

ОЦЕНКА ЗАТРАТ НА ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Ю. С. Пиньковецкая

Ульяновский государственный университет (Ульяновск, Россия)

Статья посвящена актуальной проблеме финансового обеспечения развития инноваций в субъектах Российской Федерации. Целью исследования является оценка доли затрат по финансированию инноваций в доходах, полученных от реализации произведенных товаров, работ и услуг в инновационных организациях. Исследование строилось на использовании официальных статистических данных за 2017–2019 гг., характеризующие затраты на финансирование инноваций организациями, расположенными в 82 субъектах страны. В процессе исследования разрабатывались экономико-математические модели, представляющие собой функции нормального распределения. Доказано, что существенных изменений значения доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, расположенными в субъектах в 2017–2019 гг., не претерпели. Показано, что затраты на финансирование инноваций по организациям составляют небольшую долю в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции. Подтверждено, что значения удельных весов затрат на финансирование инноваций существенно дифференцированы по субъектам. Полученные результаты обладают новизной и оригинальностью. Авторский подход к оценке доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, может применяться в дальнейших исследованиях. Предложенные инструменты могут быть использованы и при проведении мониторинга затрат на финансирование инновационной деятельности в организациях. Результаты исследования важно применять в текущей деятельности государственных структур и общественных организаций, при обосновании мероприятий по совершенствованию использования инноваций.

Ключевые слова: инновации, инвестиции в инновации, инновационные товары и услуги, предприятия и организации, субъекты страны, функции нормального распределения, оценка затрат на инновации, развитие инноваций.

ASSESSMENT OF THE COSTS OF FINANCING INNOVATIONS: REGIONAL ASPECT

I. S. Pinkovetskaia

Ulyanovsk State University (Ulyanovsk, Russia)

The article is devoted to the actual problem of financial support for the development of innovations. The purpose of the study is to estimate the share of innovation financing costs in the income received by organizations from the sale of manufactured goods, works and services for innovative organizations located in each of the regions of Russia. As the initial information, the study used official statistics for 2017–2019, which characterize the costs of financing innovations by organizations located in 82 regions of Russia. In the course of the study, economic and mathematical models were developed that represent the functions of the normal distribution. It is proved that there were no significant changes in the value of the share of innovation financing costs in the amount of income received from the sale of manufactured products by organizations located in the regions in 2017–2019. It is shown that the costs of financing innovations for organizations account for a small share in the amount of income received from the sale of manufactured products. It is shown that the values of the specific weights of innovation financing costs were significantly differentiated by region. The results obtained are new and original. The methodological approach presented in the article to estimate the share of innovation financing costs in the amount of revenue received from sales of manufactured products by organizations located in the regions can be used in further research. The proposed tools can be used to monitor the costs of financing innovation activities

in organizations. The results of the work can be applied in the current activities of state structures and public organizations, when justifying measures for the development of innovative activities.

Keywords: innovation, innovation financing, innovative products, technological organizations, Russian regions, normal distribution functions, innovation cost estimation, innovation development.

В России сформировались высокие ожидания роста инноваций в экономике каждого из субъектов страны. На основе внедрения инноваций предполагается переход к более технологичным и эффективным формам и методам деятельности предприятий и организаций. Для повышения уровня инновационной деятельности важным представляется обеспечение ее финансирования. Поэтому актуальной проблемой является рассмотрение финансового обеспечения разви-

тия инноваций в современных условиях. При этом необходимо основное внимание обратить на изучение региональных аспектов указанной научной проблемы.

Проблеме финансирования инновационной деятельности в России посвящен значительный ряд научных публикаций, изданных в 2019–2020 гг. Краткая характеристика этих публикаций приведена в таблице 1.

