

УДК: 338.2, 330.4

**ЕВДОКИМОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВ-
НА**

старший преподаватель кафедры управления инновациями
Государственный Университет Управления, г. Москва, Россия,
e-mail: katestarr@mail.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2021-12-40-47

ИНСТРУМЕНТЫ ОБОСНОВАНИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. В настоящее время промышленные предприятия под воздействием современных экономических условий должны непрерывно проводить преобразования. Направлены они могут быть как на адаптацию к новым внешним условиям, так и на развитие предприятия в целом или приобретение конкурентного преимущества в частности [7]. Любое изменение подразумевает вливание ресурсов. В случае их отсутствия возникает необходимость более качественной оценки эффективности проектов развития, так как ошибочный выбор может привести к негативным последствиям, в том числе снижению и полному отсутствию возможностей проведения преобразований в будущем, что неизбежно приводит к банкротству. При проведении оценки эффективности предлагается особое внимание уделить дополнительным эффектам. Поиск альтернатив при планировании проектов развития предполагает, что основным критерием отбора является достижение целей. В связи с этим все планируемые к внедрению нововведения объединяет основной эффект, он же критерий отбора, в связи с чем особую ценность приобретают значения дополнительных эффектов. Для удобства идентификации и определения дополнительных эффектов в статье представлена их классификация, способствующая корректной дальнейшей оценке совокупного эффекта от внедрения проектов развития в целом с учетом рисков.

Ключевые слова: промышленное предприятие, эффективность, инновация, программа, развитие, оценка.

EVDOKIMOVA EKATERINA ALEXANDROVNA
senior Lecturer of the Department of Innovation Management
State University of Management, Moscow, Russia,
e-mail: katestarr@mail.ru

TOOLS FOR SUBSTANTIATING THE EFFECTIVENESS ASSESSMENT INDUSTRIAL ENTERPRISE DEVELOPMENT PROGRAMS

Abstract. Currently, industrial enterprises under the influence of modern economic conditions must continuously carry out transformations. They can be aimed both at adaptation to new external conditions, and at the development of the enterprise as a whole or the acquisition of a competitive advantage in particular [7]. Any change implies an infusion of resources. In case of their absence, there is a need for a better assessment of the effectiveness of development projects, since an erroneous choice can lead to negative consequences, including a decrease and a complete lack of opportunities for transformation in the future, which inevitably leads to bankruptcy. When evaluating the effectiveness, it is proposed to pay special attention to additional effects. The search for alternatives when planning development projects assumes that the main selection criterion is the achievement of goals. In this regard, all the innovations planned for implementation are united by the main effect, which is also the selection criterion, and therefore the values of additional effects are of particular value. For the convenience of identifying and determining additional effects, the article presents their classification, which contributes to the correct further assessment of the cumulative effect of the implementation of development projects as a whole, taking into account risks.

Введение. Современные экономические реалии создают безальтернативную среду функционирования промышленных предприятий, базисный принцип которой предполагает их постоянное развитие. В настоящее время основой стабильности являются постоянно проводимые изменения и преобразования, а также обеспечение возможности их проведения в будущем. Степень корреляции внутренних изменений на промышленных предприятиях и изменений внешней среды характеризуют их успешность, выраженную в таких показателях, как прибыльность, доля рынка, капитализация и т. д. Основой преобразований на промышленных предприятиях является программа развития. Программа развития предполагает совокупность проектных решений (проектов развития), состоящих в том числе и из промышленных инноваций (далее – инноваций).

В подтверждение слов о важности внедрения нововведений на промышленных предприятиях предлагается обратиться к приоритетам, сформулированным государством. На данный момент федеральными органами исполнительной власти разработаны государственные программы, 19 из которых выделены в направлении «Инновационное развитие и модернизация экономики» [9]. Среди них выделена программа по развитию промышленности и повышению ее конкурентоспособности в целом [8], а также еще 5 отдельных программ, курирующих конкретные отрасли, например: развитие фармацевтической и медицинской промышленности, развитие авиационной промышленности и т. д. [9]. На основе данной информации можно сделать вывод о том, что государство видит важным развивать промышленность с помощью внедрения инноваций и готово оказывать поддержку в работе по данному направлению.

