

1. 1 Budget Code of the Russian Federation No. 145-FZ of 31.07.1998 (as amended on 22.12.2020) (with amendments and additions, intro. effective from 01.01.2021) // ConsultantPlus: Prof. – Reference Version.- right. the system.
2. Kozhin A.D. Participatory budgeting: essential characteristics and role in the political system / Kazhin A.D. // Russian Political Science. – 2019. - №3 (12). – Pp. 142-147.
3. Manzhula, T. Yu. The role of the State budget in the socio-economic development of the state / Manzhula, T. Yu. // Bulletin of Eurasian Science. - 2020. - No. 5. - pp. 43-56.
4. The Accounting Chamber of the Russian Federation [Electronic resource]. - Access mode: URL: <https://ach.gov.ru/>.
5. Federal tax Service [Electronic resource]. - Access mode: URL: <https://www.nalog.ru/rn23/>.
6. Khrumchenko A.A. Analysis of budget investment / Khrumchenko A.A., Vakulenko A.A., Salova A.A.// Bulletin of the Academy of Knowledge. 2020. No. 5 (40). S. 447-454.
7. Khrumchenko A.A. Assessment of the structure of the dynamics of the pension system in the Russian Federation / Khrumchenko A.A., Abramyan M.N., Borsuk D.A.// Bulletin of the Academy of Knowledge. 2020. No. 4 (39). S. 440-443.

DOI: 10.24412/2309-4788-2021-11310

А.А. Храменко – к.э.н., доцент кафедры финансов, Кубанский государственный аграрный университет,

A.A. Khrumchenko – candidate of Economics, associate professor of the department of finance, Kuban State Agrarian University;

О.А. Черная – к.э.н., доцент кафедры финансов, Кубанский государственный аграрный университет,

O.A. Chernaya – candidate of Economics, associate professor of the department of finance, Kuban State Agrarian University;

А.А. Городицкий – студент экономического факультета, Кубанский государственный аграрный университет, sanya12i@yandex.ru,

A.A. Goroditskii – student of the faculty of economics, Kuban State Agrarian University, sanya12i@yandex.ru;

О.Ю. Булгар – студент экономического факультета, Кубанский государственный аграрный университет, oleg.bulgar@mail.ru,

O.Y. Bulgar – student of the faculty of economics, Kuban State Agrarian University, oleg.bulgar@mail.ru.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА (НТП) EFFICIENCY OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PROGRESS (STP)

Аннотация. В статье рассмотрено понятие научно-технического прогресса, влияние на эффективность экономики его показателей. Рассматривается трактовка научно-технического прогресса в трудах как отечественных, так и зарубежных ученых. Описываются способы и процесс унификации научно-технического прогресса в единые модели и методики расчета. Выделены различия между эффектами, оказываемыми научно-техническим прогрессом на различные сферы жизни общества. Рассмотрены способы и методики расчета основных показателей эффективности научно-технического прогресса не только на уровне отдельно взятого предприятия, но и на макроэкономическом уровне. Рассмотрены основные экономические показатели эффективности, влияющие на состояние научно-технического прогресса как на макро, так и микроуровне. Проанализированы затраты, возникающие при получении экономического эффекта от научно-технического прогресса, а также методика их анализа. Рассмотрены показатели НТП по регионам России, а также проанализирована динамика НТП в мире, Китае и России.

Abstract. The article discusses the concept of scientific and technological progress, the impact on the efficiency of the economy of its indicators. The article considers the interpretation of scientific and technological progress in the works of both domestic and foreign scientists. The methods and process of unification of scientific and technical progress into unified models and calculation methods are described. The differences between the effects of scientific and technological progress on various spheres of society are highlighted. The methods and techniques for calculating the main indicators of the effectiveness of scientific and technological progress not only at the level of an individual enterprise, but also at the macroeconomic level are considered. The main economic indicators of efficiency influencing the state of scientific and technological progress both at the macro and micro levels are considered. Analyzed the costs arising from the economic effect of scientific and technological progress, as well as the methodology for their analysis. The indicators of scientific and technological progress in the regions of Russia are considered, and the dynamics of scientific and technological progress in the world, China and Russia is analyzed.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, эффективность, развитие.

Keywords: scientific and technological progress, efficiency, development.

