически отсутствует возможность удовлетворения даже базовых потребностей – в качественной и своевременной медицинской помощи, при этом в сфере образования ситуация также является неблагоприятной. Все это формирует отсутствие экономического интереса к российскому селу как к территориям с большим ресурсным потенциалом как со стороны государства, так и со стороны инвесторов, поскольку требует больших инвестиционных и управленческих усилий.

Библиографический список

1. Кунина М.Г., Медведева Т.В. Формирование благоприятного инвестиционного климата региона // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. 2020. № 1. С. 188-191.

2. Лосев А.С., Савельева Е.В., Мухина Д.В., Федореева О.Е., Здор Д.В. Высококвалифицированные кадры и их роль в социально-экономическом развитии региона (на примере Приморского края) // Экономика и предпринимательство. 2021. № 4 (129). С. 538-542.

3. Лыгина Н.И., Пьянова Н.В., Потапова Е.В. Управление региональным инвестиционным климатом // Вестник ОрелГИЭТ. 2017. № 2 (40). С. 56-60.

4. Лукашин Н.А. Результаты развития сельской социальной инфраструктуры: системный подход // Экономика АПК Предуралья. 2020. № 1. С. 32-35.

5. Вартанова М.Л., Безвербный В.А. Повышение уровня и качества жизни населения – главная задача устойчивого развития сельских территорий // Экономические отношения. 2019. Т. 9. № 3. С. 1925-1938.

6. Зюкин Д.А. Оптимизация экономических ресурсов в системе здравоохранения как угроза снижения качества и доступности медицинской помощи // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 8. С. 69-76.

7. Зюкин Д.А. Социально-экономические минусы от оптимизации ресурсов в здравоохранении // Наука и практика регионов. 2020. № 4 (21). С. 60-63.

8. Зюкин Д.А. О результатах процесса оптимизации ресурсов в системе здравоохранения // Политика, экономика и инновации. 2020. № 6 (35). С. 8.

9. Комлев Д.А. Перспективы развития сельских территорий в РФ // Студенческий форум. 2021. № 42-2 (178). С. 61-63.

10. Ковалева И.В., Поспелова И.Н. Повышение устойчивости развития сельских территорий с учетом инвестиционного фактора // Экономика и бизнес: теория и практика. 2018. № 9. С. 101-106.

11. Здравоохранение в России. 2021: Стат.сб. / Росстат. М., 2021. 171 с.

УДК 338.43

С. А. Тишуров

ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ», Новосибирск, e-mail: matvienko-s-n@mail.ru

Н. В. Григорьев

ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», Красноярск, e-mail: matvienko-s-n@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ НА РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Ключевые слова: рентабельность собственного капитала, государственная поддержка, эффективность государственной поддержки, рентабельность продаж, выручка к государственной поддержке, доля государственной поддержки в активах, мультипликатор капитала.

Расширение трёхфакторной модели показателя рентабельности собственного капитала за счёт введения показателя государственной поддержки позволяет выделить влияние новых факторов – отдачи в виде выручки с каждого рубля государственных средств и удельного веса государственной поддержки в активах организации. Анализ по данным сельскохозяйственных организаций Новосибирской области позволяет считать вводимые в оборот показатели теоретически и практически значимыми, т.к. по ряду периодов влияние вводимых автором факторов на результирующий показатель было определяющим. Государственная поддержка сельскохозяйственных организаций Новосибирской области создавала адекватный отклик в виде опережающего роста выручки не по всем периодам анализируемого диапазона. Участие государства в расширении имущественного, производственного потенциала сельскохозяйственных организаций Новосибирской области определяется как незначительное и имеет негативную динамику.

S. A. Tishurov

Novosibirsk State University, Novosibirsk, e-mail: matvienko-s-n@mail.ru

N. V. Grigoriev

Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk, e-mail: matvienko-s-n@mail.ru

THE IMPACT OF STATE SUPPORT ON THE RETURN ON EQUITY OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Keywords: return on equity, state support, efficiency of state support, return on sales, revenue to state support, share of state support in assets, capital multiplier.

The expansion of the three-factor model of the return on equity indicator due to the introduction of the indicator of state support allows us to highlight the impact of new factors – returns in the form of revenue from each ruble of public funds and the share of state support in the organization's assets. The analysis according to the data of agricultural organizations of the Novosibirsk region allows us to consider the indicators introduced into circulation theoretically and practically significant, because for a number of periods the influence of the factors introduced by the author on the resulting indicator was decisive. State support of agricultural organizations in the Novosibirsk region created an adequate response in the form of outstripping revenue growth not for all periods of the analyzed range. The state's participation in the expansion of the property and production potential of agricultural organizations in the Novosibirsk region is defined as insignificant and has negative dynamics.

Введение

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что, с одной стороны, рентабельность собственного капитала (финансовая рентабельность) признаётся едва ли не главным показателем рентабельности, эффективности деятельности коммерческой, в т.ч. сельскохозяйственной, организации, т.к. обобщает различные стороны хозяйственной деятельности организации [1], с другой стороны, сельское хозяйство функционирует во многом благодаря государственной поддержке [2].

Среди исследований, посвящённых влиянию государственной поддержки на эффективность сельскохозяйственной организации, в т.ч. по показателю рентабельности собственного капитала, можно выделить

публикации А.Т. Стадника, С.А. Шелковникова, С.Н. Матвиенко и др. [3, 4]. В научных трудах обозначенных и ряда других авторов, это влияние формализуется в т.ч. через так называемый «эффект государственной поддержки» (эффект субсидирования), который показывает прирост рентабельности собственного капитала за счёт государственной поддержки (по аналогии с эффектом финансового рычага). «Эффект государственной поддержки» является составной частью «эффекта внешнего финансирования» [5] (свидетельствующего о мере прироста рентабельности собственного капитала за счёт кредитного финансирования и государственной поддержки). Вместе с тем, непосредственное, факторное выражение влияния государственной поддержки на целевой показатель рентабельности собственного капитала должного распространения не получило.

Целью исследования является формализованное представление влияния государственной поддержки на значение показателя рентабельности собственного капитала и анализ влияния факторов государственной поддержки на финансовую рентабельность сельскохозяйственных организаций Новосибирской области.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено по данным годовой бухгалтерской (финансовой) отчётности сельскохозяйственных организаций Новосибирской области за 2011-2020 гг. в составе бухгалтерского баланса и отчёта о финансовых результатах (прибылях и убытках). Методы исследования – моделирование, расширение, расчёт абсолютных и относительных показателей (коэффициентов). Основой для построения авторской четырёхфакторной модели послужила трёхфакторная модель рентабельности собственного капитала фирмы «Дюпон».

Результаты исследования и их обсуждение

Модель рентабельности собственного капитала от фирмы «Дюпон» – трёхфакторная, мультипликативная, что позволяет применять различные приёмы факторного анализа и выделить влияние факторов рентабельности продаж (по чистой прибыли), (коэффициента) оборачиваемости активов и мультипликатора капитала (рассчитываемого как отношение среднегодовой суммы активов к среднегодовой сумме собственного капитала):

$$Р_{ск} = Р_{пр} \times К_{об.акт} \times МК, \quad (1)$$

где $Р_{ск}$ – рентабельность собственного капитала, %;

$Р_{пр}$ – рентабельность продаж (по чистой прибыли), %;

$К_{об.акт}$ – коэффициент оборачиваемости активов, оборотов;

МК – мультипликатор капитала, руб/руб.

Дополнив существующую трёхфакторную модель рентабельности собственного капитала показателем государственной поддержки, получим следующий результат:

$$Р_{ск} = (ЧП / В \times 100) \times (В / ГП) \times \times (ГП / А) \times (А / СК), \quad (2)$$

где ЧП – чистая прибыль, млн руб.;

В – выручка, млн руб.;

ГП – государственная поддержка, млн руб.;

А – активы (среднегодовая величина), млн руб.;

СК – собственный капитал (среднегодовая величина), млн руб.

Оставив неизменными показатели рентабельности продаж и мультипликатора капитала, получим два новых соотношения – (В / ГП) и (ГП / А):

$$Р_{ск} = Р_{пр} \times (В / ГП) \times (ГП / А) \times МК, \quad (3)$$

Соотношение (В / ГП) показывает соответственно степень превышения выручкой величины государственной поддержки. Нормативных ограничений по данному показателю (соотношению) не устанавливается, но очевидно, что даже в условиях увеличения государственной поддержки показатель выручки должен расти опережающими темпами и при проведении факторного анализа негативная динамика обозначенного соотношения будет расцениваться отрицательно, т.к. это способствует снижению целевого показателя. Иными словами, сельскохозяйственная организация, несмотря на получение государственных средств (субсидий), по-прежнему должна рассчитывать прежде всего на собственные силы, увеличение продаж собственной продукции (товаров, работ, услуг).

Второе вводимое соотношение (ГП / А) даёт возможность проследить вклад государства в имущественный потенциал сель-

скохозяйственной организации (по показателю итога баланса) и при прочих равных условиях увеличение государственной поддержки именно в части пополнения суммарных активов, расширения имущественного (производственного) потенциала будет способствовать росту рентабельности вложений собственников (имеющихся и потенциально новых) в бизнес сельскохозяйственной организации.

Используя представленный аналитический инструментарий, можно рассчитать влияние факторов, в т.ч. связанных с государственной поддержкой, на изменение результирующего показателя рентабельности собственного капитала сельскохозяйственных организаций Новосибирской области за 2011-2020 гг. (таблица).

Проведём анализ факторов изменения результирующего показателя рентабельности собственного капитала, акцентируя внимание прежде всего на факторах, связанных с государственной поддержкой сельскохозяйственных организаций.

По итогам 2011 г. рентабельность собственного капитала сельскохозяйственных организаций Новосибирской области возросла с 13,93% до 15,44% (на 1,51 процентных пункта (п.п.)), а фактор отношения выручки к государственной поддержке был единственным фактором, оказавшим отрицательное воздействие, величина которого была, однако, полностью перекрыта совокупным влиянием остальных факторов.

Сохранение отрицательного влияния фактора выручки к господдержке по итогам 2012 г. свидетельствует о том, что соотношение темпов роста выручки и государственной поддержки сельскохозяйственных организаций Новосибирской области снова было неадекватным (107,09% против 120,40% в 2011 г. и 107,72% против 125,51% в 2012 г.) (вместе с тем, основным фактором негативных изменений в 2012 г. было падание рентабельности продаж (-5,18 п.п.), рентабельность сократилась до 10,32%).

Отрицательное влияние фактора выручки к господдержке по итогам 2013 г. обусловлено тем, что в условиях увеличения государственной поддержки (на 11,27%) выручка сельскохозяйственных организаций Новосибирской области сократилась (на 2,43%). Вместе с тем, значение финансовой рентабельности возросло – до 12,94%.

По итогам 2011-2013 гг. влияние фактора удельного веса государственной поддержки в среднегодовой величине активов сельскохозяйственных организаций Новосибирской области было положительным, однако непосредственно значение показателя остаётся невысоким – 0,05, т.е. на каждый рубль активов приходилось лишь 5 коп. государственной поддержки.

В 2014-2015 гг. выделяемые автором факторы являлись наиболее крупными, определяющими изменение результирующего показателя (до 16,88% (+3,95 п.п.) по итогам 2014 г. и 17,06% (+0,18 п.п.) по итогам 2015 г.). Так, по итогам 2014 г. фактор отношения выручки к государственной поддержке составил 4,15 п.п., что вкупе с влиянием фактора роста рентабельности продаж (2,07 п.п.) существенно перекрыло отрицательное влияние факторов отношения господдержки к активам (-2,11 п.п.) и мультипликатора капитала (-0,16 п.п.). В 2015 г. сумма влияния факторов выручки к государственной поддержке, а также рентабельности продаж (2,21 п.п. и 0,08 п.п.), превысила сумму влияния факторов доли государственной поддержки в активах и мультипликатора капитала (-1,17 п.п. и -0,94 п.п. соответственно).

Влияние факторов на рентабельность собственного капитала сельскохозяйственных организаций Новосибирской области за 2011-2020 гг., %

Фактор	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
$Р_{пр}$	2,26	-5,18	3,45	2,07	0,08	-1,67	-2,12	-2,11	0,88	2,89
В/ГП	-1,79	-1,45	-1,70	4,15	2,21	-0,60	1,16	-0,32	10,81	-0,57
ГП/А	0,36	1,30	0,43	-2,11	-1,17	0,62	-2,31	-0,20	-10,50	0,60
МК	0,68	0,21	0,43	-0,16	-0,94	-0,43	-0,03	0,32	0,38	0,63
Итого	1,51	-5,12	2,62	3,95	0,18	-2,09	-3,31	-2,32	1,58	3,54

По итогам 2016 г. только увеличение направления государственных средств в активы сельскохозяйственных организаций создавало основу для роста целевого показателя (0,62 п.п.), однако итоговое значение рентабельности составило 14,97% (-2,09 п.п.), чтобы было обусловлено падением чистой рентабельности продаж (влияние фактора -1,67 п.п.), сокращением отдачи в виде выручки с каждого рубля государственной поддержки (-0,60 п.п.), а также ослаблением мультипликатора капитала (-0,43 п.п.).

В 2017 г. направленность влияния вводимых автором в модели (3) факторов изменилась на противоположную – рентабельность собственного капитала сократилась до 11,66% (на 3,31 п.п.) по причине сокращения доли государственной поддержки в активах (-2,31 п.п.), падения рентабельности продаж (-2,12 п.п.) и дальнейшего ослабления мультипликатора капитала (-0,03 п.п.) в условиях увеличения отдачи по выручке с 1 руб. государственной поддержки (1,16 п.п.), что, однако, было явно недостаточным для перекрытия совокупного негативного влияния обозначенных выше факторов.

