

ской области // В мире научных открытий. 2014. № 3.6 (51). С. 2365—2378.

4. Сидорова Е. Е. Бенчмаркинг как способ совершенствования инфраструктуры поддержки малого предпринимательства // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2010. № 2. С. 75—80.

5. Гафиатуллин Т. Г. Бизнес-инкубатор — эффективный инструмент повышения социальной и экономической стабильности малых городов // Электронный муниципалитет. 2012. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://e-municipality.ru/smi/archive/issue/article?cun=507453&issue=487151> (дата обращения: 01.12.2014).

6. Шестов А. Г., Ожерельев Е. В. Бизнес-инкубаторы как средство формирования регионального инновационно-промышленного кластера // Интернет-журнал «Науковедение». 2013. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/34evn213.pdf> (дата обращения: 01.12.2014).

7. Митин М. И. Бизнес-инкубатор как средство повышения квалификации и карьерного роста начинающего педагога // Педагогическое образование и наука. 2012. № 5. С. 50—52.

8. Соборницкая Ю. Бизнес-инкубаторы в России: наступают и выигрывают? // Саморегулирование и бизнес. 2012. № 23 (03). С. 64—69.

9. Московцев А. Ф., Великанов В. В., Оноприенко Ю. Г. Проблемы и особенности развития инновационного предпринимательства в современной России // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2010. № 2. С. 115—120.

10. Проблемы и решения: бизнес-инкубаторы и технопарки России // Аналитический отчет ОАО «РВК» [Электронный ресурс]. URL: http://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/201403_Business_incubators.pdf (дата обращения: 05.09.2014).

REFERENCES

1. Starovoytov M. K., Starovoytova Ya. M. Development of industrial potential of the region in the context of modernization of Russian economics // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2013. № 3 (24). P. 131—135.

2. Mirosedi S. A., Mirosedi T. G. Small business development is an objective necessity // Modern fundamental and applied research. 2012. № 3—6. P. 111—113.

3. Mirosedi T. G., Mirosedi S. A. Modern situation and trends of development of small business in Volgograd region // In the World of Scientific Discoveries. 2014. № 3.6 (51). P. 2365—2378.

4. Sidorova E. E. Benchmarking as a way to improve the infrastructure of small business support // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2010. № 2. P. 75—80.

5. Gafiatullin T. G. Business Incubator is an effective tool for enhancing the social and economic stability of small towns // Electronic municipality 2012. № 1 [Electronic resource]. URL: <http://e-municipality.ru/smi/archive/issue/article?cun=507453&issue=487151> (date of viewing: 01.12.2014).

6. Shestov A. G., Ogherelev E. V. Business incubators as a means of forming a regional innovation and industrial cluster // Internet magazine «Naukovedenie». 2013. № 2 [Electronic resource]. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/34evn213.pdf> (date of viewing: 01.12.2014).

7. Mitin M. I. Business-incubator as a means of training and career development of beginning teachers // Teacher education and science. 2012. № 5. P. 50—52.

8. Sobornitskaya Yu. Business incubators in Russia: come and win? // Self-regulation and business. 2012. № 23 (03). P. 64—69.

9. Moskovtsev A. F., Velikanov V. V., Onopriyenko Yu. G. Problems and features of development of innovative business in modern Russia // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2010. № 2. P. 115—120.

10. Problems and solutions: business-incubators and industrial parks in Russia // Analytical report of RVC [Electronic resource]. URL: http://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/201403_Business_incubators.pdf (date of viewing: 05.09.2014).