В современной экономике можно с уверенностью утверждать, что для подавляющего большинства предприятий основополагающей целью является получение прибыли, что в условиях конкуренции возмож-

но достичь, используя достижения научно-технического прогресса (НТП). Существует огромное количество определений понятия НТП, но в основном под НТП понимается объективный процесс совершенствования технологий и техники, а также внедрения современных форм и методов организации управления, труда и производства. Результатом успешного внедрения достижений научно-технического процесса считается повышение эффективности функционирования народного хозяйства.

Как уже было отмечено, одного всеобъемлющего определения понятия научно-технический прогресс не существует, что обуславливает большое разнообразие определений в научной литературе. Вопросы как теории, так и практики научно-технического прогресса освещаются в трудах Л.С. Бляхмана, Л.М. Гатовского, Ю.А. Конкина, Д.С. Львова и других российских ученых. Современные подходы изложены в работах Л.И. Абалкина, Л.В. Васильевой, В.Н. Переходова, Ю.В. Яковца, К.П. Янковского и других ученых. Не обошли стороной научно-технический прогресс и зарубежные ученые – современная его трактовка представлена в трудах таких ученых, как С. Брэхера, М. Нетвиха, У. Бека, Э. Ланжевэн-Жолио.

Например, Л.С. Бляхман определял научно-технический прогресс как: процесс и результат совершенствования техники, технологии, энергетики, товаров и услуг на базе использования результатов научных исследований в целях достижения экономического, социального, экологического и информационного эффекта.

Под эффективностью НТП классически понимается такое соотношение затрат и полученного эффекта, которые и вызвали этот эффект – то есть положительный результат, получаемый в результате внедрения достижений НТП. Степень достижения целей НТП измеряется отношением получаемого эффекта к обусловившим его затратам. В соответствии с целью научно-технического прогресса эффективность по своему содержанию является социально-экономической.

Под термином показатели эффективности подразумевается значение количественного показателя, обеспечивающего эффективность нововведений. Под эффектом же понимается результат прогресса, то есть специфический продукт нововведения, который является основой и органической составляющей частью эффекта производства.

Эффекты НТП различают по содержанию, этапам процесса и уровню. По содержанию выделяют социальный, ресурсно-экологический, научно-технический и экономический эффекты научно-технического прогресса.

Социальный эффект НТП связан с созданием максимально благоприятных условий для реализации творческих возможностей работников, а также для всестороннего развития личности. Данный эффект проявляется в повышении культурного и материального уровней жизни, увеличении количества свободного времени, сокращении тяжелого физического труда, а также в улучшении охраны труда и его условий.

Ресурсный эффект НТП заключается в способности возмещать ресурсы народного хозяйства, находящиеся в дефиците, высвобождать для последующего расширения и модернизации производства, а также обнаруживать и вовлекать в оборот ранее неиспользуемые ресурсы. К показателям данного эффекта относят комплексность использования сырья и материалов, вовлечение в народнохозяйственный оборот новые виды ресурсов, экономия и поиск альтернатив дефицитным сырью и материалам, а также высвобождение рабочей силы.

Научно-технический (его также называют информационным) эффект НТП – это непосредственный результат освоения нововведений, разработок и исследований, которые тесно связаны с поиском и накоплением новых знаний, трудовых навыков и передового организационного и технического опыта. К эффектам данного эффекта относится развитие как отдельных регионов и трудовых коллективов, так и повышение интеллектуального и научно-технического потенциала всего общества в целом.

Экономический эффект НТП – выражается в распространении и использовании нововведений, которые в общем итоге связаны с приростом как национального дохода, так и конечного общественного продукта. Различные исследователи выделяют три разновидности данного эффекта:

1. Структурный эффект, обусловленный сдвигами в распределении ресурсов между сферами, отраслями и регионами приложения труда;

2. Объемный эффект, связанный с возрастанием объема реализации продукции в результате удовлетворения новых потребностей общества. Стоит отметить, что создание более производительных и современных линий производства в организации способствует более полному и лучшему удовлетворению объемов производства.

3. Экономия общественного труда – то есть снижение себестоимости удельных капиталовложений, эксплуатационных затрат и себестоимости единицы полезного эффекта.

Соизмерять перечисленные виды эффектов в стоимостной форме задача невыполнимая. Однако, говоря об экономической эффективности при внедрении достижений НТП, можно различить текущие и единовременные затраты. К текущим относятся издержки, которые существуют и осуществляются в течении всего срока внедрения достижений НТП. Под единовременными понимаются те капитальные вложения, направленные на увеличение эффективности.