Таблица 1

Научные публикации по финансированию инновационной деятельности в России

| Авторы | Исследуемые проблемы | Период, годы | Объекты инноваций | Тип показателей |
|------------------------------------|---|--------------|---------------------------------|-----------------------|
| И. М. Маренков [1] | Оценка состояния инноваций и инвестиций в промышленность России | 2005–2016 | Промышленные предприятия России | Абсолютные и удельные |
| Н. Н. Семенова [2] | Основные источники финансирования инноваций | 2000–2017 | Организации в России | Абсолютные и удельные |
| Е. В. Красова [3] | Структура источников финансирования инноваций | 2010–2017 | Расходы бюджета в России | Абсолютные и удельные |
| В. В. Макаров и др. [4] | Финансирование инновационных проектов | 2017–2018 | ПАО «Ростелеком» | Абсолютные |
| А. П. Соколова, Е. А. Кабанник [5] | Финансирование инновационных компаний | 2013–2018 | Организации в России | Качественные |
| Е. Е. Баркова [6] | Источники финансирования инноваций на разных этапах | - | Инновационные предприятия | Индексы |
| Е. Г. Шеина [7] | Венчурное финансирование инноваций | 2013–2018 | Организации в России | Абсолютные |
| М. В. Райская [8] | Инновации с использованием лизинга | 2015–2019 | Лизинговый рынок | Абсолютные |
| Е. Н. Быковская и др. [9] | Финансирование инновационной деятельности в условиях цифровой экономики | 2018 | Организации в России | - |
| А. Ф. Лещинская и др. [10] | Финансирование технологических инноваций | 2014–2019 | Отрасль нефтедобычи | Индексы |
| О. Н. Денисова [11] | Венчурное финансирование инновационного малого бизнеса | - | Малые предприятия | - |

Источник: Таблица составлена автором на основе информации, приведенной в РИНЦ.

Исходя из данных таблицы 1, можно констатировать, что проблема исследования финансирования инновационной деятельности является достаточно актуальной в России. В большинстве из рассмотренных исследований проведен анализ финансирования инноваций по стране в целом, либо отдельным видам экономической деятельности. Можно отметить, что сравнительному анализу средств, которые были затрачены организациями, осуществлявшими технологические

инновации по субъектам страны, в выполненных в России исследованиях уделяется слабое внимание. В публикациях оценивались, как правило, абсолютные значения затрат на инновационную деятельность, что для сравнительного анализа по субъектам страны представляется нелогичным, поскольку они существенно отличаются по количеству предприятий и организаций, численности населения, размерам и расположению. Учитывая это, представляется целесообразным проведение

анализа затрат на инновационную деятельность по удельным показателям в каждом из субъектов страны.

Целью исследования была оценка доли затрат по финансированию инноваций в доходах, полученных от реализации произведенных товаров, работ и услуг инновационными организациями, расположенными практически в каждом из субъектов Российской Федерации.

Теоретические аспекты инновационной деятельности организаций подробно представлены в [12]. При этом под инновациями понимаются как производство продукции (товаров и услуг) в новом или усовершенствованном варианте, который существенно отличается от производимой ранее продукции, так и внедрение в организациях новых или более совершенных процессов производства, значительно отличающихся от тех, которые применялись ранее. Соответственно, инновации могут быть двух видов. Первый вид инноваций включает более совершенные товары и услуги, а второй — связан с изменениями в производственных процессах. Оба объединяются таким понятием, как технологические инновации. Необходимо отметить, что финансирование технологических инноваций включает затраты по проведению следующих мероприятий:

- внедрение нового оборудования, инструментов и комплектующих;
- изменение технологий производства и создание новой продукции (товаров и услуг);
- изменение логистических, транспортных, распределительных операций, связанных со снабжением организаций и реализацией готовой продукции;
- совершенствование технологии и организации информационных процессов;
- использование более эффективных методов ведения производственной деятельности, управления ею, включая вопросы учета и контроля;
- развитие взаимодействия организаций с внешней средой;
- повышение эффективности кадровой политики;
- совершенствование методов и форм маркетинга и ценообразования.