По итогам 2018 г. сложилась ситуация, в целом нетипичная для предыдущих и последующих периодов – оба фактора государственной поддержки оказали негативное воздействие – и выручка с рубля государственной поддержки, и удельный вес государственной поддержки в среднегодовой сумме активов. В первом случае это объясняется отставанием темпа роста выручки по сравнению с темпом роста государственной поддержки (106,17% против 109,90%), во втором случае – тем, что рост имущественного потенциала сельскохозяйственных организаций Новосибирской области обеспечивался преимущественно за счёт иных источников, не государственной помощи (темп роста государственной поддержки 109,90%, темп роста среднегодовой суммы активов 112,28%; на каждый рубль активов стало приходиться уже 4 коп. государственных средств).

Резкое сокращение государственной поддержки сельскохозяйственных организаций Новосибирской области в 2019 г. (до 2106 млн руб. против рекордных 3718 млн руб. годом ранее) привело к получению экстремальных значений влияния факторов, связанных с государственной поддержкой – (плюс) 10,81 п.п. по соотношению выручки к государственной поддержки и -10,50 п.п. по удельному весу государственной поддержки в активах. Т.е. даже в условиях сокращения государственной поддержки, сельскохозяйственные организации Новосибирской области смогли обеспечить рост продаж, однако этот положительный результат был в значительной степени (но не полностью) нивелирован сокращением удельного веса государственной поддержки расширения имущественного потенциала сельскохозяйственных организаций. Тем не менее, сальдо данных факторов положительно (0,31 п.п.), что вкупе с положительным влиянием факторов роста рентабельности продаж и увеличения мультипликатора капитала (0,88 п.п. и 0,38 п.п. соответственно) дало возможность нарастить финансовую рентабельность с 9,35% до 10,92% (на 1,58 п.п.).

По состоянию на конец 2020 г. рентабельность собственного капитала сельскохозяйственным организациям Новосибирской области удалось довести до 14,47% (на 3,54 п.п.), в т.ч. за счёт роста рентабельности продаж (2,89 п.п.), увеличения доли государственной поддержки в активах (0,60 п.п.) (непосредственно сумма государственной поддержки возросла до 2585 млн руб.) и увеличения мультипликатора капитала (0,63 п.п.) в условиях снижения отдачи от государственной поддержки в виде выручки (-0,57 п.п.). Вместе с тем, необходимо отметить, что на каждый рубль активов сельскохозяйственных организаций Новосибирской области в 2019-2020 гг. приходилось лишь 2 коп. государственных средств в то время как в 2011-2016 гг. 5 коп.

Заключение

Таким образом, вводимые автором в научный оборот и деловую практику факторы государственной поддержки оказывают ярко выраженное влияние на изменение результирующего показателя рентабельности собственного капитала, что свидетельствует об их высокой теоретической и практической значимости. В соответствии с полученными по итогам 2011-2020 гг. результатами можно сделать вывод о том, что государственная поддержка расширения имущественного потенциала сельскохозяйственных организаций области была недостаточной и не создавала при этом нужного импульса для опережающего роста производства и продаж.

Библиографический список

1. Уханева Л.С., Матвиенко С.Н. Понятие и виды рентабельности // Современные тенденции и перспективы развития агропромышленного и транспортного комплексов России: сборник статей по материалам международной научной конференции. Новосибирск, 2021. С. 109-112.

2. Матвиенко С.Н. Оценка эффективности государственной поддержки сельскохозяйственных организаций // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в агропромышленном комплексе: материалы II международной очно-заочной научно-методической и практической конференции. 2016. С. 338-341.

3. Стадник А.Т., Шелковников С.А., Исаева Г.В., Николаенко Н.Н. Эффективность бюджетного финансирования сельского хозяйства на региональном уровне // Вестник НГАУ. 2009. № 2 (10). С. 61-66.

4. Шелковников С.А., Матвиенко С.Н., Самохвалова А.А., Филимонова Н.Г., Папело В.Н. Влияние государственной поддержки на эффективность деятельности сельскохозяйственных организаций // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1 (67). С. 93-97.

5. Тишуров С.А., Шелковников С.А. Эффект внешнего финансирования в деятельности сельскохозяйственных организаций Новосибирской области // Экономика и предпринимательство. 2020. № 2(115). С. 556-560.

УДК 338.24

Н. В. Унижаев
ФГОБУ ВО «Национальный исследовательский университет МЭИ», Москва,
e-mail: unizhayevnv@mpei.ru

ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЙ С ЦИФРОВЫМИ ФИНАНСОВЫМИ АКТИВАМИ И ВАЛЮТАМИ

Ключевые слова: блокчейн, майнинг, криптовалюта, новые информационные технологии, затраты на обучение, большие данные, цифровая экономика, автоматизация экономических процессов, коммуникации, экосистема цифровой экономики, сквозные технологии.

В статье исследуются проблемы, связанные с финансовыми активами и валютами. Проблемы рассматриваются с этапа ввода в эксплуатацию информационных систем, хранящих и обрабатывающих цифровые активы и криптовалюты, до этапа использования криптовалюты хозяйствующими субъектами и физическими лицами. Кроме этого, в статье рассмотрена возможность создания национальных криптовалют. Проведен анализ различных методологий, являющихся фундаментом для информационных систем, обрабатывающих цифровые активы и криптовалюты. Показаны возможности устранения противоречий в требованиях к информационным системам, обрабатывающим цифровые активы и криптовалюты. В статье проведен анализ условий для создания национальных цифровых активов и валют. Предложены подходы и этапы создания национальных цифровых валют. Статья указывает на противоречия в понимании различных терминов и теорий, связанных с цифровыми валютами. В статье использованы мнения экспертов в области цифровой экономики. Сделана попытка поиска путей внедрения цифровых валют в экосистему цифровой экономики. Статья имеет большое количество практических примеров, что подтверждает значимость исследования. Процесс внедрения информационных систем, обрабатывающих цифровые активы и валюты рассматривается поэтапно. Каждый из этапов имеет специфические требования, но есть и общие требования характерные для всей экономической системы. Описание модели согласования требований позволяет сформировать математическую модель необходимую для получения критериев оценки эффективности. Сложность внедрения криптовалют в экономическую деятельность обусловлена множественными факторами, влияющими на процессы. Отсутствие практического опыта внедрения цифровых валют в экономики развитых стран только усложнило задачу. В статье сфокусировано мнение экспертов, о том, что отставание в вопросе использования криптовалют может привести к отставанию в трансформации цифровой экономики.

N. V. Unizhayev
National Research University “Moscow Power Engineering Institute”, Moscow,
e-mail: unizhayevnv@mpei.ru

PROBLEMS OF RELATIONSHIPS WITH DIGITAL CRYPTOCURRENCIES

Keywords: blockchain, mining, cryptocurrency, new information technologies, training costs, big data, digital economy, automation of economic processes, communications, digital economy ecosystem, end-to-end technologies.

The article explores the problems associated with financial assets and currencies. The problems are considered from the stage of commissioning information systems that store and process digital assets and cryptocurrencies, to the stage of using cryptocurrencies by business entities and individuals. In addition, the article considers the possibility of creating national cryptocurrencies. An analysis was made of various methodologies that are the foundation for information systems that process digital assets and cryptocurrencies. The possibilities of eliminating contradictions in the requirements for information systems that process digital assets and cryptocurrencies are shown. The article analyzes the conditions for creating national digital assets and currencies. Approaches and stages of creating national digital currencies are proposed. The article points to contradictions in the understanding of various terms and theories related to digital currencies. The article uses the opinions of experts in the field of the digital economy. An attempt was made to find ways to introduce digital currencies into the ecosystem of the digital economy. The article has many practical examples, which confirms the importance of the study. The process of implementing information systems that process digital assets and currencies is considered in stages. Each of the stages has specific requirements, but there are also general requirements that are characteristic of the entire economic system. The description of the requirements matching model makes it possible to form a mathematical model necessary for obtaining performance evaluation criteria. The complexity of introducing cryptocurrencies into economic activity is due to multiple factors that affect processes. The lack of practical experience in the introduction of digital currencies in the economies of developed countries only complicated the task. The article focuses on the opinion of experts that the lag in the use of cryptocurrencies can lead to a lag in the transformation of the digital economy.

Введение

Новый век, новое тысячелетие, новые технологии, новые требования, новые возможности. Наше время характеризуется быстрыми изменениями, ускоренным появлением новых информационных технологий. Новые технологии позволяют по-новому взглянуть на все процессы включая экономику. Еще недавно экономика обходилась бумажными деньгами, использование электронных платежей казалось чем-то экзотическим. Сегодня оплата наличными деньгами стала редкостью, а безналичный расчет нормой. Даже «люди более старшего поколения» легко перешли на безналичную оплату. Российская Федерация оказалась одним из лидеров по внедрению цифровой экономики, только за 2021 год доля безналичных платежей увеличилась на 8 процентных пунктов относительно 2020 года и составила около 72% [21]. Более 90% операций по картам граждан России приходится на безналичные транзакции: оплату товаров и услуг, а также переводы с карты на карту, свидетельствует статистика Банка России [20,21].

Нефтяные и газовые ресурсы, приносящие максимальные прибыли, ушли на вторые роли. В мире появилось большое количество «долларовых миллиардеров», которые за короткое время заработали свои деньги, внедряя новые информационные технологии. Такой технологией стала и криптовалюта. По мнению Bloomberg [19], ссылаясь на правительственные источники, российский крипто-рынок оценивается минимум 16,5 трлн рублей ($214 млрд). Расчет производился посредством анализа IP-адресов, с которых посещаются сайты крипто-бирж. Однако, в отличие от множества новых информационных технологий, криптовалюта стала развиваться без централизованного управления и это пугает все финансовые системы мира.

Проблема использования криптовалют заключается не в том, как ее создать (технологий, обеспечивающих функционал криптовалют достаточно много), а в том «что с этим делать»? Самостоятельное развитие криптовалют настораживает сложившуюся веками финансовую систему [6]. Многие мировые финансовые системы решили, что если проблему нельзя победить, то ее надо возглавить или запретить. Можно сказать, что весь мир решает, где правильно поставить запятую в выражении «Криптовалюту запретить нельзя использовать».

Материалы и методы исследования

В предлагаемой статье, проанализированы разные подходы к проблеме использования криптовалют, а именно подходы Шедько Ю.Н [16, с. 308-309], Рисс В.И. [9, с. 21-23], Артемьев К.И., предложены направления возможных решений использования криптовалют.

Новизна обусловлена невозможностью использования традиционных методик формализующих процессы движения активов и валют в условиях трансформации цифровой экономики. Авторы Магомагазиев А.А. [11, с. 143-144], Хажиахметова Е.Ш. [17, с. 177-179], Горда А.С. [7, с. 10-12], Коренная А.А. [10, 59-63], предлагающие различные подходы, в том числе и полный запрет использования криптовалют разошлись во мнениях. Во мнениях о использовании цифровых активов и валют разошлись и государственные ведомства. Многие эксперты Банка России и специальных (силовых) служб предлагают полный запрет, объясняя свой запрет невозможностью контроля со стороны государственных органов [19], в то время как многие эксперты финансовых учреждений [20] видят большие перспективы во внедрении информационных систем, обрабатывающих цифровые активы и валюты.

Цель исследования: поиск компромиссных решений, удовлетворяющих противоречивым требованиям к использованию информационных систем, обрабатывающих цифровые активы и валюты; поиск научных методов позволяющих минимизировать риски, связанные с использованием цифровых активов и валют.

Результаты исследования и их обсуждение

Принято ошибочно считать, что криптовалюта основана на технологии блокчейн. Более правильно сказать, одной из информационных технологий, используемых в хранении и расчетах криптовалютой является блокчейн [13]. Криптовалюта – разновидность цифровой валюты, учёт внутренних расчётных единиц которой обеспечивает децентрализованная платёжная система (нет внутреннего или внешнего администратора или какого-либо его аналога) [23, 22], работающая в полностью автоматическом режиме.

В Российской Федерации 1 января 2021 года вступил в силу закон № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифро-

вой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», который заложил основы использования криптовалюты. Данный закон [3] вместо термина «криптовалюта» ввел другой – «цифровая валюта».

Цифровой валютой признается совокупность электронных данных, содержащихся в информационной системе, которые предлагаются или могут быть приняты в качестве средства платежа, не являющегося денежной единицей Российской Федерации, денежной единицей иностранного государства или международной денежной или расчетной единицей, или в качестве инвестиций и в отношении которых отсутствует лицо, обязанное перед каждым обладателем таких электронных данных, за исключением оператора или узлов информационной системы, обязанных только обеспечивать соответствие порядка выпуска этих электронных данных и осуществления в их отношении действий по внесению записей в такую информационную систему ее правилам [3].

Закон дает неопределённое понятие, основной сущностью которого является [3]:

- цифровая валюта – это совокупность электронных данных, обрабатываемая в информационной системе;
- совокупность электронных данных можно принять, как инвестиции или средство платежа, который не является денежной единицей;
- в отношении цифровой валюты по общему правилу нет лица, обязанного перед каждым обладателем таких электронных данных.

К этому можно добавить, что сама по себе криптовалюта не имеет какой-либо особой материальной или электронной формы. Криптовалюта – это обычная числовая запись, обозначающая позицию в распределенной базе данных. Такая запись может быть многократно дублирована, и чаще всего является общедоступной. Передача таких записей не требует шифрования, а информация является общедоступной.

В законе [3] не менее сложная и спорная трактовка дана и другому важному термину «цифровой финансовый актив».

Под *цифровыми финансовыми активами* следует понимать право на:

- эмиссию ценных бумаг;
- участие в капитале непубличного акционерного общества;
- требование передачи эмиссионных ценных бумаг, которые предусмотрены решением о выпуске цифровых финансовых активов.

При этом, требование передачи эмиссионных ценных бумаг, должно производиться путем внесения изменений в записи информационной системы на основе распределенного реестра [3].