УДК 658.11:519.711

ББК 65.292.34В631

Tagaverdieva Dinara Sabirova,
candidate of economic sciences,
associate professor of the department of economics
of Dagestan State Institute of National Economy,
Makhachkala,
e-mail: tagaverdieva@yandex.ru

Тагавердиева Динара Сабировна,
канд. экон. наук, доцент кафедры экономики
Дагестанского государственного института
народного хозяйства,
г. Махачкала,
e-mail: tagaverdieva@yandex.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ СТРУКТУР ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

MODELING OF CORPORATE STRUCTURES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

В статье на основе комплекса математической модели динамического программирования проанализирована проблема оптимизации распределения внутрифирменных инвестиций. Автором впервые продемонстрирована модель, позволяющая проанализировать конкурентоспособность и устойчивость корпоративной группы. Данная методика основана

на ранжировании участников группы по степени их инвестиционной привлекательности и приоритетности. Выявлена и обоснована возможность достижения эффективности группы на основе пошаговых и поэтапных процессов инвестиционной составляющей участников корпоративной структуры. Отмечены критерии эффективности. В качестве кри-

теря экономической эффективности может выступать общий гарантированный объем прибыли, получаемой членами корпоративной группы в течение определенного периода времени. Главное достоинство новой математической модели — надежность и перспективность.

The issue of optimization of distribution of internal company investments is analyzed in the article based on the set of mathematical model of dynamic programming. The author is the first to demonstrate the model that allows analyzing competitiveness and stability of the corporate group. The method is based on ranging of the group members by the level of their investment attractiveness and priority. Possibility of achieving group effectiveness is revealed and justified based on step-by-step and stage-by-stage processes of investment component of the corporate structure members. Criteria of effectiveness are specified. General guaranteed volume of profit obtained by the corporate group members within the certain time period can serve as the criterion of economic effectiveness. The main advantage of new mathematical model is reliability and viability.

Ключевые слова: модель, программирование, выигрыш, инвестиции, прибыль, шаг, корпорации, группа, эффективность, оптимальность, критерий.

Keywords: model, programming, win, investments, profit, step, corporations, group, effectiveness, efficiency, criterion.

Корпоративная форма организации производства и предпринимательства в России стала одной из составляющих многоукладной рыночной экономики. При всей безусловной важности малых и средних форм предпринимательства именно крупные структуры, имеющие огромные собственные финансовые ресурсы, а также значительные возможности по их привлечению, в состоянии конкурировать на мировом рынке [1].

Актуальность и значимость вопросов совершенствования механизма функционирования корпоративных структур в отраслях промышленности определяются радикальными преобразованиями экономической системы в целом.

В рамках усиливающейся конкуренции ключевым звеном системы управления экономикой является эффективное функционирование корпоративных структур, позволяющее стать полноценным участником рынка. Основной причиной повышенного внимания к вопросам экономической эффективности корпораций можно считать стремление организовать безопасные условия для инвесторов [2, с. 54].

Разработка и внедрение новой модели корпоративных структур, по нашему мнению, позволит оценить в короткие сроки риски инвесторов и принять решение о том, вкладывать свой капитал или нет. Можно отметить, что недостаточная разработанность эффективного функционирования корпоративных образований в промышленности и позволило прибегнуть к разработке экономико-математического моделирования. На современном уровне динамическое программирование относится к числу наиболее эффективных методов [3].

В рамках цели данного исследования можно отметить, что повышения эффективности корпоративных структур можно достичь за счет использования долевого финансирования участников группы, способствующего их устойчивости, перспективности и надежности.

В целом можно ссылаться на то, что различные предприятия могут иметь различный уровень доходности и конкурентоспособности продукции. Данный метод позволяет оце-

нить результаты деятельности промышленных корпораций с целью выявления наиболее эффективных и инвестиционно привлекательных. В данном случае главная задача головной компании — разработка планов развития предприятий — участников, входящих в состав корпоративной группы. Центральная компания ранжирует участников группы по степени их инвестиционной приоритетности. Проблемой корпорации является эффективное распределение внутренних инвестиций с опорой на соотношение прибыльности и вложенного капитала. Другими словами, необходимо выделить подразделения, обладающие наибольшим потенциалом по доходам. При этом большое значение придается конкурентоспособности группы и ее полезности для всей компании. Определение полезности предприятия — участника группы для компании опирается на оценку значимости данной единицы. Таким образом, можно отметить, что наибольшее значение уделяется важности бизнеса данного подразделения в качестве составной части фирмы [4].