Эффективность, в свою очередь, подразделяется на сравнительную и абсолютную. Абсолютная – определяется как отношение экономического эффекта ко всей совокупности капитальных вложений, которых способствовали возникновению этого эффекта. В целом данная эффективность определяется по формуле:

$$\text{Абс. Эк. эф.} = \frac{DK}{K}, \quad (1)$$

Где:

DK – годовой прирост национального дохода, руб;

K – капитальные вложения, вызвавшие данный прирост.

Расчеты сравнительной экономической эффективности применяются при выборе технического перевооружения и реконструкции конструкций, технологических процессов или организаций, а также капитального строительства. Сравнение различных вариантов решений технических и хозяйственных задач осуществляется с использованием системы показателей, которые можно подразделить на основные и дополнительные.

К основным относят:

1. Срок окупаемости капитальных вложений;
2. Годовой экономический эффект;
3. Приведенные затраты;
4. Прибыль;
5. Условно-годовая экономия;
6. Себестоимость продукции;
7. Капитальные вложения;
8. Производительность труда.

K дополнительным, в свою очередь, можно отнести такие показатели, как уменьшение загрязнения окружающей среды, улучшение условий труда и т.д. Каждый из основных показателей имеет свою методику расчета.

Срок окупаемости капитальных вложений определяется по формуле:

$$T = \frac{K}{ДП}, \quad (2)$$

Где:

K – капитальные вложения;

ДП – прибыль.

Годовой экономический эффект показывает общую экономию затрат за один год по имеющимся вариантам. Рассчитывается по формуле:

$$\text{Эг. э. эф.} = [(C1 + Eн * Куд1) - (C2 + Eн * Куд2)] * N2, \quad (3)$$

Где:

C1, C2 – себестоимость единицы продукции до и после внедрения новой техники;

Куд.1, Куд.2 – удельные капитальные вложения до и после внедрения новой техники;

N2 – программа выпуска по варианту, который планируется внедрить (в натуральных показателях).

Приведенные затраты определяются по формуле:

$$Зпр = C + Eн * K, \quad (4)$$

Где:

C – себестоимость годового объема выпуска продукции, руб;

Eн – нормативный коэффициент эффективности;

K – капитальные вложения.

Приведенные затраты могут также определяться и на единицу продукции:

$$Зпр.ед = Сед + Eн * Куд, \quad (5)$$

Где:

Сед – себестоимость единицы продукции, руб;

Куд – удельные капитальные вложения, руб.

Под прибылью понимается разница между ценой и себестоимостью продукции. Прирост прибыли при внедрении новой техники находится по формуле:

$$ДП = (Ц2 - C2) * N2 - (Ц1 - C1) * N1, \quad (6)$$

Где:

Ц1, Ц2 – цена единицы продукции до и после внедрения новой техники, руб;

C1, C2 – себестоимость единицы продукции до и после внедрения новой техники, руб;

N1, N2 – программа выпуска до и после внедрения новой техники (в натуральных показателях).
Условно-годовая экономия определяется следующим образом:

$$\text{Эу.г.э} = (C1 - C2) * N2, \quad (7)$$

Где:

C1, C2 – себестоимость единицы продукции по базовому и внедряемому вариантам, руб;

N2 - программа выпуска по варианту, который планируется внедрить (в натуральных показателях).

Под себестоимостью продукции понимаются те затраты, которые были произведены на ее создание и реализацию. Следует учитывать, что для расчета могут использоваться полная, производственная, цеховая или технологическая себестоимость.

Общие капитальные вложения рассчитываются по формуле:

$$\text{Коб} = \text{Кос} + \text{Коб.с.} + \text{Кп.н.} + \text{Кпр}, \quad (8)$$

Где:

Коб – общая величина капитальных вложений, руб;

Кос – капитальные вложения в основные фонды, руб;

Коб.с. – капитальные вложения в оборотные средства, руб;

Кпн – капитальные вложения, связанные с запуском и отладкой оборудования, руб;

Кпр – капитальные вложения в проектные и научно-исследовательские работы, руб;

По аналогии определяются также удельные капитальные вложения:

$$\text{Куд} = \frac{\text{Коб}}{N}, \quad (9)$$

Где:

N – программа выпуска продукции в натуральном выражении.

Производительность труда определяется количеством продукции, которую работник произвел в единицу времени – то есть количеством рабочего времени, затраченного на изготовление одной единицы продукции.