В такой трактовке скрыто противоречие. Закон [3] требует, чтобы выпуск, учет и обращение цифровых финансовых активов был отрегулирован в соответствии с Федеральным законодательством, в то время как главным принципом криптовалют является децентрализация и отсутствие нормативов, не предусмотренных внутренним регламентом или пиринговой сетью. Пиринговая сеть – оверлейная компьютерная сеть, основанная на равноправии участников [14]. На рис. 1. представлена одноранговая пиринговая сеть, в которой узлы для передачи данных связаны между собой без центрального управления.

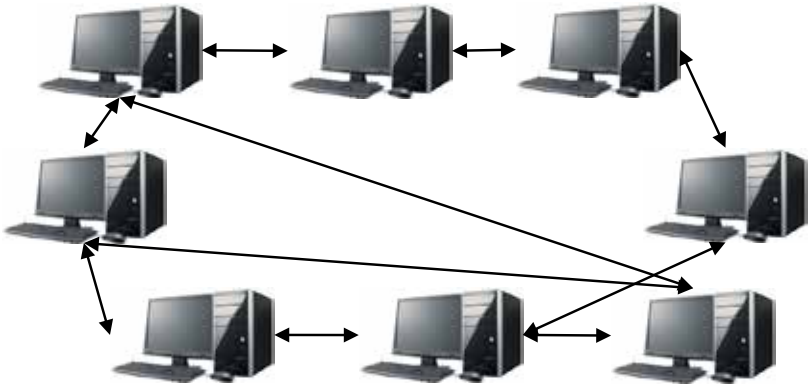


Рис. 1. Одноранговая пиринговая сеть без центрального управления (рисунок выполнен автором)

Введем признаки, по которым можно отделить криптовалюту от электронных денег:

- отсутствие одноранговой сети;
- транзакционные операции доступны только в личном кабинете;
- начисление эмиссии происходит по распоряжению эмитента;
- контроль над базой данных, хранящей информацию о цифровых финансовых активах, находится только в компании-эмитенте.

Есть множество других спорных признаков, например криптовалюта не подкреплена активами или традиционными валютами. Такие признаки вызваны децентрализацией и отстранением от банковской деятельности.

Требования центрального или государственного регулирования и принцип самостоятельного функционирования криптовалюты является противоположными. Решением данной задачи является поиск пересечений множеств.

Пусть даны множества (1) {Z} – требования государственного законодательства и {F} – внутренние требований к криптовалютам. Тогда их пересечением является множество:

$$Z \cap F = \{x \mid x \in Z \wedge x \in F\}, \qquad (1)$$

При воздействии на криптовалюты других регламентов, например международных стандартов поиск решений будет на пересечении семейства множеств (2). Пусть дано семейство множеств $\{M_\alpha\}_{\alpha \in Z}$, тогда его пересечением называется множество, состоящее из элементов, которые входят во все множества семейства:

$$\cap_{\alpha \in Z} M_\alpha = \{x \mid \forall \alpha \in Z, x \in M_\alpha\}, \qquad (2)$$

Учитывая основные свойства множеств связанные с бинарностью операций и ассоциативностью, можно сделать вывод о том, что оптимальным решением будут все общие элементы, имеющиеся во всех множествах.

Анализ [10-13, 16] показал, что наиболее распространенные криптовалюты не используют одноранговые пиринговые сети. Биткоин, эфириум используют частично децентрализованные сети. Такие сети называются гибридные. Гибридные сети обладают скоростью централизованных сетей и надёжностью децентрализованных. Это стало возможным благодаря гибридным схемам с независимыми облачными серверами, синхронизирующими информацию о цифровых финансовых активах [14]. Так как обстоятельство использования криптовалютами частично децентрализованные сети можно рассматривать как пересечение множеств, то кредитные организации во главе с крупными банками больше всего озабоченные «бесконтрольным» использованием криптовалют могут найти свое место в качестве хранилищ цифровых финансовых активов и цифровых валют. Из Российских кредитных организаций в таком направлении дальше всех продвинулась бизнес-экосистема «Сбер» [18]. Созданное в рамках трансформации цифровой экономики Сбероблако (SberCloud) позволило решать большое количество задач требующих обработку больших данных и аналитических ресурсов, в том числе и создание гибридных пиринговых сетей.

Следующей проблемой, вызвавшей стремительное распространение криптовалют оказалась шаблонная замена наличных денег электронными. Замена электронными деньгами традиционных бумажных перенесла как все хорошее, так и все плохое. Электронные деньги не изменили большинство недостатков бумажных денег. Основными недостатками электронных денег являются:

- высокая банковская комиссия [4];
- значительные риски, связанные с защитой информации;
- большое время для завершения транзакции, иногда достигающее нескольких недель;
- невозможность проверки законности транзакции;
- бесконтрольность денег циркулирующих в кредитных организациях со стороны участников экономических взаимоотношений.

Большинство этих недостатков устранены в технологии блокчейн. Источники [8, 9, 17] трактует технологию блокчейн, как общую, публично доступную базу данных с записями о транзакциях. Технология блокчейн позволяет осуществлять передачу блоков, хранящих сведения о собственности. Для этого применяется метод шифрования с открытым ключом. Доказательства выполнения действия доступны всем участникам. Как видно из рис. 2. технология блокчейн использует информацию о блоках для идентификации, хранения и обработки. Все блоки имеют заголовок и информацию о транзакциях. Использование хеш исключает получение информации о блоке основываясь на ранее известной информации. Транзакции, используемые в технологии блокчейн хешируются и именуются в соответствии с номерами предыдущих блоков.

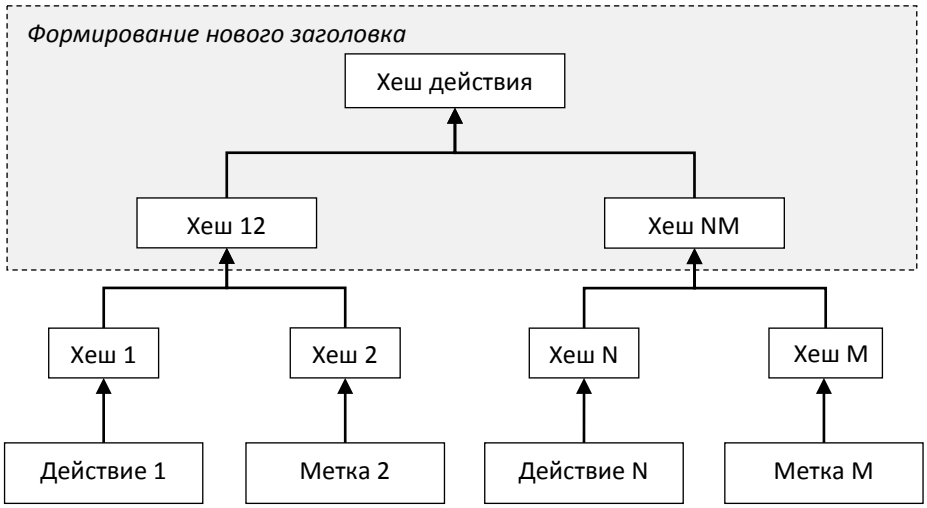


Рис. 2. Использование информации о блоках для идентификации
Источник: составлено автором по исследуемым материалам [15]

Постоянно растущая цепочка блоков с записями обо всех транзакциях является необходимым требованием для обеспечения информационной безопасности. Копии о блоках одновременно хранятся на множестве компьютеров по всему миру. Синхронизация осуществляется по формальным правилам, опубликованным в научной статье, под псевдонимом Сатоши Накамото (*Satoshi Nakamoto*) [24]. Концепция генерирования блоков с метками времени, описанная в этой статье на сегодняшний день не позволила «взломать» биткоин и другие криптовалюты. Метка времени является неизменяемой константой, фиксирующей начало и окончание действия. В технологии блокчейн используемой для хранения биткоинов генерирование меток времени осуществляется на сервере, генерирующем блок, т.е у майнеров. Майнер или криптомайнер – это программа для генерации (майнинга) криптовалюты [15]. После получения разрешения на формирование нового блока сервер его хэширует и устанавливает метку времени. Этот механизм должен иметь доказательства того, что на данный момент времени блок существовал. Этот способ заимствован от доказательства периода времени фиксирующего «свежую» газету или журнал на фото.

По мнению автора, процесс майнинга предложенный [24] является неудачным, так как требует больших вычислительных, технологических и энергетических затрат. Процесс подбора случайного числа необходимого для организации процесса эмиссии и компенсации затрат на хранение и обработку информационных блоков является бессмысленным. Другими словами, процесс эмиссии и компенсации затрат требует научной и технологической переработки. В существующей методологии получение новых блоков привело к многократному росту цен на видеокарты, электронные чипы и другое компьютерное оборудование. Конечно, гипотетически можно предположить, что это и было целью майнинга, тогда цели достигнуты. Развитие технологических проектов хранения и обработки криптовалют должны позволить устранить эти проблемы. Например, методология, предложенная создателями криптовалюты Тонкоин (Toncoin) братьями Николаем и Павлом Дуровыми основана на других технологических принципах [25]. На аналогичных принципах основаны криптовалюты аРЭсКоин (*RSCoin*) ТруДжиВиПи (*TrueGBP*) привязанные к Британскому фунту, алгоритм японской компания ДжиЭмО (*GMO Internet*) КриптНокен (*Cryptknocker*). Такие криптосистемы выполняют требования скрытия информации о клиенте, не требуют мощных ресурсов, но не являются децентрализованными и полностью независимыми.

Следующая проблема, появившееся при попытке создания государственных криптовалют связана с борьбой за управление

ресурсом. В оглядке, на удачный проект продвижения доллара после Второй мировой войны, многие развивающиеся страны не хотят упустить очередной шанс. Министр связи и массовых коммуникаций России заявил: «Я так уверенно заявляю, что мы запустим крипторубль, по одной простой причине: если мы этого не сделаем, то через два месяца это сделают наши соседи по ЕврАзЭС» [18]. Совершенно не понятно как слова Министра соотносятся с федеральным законодательством, в котором цифровая валюта, не является денежной единицей Российской Федерации [1-3].

Сегодня о высокой готовности провести выпуск криптовалют заявили все соседи России: Казахстан, Беларусь, Украина, из Европейских стран о такой готовности заявили все высокоразвитые страны Великобритания, Германия и Франция. Единого понимания, что заложено в требования к национальным криптовалютам нет. Например, по мнению разработчиков крипторубля это может быть отсканированное изображение настоящих денег. Такой подход вызывает улыбку. Крипторубль – это отсканированное изображение настоящих денег, которое должно быть законодательно приравнено к настоящим рублям. Проект предназначен для создания инновационных предприятий, авторы называют крипторубль инвестиционным инструментом. Потратить такие средства на что-то нецелевое не получится, вывести крипторубли за границу невозможно. Выпуск цифровых денег будет контролировать государство [21]. Такая трактовка крипторубля вызывает непонимание у экспертов, особенно учитывая основные признаки криптовалюты.

По мнению экспертов [20], крипторубль будет сделан быстро. Для эффективности крипторубля планируется упорядочить выплату НДФЛ. Так, если владелец не может объяснить причину появления у него крипторублей, при переводе их в российские рубли налог для него составит 13% от всего объема. При покупке и продаже крипторубля сумма составит 13% с заработанной разницы.

В таких рассуждениях можно пойти дальше. Принято считать, что информационные системы обрабатываемые цифровые активы и валюты главной целью имеют скрытие денежных средств от контролирующих органов. В таких рассуждения без всяких намеков указывается коррупционная составляющая. Коррупция не позволяющая развиваться странам должна быть учтена при формировании требований к использованию цифровых валют. Во времена плановой экономики в нашей стране для расчетов внутри организаций использовался механизм безналичного расчета. Такой механизм не позволял деньги, выделенные государством выводить в наличные финансовые активы. Возможно крипторубль следует наделить такими же свойствами. Для этого следует зафиксировать количество крипторублей, передав формирование эмиссии и обслуживания с использованием блокчейн. Анализ таких предложений выходит за рамки данной статьи и требует отдельного исследования.

Выводы

Проблема внедрения существующих криптовалют в экономические процессы существует более десяти лет. Решение об использовании или полном запрете не принято. Риски принятия ошибочных стратегий велики. Необходимость формирования национальных криптовалют отчетливо видна. Экономические и информационные специалисты пытаются решить проблемы, связанные с внедрением информационных систем, обрабатывающих цифровые активы и валюты. Множественность и противоречивость суждений только усложняет проблему. Что можно сделать в этих условиях? Необходимо создать широкие площадки с обсуждениями принципов и требований. Для согласования разногласий можно использовать модель, предложенную в этой статье. Основным разногласием является отношение к управлению информационными системами, обрабатывающими цифровые активы и валюты. В бинарном выборе между централизованной и децентрализованной системой управления можно выбрать «золотую середину», при которой цифровая валюта будет независимой от государственных органов, но при этом крупные кредитные организации могут участвовать в формировании информационных платформ обеспечивая контролируемые биржевые механизмы позволяющие оценивать и конвертировать цифровые валюты. Учитывая особенности санкционных политик к развивающимся экономикам, со стороны ведущих экономик, трансформация может дать эффект.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 24.01.2022).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Доступно из системы КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW (дата обращения: 21.01.2022).

3. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 N 259-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения: 27.01.2022).

4. Артемьев К.И. Физические лица и криптовалюта // Экономика и предпринимательство. 2021. № 7 (132). С. 1258-1260.

5. Баттахов П.П. Правовое регулирование блокчейна, майнинга и криптовалюты // Научный журнал Дискурс. 2019. № 5 (31). С. 204-212.

6. Борисов С.В., Федюнина А.А. Криптовалюта как объект гражданского права в зарубежных странах // Вестник магистратуры. 2021. № 5-4 (116). С. 84-86.

7. Горда А.С., Горда О.С. Криптовалюты как новый элемент мировой финансовой системы // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. 2019. Т. 5(71). № 1. С. 10-22.