Анализ выполненных ранее исследований, в том числе приведенных в таблице 1, позволил сделать вывод, что в качестве показателей, описывающих финансирование инновационной деятельности, целесообразно использование доли затрат по финансированию инноваций в доходах от реализации произведенных товаров, работ и услуг организациями, которые ведут свою деятельность в каждом субъекте страны.

В процессе исследования было реализовано три этапа. Первый — связан с формированием исходных эмпирических данных, описывающих затраты на инновационную деятельность в доходах, полученных организациями от этой деятельности по каждому из субъектов страны. Второй этап предусматривал оценку распределения значений удельного веса затрат на финансирование инноваций в объемах реализованной продукции. Третий этап связан с проведением сравнительного анализа, который позволил выявить субъекты страны, в которых значения показателей были минимальными и максимальными.

Исследование строилось на использовании официальных статистических данных за 2017–2019 гг., характеризующих затраты на финансирование инноваций организациями, расположенными в 82 субъектах Российской Федерации [13]. При этом не учитывались субъекты страны, данные по которым учитываются в более крупных территориальных образованиях. Речь идет об автономных округах, данные по которым включены в информацию по Архангельской и Тюменской областям.

Экономико-математическое моделирование, используемое для проведения оценок распределенных значений доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта организациями произведенной продукции по субъектам страны, применялись функции нормального распределения. В статьях [14, 15] представлен методический подход к разработке и использованию такой функции для определения средних значений показателей по субъектам страны, а также диапазона их вариации.

Проведенное исследование включало проверку трех следующих гипотез:

- гипотеза 1 — затраты на финансирование инноваций по организациям составляют небольшую долю в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции;
- гипотеза 2 — имеют место существенные различия значений каждого из показателей в организациях, находящихся в разных субъектах страны;
- гипотеза 3 — географическое положение субъектов страны существенно не влияет на то, относятся ли значения показателей по ним к максимальным и минимальным.

Процесс вычислительного эксперимента заключался в разработке экономико-математических моделей, описывающих эмпирическую информацию. Модели, характеризующие плотности распределения (y) трех показателей ($x, \%$) за разные годы по 82 субъектам страны, продемонстрировали следующее:

— доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов организаций, поступивших от сбыта произведенной продукции, в 2017 году:

$$y_1(x_1) = \frac{75,17}{1,21 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_1-1,53)^2}{2 \times 1,21 \times 1,21}}; \quad (1)$$

— доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов организаций, поступивших от сбыта произведенной продукции, в 2018 г.:

$$y_2(x_2) = \frac{88,83}{1,18 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_2-1,41)^2}{2 \times 1,18 \times 1,18}}; \quad (2)$$

— доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов организаций, поступивших от сбыта произведенной продукции, в 2019 г.:

$$y_3(x_3) = \frac{68,33}{1,09 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_3-1,38)^2}{2 \times 1,09 \times 1,09}}. \quad (3)$$

Таблица 2

Значения показателей удельного веса затрат на инновационную деятельность, %

| Наименования показателей | Средние величины | Значения для большинства субъектов страны |
|--|------------------|---|
| Доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, в 2017 г. | 1,53 | 0,32–2,74 |
| Доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, в 2018 г. | 1,41 | 0,23–2,59 |
| Доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, в 2019 г. | 1,38 | 0,29–2,47 |

Источник: показатели рассчитаны автором исходя из моделей (1) — (3).

Второй этап работы позволил выявить закономерности, вытекающие из анализа, разработанных моделей с первой по третью. Итоги этого анализа сведены в таблицу 2, в которой по каждому году приведены данные, характеризующие как средние значения долей затрат на финансирование инноваций в сумме доходов организаций, поступивших от сбыта произведенной продукции, (второй столбец), так и диапазоны изменения соответствующих значений по большинству субъектов страны (третий столбец).