Рынок инноваций постоянно насыщается, и развитие цифровизации только способствует непрерывному потоку нововведений. К сожалению, постоянное насыщение рынка не говорит об инновационной доступности. Промышленные предприятия, составляющие основу ВВП страны, не всегда могут позволить себе проведение преобразований [6]. Внедрение инноваций для предприятий, основу функционирования которых составляют существенные средства, является процессом, требующим вовлечения колоссального количества ресурсов, прежде всего финансовых [3].

Согласно статистическому сборнику Национального исследовательского университета «Высшей школы экономики» «Индикаторы инновационной деятельности: 2019», наибольший удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в общем числе организаций, принадлежит промышленному производству с показателем 9,6 %. В сборнике также отмечены наиболее инновационно активные сектора экономики: производство компьютеров, электронных и оптических изделий (31,9 %), производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях (31,6 %), производство электрического оборудования (24,5 %), производство кокса и нефтепродуктов (23,1 %), производство химических веществ и химических продуктов (21,1 %) [1]. Данные показатели демонстрируют ведущую роль производства в использовании инновационных технологий.

В сборнике также приводится информация об основных факторах, препятствующих инно-

Фактор	%
Недостаток собственных денежных средств	20,5
Высокая стоимость нововведений	15,3
Высокий экономический риск	10,3
Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	10,0
Низкий инновационный потенциал организаций	7,4
Недостаток квалифицированного персонала	5,4
Низкий спрос на новые товары, работы, услуги	5,2

Источник: сформировано автором на основе данных Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» [1].

Первые четыре фактора с наивысшими показателями можно объединить в группу финансовые, так как все они являются прямым следствием отсутствия комфортного объема источни-

ков финансирования.

На основе вышеизложенного можно сформулировать очевидную проблему, где, с одной стороны, существует постоянная потребность промышленных предприятий в реализации проектов развития, в том числе с помощью внедрения инноваций, а с другой стороны – нехватка ресурсов, прежде всего финансовых.

2. Основная часть.

2.1 Анализ основных и дополнительных эффектов от внедрения проектов развития.

В современных условиях у сформулированной проблемы нет единого способа решения, но существуют инструменты для снижения уровня негативных последствий. Можно выделить две группы инструментов. Первая направлена на решение вопросов нехватки средств: кредиты, займы, участие в государственных программах для получения направленной поддержки со стороны государства, привлечение инвесторов и т. д. [10]. Вторая группа инструментов направлена на анализ планируемых к внедрению проектов развития: поиск доступных альтернатив, анализ возможности разработки инноваций собственными силами, проведение качественной оценки эффективности проектов развития. Особое внимание обратим на последний вариант.

Проекты развития характеризуются двумя основными показателями: результат от их внедрения и затраты на их реализацию. Отношение двух основных показателей является эффективностью проекта развития.

Рассмотрим результат от внедрения проекта развития. Базисом любого нововведения является удовлетворение потребностей. Его внедрение обусловлено целью, а результат от его внедрения сопряжен с ожидаемым достижением поставленной цели. В отдельных случаях результат от проекта может быть шире, чем достижение поставленных целей.

Таким образом, после внедрения проекта развития, отвечающего поставленной цели, следует дать оценку иным (дополнительным) результатам (эффектам) его реализации.

В данной работе предлагается рассматривать термин эффект как синоним слову результат. Так как в дальнейшем на одном уровне будут рассматриваться различные эффекты от внедрения проекта развития, важно, чтобы они имели общую суть. Например, экономический эффект предполагает разницу результатов и ресурсов, обеспечивающих данный результат, в то время как социальный эффект подразумевает лишь результат. Так как в дальнейшем расходам на достижение заявленного результата будет дана отдельная оценка, в рамках данной работы