8. Дробышева Т.В., Гагарина М.А., Нестик Т.А. Отношение к криптовалютам у молодежи с разным опытом финансового поведения // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. 2021. № 1. С. 84-96.

9. Рисс В. И. К вопросу о коллективных валютах или частных деньгах // Экономика, управление, и право: инновационное решение проблем. 2017. С. 21-23.

10. Коренная А.А. Квалификация преступлений, совершаемых с использованием криптовалюты // Алтайский юридический вестник. 2019. № 1 (25). С. 59-63.

11. Магомагазиев А.А. Рынок криптовалюты. История и сферы влияния криптовалюты // Форум молодых ученых. 2021. № 12 (64). С. 142-144.

12. Рожкова М.А. Значимые для целей правового регулирования различия между криптовалютой на базе публичного блокчейна, «криптовалютой» частного блокчейна и национальной криптовалютой // Хозяйство и право. 2020. № 1 (516). С. 3-12.

13. Тарасюк М.В., Бабин Д.О. Криптовалюта как альтернатива современным деньгам // Экономический вестник университета. 2017. № 35-1. С. 281-285.

14. Унижаев Н.В. Особенности использования новых информационных технологий в учебном процессе специалистов по бизнес-аналитике // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: мат. Междунар. науч.-практич. конф. 2014. С. 351-356.

15. Унижаев Н.В. Методика расчета затрат необходимых для обучения технологии блокчейн // Альманах мировой науки. АР Консалдинг. 2018. Ч. 1. № 1. С. 114-116.

16. Шедько Ю.Н., Власенко М.Н., Унижаев Н.В. Вызовы и угрозы экономической безопасности российской федерации, обусловленные новыми экономическими условиями // Российская государственность в XXI веке: модели и перспективы социально-политического развития: материалы научно-практической конференции. 2017. С. 308-310.

17. Хажиахметова Е.Ш. Криптовалюта – деньги XXI века // Новая наука: от идеи к результату. Агентство международных исследований. 2016. № 11-2. С. 177-179.

18. Электронная газета «СМИ.Сегодня». [Электронный ресурс]. URL: https://www.smi.today/cripto/2041946-rossijjskijj-rynok-kriptovaljut.html (дата обращения: 15.01.2022).

19. Электронная версия газеты «Известия». В России создан «Цифровой рубль» 28.05.2021. [Электронный ресурс]. URL: https://iz.ru/ (дата обращения: 15.01.2022).

20. Интернет-ресурс Банки.ру. [Электронный ресурс]. URL: https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10059732 (дата обращения: 15.01.2022).

21. Официальный сайт «Банка России». [Электронный ресурс]. URL: http://www.cbr.ru/press/ event/?id=3887#highlight=%Безналичные платежи (дата обращения: 25.01.2022).

22. Milosh D.V., Gerasenko V.P. Digital of financial assets: Current state and forecast of development at the global level on the example of cryptocurrencies. Corporate Governance and innovative economic development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. № 4. С. 98-107.

23. Tatarinov V.V. Model for the formation of the requirements for information technology used in the digital economy ecosystem. AIP Conference Proceedings, 2195,020059. American Institute of Physics Inc., CiteScore 2019-0.6, SJR 2019. P. 112–117.

24. Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. [Электронный ресурс]. URL: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf. (дата обращения: 21.01.2022).

25. Syropyatov V.A., Maskaev A.I. Evolution of the institutional structure of private money in the form of cryptocurrencies – Development models and controversy with hayek's position. Journal of Economic Regulation. 2020. Т. 11. № 3. С. 38-48.

УДК 338.242.2

М. А. Халиков

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва,
e-mail: michail.alfredovich@mail.ru

Ю. Ю. Стецук

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва,
e-mail: Stecuk.Yu@edu.rea.ru

А. А. Струкова

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва,
e-mail: anastasiia.strukova2003@mail.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ОПЕРАЦИОННОГО СЕГМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ВРЕМЕННОГО ЛАГА ИНВЕСТИЦИЙ В РАБОЧИЙ КАПИТАЛ

Ключевые слова: производственная деятельность предприятия, операционный сегмент, рабочий капитал, модель «затраты-выпуск», неоклассическая производственная функция, управляемые и неуправляемые параметры, однородные разностные уравнения второго порядка, нелинейные динамические модели.

Динамика результата производственной деятельности предприятия, представленного различными экономическими показателями, в том числе объемом выпуска продукции на последовательных временных интервалах, является важнейшим индикатором эффективности и конкурентоспособности его операционного (производственного) сегмента. Цель настоящей публикации – разработка и адаптация динамической модели операционного сегмента предприятия с рыночным критерием валового маржинального дохода, производственно-технологическими (задаваемыми аналитической зависимостью «затраты-выпуск»), рыночными и рисковыми ограничениями и с учетом временного лага между осуществленными в этот сегмент инвестициями и их отдачей в форме расширенной базы постоянных и переменных активов, потребляемых в производственном процессе. Показано, что описывающая этот процесс динамическая модель в постановочном плане задается разностными уравнениями, а в частном случае линейной зависимости между затратами и выпуском – однородным разностным уравнением второго порядка, для которого авторами адаптирован ранее известный численный алгоритм, основанный на данных по динамике выпуска на первых двух интервалах. Представлены экзогенные и эндогенные параметры динамической модели операционного сегмента и проведены практические расчеты динамики для случая линейной зависимости затрат и выпуска, которые продемонстрировали, что в ряду управляемых параметров важную роль играют показатели темпа инвестиций в рабочий капитал предприятия из собственных источников, а также коэффициент автономии рабочего капитала, характеризующий риск его структуры.

M. A. Khalikov

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: michail.alfredovich@mail.ru

Yu. Yu. Stetsuk

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: Stecuk.Yu@edu.rea.ru

A. A. Strukova

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: anastasiia.strukova2003@mail.ru

MODELING THE DYNAMICS OF THE OPERATING SEGMENT OF THE ENTERPRISE TAKING INTO ACCOUNT THE TIME OF INVESTMENTS IN WORKING CAPITAL

Keywords: enterprise production activity, operating segment, working capital, input-output model, neoclassical production function, controllable and uncontrollable parameters, second-order homogeneous difference equations, nonlinear dynamic models.

The dynamics of the result of production activity of an enterprise, represented by various economic indicators, including volume of output at successive time intervals, is the most important indicator of the efficiency and competitiveness of its operating segment. The purpose of this publication is the development

and adaptation of a dynamic model of the operating segment of an enterprise with a market criterion of gross marginal income, production and technological, market and risk restrictions, and taking into account the time lag between investments made in this segment and their return in the form of an expanded base of fixed and variable assets consumed in the production process. It is shown that the dynamic model that describes this process in the formulation plan is given by difference equations, and in the particular case of a linear relationship between costs and output, by a homogeneous second-order difference equation, for which the authors adapted the previously known numerical algorithm based on data on the dynamics of output in the first two intervals. The exogenous and endogenous parameters of the dynamic model of the operating segment are presented and practical calculations of the dynamics are carried out for the case of a linear dependence of costs and output, which demonstrate that among the controlled parameters, indicators of the rate of investment in the working capital of an enterprise from its own sources, as well as the coefficient of autonomy of working capital, play an important role characterizing the risk of its structure.

Введение

Данная публикация посвящена проблематике разработки экономико-математического инструментария моделирования оптимальной по рыночному критерию динамики операционного (производственного) сегмента предприятия акционерной формы собственности с учетом ограничений по внешним и внутренним параметрам и, в том числе, риску потери финансовой устойчивости, что весьма актуально для производственной корпорации, функционирующей в условиях турбулентной рыночной среды.

В методологическом плане работа продолжает исследования по динамическим моделям микроэкономики, представленным в монографии А.М. Антиколь и М.А. Халикова [1]. В этой публикации авторы приводят оригинальные модели, в которых наряду с идеями традиционных задач производственного планирования в детерминированной и стохастической постановках, изложенных в цитируемой монографии, рассматривается новый аспект – возможность учета в моделируемой динамике «затраты-выпуск» временного лага между осуществленными инвестициями в операционный сегмент предприятия и их реальной отдачей в производственно-технологическом процессе.

Объектом исследований является производственная сфера предприятия, в которой осуществляются планирование и организация основного производственного процесса, снабжение, подготовка производства и сбыт (реализация) готовой продукции.

Цель статьи – разработка и адаптация экономико-математической модели и инструментального комплекса выбора оптимального по критерию валового маржинального дохода варианта финансирования затрат и осуществления инвестиций в операционный сегмент предприятия из собственных и заемных источников с учетом параметров товарных, материальных и финансовых рынков, риска структуры капитала производственной сферы и временного лага между инвестициями в рабочий капитал предприятия и их отдачей в форме расширения базы постоянных и переменных активов, используемых в производственно-технологическом процессе.

Материалы и методы исследования

Математический аппарат, использованный авторами при разработке методов и численных алгоритмов решения задач линейной и нелинейной оптимизации в непрерывном и целочисленном вариантах, частично заимствован из работ М. Аоки [2], Н.С. Бахвалова, Н.П. Жидкова, Г.М. Кобелькова [3], А.Ф. Грибова [17], В.А. Колемаева [8], А.А. Миролюбова, М.А. Солдатова [10], А.С. Хасанова [18], Р. Дорфмана [20], Д. Лунбергера [22]. При разработке численного алгоритма линеаризации нелинейной дискретной модели авторы использовали идеи метода, предложенного М.А. Горским [5, 13-15].

При выборе критериев и ограничений динамической модели авторы обращались к работам Д.А. Безухова [11], М.А. Бендикова, И.Э. Фролова [4], М.А. Горского [14,16].

При изложении тезисов неоклассической концепции производства, эффективности производственных факторов, оценки и управления рисками производственной сферы предприятия авторы активно цитировали работы М.А. Горского [21], Г. Б. Клейнера [6], Б. Колосса [7], М. Круи [9], О.Е. Хрусталева [19], Д. Луинбергера [10] и др. авторов [23-25],

Результаты исследования и их обсуждения

1. Динамическая модель производственной сферы предприятия.

Будем считать корректными следующие предположения:

1) зависимость в паре «затраты – выпуск» на всех интервалах планирования ($t = \overline{1,T}$) являются неоклассической зависимостью:

$$y_t = (\underline{PK}_t)^{\infty} / (c_t(1))^{\infty}$$

$$\text{или} \quad \underline{PK}_t = c_t(1) * y^{\frac{1}{\infty}} \qquad (1)$$

где y_t – выпуск в натуральном выражение; α – степень однородности производственной функции (α > 0); $c_t(1)$ – удельные затраты (затраты на единицу выпуска) для периода t; PK_t – сумма постоянных и переменных активов рабочего капитала (капитал производственной сферы предприятия) на начало временного интервалат;

2) прибыль, полученная в операционном сегменте предприятия в периоде t, оценивается выражением:

$$PI_t = (1-\tau) * ((p_t - c_t(1)) * y_t - \\ - \rho_t * (1 - k_{a_t}) * \underline{PK}_t), \qquad (2)$$

где PI_t – прибыль производственного сегмента предприятия для периода t; τ – налог на прибыль хозяйствующего субъекта; p_t – цена реализации продукции для периода t; p_t – ставка по краткосрочному кредиту для периода t; k_{a_t} – коэффициент автономии (доля собственных средств в пассивах рабочего капитала для временного интервала t);

3) рабочий капитал на начало очередного планового интервала формируется из восстановленной на конец текущего периода части и собственных инвестиций из прибыли предыдущего периода, направляемых на пополнение активов операционного сегмента (инвестиции с «задержкой (лагом) на один производственно-коммерческий цикл»):

$$\underline{PK}_{t+1} = \overline{PK}_t + Inv_{t-1}, \qquad (3)$$

$$\overline{PK}_t = \underline{PK}_t - d * \underline{PK}_t = (1-d) * \underline{PK}_t, \qquad (4)$$

где d – коэффициент списания на амортизацию материальных активов рабочего капитала (принятый постоянным на всем горизонте при линейном способе начисления амортизации).

$$Inv_{t-1} = \gamma_{t-1}(1-\tau) * ((p_{t-1} - c_{t-1}(1)) * y_{t-1} - \rho_{t-1} * (1-k_a) * \underline{PK}_{t-1}), \qquad (5)$$

где γ_{t-1} – доля средств из полученной на временном интервале (t-1) прибыли операционного сегмента, направляемая на собственные инвестиции в рабочий капитал в периоде (t+1).

С учетом выражения (1) балансовое соотношение (3) запишем в виде:

$$c_{t+1}(1) * y_{t+1}^{\frac{1}{\infty}} = (1-d) * c_t(1) * y_t^{\frac{1}{\infty}} + \gamma_{t-1} * (1-\tau) * \\ * ((p_{t-1} - c_{t-1}(1)) y_{t-1} - \rho_{t-1} * (1 - k_{a_{t-1}}) * c_{t-1}(1) * y_{t-1}^{\frac{1}{\infty}}). \qquad (6)$$

Для первого интервала будем использовать следующее соотношение:

$$y_1^{\frac{1}{\infty}} = \frac{\underline{PK}_1}{c_1(1)}, \qquad (7)$$

где PK_t – величина активов рабочего капитала на начало первого планового периода.

Соотношение (6) является основным, связывающим динамику выпусков для производственной сферы предприятия на последовательных временных интервалах (t–1); t; (t+1) (t≥2).