Средние значения доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов организаций, поступивших от сбыта произведенной продукции (табл. 2), находились в 2017–2019 гг. в диапазоне от 1,53 до 1,38%. При этом за рассматриваемые годы наблюдалось небольшое (на 0,15%) снижение рассматриваемых показателей. В 2019 г. их значения на уровне ниже среднего (1,38%) наблюдались в 47 субъектах страны. Интервалы изменения показателей по большинству субъектов за эти годы были следующие: наименьшее значение составляло 0,23%, а наибольшее — 2,74%. То есть затраты по большинству субъектов не превышали одной тридцатой от общей стоимости, произведенной инновационными организациями продукции и оказанных услуг. Таким образом, изложенное выше показывает, что первая гипотеза нашла свое подтверждение.

Для проверки гипотезы 2 о дифференциации показателей по субъектам страны был проведен анализ размаха вариации каждого из показателей,

представленных в таблице 2. Индексы вариации составили: для первого показателя — 79%, для второго — 84%, для третьего показателя — 79%. Таким образом, была подтверждена вторая гипотеза о существенных различиях всех показателей по субъектам страны.

Третий этап позволил определить перечни субъектов страны с максимальными и минимальными значениями долей затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, расположенных в соответствующих субъектах Российской Федерации. При этом максимальными и минимальными являются значения, которые, соответственно, превышают верхнюю границу диапазона в 2019 г. и меньше по сравнению с нижней границей диапазона (третий столбец). Указанные перечни представлены во втором и третьем столбце таблицы 3. Кроме перечней субъектов страны в указанных столбцах приведены также наименования федеральных округов и удельные веса инновационных организаций в субъектах страны, которые указаны в скобках.

Показатели в таблице 3 позволяют сделать выводы о величинах финансирования инновационной деятельности в организациях, с максимальными (столбец 2) и минимальными (столбец 3) значениями доли затрат. Анализ информации о территориальном размещении субъектов страны показал отсутствие связи с их включенными в тот или иной федеральный округ. Таким образом, можно констатировать подтверждение третьей гипотезы.

Таблица 3

Субъекты страны, для которых в 2019 году отмечались максимальные и минимальные значения показателей

| Наименование показателя | Максимальные значения | Минимальные значения |
|--|---|---|
| Доля затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, в 2019 г. | Нижегородская область (8,0%), Тульская область (6,9%), Сахалинская область (5,5%), Республика Тыва (5,3%), Хабаровский край (5,0%), Липецкая область (3,8%), г. Москва (3,6%), г. Севастополь (3,5%), республика Бурятия (3,5%), Чувашская Республика (3,5%), Тамбовская область (3,5%), Республика Татарстан (3,3%), Республика Мордовия (3,1%), Самарская область (2,9%). Расположены в Центральном (четыре субъекта), Приволжском (пять субъектов), Южном (один субъект), Дальневосточном и Сибирском федеральных округах по два субъекта | Республика Дагестан (0,25%), Вологодская область (0,20%), Республика Калмыкия (0,19%), Республика Хакасия (0,10%), Псковская область (0,10%), Орловская область (0,10%), Ивановская область (0,10%), Карачаево-Черкесская Республика (0,08%), Республика Северная Осетия (0,05%), Чеченская Республика (0,04%), Республика Ингушетия (0,02%). Расположены в Центральном (два субъекта), Северо-Западном (два субъекта), Южном (один субъект), Северо-Кавказском (пять субъектов), Сибирском (один субъект) федеральных округах |

Источник: анализ выполнен автором по данным таблицы 1 и статистической информации.

Итак, поставленная в исследовании цель, заключающаяся в оценке доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, расположенными в конкретном субъекте страны за 2017–2019 гг., была достигнута. О научной новизне и оригинальности свидетельствуют следующие результаты:

1. Апробирован авторский подход к оценке доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями Российской Федерации.

2. Разработаны экономико-математические модели, описывающие распределение показателей по данным за 2017, 2018, 2019 гг.