Для достижения поставленной цели необходимо исследовать предприятия с точки зрения их эффективности. В качестве показателя эффективности берется прибыль участников группы.

Основная цель — показать, что использование долевого финансирования способствует повышению экономической эффективности группы, что обеспечит ее устойчивое функционирование.

Основным критерием эффективности является валовой объем прибыли, получаемой участниками группы.

Допустим, рассматривается задача, которая состоит из n шагов, например, инвестиционная привлекательность, конкурентоспособность продукции и т. д.

Обозначим эффективность в целом через R , а показатель эффективности через β_i , $i = 1 \dots n$.

Таким образом, если R обладает свойством аддитивности, то есть:

$$R = \sum_{i=1}^n \beta_i, \quad (1)$$

то возможно нахождение оптимального решения исследуемой задачи с помощью методики динамического программирования.

В целом реализация данного механизма возможна при применении методики программирования с помощью пошагового механизма процессов управления, показатель эффективности которых обладает вышеприведенным свойством (1) [5, с. 112—114].

Основным показателем эффективности в задачах такого рода является выигрыш. Всеми этими процессами возможно управлять, и от оптимального выбора зависит размер выигрыша.

Оптимизированное управление u — это критерий управления u , при котором $R(u^*)$ является наибольшим (или наименьшим, если есть необходимость сократить проигрыш).

$$R^* = R(u^*) = \max \{R(u)\}, u \in U, \quad (2)$$

где: U — допустимая величина управления.

Можно отметить, что выбор оптимизированного управления u^* зависит от последовательности оптимальных шаговых управлений.

$$U^* = (y_1^*, y_2^*, \dots, y_i^*, \dots, y_n^*)$$

В рамках динамического программирования находится следующий принцип: управление на каждом уровне надо выбирать таким образом, чтобы сумма выигрыша была оптимальной на всех оставшихся уровнях. Все уровни являются неза-

висимыми друг от друга, и оптимальным уровнем управления будет управление, которое приносит максимальную отдачу.

Так, например, при приобретении нового оборудования взамен изношенного на его покупку затрачиваются денежные средства, поэтому отдача от эксплуатации может быть вначале незначительной. Однако в будущем ожидается отдача в виде большей прибыли. И наоборот, если руководство решит не заменять старое оборудование на новое, то в дальнейшем это может привести к серьезным последствиям в виде убытков.

Вышеприведенный пример освещает следующий факт: в многоэтапных (многошаговых) процессах все этапы (шаги) взаимосвязаны, следовательно, управление на каждом этапе необходимо выбирать с учетом его будущих результатов. Например, важно знать прибыль предыдущего года ($i-1$), полученную предприятием при определении количества средств, инвестируемых в i -м году.

Таким образом, можно сделать вывод, что при выборе шагового управления необходимо учитывать результаты предыдущего шага, а также воздействие управления на все оставшиеся до реализации системы шаги [6].

Введем следующие обозначения для составления математической модели программирования управления:

f — положение реализуемого процесса;

F — вариация состояний системы перед i -м этапом;

R_i — отдача с i -го этапа до окончания процесса, $i = 1 \dots n$.

Учитывая вышеизложенное, определим главные этапы составления данной модели.

1. Пошаговое деление процесса. Необходимо, чтобы шаг не был маленьким, с той целью, чтобы не пришлось делать дополнительных расчетов, и не должен быть слишком большим, усложняющим данный процесс.

2. Выявление ограничений и выделение переменных, которые влияют на состояние f моделируемого процесса перед каждым шагом. В роли этих переменных могут служить такие показатели, как, например, годовая рентабельность продукции.