Отдельно рассмотрим случай линейной производственной функции (α=1). В этом случае соотношение (6) примет вид:

$$c_{t+1}(1) * y_{t+1} = (1-d) * c_t(1) * y_t + \gamma_{t-1}(1-\tau) * \\ * ((p_{t-1} - c_{t-1}(1)) * y_{t-1} - \rho_{t-1} * (1 - k_{a_{t-1}}) * c_{t-1}(1) * y_{t-1})$$

или

$$c_{t+1}(1)*y_{t+1} = (1-d)*c_t(1)*y_t + \gamma_{t-1}(1-\tau)*$$

$$c_{t-1}(1)*((p_{t-1} - c_{t-1}(1)) - \rho_{t-1}*(1-k_{a_{t-1}})*y_{t-1}. \quad (8)$$

Для повышения наглядности полученного уравнения, связывающего выпуски на временных интервалах (t–1); t; (t+1), рассмотрим важный частный случай постоянных удельных затрат на всем временном горизонте: $c_t(1)$=const, $t = \overline{1,T}$

В этом случае уравнение примет вид:

$$y_{t+1} = (1-d)*y_t + \gamma_{t-1}(1-\tau)*\left(p_{t-1} - c(1) - \rho_{t-1}*(1-k_{a_{t-1}})\right)*y_{t-1} \quad (9)$$

Если дополнительно предположить, что все рыночные параметры производственной сферы постоянны на всем рассматриваемом горизонте $p_{t-1} = p$; $\rho_{t-1} = \rho$; $k_{a_{t-1}} = k_a$; $\gamma_{t-1} = \gamma\ (t \geq 1)$, то можно констатировать, что динамика выпусков на любых трех последовательных интервалах корректно задается однородным разностным уравнением второго порядка:

$$y_{t+1} - (1-d)*y_t - \gamma(1-\tau)*(p - c(1) - \rho*(1-k_a))*y_{t-1} = 0 \quad (10)$$

или

$$y_{t+1} + by_t + cy_{t-1} = 0 \quad (10')$$

где $b = -(1 - b)$; $c = -\gamma*(1-\tau)*(p - c(1) - \rho*(1-k_a))$.

Численный алгоритм решения однородного разностного уравнения второго порядка описан в ряде работ (например, рассмотрена работа Миролюбова А.А., Солдатова М.А.) [10]. Опишем его с некоторыми изменениями, позволяющими адаптировать к рассматриваемому уравнению (10').

Пусть λ_1 и λ_2 – корни характеристического уравнения:

$$\lambda^2 + b\lambda + c = 0 \quad (11)$$

Тогда общее решение исходного уравнения (10') может быть представлено в виде:

$$y_t = D_1*\lambda_1^t + D_2*\lambda_2^t. \quad (12)$$

Для нахождения D_1 и D_2 запишем начальные точки траектории:

$$\begin{cases} y_1 = D_1\lambda_1 + D_2\lambda_2, \\ y_2 = D_1\lambda_1^2 + D_2\lambda_2^2. \end{cases} \quad (13)$$

Решая эту задачу, определим значения констант D_1 и D_2:

$$D_1 = \frac{y_2 - y_1\lambda_2}{\lambda_1(\lambda_1 - \lambda_2)};\ D_2 = \frac{y_1\lambda_1 - y_2}{\lambda_2(\lambda_1 - \lambda_2)}. \quad (14)$$

Из уравнения (11) следует, что

$$\lambda_1 + \lambda_2 = \sqrt{D}\text{, а } \lambda_1 * \lambda_2 = c$$

(D – дискриминант характеристического уравнения). Получим следующее выражение для решения разностного уравнения (11):

$$y_t = \frac{y_2 - y_1\lambda_2}{\lambda_1(\lambda_1 - \lambda_2)}*\lambda_1^t + \frac{y_1\lambda_1 - y_2}{\lambda_2(\lambda_1 - \lambda_2)}*\lambda_2^t =$$

$$= \frac{1}{\sqrt{D}}*(y_2 - y_1\lambda_2)*\lambda_1^{t-1} + (y_1\lambda_1 - y_2)*\lambda_2^{t-1} \quad (15)$$

Таким образом, соотношение (15) связывает оптимальный по критерию маржинального дохода выпуск y_t с оптимальными значениями выпусков на первых двух интервалах.

Если корни характеристического уравнения (11) совпадают, то решение однородного разностного уравнения (10') может быть представлено в виде:

$$y_t = \lambda^t*(D_1 + t*D_2). \quad (16)$$

Также как и выше, для нахождения D_1 и D_2 используем данные о первых двух точках траектории:

$$\begin{cases} y_1 = \lambda*(D_1 + D_2), \\ y_2 = \lambda^2*(D_1 + 2*D_2), \end{cases} \quad (17)$$

где $\lambda = \lambda_1 = \lambda_2$.

Решая систему (17), найдем:

$$D_1 = \frac{2\lambda y_1 - y_2}{\lambda^2};\ D_2 = -D_1 = \frac{y_2 - 2\lambda y_2}{\lambda^2}. \quad (18)$$

Подставим полученные значения констант D_1 и D_2 в соотношение (13) и получим следующую формулу для нахождения

общего решения уравнения (10') в случае совпадения корней характеристического уравнения (11):

$$y_t = (\lambda y_1 - y_2) * \lambda^{t-2} * (1 - t), \qquad (19)$$

справедливую для временных интервалов $t \geq 3$. Кроме того, в (19) можно дополнительно учесть, что $\lambda = -\frac{1}{2}b$.

Стационарная (растущая или убывающая) динамика выпуска, задаваемого уравнением (10) или (10') и описываемая соотношениями (15) – (18), возможна в случае, если дискриминант уравнения (11) неотрицателен, т.е.:

$$(1-d)^2 + 4\gamma * (1-\tau) *$$

$$* \left(p - c(1) - \rho * (1 - k_a)\right) \geq 0. \qquad (20)$$

Знак левой части неравенства (20) определяется знаком выражения, состоящего в круглых скобках. Достаточным условием стационарной динамики выпуска производственного сегмента предприятия является полное покрытие из выручки удельных производственных затрат и затрат на привлекаемый заемный капитал:

$$p \geq c(1) + \rho(1 - k_a), \qquad (21)$$

что является реалистичным в условиях безубыточного производства.

2. Практические расчеты на основе динамической модели (10)-(15).

Практические расчеты динамики выпусков для производственной сферы предприятия на последовательных временных интервалах, проведены для случая $\alpha = 1$ и различных комбинаций управляемых параметров k_a и γ (k_a=0,2; 0,4; 0,6; 0,8; γ = 0,2; 0,5; 0,8) и для следующих констант: τ=0,2; p=2; c(1)=1,2; ρ=0,15; y_1=10; y_2=12; d=0,04. Характер динамики конечного продукта (выпуск в натуральном выражении) для различных комбинаций отражен ниже (табл. 1-12; рис. 1-12).

Таблица 1

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,2 и γ=0,2

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	1,05
2	14,40	13,82	12,00	1,26
3	15,13	14,52	12,61	1,32
4	17,09	16,41	14,24	1,50
5	20,39	19,57	16,99	1,78
6	25,73	24,70	21,44	2,25
7	34,34	32,96	28,62	3,00
8	48,49	46,55	40,41	4,24
9	72,47	69,57	60,39	6,34
10	114,63	110,05	95,53	10,03

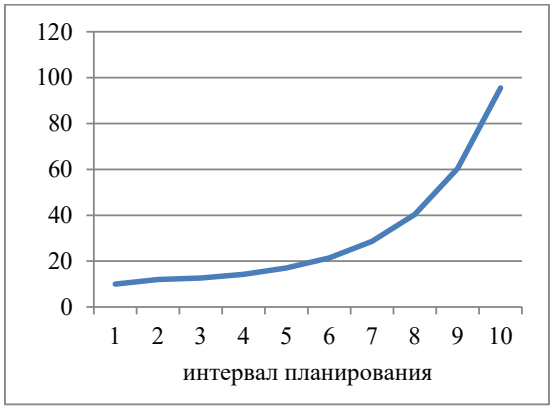


Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,2 и γ=0,2*

Таблица 2

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,2 и γ=0,5

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	2,62
2	14,40	13,82	12,00	3,15
3	17,15	16,46	14,29	3,75
4	24,39	23,42	20,33	5,33
5	40,26	38,65	33,55	8,80
6	77,73	74,62	64,77	17,00
7	175,72	168,69	146,43	38,42
8	466,27	447,62	388,56	101,96
9	1455,0	1396,83	1212,53	318,17
10	5349,1	5135,15	4457,59	1169,67

Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,2 и γ=0,5*

Таблица 3

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,2 и γ=0,8

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	4,20
2	14,40	13,82	12,00	5,04
3	19,03	18,27	15,86	6,66
4	24,53	23,54	20,44	8,58
5	53,35	51,22	44,46	18,67
6	137,72	132,21	114,76	48,18
7	450,53	432,51	375,44	157,62
8	1863,1	1788,54	1552,55	651,82
9	9784,5	9393,11	8153,74	3423,27
10	65497,5	62877,6	54581,21	22915,37

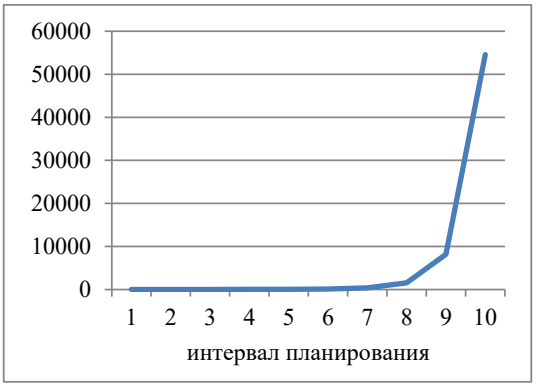


Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,2 и γ=0,8*

Таблица 4

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,4 и γ=0,2

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	1,11
2	14,40	13,82	12,00	1,33
3	15,19	14,58	12,66	1,40
4	17,29	16,60	14,41	1,60
5	20,86	20,02	17,38	1,92
6	26,70	25,63	22,25	2,46
7	36,28	34,83	30,24	3,35
8	52,36	50,26	43,63	4,83
9	80,23	77,02	66,86	7,40
10	130,59	125,36	108,82	12,05

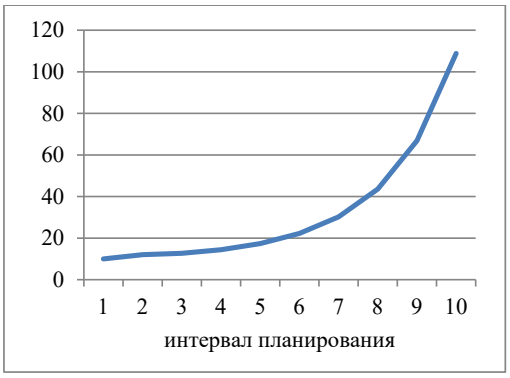


Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,4 и γ=0,2*

Таблица 5

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,4 и γ=0,5

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	2,77
2	14,40	13,82	12,00	3,32
3	17,23	16,54	14,36	3,97
4	24,70	23,71	20,58	5,70
5	41,22	39,57	34,35	9,51
6	80,74	77,51	67,28	18,62
7	185,81	178,38	154,84	42,86
8	503,74	483,59	419,79	116,20
9	1611,9	1547,43	1343,25	371,81
10	6099,2	5855,23	5082,66	1406,88

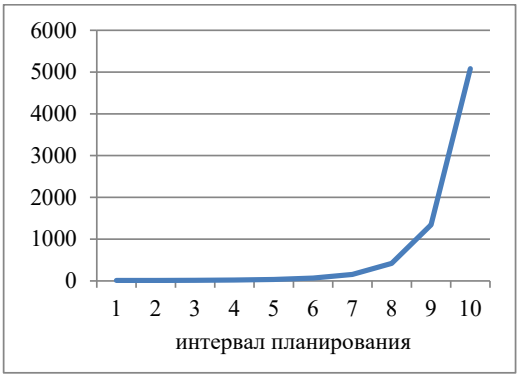


Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,4 и γ=0,5*

Таблица 6

Динамика выпуска и рабочего капитала
для α=1; k_a=0,4 и γ=0,8

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	4,43
2	14,40	13,82	12,00	5,31
3	19,28	18,51	16,06	7,11
4	32,81	31,49	27,34	12,11
5	69,70	66,91	58,08	25,72
6	187,35	179,86	156,13	69,15
7	638,68	613,13	532,23	235,72
8	2778,48	2667,34	2315,40	1025,45
9	15487,11	14867,62	12905,92	5715,77
10	111040,6	106598,9	92533,82	40981,38

Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,4 и γ=0,8*

Таблица 7

Динамика выпуска и рабочего капитала
для α=1; k_a=0,6 и γ=0,2

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	1,16
2	14,40	13,82	12,00	1,40
3	15,24	14,64	12,70	1,48
4	17,49	16,79	14,58	1,70
5	21,33	20,48	17,77	2,07
6	27,70	26,59	23,08	2,69
7	38,32	36,78	31,93	3,72
8	56,47	54,21	47,06	5,48
9	88,70	85,16	73,92	8,61
10	148,52	142,58	123,77	14,42

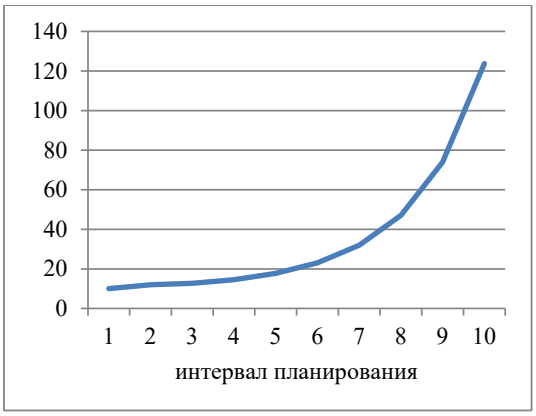


Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,6 и γ=0,2*

Таблица 8

Динамика выпуска и рабочего капитала
для α=1; k_a=0,6 и γ=0,5

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	2,91
2	14,40	13,82	12,00	3,49
3	17,38	16,68	14,48	4,22
4	25,25	24,24	21,04	6,13
5	42,95	41,23	35,79	10,42
6	86,25	82,80	71,88	20,93
7	204,76	196,57	170,63	49,69
8	576,19	553,14	480,16	139,82
9	1925,94	1848,90	1604,95	467,36
10	7662,24	7355,75	6385,20	1859,37

Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,6 и γ=0,5*

Таблица 9

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,6 и γ=0,8

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	4,66
2	14,40	13,82	12,00	5,59
3	19,51	18,73	16,26	7,57
4	33,76	32,41	28,14	13,11
5	73,46	70,52	61,22	28,52
6	203,75	195,60	169,79	79,11
7	722,17	693,28	601,81	280,39
8	3292,89	3161,17	2744,08	1278,52
9	19397,81	18621,90	16164,84	7531,52
10	148243,8	142314,1	123536,5	57558,1

Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,6 и γ=0,8

Таблица 10

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,8 и γ=0,2

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	1,22
2	14,40	13,82	12,00	1,47
3	15,30	14,69	12,75	1,56
4	17,69	16,98	14,74	1,80
5	21,81	20,93	18,17	2,22
6	28,72	27,57	23,94	2,93
7	40,44	38,82	33,70	4,12
8	60,86	58,43	50,72	6,20
9	97,96	94,04	81,63	9,98
10	168,67	161,92	140,55	17,18

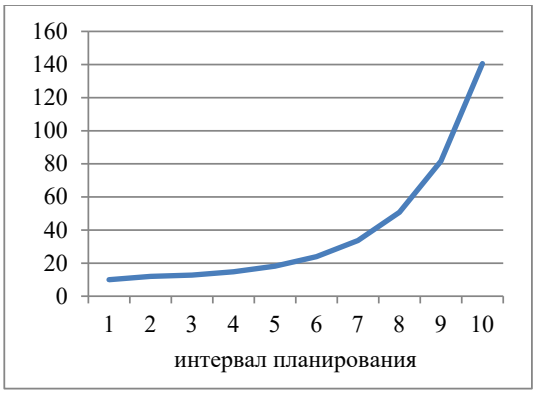


Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,8 и γ=0,2

Таблица 11

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,8 и γ=0,5

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	3,06
2	14,40	13,82	12,00	3,67
3	17,52	16,82	14,60	4,46
4	25,80	24,77	21,50	6,57
5	44,72	42,93	37,27	11,39
6	92,03	88,35	76,70	23,44
7	225,24	216,23	187,70	57,36
8	657,41	631,11	547,84	167,42
9	2293,57	2201,82	1911,31	584,10
10	9585,37	9201,95	7987,80	2441,07

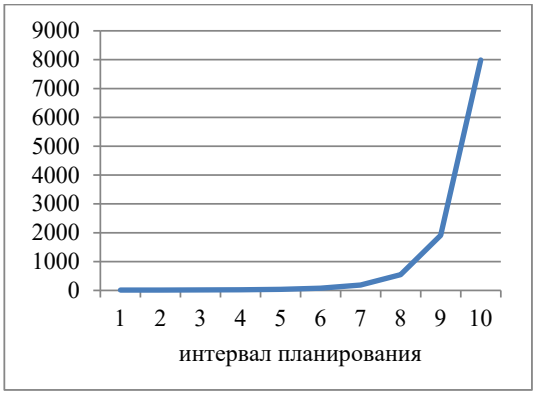


Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,8 и γ=0,5

Таблица 12

Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; k_a=0,8 и γ=0,8

t	$\underline{PK}_t$	$\overline{PK}_t$	y_t	Inv_t
1	12,00	11,52	10,00	4,66
2	14,40	13,82	12,00	5,59
3	19,51	18,73	16,26	7,57
4	33,76	32,41	28,14	13,11
5	73,46	70,52	61,22	28,52
6	203,75	195,60	169,79	79,11
7	722,17	693,28	601,81	280,39
8	3292,89	3161,17	2744,08	1278,52
9	19397,81	18621,90	16164,84	7531,52
10	148243,8	142314,1	123536,5	57558,14

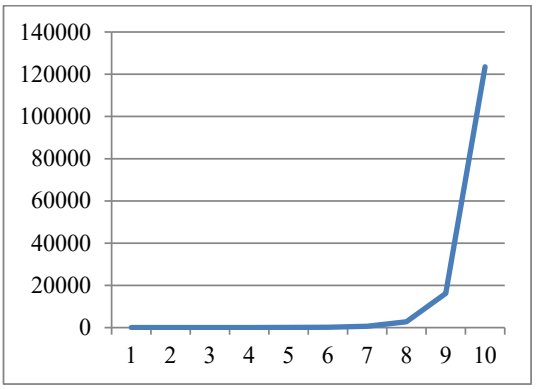


Рис. 1. Динамика выпуска и рабочего капитала для α=1; $\mathbf{k_a}$*=0,8 и γ=0,8*

Выводы

Анализируя результаты практических расчетов по динамической модели, сделаем следующие выводы:

– доля собственных инвестиций в рабочий капитал операционного сегмента предприятия – управляемый параметр, существенно влияющий на динамику выпуска, что отчетливо прослеживается по приведенным таблицам и графикам;

– чем выше доля средств, направляемая на собственные инвестиции в рабочий капитал, тем меньшее влияние на динамику выпуска оказывает коэффициент автономии (доля собственных средств в пассивах рабочего капитала);

– зависимость динамики «коэффициент автономии – темп роста выпуска» является прямо пропорциональной: с ростом коэффициента автономии растет и темп выпуска продукции, причем, весьма значительно. Данная взаимосвязь особенно прослеживается для случая γ = 0,8 (таблица 12, рис. 12).

Последний вывод особенно важен в свете рассматриваемого варианта модели операционного сегмента с учетом временного лага инвестиций в рабочий капитал предприятия; модели динамики операционного сегмента с «временным лагом» существенно отличаются от моделей динамики без его учета (модели без учета временного лага и соответствующие им расчеты динамики в паре «затраты-выпуск», подтверждающие этот вывод, приведены в работе Безухова Д.А. [11]).

Библиографический список

1. Антиколь А.М., Халиков М.А. Нелинейные модели микроэкономики: учеб. пособие. М.: ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2011. 156 с.

2. Аоки М. Введение в методы оптимизации. Основы и приложения нелинейного программирования. М.: Наука, 1977. 343 с.

3. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2003. 632 с.

4. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития. М.: Наука, 2007. 583 с.

5. Горский М.А. Модели и методы оптимального управления кредитным портфелем коммерческого банка с расширенным набором критериев: монография / под общ. ред. М.А. Халикова. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2016. 188 с.

6. Клейнер Г.Б. Производственные функции: теория, методы, применение. М.: Финансы и статистика, 1986. 239 с.

7. Коласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия: Проблемы, концепции, методы / Пер. с франц. М.: Финансы ЮНИТИ, 1997.

8. Колемаев В.А. Математические методы и модели исследования операций. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 592 с.

9. Круи М., Галай Д., Марк Р. Основы риск – менеджмента: пер. с англ. / науч. ред. В.Б. Минасян. М.: Юрайт, 2011. 390 с.

10. Миролюбов А.А., Солдатов М.А. Линейные однородные разностные уравнения: М: Наука, 1981. 280 с.

11. Безухов Д.А. Выбор критерия оптимальности управления оборотным капиталом предприятия // Проблемы развития современного общества: экономические, правовые и социальные аспекты: сборник научных статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции. Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2014. С. 31-43.

12. Горский М.А. Математические модели формирования портфелей финансовых активов в постановках Г. Марковица и В. Шарпа // Высокие технологии и инновации в науке: сборник избранных статей Международной научной конференции. 2020. С. 251-267.

13. Горский М.А. Метод решения задач нелинейной дискретной оптимизации в расчетах оптимальных производственных программ предприятий // Актуальные вопросы теории и практики развития научных исследований: сб. статей Международной научно-практической конференции (24 декабря 2019, г. Уфа). Уфа, 2019. С. 88-98.

14. Горский М.А. Параметрическое моделирование кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка и его приложения // Ученые записки Российской Академии Предпринимательства. 2018. Т. 17. № 4. С. 187-208.

15. Горский М.А. Теоретический подход и численный метод поиска квазиоптимального решения нелинейной дискретной задачи большой размерности // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2019. Т. 23. № 3. С. 465-482.

16. Горский М.А., Епифанов И.И. Практика применения WACC и EVA в оценках структуры капитала и рыночной эффективности производственных корпораций // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 10-1. С. 25-33.

17. Грибов А.Ф. Нелинейная модель оптимизации операционной деятельности предприятия // Фундаментальные исследования. 2016. № 2-1. С. 140-144.

18. Хасанов А.С. Индивидуальные домашние задания по основам линейного программирования // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2013. № 4(14).

19. Хрусталёв О.Е. Методические основы оценки экономической устойчивости промышленного предприятия // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 5. С. 180-185.

20. Dorfman R., Samuelson P., Solow R. Linear Programming and Economic Analysis. N.Y., 1958. 544 p.

21. Gorskiy M.A., Reshulskaya E.M. Parametric models for optimizing the credit and investment activity of a commercial bank. Journal of Applied Economic Sciences. 2018. V. 13. № 8(62). P. 2340-2350.

22. Luenberger D., Yinyu Y. Linear and Nonlinear Programming. Springer Science + Bussiness Media. LLC, 2008. 551 p.

23. Minniti A., Turino F. Multi-product firms and business cycle dynamics. European Economic Review. 2013. Vol. 57. P. 75-97.

24. Samuelson P.A. Paul Douglas' Measurement of Production Functions and Marginal Productivities. Journal Political Economy. 1979. Part 1 (October). P. 923-939.

25. Solow R.M. Technological Change and the Aggregate Production Function. Review of Economics and Statistics. 1957. Vol. 39. №3. P. 312-320.

УДК 338.012

Е. Н. Ялунина
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, e-mail: yalunina.1979@mail.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ СИСТЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова: стратегия, конкурентоспособность, факторы, показатели, эффективность, управление, промышленность, отрасль.

В данной статье рассмотрен методический подход к разработке стратегии развития промышленного предприятия с учетом внешних вызовов. Целью разработки стратегии развития любого рыночного агента является повысить эффективность системы управления бизнес-процессами предприятия. Учитывая специфику промышленного предприятия, то очевидно сложно выстроить единую стратегию для предприятия из-за: масштабности технологического процесса, нерационального использования совокупного потенциала, отсутствия корпоративной культуры и ряда других предпосылок. Необходимо детально оценивать отрасль, в которой функционирует предприятие, выявить проблемы и тенденции развития. От развития в отрасли зависит стратегия развития хозяйствующего субъекта, поэтому необходимо изучать существующие методики анализа рынка и разрабатывать методики анализа отрасли с учетом изменяющихся условий. Выбранная тема исследования актуальна и требует внимания со стороны органов государственной власти, науки и бизнеса.

E. N. Yalunina
Ural State University of Economics, Yekaterinburg, e-mail: yalunina.1979@mail.ru

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE STUDY OF THE STRATEGIC PLANNING SYSTEM INDUSTRIAL ENTERPRISES

Keywords: strategy, competitiveness, factors, indicators, efficiency, management, industry, industry.

This article discusses a methodological approach to the development of an industrial enterprise development strategy taking into account external challenges. The purpose of developing a development strategy for any market agent is to increase the efficiency of the enterprise's business process management system. Given the specifics of an industrial enterprise, it is obviously difficult to build a unified strategy for the enterprise due to: the scale of the technological process, the irrational use of the aggregate potential, the lack of corporate culture and a number of other prerequisites. It is necessary to assess in detail the industry in which the enterprise operates, to identify problems and development trends. The development strategy of an economic entity depends on the development in the industry, therefore it is necessary to study existing methods of market analysis and develop methods of analyzing the industry taking into account changing conditions. The chosen research topic is relevant and requires attention from public authorities, science and business.

В повышении конкурентоспособности промышленного предприятия ключевым и значимым процессом является стратегическое планирование, особенно в условиях трансформации экономики. Актуальность проблемы исследования заключается в разработке адаптивных методик разработки конкурентных стратегий развития хозяйствующего субъекта с учётом влияния внешних вызовов. Под стратегией развития хозяйствующего субъекта понимаем последовательность управленческих решений, направленных на достижение целей деятельности объекта исследования. Считаем, что перед реализацией намеченных мероприятий по совершенствованию деятельности промышленного предприятия необходимо проводить оценку эффективности использования совокупного потенциала с учетом влияния внешних и внутренних факторов. Сущность научной дефиниции заключается в ее многоаспектности:

во-первых, это основной документ, регламентирующий достижение поставленных целей в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах;

во-вторых, это процесс, состоящий из последовательно выстроенных этапов в достижении конкурентных преимуществ на определенном сегменте рынка;

в-третьих, это механизм, участниками которого выступают контрагенты и от их выбора зависит достижение прогнозного уровня конкурентоспособности предприятия.

При разработке методики стратегического планирования промышленного предприятия, в частности объекта исследования АО «Верхнетуринский машиностроительный завод», основным видом экономической деятельности которого является производство оружия и боеприпасов, а также продукции гражданского назначения, необходимо учитывать влияние внешних вызовов, фундаментальные принципы стратегического планирования. К фундаментальным принципам стратегического планирования относим: построение генерирующей цели, опираясь на интересы собственников бизнеса; выделение нескольких приоритетных направлений в деятельности рыночного субъекта; разработка стратегии развития хозяйствующего субъекта комплексным подходом и своевременное внесение корректировок с учетом трансформации экономики; имеющиеся ресурсы предприятия или возможность их привлечения должны соответствовать заявленным мероприятиям по достижению конкурентных преимуществ.