3. Доказано, что существенных изменений значения доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции организациями, расположенными в разных субъектах страны в 2017–2019 гг., не претерпели.

4. Показано, что средние затраты на финансирование инноваций по организациям в 2017–2019 гг. составляли небольшую долю (менее 2%) в сумме доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции.

5. Подтверждено, что значения удельных весов затрат на финансирование инноваций были существенно дифференцированы по субъектам.

6. Выявлены субъекты страны с максимальными и минимальными значениями в 2019 г. удельного веса затрат на финансирование инноваций.

В субъектах с высоким уровнем финансирования инноваций соответствующие затраты

составляют от 2,9 до 8% от суммы доходов, поступивших от сбыта произведенной продукции. Для субъектов с низкими значениями показателей они находятся в диапазоне от 0,02 до 0,25%. Полученные результаты исследования свидетельствуют о неравномерности инновационного развития организаций в российских регионах. Такое положение противоречит задачам существенного роста инновационной активности предприятий и организаций во всех без исключения регионов, определенных решениями Правительства Российской Федерации. Поэтому в регионах с низким уровнем финансирования инноваций необходима реализация мероприятий по стимулированию вложений в производство инновационной продукции.

Итоги проведенного исследования имеют теоретическую и практическую значимость. Приведенный в статье инструментальный оценки доли затрат на финансирование инноваций в сумме доходов, поступивших в организации от сбыта произведенной продукции организациями, может применяться в дальнейших исследованиях. Предложенные инструменты могут быть использованы при проведении мониторинга затрат на финансирование инновационной деятельности в организациях. Результаты исследования также могут применяться в текущей деятельности государственных структур и общественных организаций, при обосновании мероприятий по развитию инновационной деятельности. Кроме того, полученная информация может использоваться для решения задач повышения доли инновационных организаций в субъектах страны, где такие организации не получили широ-

кого развития. Результаты исследования необходимы для лизинговых фирм, обеспечивающих внедрение новой техники и передовых технологий.

Дальнейшие исследования могут быть проведены для оценки отраслевых особенностей, характерных для финансирования инноваций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Маренков И. М. Инновации в промышленности России: состояние и перспективы развития // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 1. С. 35–42.
2. Семенова Н. Н. Финансирование инноваций как условие формирования новой модели экономического развития России // Финансовая жизнь. 2019. № 1. С. 77–82.
3. Красова Е. В. Государственное финансирование инноваций в России: динамика и специфика // Территория новых возможностей. Вестник ВГУЭС. 2019. № 1. С. 47–58.
4. Макаров В. В., Слуцкий М. Г., Александрова Н. А. Результаты реализации инновационных проектов в ПАО «Ростелеком» // Евразийское научное объединение. 2019. № 5–4 (51). С. 286–289.
5. Соколова А. П., Кабанник Е. А. Экономические условия и приоритетные направления инновационного развития экономики России // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 1. С. 86–94.
6. Баркова Е. Е. Разработка алгоритма выбора источника финансирования инновационных проектов на ранних стадиях жизненного цикла // Вестник Российского университета кооперации. 2020. № 1 (39). С. 11–18.
7. Шеина Е. Г. Венчурное финансирование инновационной деятельности субъектов хозяйствования в условиях формирования экономики опережающего развития // Российский экономический вестник. 2020. Т. 3. № 2. С. 206–214.
8. Райская М. В. Сфера применения, состояние и перспективы развития инновационного лизинга // Экономический вектор. № 1 (20). 2020. С. 72–79.
9. Быковская Е. Н., Гафиятуллина Ю. Н., Харчилава Г. П. Анализ источников и механизмов финансирования инновационной деятельности в условиях цифровой экономики // Уровень жизни населения регионов России. 2020. Т. 16. № 2. С. 36–41.
10. Лещинская А. Ф., Иволгина Н. В., Степанова Д. И., Акимова Н. А. Проблемы финансирования технологических инноваций на рынке нефтедобычи // Российский журнал промышленной экономики. 2020. Т. 13. № 2. С. 233–243.
11. Денисова О. Н. Венчурное финансирование инновационного малого бизнеса в России // Инновации и инвестиции. 2020. № 6. С. 3–7.
12. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, 2018. 258 p. URL: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm> (дата обращения: 19.05.2021).
13. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477?print=1> (дата обращения: 19.05.2021).
14. Pinkovetskaia I., Slepova V. Estimation of Fixed Capital Investment in SMEs: the Existing Differentiation in the Russian Federation // Business Systems Research. 2018. No. 9 (1). Pp. 65–78.
15. Pinkovetskaia I., Nuretdinova Y., Nuretdinov I., Lipatova N. Mathematical modeling on the base of functions density of normal distribution // REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA. 2021. 3ª época. Año 12 (33). Pp. 34–49. DOI: <http://dx.doi.org/10.46925/rdluz.33.04>