Необходимо отметить, что несмотря на очевидность преимуществ того или иного варианта по сравнению с другими, наиболее экономичный вариант следует выбирать по приведенным затратам. В свою очередь, на экономическую эффективность и ее показатели влияет также и инфляция, которая должна быть учтена. Точность расчетов экономической эффективности увеличивается, когда ведется учет всех ресурсов и темпов инфляции цен на них.

Прогнозная цена продукции или ресурса определяется по формуле:

$$\text{Ц}(t) = \text{Ц}(б) * I(t), \quad (10)$$

Где:

Ц(t) – прогнозная цена ресурса или продукции, руб;

Ц(б) – базовая цена ресурса или продукции, руб;

I(t) – индекс изменения цен ресурса или продукции на t-ом шаге по отношению к изначальному моменту расчета.

Говоря об уровне отражаемых экономических интересов, можно выделить хозрасчетный и народно-хозяйственных социально-экономический эффект. Под хозрасчетным эффектом понимается форма народнохозяйственного эффекта, которая воплощается как в прибыли, так и в иных результатах деятельности предприятия или отрасли.

Народнохозяйственный эффект – это наиболее полный эффект от максимального удовлетворения не только духовных, но и материальных потребностей всего общества во всех сферах деятельности, затрачивая при этом минимальное количество ресурсов. Иначе говоря, подразумевается сумма эффекта, которую предприятие получает, используя и производя новую технику, а также тот эффект, который получают потребители в непроизводственной сфере.

От стадии цикла производства различают также ожидаемый эффект – то есть потенциальный результат, который может быть получен в итоге, и фактический эффект – результат, полученный в результате введения и использования нововведения в народном хозяйстве.

Как уже отмечалось выше, экономический эффект научно-технического прогресса определяется как превышение стоимости оценивания результатов над количеством затрат за научно-производственный цикл. Затраты также можно подразделить на:

— Единовременные – включающие капитальные вложения для освоения и создания нововведений;

— Совокупные – текущие и единовременные расходы на освоение и создание соответствующих нововведений.

К затратам принято относить расходы на:

- Создание социальной инфраструктуры, связанной с привлечением новых кадров;
- Прогнозирование и предотвращение негативных социально-экономических последствий;
- Накопление объема оборотных средств;
- Покупку или постройку новых сооружений и зданий;
- Покупка, монтаж и доставка оборудования;
- Освоение создания, производства и доработка опытных образцов;
- Проектные, технологические, экспериментальные работы, а также научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

При введении новых технологий и техники проводится специализированный анализ, в ходе которого их можно подразделить на три категории:

1. Новая техника, как итог рационализаторской и модернизационной работы, которая требует для своего внедрения относительно небольшого количества времени и малого уровня затрат – от 6 месяцев до 2 лет;

2. Новые технологии и техника современного научно-технического уровня, у которой уже существуют аналоги. Такая категория техники, как следует из практики, заимствуется из других стран или отраслей, требуя при этом для ее создания и внедрения около 3-4 лет;

3. Создание принципиально новой техники, не имеющей аналогов, но значительно экономящей ресурсы и повышающей уровень производительности труда. Как правило, для ее разработки, конструирования и внедрения требуется высокий уровень финансовых затрат и продолжительный срок – около 5-10 лет. Несмотря на затраты, при эффективной эксплуатации такая техника позволяет совершить технологический рывок, что выведет производство на новый уровень, опередив конкурентов.

Специфичность прогнозирования издержек в сфере научно-технического прогресса обусловлена их характерными особенностями. По своей сути все издержки, как текущие, так и единовременные, являются авансированными – то есть забирают часть ресурсов на длительный период, отвлекая их от непосредственного производства. Период от вложения ресурсов до получения конечного эффекта – лаг времени – составляет в среднем около 10 лет. Следует учитывать высокий долю сопряженных затрат – на подготовку и переобучение рабочих кадров, производственные капиталовложения, охрану природы и т.д.

Прогрессивные технологии и новая техника позволяют поднять качество выпускаемой продукции и производительность труда на качественно новый уровень. Исходя из мировой практики, для анализа и оценки эффективности использования техники, ее экономичности и техническим уровнем производства используются и применяются многочисленные показатели, которые в конечном итоге можно свести в три группы, которые достаточно полно характеризуют воздействие новых технологий и техники на эффективность и динамику интенсификации производства (снижение трудовых и материальных затрат на единицу производства).

Первая группа оценивает воздействие на рабочую силу. К этой группе показателей относят рост производительности труда, электровооруженность труда, удельный вес ручных работ, коэффициент механизации труда, а также техническую вооруженность труда.