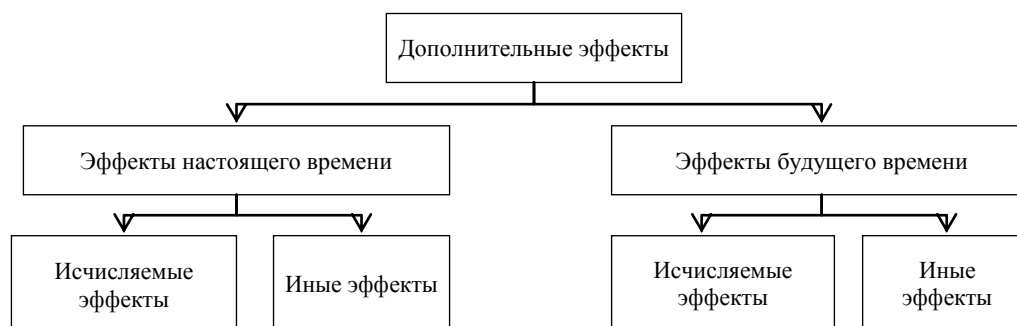


Рис. 1. Классификация дополнительных эффектов проекта развития. Разработано автором.

Эффект настоящего времени – ожидаемый эффект от проведения преобразования, наступление которого обусловлено обстоятельствами настоящего времени.

Эффект может быть как моментальным, наступить сразу после внедрения проекта развития, так и отложенным, наступление которого ожидается спустя обозначенный промежуток времени. Важная особенность эффекта настоящего времени, что условия для его наступления создаются в процессе реализации проекта развития и начинают действовать с момента его внедрения (окончания проведения подготовительных этапов). Наступление эффекта имеет гарантии, заложенные в заявленных характеристиках и условиях внедрения.

Причиной отсутствия эффекта настоящего времени могут быть только форс-мажорные об-

стоятельства. Иных причин быть не может, так как дополнительный эффект настоящего времени наступает наряду с основным эффектом от внедрения проекта развития (достижение поставленной цели).

Разница во времени между наступлением обстоятельств и наступлением эффекта может быть обусловлена целью.

Эффект будущего времени (перспективный эффект) – ожидаемый эффект от внедрения проекта развития, наступление которого обусловлено обстоятельствами будущего времени. В настоящее время данный эффект имеет лишь перспективы, предпосылки для его наступления.

Наступление эффекта будущего времени ожидаемо, но не гарантировано, так как и сам эффект, и обстоятельства, его обеспечивающие, случатся в будущем времени. В связи с этим, помимо оценки величины эффекта, необходимо дополнительно оценивать риски, которые могут повлиять на его отсутствие в будущем периоде. Существенное влияние на величину рисков оказывает время между началом реализации проекта развития и началом формирования обстоятельств, обеспечивающих перспективный эффект.

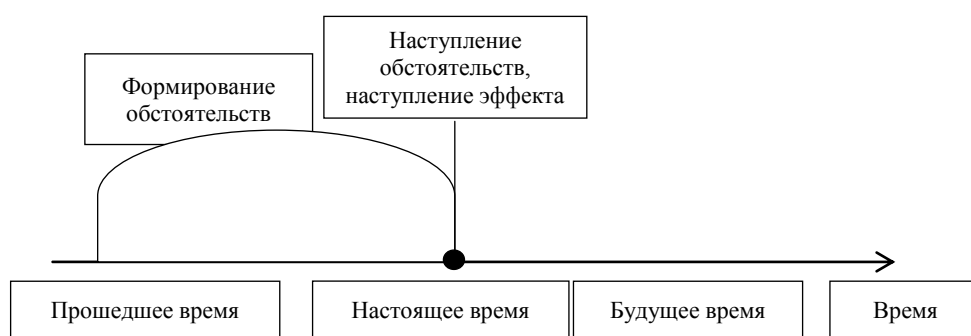


Рис. 2. Схема наступления эффекта настоящего времени одновременно с обстоятельствами.