3. Выбор множества шагов управления y_i , $i = 1 \dots n$.

4. Определение выгоды:

$$\beta_i = (f, y_i), \quad (3)$$

который принесет на i -м этапе управление y_i , в случае если система перед этим находилась в положении f .

5. Определение положения f , в которое переходит система из состояния под воздействием управления y_i :

$$f' = g_i(f, y_i), \quad (4)$$

где: g_i — функция перехода на i -м шаге из положения f в положение f' .

6. Составление уравнения, которое позволит выявить оптимальный выигрыш на последнем шаге системы:

$$R_n(F) = \max \{ \beta_n(f, y_n) \} \quad (5)$$

7. Составление основного функционального уравнения динамического программирования, которое выявит условный

выигрыш для составления f с i -го шага и до окончания процесса.

$$R_i(F) = \max \{ \beta_i(f, y_i) + R_{i+1}(K_i(f, y_i)) \} \quad (6)$$

В уравнении (6) в уже существующую функцию $R_{i+1}(f)$, которая демонстрирует условный выигрыш с $(i+1)$ -го шага до окончания процесса, вместо положения f подставлено новое положение $f' = K_i(f, y_i)$, в которое процесс переходит на i -м шаге под воздействием управления y_i .

В рамках вышеприведенного можно отметить, что в динамических моделях в отличие от линейных вносятся переменные управления y_i , а также переменные, характеризующие динамику состояния f под воздействием управления.

Можно сделать вывод, что в условиях избыточного функционирования рынка главной проблемой руководства компании является обеспечение долгосрочной конкурентоспособности. Главный фактор успеха — это возможность конкурировать и способность управлять развитием, то есть от чего зависит прибыль сегодня и завтра. Без понимания своих возможностей невозможно эффективно развиваться и меняться.

На современном уровне задачи управления организации можно решить с помощью построения модели динамического программирования ее деятельности. Механизм динамических моделей более сложный, так как в данных моделях учитывается временной фактор. Данная методика может быть апробирована на предприятиях и в организациях с целью получения практической значимости настоящего исследования [7].

Таким образом, данный подход позволил обоснованно и комплексно подойти к существующей проблеме.

Разработанная модель оценки эффективности инвестирования корпоративных промышленных предприятий, сформированная с помощью метода динамического программирования, учитывает управленческие, экономические, инвестиционные составляющие, влияющие на данный процесс.

Можно также отметить, что разработанная модель динамического программирования позволяет включать в анализ: а) большое количество корпораций; б) предприятия различных отраслей, что делает ее еще более привлекательной с точки зрения эффективности вложения капитала.

Эффективность применения разработанных методов инвестиционного моделирования обусловлена тем, что они могут быть легко реализованы обычным пользователем ПК в среде MS Excel, а универсальность математических алгоритмов, используемых в технологиях, позволяет применять их для широкого круга ситуаций неопределенности, а также модифицировать и дополнять другими инструментами. Практика реализации предлагаемого механизма демонстрирует его высокую надежность и перспективность [8].

Положительный эффект данного новшества состоит в возможности принятия более качественных и эффективных инвестиционных решений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тагавердиева Д. С. Совершенствование механизма корпоративного управления на промышленных предприятиях: на примере Республики Дагестан: дис. ... канд. экон. наук. Махачкала, 2010. 174 с.
2. Пласкова Н. Анализ результативности деятельности АО // Проблемы теории и практики управления. 2007. № 3. С. 53—56.
3. Калмыкова Т. М. Формирование корпоративных структур в государственном секторе российской экономики в современных условиях // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2013. № 4 (25). С. 50—53.
4. Кудряшова Т. В., Попова Е. В. Методологические подходы к классификации российских корпораций // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2011. № 4 (17). С. 122—124.
5. Васильева Л. С. Финансовый анализ. М.: Кнорус, 2006. 348 с.
6. Данилов А. И., Данилов Д. Е. Финансовые механизмы инвестиционных процессов транснациональных корпораций в эко-

номике развитых стран // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2012. № 4 (21). С. 187—189.