Перед разработкой стратегии развития промышленного предприятия рекомендуем провести влияние внешних факторов, оказывающих влияние на деятельность рыночного агента. Нами для оценки влияние внешней среды объекта исследования выбран PEST-анализ. PEST-анализ по праву признан, как практико-ориентированный инструмент выявления внешних вызовов. Достоинством данного инструмента является возможность применить комплексный подход при анализе рынка. Данная методика позволяет определить факторы, которые оказывают влияние на конечный финансовый результат предприятия. Нами составлен перечень факторов, которые будут оказывать влияние на деятельность АО «Верхнетуринский машиностроительный завод» по четырем направлениям: политические факторы, экономические факторы, социально-культурные факторы, технологические факторы. Определили степень влияния каждого фактора по шкале от 1 до 3. Те факторы, которые по мнению экспертной группы совсем не оказывают влияние мы исключили. Далее оценили вероятность колебаний по пятибалльной шкале, рассчитали среднее арифметическое по каждому. Следующим значимым этапом в оценке факторов является оценка их реальной значимости и составление сводной таблицы 1.

Особенностью при отборе факторов, которым необходимо уделить особое внимание является высокий показатель по итогам ранжирования. По итогам анализа предприятию необходимо обращать внимания на риски в отрасли с целью корректировки или разработки стратегии развития предприятия. Из множества существующих факторов нами были отобраны значимые по мнению экспертов, привлеченных к оценке деятельности промышленного предприятия. Эксперты в составе пяти человек проводили ранжирование факторов. В состав экспертной группы вошли представители органов государственной власти, науки и бизнеса (табл. 2).

Таблица 1

Факторы, оказывающие влияние на деятельность
АО «Верхнетуринский машиностроительный завод»

P-факторы (политические)	**E-факторы (экономические)**
*Нормативно-правовое регулирование деятельности промышленных предприятий по охране окружающей среды *Взаимоотношения РФ с иностранными государствами *Отсутствие возможности привлечения частных инвестиций *Существующие ограничения на импорт, формирование повестки при торговой политики	*Инвестиционный климат в Свердловской области *Динамика изменения курсов валют *Уровень качество продукции (услуг) *Логистические потоки
S-факторы (социальные)	**T-факторы (технологические)**
*Численность и миграция населения Российской Федерации *Темпы роста населения Свердловской области *Репутация использования имеющихся технологий промышленного предприятия *Интерес населения к обучению, повышению квалификации	*Уровень освоения, внедрения, передачи технологий производства *Совокупный потенциал инновационных решений *Объем планируемых средств на исследования и разработки *Адаптивность к освоению новаций в области промышленного производства

Таблица 2

Результаты оценки влияния факторов экспертной группой

Факторы	**Экспертная оценка с поправкой на вес**
Р-факторы (политические)	
*Нормативно-правовое регулирование деятельности промышленных предприятий по охране окружающей среды	0,0916
*Взаимоотношения РФ с иностранными государствами	0,0712
*Отсутствие возможности привлечения частных инвестиций	0,0615
*Существующие ограничения на импорт, формирование повестки при торговой политики	0,0518
Е-факторы (экономические)	
*Инвестиционный климат в Свердловской области	0,0817
*Динамика изменения курсов валют	0,0713
*Уровень качество продукции (услуг)	0,0694
*Логистические потоки	0,0682
S-факторы (социальные)	
*Численность и миграция населения Российской Федерации	0,0813
*Темпы роста населения Свердловской области	0,0810
*Репутация использования имеющихся технологий промышленного предприятия	0,0657
*Интерес населения к обучению, повышению квалификации	0,0634
Т-факторы (технологические)	
*Уровень освоения, внедрения, передачи технологий производства	0,0929
*Совокупный потенциал инновационных решений	0,0766
*Объем планируемых средств на исследования и разработки	0,0613
*Адаптивность к освоению новаций в области промышленного производства	0,0579

Таким образом, проведенный анализ влияния факторов, оказывающих влияние на результирующие показатели АО «Верхнетуринский машиностроительный завод» свидетельствует о внесении корректировок в стратегию развития промышленного предприятия. Состояние национальной экономики влечет за собой динамику глобальных расходов на оборону последние 19 лет. После мирового финансового кризиса предпосылкой для сокращения расходов стал дефицит бюджета Российской Федерации из-за восстановления экономического баланса. Учитывая тенденции мирового рынка в настоящее время основными потребителями военной техники являются развивающиеся страны. Российская Федерация занимает лидирующие позиции, в частности второе место с рыночной долей 23%, более 90 стран мира являются основными покупателями отечественного оборонно-промышленного комплекса. Из-за санкций, увеличения объемов продаж военной техники иностранными покупателями не следует прогнозировать, соответственно предприятиям данной отрасли необходимо увеличивать объем выпуска гражданской продукции.

Стратегическое развитие объекта исследования разрабатывает планово-экономический отдел, осуществляет контроль по установленным показателям, более того вовлечены в данный процесс и другие структурные подразделения, что является целесообразным. В основе критериев оценки деятельности промышленного предприятия применяется система бюджетирования, что является недостатком стратегии, так как она ограничена оценкой эффективности использования финансовых ресурсов. Так как система бюджетирования основана на планировании финансовых показателей, то ее составление происходит на «начало года» сопровождая управленческими отчетами. То в конце года в прогнозные показатели вносятся корректировки. К причинам невыполнения прогнозных показателей относим: отсутствуют единые формы планирования и отчетности для структурных подразделений, не прописаны сроки представления информации, не установлено оптимальное количество согласований. Анализ процесса планирования показал, что при расчете прогнозных показателей применялась упрощенная корректировка данных в сторону увеличения не подтвержденных индикаторами происходящих в отрасли. Инструментами для составления планов являются Excel и Word, что отдаляет предприятие от повышения производи-

тельности труда работников, взаимообмена информацией между структурными подразделениями. АО «Верхнетуринский машиностроительный завод»- это градообразующее предприятие МО Верхняя Тура, что свидетельствует о высокой социальной ответственности данного рыночного субъекта. Основным источником финансирования является федеральный бюджет, заказчиком выступает государство. На сегодняшний день следует отметить реализацию двух крупных инвестиционных проектов: подготовка механического цеха к выпуску спецпродукции (379, 2 млн руб.); переоснащение участка штамповки заготовок корпусов специзделий (279,84 млн руб.). По итогам проведенного анализа констатируем планомерный объем производства и сбыт новой продукции. Нами сформулированы рекомендации по разработке стратегии развития промышленного предприятия. Изучив рынок программного обеспечения для промышленных предприятий, мы отобрали несколько вариантов, представим экономическое обоснование по покупке и внедрению информационных ресурсов в деятельность объекта исследования. Осознаем, что внедрение программного обеспечения даст косвенный эффект, так как не является основополагающим источником для получения выручки от продажи продукции. Ориентир сделан на оптимизацию расходов, связанных с оперативным управлением производства, что позволит увеличить прибыль от продажи продукции и повысит эффективность системы управления хозяйствующим субъектом, снижая расходы, связанные с содержанием трудовых ресурсов: снижение времени на разработку, перемещение, согласование и подписания документов; снижение расходов на приобретение канцелярских товаров; оптимизация численности административно-управленческих работников.

Нами проведен расчет показателей эффективности от приобретения, введения в эксплуатацию программного обеспечения (табл. 3).

Предприятие согласно заключенному договору приобрело программное обеспечение на сумму 36300 рублей. Приобретение программного обеспечения позволило оборудовать шесть рабочих мест. Общая сумма расходов на приобретение и ввод в эксплуатацию программного обеспечения составила тридцать девять тысяч триста рублей.

Далее рассчитали расходы, связанные с выплатой на заработную плату и отчислениями во внебюджетные фонды на одного работника

$$(Z = 1 \times 50000 \times (1 + 34\% / 100)) = 67000 \text{ руб.}$$

Уточняем, что при расчете экономического обоснования нами не пересчитывались накладные расходы, в частности расходы на канцелярские товары, материальные ценности. Только провели расчет расходов, связанных с интенсивностью труда работников.

Рассчитаем экономию за счет увеличения производительности труда сотрудника. В настоящее время на предприятии маршруты составляются диспетчером и водителями вручную, без использования специальных автоматизированных программ. В качестве исходных данных будем использовать данные, приведенные в таблице 4.

Таблица 3

Показатели эффективности приобретения, эксплуатации программного обеспечения

Показатель	Формула расчета
1.Ожидаемый экономический эффект от приобретения, эксплуатации программного обеспечения	$Э = Э_р – Е_н \times К_п$, где $Э_р$ – годовая экономия; $Е_н$ – нормативный коэффициент ($Е_н$ = 0,15); $К_п$ – капитальные затраты на проектирование и внедрение, включая первоначальную стоимость программы
2.Экономия издержек обращения и производства, связанных с приобретением, эксплуатацией программного обеспечения за счет интенсивности труда	$Э_р = (Р1 – Р2) + \Delta Р_п$, где Р1 и Р2 – соответственно эксплуатационные расходы до и после внедрения разрабатываемой программы; $\Delta Р_п$ – экономия денежных средств за счет интенсивности труда работников

Таблица 4

Затраты труда работников предприятия АО «ВТМЗ»

№ п/п	Вид работ	До автоматизации, мин Fj	Экономия времени, мин. DT	Повышение производительности труда P_i (в %)
1.	Ввод информации	40	20	100
2.	Проведение расчетов	5	4	100
3.	Подготовка и печать отчетов	30	15	100
4.	Анализ и выборка данных	44	10	300
	Итого:			500

Далее рассчитаем снижение расходов, связанных с повышением производительности труда пользователя:

$$\Delta P = Z_{\text{п}} \times \sum_i \frac{P_i}{100}$$

где $Z_{\text{п}}$ – среднегодовая заработная плата пользователя.

$$P = 67000 \times 500 / 100 = 335000 \text{ руб.}$$

В итоге получаем следующую ожидаемую экономическую эффективность:

$$Э = 335000 - 39300 \times 0{,}15 = 329105 \text{ руб.}$$

Полученные расчеты свидетельствуют, что от вложенных денежных средств 39,3 тыс. руб. на приобретение, внедрение в эксплуатацию программного обеспечения повысят эффективность системы управления хозяйствующего субъекта, снизят расходы ежегодно на 329105 рублей, что повысит производительность труда работников.

Предложенные мероприятия совершенствования стратегического развития промышленного предприятия улучшат результирующие показатели, в частности увеличат прибыль АО «ВТМЗ».

Таким образом, эффективное использование информационных ресурсов повысят уровень конкурентоспособности объекта исследования. Одним из критериев оценки уровня конкурентоспособности предприятия является удовлетворенность оказываемой услуги потребителю и в настоящее время без вовлечения инновационного программного обеспечения не достижимо. Совершенствуя бизнес-процессы каждому хозяйствующему субъекту необходимо встраивать информационные технологии.

Библиографический список

1. Антипин И.А., Власова Н.Ю., Иванова О.Ю. Методология муниципального стратегирования: сравнительный анализ и унификация // Управленец. 2021. Т. 12. № 6. С. 33-48.

2. Бабайцев В.А., Гисин В.Б. Математические методы финансового анализа: учеб. пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2018.

3. Бобылева А.З. и др. Финансовый менеджмент: проблемы и решения в 2 ч. Часть 1: учебник для бакалавриата и магистратуры / отв. ред. А.З. Бобылева. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2019. 547 с.

4. Галицкая Ю.Н., Гукасян З.О. Прогнозный анализ финансовой отчетности в оценке и управлении финансовой устойчивостью организации // Экономика и предпринимательство. 2017. № 4-1 (81-1). С. 826-830.

5. Гизатулина Ю.С., Закирова Э.Р. Структура расходов (затрат) на производство и реализацию продукцию на предприятии и ее влияние на основные финансовые результаты // Молодые лидеры. 2016. Т. 2016. С. 70.

6. Гришина А.А., Кемаева С.А. Анализ бухгалтерской отчетности предприятия [Электронный ресурс]. Universum: экономика и юриспруденция. 2018. № 1 (46). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-buhgalterskoy-otchetnosti-predpriyatiya.

7. Левчаев П.А. Финансы организаций: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2017. 386 с.

8. Малис Н.И., Назарова Н.А., Тихонова А.В. Прибыль организаций: налогообложение и учет: учебник. М.: Магистр: ИНФРА-М, 2018. 180 с.

9. Фролова О.А., Нечаева М.Л., Китаева Е.Н. Современное состояние проблемы учета затрат и калькулирования себестоимости услуг муниципальных автономных учреждений спорта // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 1(30). С. 157-160.

10. Черняева В.Н., Куликова Е.С. Стратегическое планирование развития предпринимательства // Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий: сборник научных статей по итогам V международной научно-практической конференции. М., 2021. С. 131-132.

УДК 343.2/.7

К. А. Исмагилова

Уральский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Екатеринбург, e-mail: kri02008@mail.ru

ПРОБЛЕМА УКЛОНЕНИЯ ОТ УПЛАТЫ НАЛОГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ: ПРАВОВОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

Ключевые слова: земельный налог, уголовная ответственность, уклонение от уплаты налогов, политика налогообложения, налоговая база, промышленное предприятие, модель налогового поведения.

Земельный налог играет особую роль в налоговой системе Российской Федерации, он является одним из двух поимущественных местных налогов и полностью зачисляется в бюджеты муниципальных образований. Однако в настоящее время данный налог занимает небольшую долю в налоговых доходах местных бюджетов около 12 %. В данной статье проведено исследование основных теоретических и практических положений, касающихся установления земельного налога, формирования налоговой базы и взимания земельного налога от промышленных предприятий, деятельность которых является отходообразующей. В фокусе внимания нормативные правовые акты, регулирующие установление земельного налога, формирование налоговой базы и взимание земельного налога, а также правоприменительная практика по формированию налоговой базы по земельному налогу, рассмотренные с помощью принципов диалектического метода познания, позволяющих изучать явления в их развитии, реализовать сочетание комплексного, системного и ситуационного подходов к изучаемой теме. Положения данной статьи могут быть использованы при планировании работы органов муниципальной власти для увеличения дохода бюджета от получения земельного налога с предприятий горно-металлургического комплекса. Предлагаемые мероприятия позволят сохранить принцип справедливости при формировании налоговой базы по земельному налогу и тем самым увеличить поступления в бюджет от уплаты земельного налога.