2. Обстоятельства, обеспечивающие эффект, наступают в настоящем времени, эффект наступает спустя промежуток времени. Отсутствие эффекта может быть связано лишь с форс-

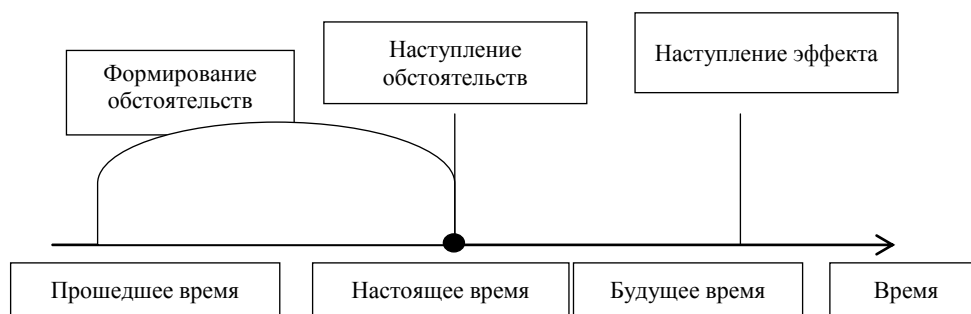


Рис. 3. Схема наступления эффекта настоящего времени с течением времени после наступления обстоятельств.

Эффект возникает в будущем времени одновременно с обстоятельствами, его обеспечивающими. Отсутствие эффекта может быть связано с рисками утраты возможности или необходимости формирования обстоятельств, его обеспечивающих. Примечание: обстоятельства могут начать формироваться в прошедшем времени, настоящем времени, будущем времени, важно, что окончание их формирования состоится в будущем времени.

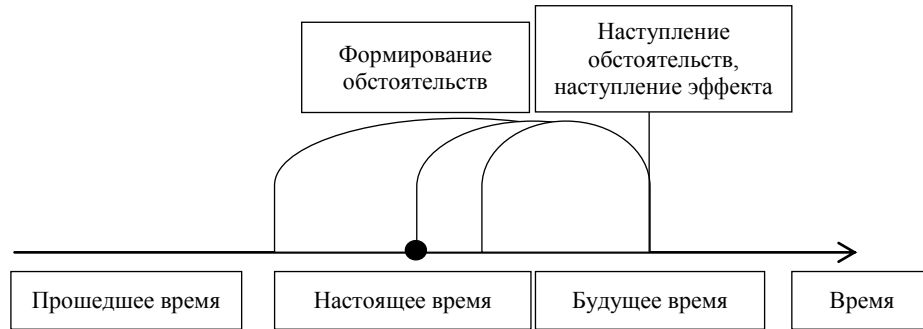


Рис. 4. Схема наступления эффекта будущего времени одновременно с обстоятельствами.

4. Обстоятельства, обеспечивающие эффект, наступают в будущем времени, эффект наступает спустя промежуток времени. Отсутствие эффекта может быть связано с рисками утраты возможности или необходимости формирования обстоятельств, его обеспечивающих, а также с форс-мажорными обстоятельствами, имеющими место в будущем времени. Примечание: обстоятельства могут начать формироваться в прошедшем времени, настоящем времени, бу-

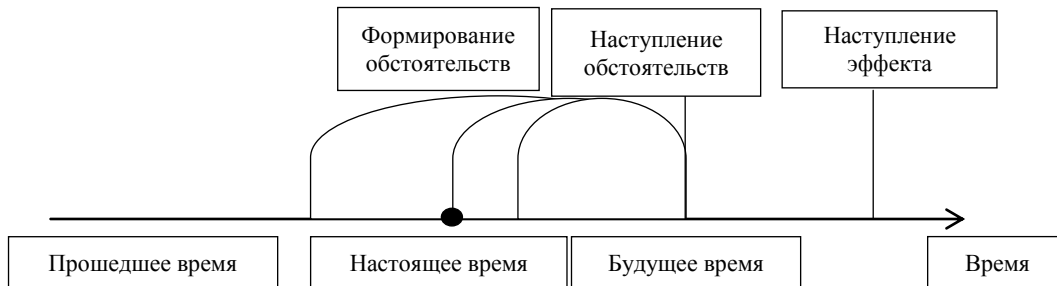


Рис. 5. Схема наступления эффекта будущего времени с течением времени после наступления обстоятельств.