Вторая группа оценивает воздействие на предметы труда, что подразумевает: показатели удельного расхода энергии, топлива, материалов, сырья, а также материалоемкость.

Третья группа – воздействие предметов труда на техническую оснащенность, куда включаются такие показатели, как: фондоотдача, средний возраст оборудования, коэффициент физического износа техники, коэффициент механизации и коэффициент обновления техники.

Обобщающими показателями экономической эффективности новых технологий и техники являются:

- срок окупаемости всех затрат на новые технологии;
- коэффициент эффективности затрат на новую технику, т.е. обратный показатель сроку окупаемости;

Высокие темпы развития науки, применение имеющихся и разработка технологий – важнейшие факторы успешного развития экономики любого государства. Основным стимулом для активного создания и внедрения передовых научных и технических решений является спрос на инновации. По данным Росстата, затраты на разработки и научные исследования в 2018 году выросли на 1 %, составив 1,1 % от ВВП страны. Данный показатель мал относительно показателей зарубежных стран, что характерно и для показателя общего объема отгруженных товаров в РФ – порядка 7 %.

Согласно рейтингу «Индекс научно-технологического развития субъектов РФ» в первой десятке не произошло существенных изменений – первую тройку составляют Москва, Санкт-Петербург и Нижегородская область (таблица 1). Позиции в рейтинг определялись на основе интегрального показателя, рассчитываемого путем агрегирования рейтинговых баллов регионов по 19 показателям, объединенным в 4 группы: «Масштаб научно-технологической деятельности», «Эффективность научно-технологической деятельности», «Материально-техническая база» и «Человеческие ресурсы».

Таблица 1 – Рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ по итогам 2019 г.

№	Регион	2019 г.	2018 г.
1	Москва	78,48	79,91
2	Санкт-Петербург	77,49	75,69
3	Нижегородская область	69,02	67,34
4	Республика Татарстан	67,86	68,70
5	Московская область	62,77	67,01
6	Самарская область	62,13	60,17
7	Пермский край	58,07	57,60
8	Ульяновская область	56,74	55,29
9	Тюменская область	56,34	56,99
10	Свердловская область	55,92	56,24

В отличие от прошлого года, среди лидеров Рейтинга произошли изменения – в первую тройку лидеров помимо Москвы и Санкт-Петербурга вошла Нижегородская область, сменившая Республику Татарстан. На эту тройку приходится почти 27 % общероссийского объема отгруженных товаров, работ и услуг в сфере инноваций по итогам 2019 года. Лидирующие позиции Санкт-Петербурга и Москвы определяются исторически высоким уровнем развития технологий и науки, а также наличием высокотехнологических производств и ведущих научно-исследовательских институтов.

Лидером научно-технического прогресса на современном этапе является Китай, который демонстрирует рекордно высокие темпы роста численности ученых и исследований, патентных заявок на изобретения, доли затрат на науку в ВВП, что говорит о высоких темпах роста ВВП. Для экспертной оценки динамики и уровня научно-технологического развития Китая, России и мира используется специально разработанная модель многофакторной стратегической матрицы, которая включает шесть основных факторов технологического и научного развития: научный потенциал – 15 баллов, наукоемкость экономики – 20 баллов, инновационный потенциал – 20 баллов, информационный потенциал – 15 баллов, военно-технический потенциал – 15 баллов, уровень государственной поддержки НТП – 15 баллов.

Таблица 2 – Тенденции и прогноз динамики НТП в мире, России и Китае

Показатель	2010 г.	2030 г.	2050 г.	2030 г. к 2010 г.	2050 г. к 2030 г.
Научный потенциал (15)					
Мир	9	11	12	122%	109%
Россия	10	12	13	120%	108%
Китай	11	13	14	118%	107%
Наукоемкость экономики (20)					
Мир	10	12	14	120%	116%
Россия	7	11	15	157%	136%
Китай	9	14	16	156%	117%
Инновационный потенциал (20)					
Мир	11	13	15	118%	115%
Россия	8	11	16	138%	145%
Китай	17	18	19	106%	106%
Информационный потенциал (15)					
Мир	10	12	13	120%	108%
Россия	8	11	13	138%	118%
Китай	17	18	19	122%	127%
Военно-технический потенциал (15)					
Мир	10	12	11	120%	92%
Россия	7	10	12	143%	120%
Китай	10	12	13	120%	108%
Государственная поддержка НТП (15)					
Мир	10	11	12	110	109
Россия	7	10	14	143	140
Китай	12	13	14	108	108
Интегральная оценка					
Мир	60	71	77	-	-
Россия	47	65	83	-	-
Китай	68	81	90	-	-

Оценка велась по двум периодам:

- 2010-2030 годы – период стагнации и начало перехода к новому технологическому укладу в странах авангарда;
- 2030-2050 годы – период перехода к ускорению темпов НТП и экономического роста в мире.