K. A. Ismagilova

Ural Institute of Management – Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ekaterinburg, e-mail: kri02008@mail.ru

THE PROBLEM OF TAX EVASION BY INDUSTRIAL ENTERPRISES: LEGAL, ENVIRONMENTAL AND ETHICAL ASPECTS

Keywords: land tax, criminal liability, tax evasion, taxation policy, tax base, industrial enterprise, model of tax behavior.

The land tax plays a special role in the tax system of the Russian Federation, it is one of two essential local taxes and is fully credited to the budgets of municipalities. However, currently this tax takes a small share in the tax revenues of local budgets of about 12%. This article examines the main theoretical and practical provisions concerning the establishment of land tax, the formation of the tax base and the collection of land tax from industrial enterprises whose activities are waste-generating. The focus is on regulatory legal acts regulating the establishment of land tax, the formation of the tax base and the collection of land tax, as well as law enforcement practice on the formation of the tax base for land tax, considered using the principles of the dialectical method of cognition, allowing to study phenomena in their development, to implement a combination of a comprehensive, systemic and situational approach.

Земельный налог, несмотря на невысокую его долю в общем объеме финансовых поступлений на федеральном уровне, выступает в качестве важного источника формирования бюджетной части субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления [1, с. 12]. Это знание позволяет и побуждает рассуждать о принципах, на которых государство строит свою политику налогообложения, в частности, по земельному налогу, а именно о принципах справедливости, обязательности, соразмерности, которые установлены не только Налоговым кодексом РФ, но и Конституцией РФ [2, с.34].

Достижение стратегических целей и приоритетных направлений социально – экономического развития муниципальных образований требует устойчивого функционирования и развития инфраструктуры, что влечет за собой рост вовлеченности промышленных предприятий, в том числе предприятий горно-металлургического комплекса, так как их деятельность является отходообразующей и требует особого внимания со стороны муниципалитета. Проблема уклонения от уплаты налоговых платежей промышленными предприятиями становится более актуальной, так как сочетает в себе правовой, экологический, экономический и этический аспект.

Трудноразрешимым вопросом в регулировании отходообразующей деятельности предприятий горно-металлургического комплекса является проблема выявления нарушений требований земельного законодательства Российской Федерации в отношении использования земельных участков, относящихся к виду разрешенного использования земли «Объекты размещения отходов» органами государственной власти [3, с. 44].

Систематическое наблюдение за исполнением требований земельного законодательства осуществляется путем проведения административного обследования объектов земельных отношений, анализа правовых актов, принятых органами государственной власти и органами местного самоуправления по вопросам использования и охраны земель и (или) земельных участков, а также в иных формах, предусмотренным земельным законодательством.

Положение о государственном земельном надзоре устанавливает порядок осуществления государственного земельного надзора Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и их территориальными органами [4, с. 16].

В рамках государственного земельного надзора осуществляются следующие мероприятия:

• организация и проведение проверок соблюдения органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическим лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами требований законодательства Российской Федерации, за нарушение которых законодательством Российской Федерации предусмотрена административная и иная ответственность;

• систематическое наблюдение за исполнением требований земельного законодательства, проведение анализа и прогнозирование состояния исполнения требований земельного законодательства Российской Федерации при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности;

• принятие предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений – проведение корректирующих и предупреждающих действий.

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальные органы осуществляют государственный земельный надзор с применением риск-ориентированного подхода [5, с. 2]. Существует 3 категории риска: средний, умеренный, низкий. Отнесение земельных участков к определенной категории риска, учитывая вышеизложенные сведения, осуществляется согласно приложению 2 «Положения о государственном земельном надзоре, утвержденного Постановлением Правительства Российской федерации от 02.01.2015 № 1» [6, с. 65]. Дифференцирование земельных участков по категориям риска и изменение присвоенных земельным участкам категорий риска осуществляется решениями должностных лиц Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, и её территориальных органов, осуществляющих государственный земельный надзор, одновременно по должности являющихся главными государственными инспекторами в городах и районах по использованию и охране земель и их заместителями. При отсутствии решения об отнесении земельного участка к определенной категории риска такой земельный участок считается отнесенным к категории низкого риска. При наличии критериев, позволяющих отнести земельный участок к различным категориям риска, подлежат применению критерии, относящие земельный участок к более высокой категории риска.

При отнесении земельных участков, используемых юридическими лицами и (или)

индивидуальными предпринимателями, к категориям риска используются в том числе:

• сведения из Единого государственного реестра недвижимости: о местоположении границ земельных участков (координаты характерных точек таких границ); о категории земель и виде разрешенного использования земельных участков; о зарегистрированных правах на земельный участок;

• сведения об использовании земельных участков, получаемые при проведении должностными лицами Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, и её территориальных органов административных обследований объектов земельных отношений.

Плановые проверки в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан, являющихся правообладателями земельных участков, осуществляются Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальными органами в зависимости от присвоенной категории риска со следующей периодичностью:

• для земельных участков, отнесенных к категории среднего риска, – не чаще чем один раз в 3 года;

• для земельных участков, отнесенных к категории умеренного риска, – не чаще чем один раз в 5 лет.

Плановые проверки в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан, являющихся правообладателями земельных участков, отнесенных к категории низкого риска, не проводятся.

Исходя из полученных данных – земли горно-металлургических производств относятся к категории умеренного риска и плановые проверки проводятся не чаще, чем один раз в 5 лет. Помимо редких плановых проверок земель отходообразующих предприятий стоит отметить и модель налогового поведения, которой придерживаются собственники.

Нижеописанная модель, изображённая на рисунке 1 «Модель налогового поведения отходопроизводителя при пользовании земельным ресурсом» может использоваться при одновременном соблюдении следующих факторов: варианты могут использоваться исключительно предприятиями горно-металлургического комплекса, образующие отходы в процессе своей хозяйственной и иной деятельности; отходы, образующиеся в процессе производства относятся к IV и V классу и являются многотоннажными.

В свою очередь, дочернее предприятие самостоятельно выбирает вариант своего налогового поведения, как показано на рисунке 2 «Формирование платы за пользование земельным ресурсом». Следовательно, последняя модель налогового поведения вызывает больше интереса как у заинтересованных лиц, так и у тех, кто занимается изучением данного вопроса. Поскольку создаются комфортные условия по договорным отношениям между организациями, ведь отходообразующее предприятие в данном случае является аффилированным лицом по отношению к организации, которая внесена в Государственный реестр объектов размещения отходов. Федеральный закон № 89 от 24.06.1998 года «Об отходах производства и потребления» определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства на окружающую среду [7, с.10].

В п. 4 данного закона указано, собственники объектов размещения отходов, обязаны проводить мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией. Данная проблема безусловно носит этический и экологический аспект.

Исходя из вышеизложенной проблематики, ситуацию с уклонением от уплаты налогов предприятий с высоким отходообразованием может стабилизировать разработка гармоничных индикаторов риска нарушения обязательных требований, используемых как основание для проведения внеплановых проверок Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальными органами государственного земельного надзора в отношении промышленных земель.

Индикаторы риска могут быть следующими:

• признаки негативных процессов (загрязнения отходами производства) на земельном участке, влияющие на состояние окружающей среды;

• наличие специализированной техники, используемой для снятия и (или) перемещения плодородного слоя почвы;

• наличие на земельном участке признаков, свидетельствующих о повреждении или уничтожении мелиоративной системы или её составной части.

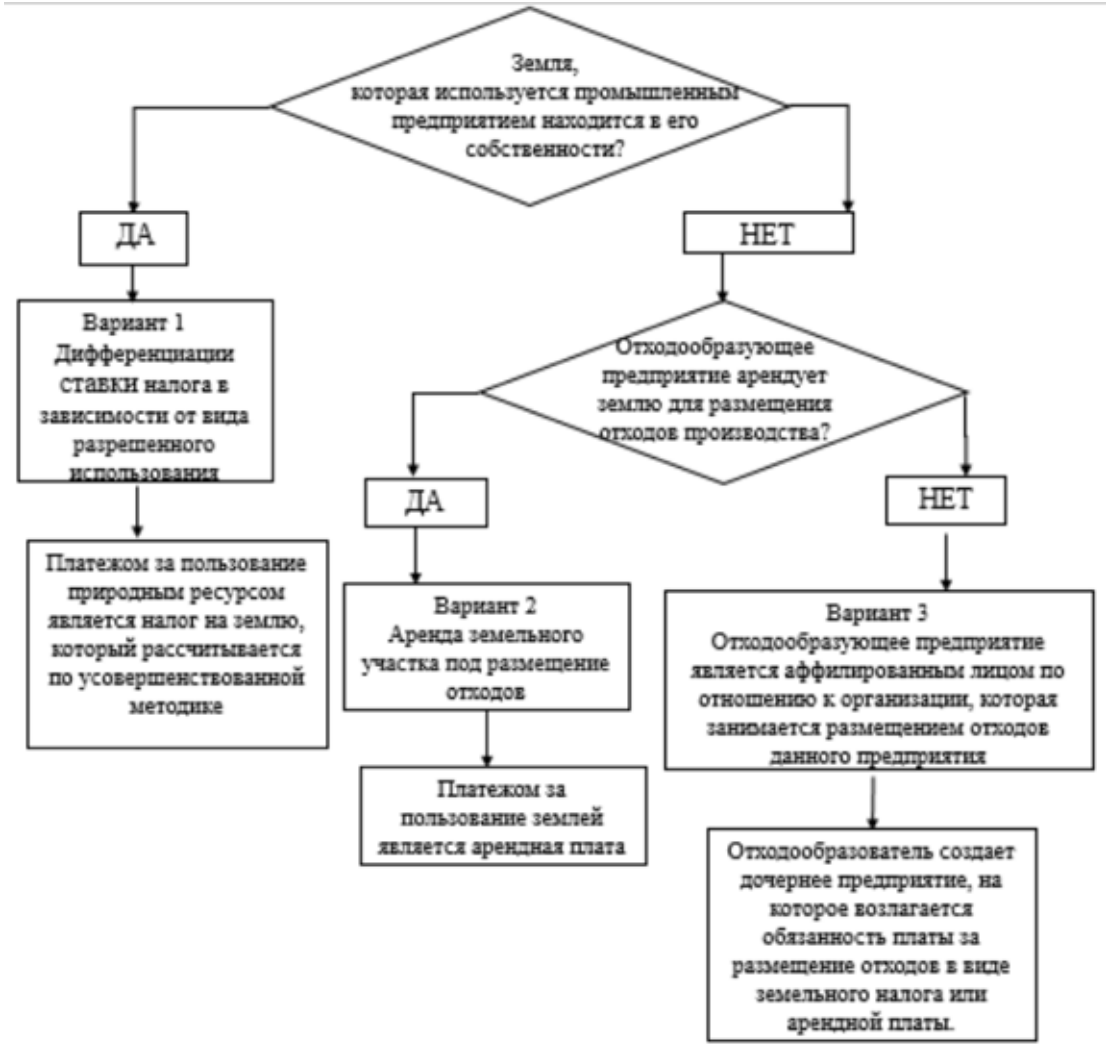


Рис. 1. Модель налогового поведения отходопроизводителя при пользовании земельным ресурсом.

Законное внедрение внеплановых проверок позволит предприятиям горно – металлургического комплекса, деятельность которых является отходообразующей, более ответственно относиться к вопросам охраны окружающей среды. А путем проведения внеплановых проверок процент выявления нарушителей будет увеличиваться, и в соответствии со статьёй 199 УК РФ становится возможным привлечение юридического лица к уголовной ответственности, соответственно, за счёт штрафных санкций будут расти налоговые поступления в бюджет муниципалитета. В рамках корректирующих и предупреждающих действий для привлечения граждан к экологическим проблемам должно быть создано информационное поле для их анонимных обращений, в том числе и сотрудников предприятий, либо горячая линия.

Земли горно-металлургических производств относятся к категории умеренного риска и плановые проверки проводятся не чаще, чем один раз в 5 лет, данная периодичность не является достаточной. Помимо редких плановых проверок стоит проблема уклонения от уплаты налогов, в статье намечен план по разработке гармоничных индикаторов риска нарушения обязательных требований, используемых как основание для проведения внеплановых проверок Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальными органами государственного земельного надзора в отношении промышленных земель.

Рис. 2. Формирование платы за пользование земельным ресурсом

Все граждане должны иметь гражданскую позицию, которая в сознании современного человека дает четкое представление о том, что уплачивать законно установленные налоги – обязанность каждого, что именно доходы от уплаты налогов позволяют усилить бюджет, в котором живем мы и будут жить наши дети. Следствие исполнения закона – это жизнь в процветающем государстве, в экологически чистых условиях, в гармонии с природой. Данная статья отвечает на следующие вопросы – что мешает сегодня быть законопослушными гражданами и какие недочеты в работе исполнительных органов власти должны быть устранены, чтобы закон и его исполнение для каждого стало неотъемлемой частью гражданской позиции и долга и какую солидарную ответственность граждане и государство должны нести при этом.

Библиографический список

1. «Бюджетный кодекс Российской Федерации» от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 01.07.2021, с изм. от 15.07.2021) ст. 4.

2. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) ст. 57.

3. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об отходах производства и потребления» ст. 12.

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.01.2015 №1 «Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре» с. 7.

5. «Положение о государственном земельном надзоре, утвержденного Постановлением Правительства Российской федерации от 02.01.2015 № 1» приложение 2.

6. Приказ «Об утверждении индикаторов риска нарушения обязательных требований, используемых как основание для проведения внеплановых проверок от 12 февраля 2010».

7. Федеральный закон № 89 от 24.06.1998 года «Об отходах производства и потребления».