Эффекты настоящего времени и эффекты будущего времени подразделяются на исчисляемые и иные эффекты. Исчисляемые эффекты – эффекты, имеющие оценку в денежном выражении. Иные эффекты – эффекты, не имеющие оценки в денежном выражении. Важно отметить, что в обеих группах могут находиться различные эффекты независимо от их характера: экономические, социальные, информационные и т. д. Критерием отнесения их по группам классификации является возможность их оценки в денежном выражении. Это необходимо для максимально точного расчета эффективности проведения преобразования в целом.

Исчисляемые эффекты называются так, потому что имеют как минимум один способ исчисления (в денежной форме). Иные эффекты называются так, потому что в рамках проводимой оценки отсутствует информация об иных способах исчисления рассматриваемых эффектов, поэтому некорректно называть их неисчисляемыми. Иные эффекты не являются «неисчисляемыми», так как они могут исчисляться в иных единицах измерения, но при этом не имеют денежной оценки. В связи с этим данная группа эффектов разработанной классификации получила название иные эффекты.

Для наглядности рассмотрим пример. Деятельность предприятия – производство лифтового оборудования. Цель компании – повышение комфорта пассажиров вертикального транспорта. Суть нововведения – производство лифтовой кабины нового образца. Доступные виды нововведения – три вида кабины. Одна из конфигураций кабины имеет дополнительный эффект – повышенный комфорт передвижения людей с ограниченными возможностями.

Данный дополнительный эффект является эффектом настоящего времени. Эффект наступит одновременно с наступлением обстоятельств, его обеспечивающих, так как данная функция будет доступна сразу после окончания монтажа и наладки оборудования (одновременно с достижением основной цели). Дополнительный эффект является социальным и положительно

отразится на репутации предприятия, но рациональнее будет отнести его к иным эффектам, так как рассчитать его влияние в денежном эквиваленте затруднительно.

Структура классификации разработана таким образом для того, чтобы выделить максимально возможное количество дополнительных эффектов, имеющих денежное выражение. А разделение на эффекты настоящего и будущего времени предусмотрено для более точной оценки, где величину денежной оценки эффектов будущего времени необходимо рассчитывать с учетом рисков.

Преимущества разработанной классификации:

1. Возможность оценки в денежном эквиваленте максимального количества дополнительных эффектов.
2. Выделение дополнительных эффектов, для оценки которых необходим учет рисков.
3. Выделение дополнительных эффектов по времени их ожидания и гарантиям их наступления.

2.2 Расчет совокупного эффекта от внедрения проекта развития.

На основе разработанной классификации предлагается расчет совокупного эффекта от внедрения проекта развития, который бы учитывал основной эффект, то, ради чего и был внедрен проект, а также дополнительных эффектов.

Расчет совокупного эффекта:

$$СЭ = ОЭ + \sum ДЭ_{н.вр.} + \sum ДЭ_{б.вр.} * P(ДЭ_{б.вр.})$$

где ОЭ – сумма (денежный эквивалент) основного эффекта от проведения преобразования, предполагающего достижение цели и являющегося критерием отбора инновации;

$$ДЭ_{н.вр.}$$

– сумма (денежный эквивалент) исчисляемого дополнительного эффекта настоящего времени от проведения преобразования;

$$ДЭ_{б.вр.}$$

– сумма (денежный эквивалент) исчисляемого дополнительного эффекта будущего времени;

$$P(ДЭ_{б.вр.})$$

– вероятность наступления исчисляемого дополнительного эффекта будущего времени с учетом рисков. Рассчитан совокупный эффект от внедрения проекта развития, демонстрирующий стоимость результатов от внедрения проекта развития, доступных к оценке в денежной форме. Для расчета эффективности необходимо также рассчитать расходы на внедрение проекта.

Предлагается сформировать следующую структуру полной стоимости внедрения проекта развития. Полная стоимость содержит следующие составные элементы:

1. Минимальная стоимость внедрения проекта развития. Стоимость проекта, включающая все расходы на его внедрение без привязки к конкретному предприятию и без учета состояния его ресурсов. Минимальная стоимость равна полной стоимости проекта в случае выполнения всех требований преобразования к его внедрению, а также отсутствия необходимости аккумуляции дополнительных ресурсов.

2. Дополнительные финансовые расходы, не связанные с дополнительными потребностями во времени внедрения проекта развития и его сложностью. Возникают при невыполнении всех или некоторых требований внедрения проекта.