После рекордных темпов роста научного потенциала с конца XX вв. наблюдается тенденция снижения качества и уровня научного потенциала, что можно связать с глобальным научным кризисом. Однако, в перспективе развертывания новой научной революции, а следовательно – повышением спроса на результаты деятельности науки, ожидается стремительное ускорение темпов роста мирового научного потенциала с превышением к 2030 году уровня 2010 года на 22 %. Однако к середине XXI в. ожидается замедление научного потенциала. К 2030 году ожидается увеличение научного потенциала России на 20%, а к 2050 году – еще на 8 %. В Китае ожидаемое увеличение показателя в 2030 году составит 18 %, а к 2050 году – 7 %.

В современных рыночных условиях экономический рост основывается не на накоплении факторов производства, а на создании и эффективном внедрении новейших технологий и знаний в производство. Научно-технический прогресс сегодня выступает необходимым условием роста производительности в долгосрочной перспективе. Чтобы в полном объеме использовать достижения науки и техники, необходимо закладывать наиболее прогрессивные решения в проекты реконструкции имеющихся и создания новых предприятий, что обеспечит выпуск продукции на уровне, соответствующем мировому, применяя наиболее ресурсосберегающие технологии.

Технический прогресс на современном этапе развития осуществляется столь стремительно, что при замедленных темпах изготовления и освоения новых технологий, они могут устареть еще до завершения их строительства. Важно не только иметь прогрессивные проекты, но и эффективно осуществлять их в кратчайшие сроки.

Источники:

1. Глобальные тренды и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации: краткие тезисы [Текст] : докл. к XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11–14 апр. 2017 г. / Л. М. Гохберг, А. В. Соколов, А. А. Чулок и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – 39, [1] с. – 500 экз. – 34 с.
2. Индекс научно-технологического развития субъектов РФ – итоги 2019 года [Электронный ресурс]. URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions_R&D_20.pdf.
3. Моткин Г. Модернизация индустриально-экологического типа: современный подход // Проблемы теории и практики управления. 2016. №5 - 109-114 с.
4. Реус С.П. Влияние научно-технического прогресса на формирование экономического роста // Креативная экономика. – 2020. – Том 14. - №2. – 159-174 с.
5. Храмченко А.А. Анализ бюджетного инвестирования/ Храмченко А.А., Вакуленко А.А., Салова А.А.//Вестник Академии знаний. 2020. № 5 (40). С. 447-454.
6. Храмченко А.А. Оценка структуры динамики пенсионной системы в РФ/ Храмченко А.А., Абрамян М.Н., Борсук Д.А.//Вестник Академии знаний. 2020. № 4 (39). С. 440-443.

References:

1. Global Trends and Prospects of Scientific and Technological Development of the Russian Federation: Brief Theses [Text]: Dokl. to XVIII Apr. international scientific. conf. on the problems of economic and social development, Moscow, April 11-14, 2017 / L. M. Gokhberg, A. V. Sokolov, A. A. Chulok and others; Nat. issled. University Higher School of Economics. - M.: Izd. House of the Higher School of Economics, 2017. - 39, [1] p. - 500 copies - 34 p.
2. Index of scientific and technological development of the constituent entities of the Russian Federation - the results of 2019 [Electronic resource]. URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions_R&D_20.pdf.
3. Motkin G. Modernization of industrial-ecological type: modern approach // Problems of theory and practice of management. 2016.No. 5 - 109-114 p.
4. Reus S.P. The influence of scientific and technological progress on the formation of economic growth // Creative Economy. - 2020. - Volume 14. - №2. - 159-174 p.
5. Khramchenko A.A. Analysis of budget investment / Khramchenko A.A., Vakulenko A.A., Salova A.A.// Bulletin of the Academy of Knowledge. 2020. No. 5 (40). S. 447-454.
6. Khramchenko A.A. Assessment of the structure of the dynamics of the pension system in the Russian Federation / Khramchenko A.A., Abramyan M.N., Borsuk D.A.// Bulletin of the Academy of Knowledge. 2020. No. 4 (39). S. 440-443.