7. Аналитический центр «Эксперт» под руководством А. Шмаровой [Электронный ресурс]. URL: <http://www.raexpert.ru/> (дата обращения: 10.11.2014).

8. Бейбулатова З. М. Формирование корпоративных образований в промышленности региона: дис. ... канд. экон. наук. Махачкала, 2004. 181 с.

REFERENCES

1. Tagaverdieva D. S. Improving the mechanism of corporate governance at industrial enterprises: on the example of the Republic of Dagestan: dissertation of the candidate of economic sciences. Makhachkala, 2010. 174 p.

2. Plaskova N. Analysis of the joint stock companies' activity results // Issues of the theory and practice of management. 2007. № 3. P. 53—56.

3. Kalmykova T. M. Formation of corporate structures in the public sector of the Russian economics in modern conditions // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2013. № 4 (25). P. 50—53.

4. Kudryashova T. C., Popova E. C. Methodological approaches to the classification of Russian corporations // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2011. № 4 (17). P. 122—124.

5. Vasilieva L. S. Financial Analysis. M.: Publishing house KnoRus, 2006. 348 p.

6. Danilov A. I., Danilov D. E. Financial arrangements for investment processes of transnational corporations in the economies of developed countries // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2012. № 4 (21). P. 187—189.

7. Analytical Center Expert under the head of A. Shmarova [Electronic resource]. URL: <http://www.raexpert.ru/> (date of viewing: 10.11.2014).

8. Beybulatova Z. M. Formation of corporate entities in the industry of the region: dissertation of the candidate of economic sciences. Makhachkala, 2004. 181 p.

УДК 338.436.33:330.341.1

ББК 65.321.43-551

Belyakov Andrey Vladimirovich,
candidate of technical sciences,
associate professor of the department
of economics and marketing in agriculture
of Volgograd State Agrarian University,
Volgograd,
e-mail: andreyvolga@mail.ru

Беляков Андрей Владимирович,
канд. техн. наук, доцент кафедры
экономики и маркетинга в АПК
Волгоградского государственного
аграрного университета,
г. Волгоград,
e-mail: andreyvolga@mail.ru

Nehorosheva Vera Ivanovna,
candidate of economic sciences,
associate professor of the department
of economics and marketing in agriculture
of Volgograd State Agrarian University,
Volgograd,
e-mail: andreyvolga@mail.ru

Нехорошева Вера Ивановна,
канд. экон. наук, доцент кафедры
экономики и маркетинга в АПК
Волгоградского государственного
аграрного университета,
г. Волгоград,
e-mail: andreyvolga@mail.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ — ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

INNOVATION PROCESSES ARE THE BASIS OF INCREASING ECONOMIC EFFICIENCY OF AGRICULTURAL PRODUCTION

В статье отражена сущность инновационного процесса. Аргументирована необходимость инновационного развития аграрного производства. Обоснована инновационная направленность развития аграрного производства как главное условие повышения его экономической эффективности. Рассмотрены инновационные процессы, обеспечивающие результативность производства продукции растениеводства. Проведен сравнительный анализ традиционных и ресурсосберегающих технологий обработки почвы сельскохозяйственных культур. Представлено развитие инновационных процессов в животноводстве на основе использования биологического, технологического и научно-технического блока инноваций.

Проанализировано влияние конкуренции на инновационную активность в сельском хозяйстве.

The article examines the essence of the innovation process. Necessity of agrarian production innovation development is reasoned. Innovation direction of agrarian production development is justified as the main condition of its economic efficiency increase. Innovation processes providing effective production of plant-growing products are investigated. Comparative analysis of traditional and energy-saving technologies of soil treatment for agricultural crops is performed. Development of innovation processes in cattle-breeding is presented based on