3. Дополнительные финансовые расходы (экономия), связанные с потребностями в дополнительном времени внедрения проекта, отличным от минимального времени, рассчитанного без учета состояния ресурсов предприятия, планирующего его к внедрению. Значение данного показателя может быть как положительным, так и отрицательным, так как потребность в дополнительном времени может быть связана как с дополнительными финансовыми затратами, так и с возможным обесцениванием самого проекта, и как следствие – формированием экономии.

4. Дополнительные финансовые расходы, связанные со сложностью проекта и проведением подготовки к его внедрению, выделяемой в отдельный этап [2]. Подготовка может предполагать работу с различными ресурсами: обучение персонала, подготовка нормативной базы, приобретение материалов и так далее.

Таким образом, полная стоимость внедрения проекта развития рассчитывается по формуле:

$$\text{ПСР} = \text{МСПР} + \text{ДФР} + \text{ДФР}_{\text{вр.}} + \text{ДФР}_{\text{сл.}}$$

Исходя из определения эффективности – отношение результата к расходам на реализацию, формула ее расчета будет выглядеть следующим образом:

$$\text{Э}_{\text{пр}} = \frac{\text{ОЭ} + \sum \text{ДЭ}_{\text{н.вр.}} + \sum \text{ДЭ}_{\text{б.вр.}} * P(\text{ДЭ}_{\text{б.вр.}})}{\text{МСПР} + \text{ДФР} + \text{ДФР}_{\text{вр.}} + \text{ДФР}_{\text{сл.}}}$$

Важно отметить, что эффективность рассчитывается исходя из наличия возможности оценки результатов внедрения проекта. Если изначально проект развития не подразумевает монетизацию эффекта, то оценку эффективности необходимо проводить путем ранжирования проектов по совокупному эффекту и полной стоимости, обозначив приоритеты по ожидаемым результатам от внедрения. Проводимый расчет эффективности проекта развития учитывает состояние ресурсов предприятия и затраты, необходимые на приведение ресурсов к уровню, достаточному для его внедрения.

Эффективность проекта развития на конкретном предприятии может отличаться от заявленного ввиду следующих причин:

1. Совокупный эффект может быть меньше заявленного ввиду отсутствия необходимого уровня обеспеченности ресурсами предприятия.

2. Совокупный эффект может быть больше заявленного ввиду присутствия эффекта синергии. Фактическое состояние ресурсов предприятия может отличаться от требуемого, количественно и качественно, в большую или меньшую сторону, что может благотворно сказаться на дополнительных эффектах от внедрения проекта, не открытых или не изученных на стадии разработки.

3. Полная стоимость проекта может отличаться от минимальной стоимости ввиду отсутствия необходимых условий для его реализации.

4. Значение эффективности может совпадать с заявленным, но отличаться по количественным и/или качественным характеристикам составных элементов.

5. Значение эффективности может совпадать с заявленным, но содержать иные дополнительные эффекты, отличные по количеству и/или качеству от заявленных, не доступных к оценке.

Расчет эффективности внедрения проекта развития без учета особенностей предприятия уместен для проектов, имеющих широкую доступность. Но чем шире его доступность, тем ниже эффект от его внедрения.

3. Выводы.

Учитывая постоянную необходимость проведения преобразований, а также ограниченность ресурсов промышленных предприятий [9], особую роль приобретает необходимость

Литература

1. Гохберг Л. М., Дитковский К. А., Кузнецова И. А. и др. Индикаторы инновационной деятельности. – 2019: статистический сборник // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376 с. ISBN 978-5-7598-1945-5.
2. Евдокимова Е. А., Камчатова Е. Ю. Классификация основных средств предприятия как способ определения объекта инновационной деятельности // Вестник Московского гуманитарно-экономического института. – 2020. – № 3. – С. 103–118.
3. Засько В. Н., Камчатова Е. Ю., Копылов И. А. [и др.]. Особенности государственно-рыночного партнерства современной модели экономического развития Российской Федерации. – М.: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство КноРус», 2020. – 150 с.
4. Засько В. Н., Камчатова Е. Ю., Копылов И. А. [и др.]. Особенности государственно-рыночного партнерства современной модели экономического развития Российской Федерации. – М. Общество с ограниченной ответственностью «Издательство КноРус». – 2020. – 150 с.
5. Камчатова Е. Ю. Политика инновационного развития бизнеса на примере крупных высокотехноло-

гичных промышленных доминирующих предприятий / Е. Ю. Камчатова // Вестник университета. – 2014. – № 14. – С. 47–51.