REFERENCES

1. Marenkov I. M. Innovations in the Russian industry: state and prospects of development // Intelligence. Innovation. Investment. 2019. No. 1. Pp. 35–42.
2. Semenova N. N. Financing of innovations as a condition for the formation of a new model of economic development of Russia // Financial life. 2019. No. 1. Pp. 77–82.
3. Krasova E. V. State financing of innovations in Russia: dynamics and specifics // The territory of new opportunities. Vestnik VSUES. 2019. No. 1. Pp. 47–58.
4. Makarov V. V., Slutsky M. G., Alexandrova N. A. Results of implementation of innovative projects in PJSC «Rostelecom» // Eurasian Scientific Association. 2019. No. 5–4 (51). Pp. 286–289.

5. Sokolova A. P., Kabannik E. A. Economic conditions and priority directions of innovative development of the Russian economy // *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2020. No. 1. Pp. 86–94.
6. Barkova E. E. Development of an algorithm for selecting a source of financing for innovative projects at the early stages of the life cycle // *Bulletin of the Russian University of Cooperation*. 2020. No. 1 (39). Pp. 11–18.
7. Sheina E. G. Venture financing of innovative activity of business entities in the conditions of formation of the economy of advanced development // *Russian Economic Bulletin*. 2020. Vol. 3. No. 2. Pp. 206–214.
8. Raikaya M. V. Scope of application, state and prospects of innovative leasing development // *Economic vector*. No. 1 (20). 2020. Pp. 72–79.
9. Bykovskaya E. N., Gafiyatullina Yu. N., Kharchilava G. P. Analysis of sources and mechanisms of financing innovation activities in the digital economy // *The standard of living of the population of the regions of Russia*. 2020. Vol. 16. No. 2. Pp. 36–41.
10. Leshchinskaya A. F., Ivolgina N. V., Stepanova D. I., Akimova N. A. Problems of financing technological innovations in the oil production market // *Russian Journal of Industrial Economics*. 2020. Vol. 13. No. 2. Pp. 233–243.
11. Denisova O. N. Venture financing of innovative small business in Russia // *Innovations and Investments*. 2020. No. 6. Pp. 3–7.
12. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing. Paris/Eurostat, Luxembourg, 2018. 258 p. URL: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm> (date of access: 19.05.2021).
13. Federal State Statistics Service. Science and Innovation. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477?print=1> (date of access: 19.05.2021).
14. Pinkovetskaia I., Slepova V. Estimation of Fixed Capital Investment in SMEs: the Existing Differentiation in the Russian Federation // *Business Systems Research*. 2018. No. 9 (1). Pp. 65–78.
15. Pinkovetskaia I., Nuretdinova Y., Nuretdinov I., Lipatova N. Mathematical modeling on the base of functions density of normal distribution // *REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA*. 2021. 3ª época. Año 12 (33). Pp. 34–49. DOI: <http://dx.doi.org/10.46925//rdluz.33.04>

Поступила в редакцию: 10.06.2021.

Принята к печати: 01.07.2021.