6. Камчатова Е. Ю., Хайрулова М. В., Зорин Е. К. Современные инструменты управления бизнесом в условиях развития цифровых технологий // Путеводитель предпринимателя. – 2021. – Т. 14. – № 1. – С. 28–41.

7. Муратова М. Н., Камчатова Е. Ю. Современные условия развития производственной деятельности в промышленном секторе России // Дискуссия. – 2020. – № 6(103). – С. 26–36.

8. О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [Текст]: Постановление Правительства РФ от 31 марта 2020 г. N 377-19 // Собрание законодательства. – 2020. – № 15 (часть I). – Ст. 2250.

9. Портал госпрограмм. [Электронный ресурс]. [Режим доступа]: <https://programs.gov.ru/Portal/home>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 24.12.2021).

10. Старостина Н. А. Долгосрочное инвестирование в России. Вестник Московского Гуманитарно-экономического института. – 2021. – № 3. – С. 252–258.

References:

1. Gohberg L. M., Ditkovskij K. A., Kuznecova I. A. i dr. Indikatory innovacionnoj deyatel'nosti. – 2019: statisticheskij sbornik // *Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki»*. – М.: NIU VSHE, 2019. – 376 s. ISBN 978-5-7598-1945-5.

2. Evdokimova E. A., Kamchatova E. YU. Klassifikaciya osnovnyh sredstv predpriyatiya kak sposob opredele-niya ob'ekta innovacionnoj deyatel'nosti // *Vestnik Moskovskogo gumanitarno-ekonomicheskogo instituta*. – 2020. – № 3. – С. 103–118.

3. Zas'ko V. N., Kamchatova E. YU., Kopylov I. A. [i dr.]. Osobennosti gosudarstvenno-rynochnogo partnerstva sovremennoj modeli ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii. – М.: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Izdatel'stvo KnoRus», 2020. – 150 s.

4. Zas'ko V. N., Kamchatova E. YU., Kopylov I. A. [i dr.]. Osobennosti gosudarstvenno-rynochnogo partnerstva sovremennoj modeli ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii. – М. Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Izdatel'stvo KnoRus». – 2020. – 150 s.

5. Kamchatova E. YU. Politika innovacionnogo razvitiya biznesa na primere krupnyh vysokotekhnologichnyh promyshlennyh dominiruyushchih predpriyatij / E. YU. Kamchatova // *Vestnik universiteta*. – 2014. – № 14. – С. 47–51.

6. Kamchatova E. YU., Hajrulova M. V., Zorin E. K. Sovremennye instrumenty upravleniya biznesom v usloviyah razvitiya cifrovoy tekhnologii // *Putevoditel' predprinimatel'ya*. – 2021. – Т. 14. – № 1. – С. 28–41.

7. Muratova M. N., Kamchatova E. YU. Sovremennye usloviya razvitiya proizvodstvennoj deyatel'nosti v promyshlennom sektore Rossii // *Diskussiya*. – 2020. – № 6(103). – С. 26–36.

8. О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [Текст]: Постановление Правител'stva RF от 31 марта 2020 г. N 377-19 // *Sobranie zakonodatel'stva*. – 2020. – № 15 (chast' I). – Ст. 2250.

9. Portal gosprogramm. [Elektronnyj resurs]. [Rezhim dostupa]: <https://programs.gov.ru/Portal/home>, svobodnyj. – *Zagl. s ekrana (data obrashcheniya 24.12.2021)*.

10. Starostina N. A. Dolgosrochnoe investirovanie v Rossii. *Vestnik Moskovskogo Gumanitarno-ekonomicheskogo instituta*. – 2021. – № 3. – С. 252–258.