

«

»

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

В четырех частях

Часть 4

НОРМАТИВНОЕ И ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по образованию в области сельского хозяйства
в качестве учебно-методического пособия для студентов
учреждений, обеспечивающих получение высшего образования
II ступени по специальности 1-74 80 03 Зоотехния*

2021

636:004.9(075.8)

45/46 73

75

*Рекомендовано методической комиссией факультета
биотехнологии и аквакультуры 22.02.2021 (протокол № 6)
и Научно-методическим советом БГСХА 24.02.2021 (протокол № 6)*

:

*А. В. Соляник;
В. В. Соляник;
С. В. Соляник;
А. Н. Соляник;
В. А. Соляник;
А. А. Соляник*

:

*Л. А. Танана;
А. А. Хоченков;
В. Г. Ракутин;
Т. В. Павлова*

75 **Цифровые технологии в животноводстве :** -
4 . . 4. / . . [.]. - -
: , 2021. – 244 .
ISBN 978-985-882-071-8.

» « -
-
-
-
II 1-74 80 03 .

**УДК 636:004.9(075.8)
ББК 45/46я73**

ISBN 978-985-882-071-8 (ч. 4) © «
ISBN 978-985-882-067-1

», 2021

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в России активно развивается экономика, что требует от государства эффективного управления ресурсами и повышения качества государственных услуг. В связи с этим особое внимание уделяется совершенствованию государственного управления, в частности, повышению прозрачности и эффективности государственных расходов.

В соответствии с этим, в 2013 году было принято решение о проведении реформ в сфере государственного управления. Одним из ключевых элементов этих реформ является внедрение современных информационных технологий в государственное управление. Это позволит повысить эффективность работы государственных органов, сократить расходы на содержание аппарата и улучшить качество предоставляемых услуг.

В рамках реализации этих реформ в 2013 году был разработан проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах государственного управления»». Этот закон предусматривает, в частности, создание единой государственной информационной системы государственного управления (ЕГИСУ), которая будет обеспечивать взаимодействие всех органов государственного управления.

В настоящее время проект закона находится на стадии обсуждения в Государственной Думе. Мы считаем, что принятие этого закона является важным шагом на пути совершенствования государственного управления в России.

В соответствии с этим, в 2013 году было принято решение о проведении реформ в сфере государственного управления. Одним из ключевых элементов этих реформ является внедрение современных информационных технологий в государственное управление. Это позволит повысить эффективность работы государственных органов, сократить расходы на содержание аппарата и улучшить качество предоставляемых услуг.

В рамках реализации этих реформ в 2013 году был разработан проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах государственного управления»». Этот закон предусматривает, в частности, создание единой государственной информационной системы государственного управления (ЕГИСУ), которая будет обеспечивать взаимодействие всех органов государственного управления.

В настоящее время проект закона находится на стадии обсуждения в Государственной Думе. Мы считаем, что принятие этого закона является важным шагом на пути совершенствования государственного управления в России.

В соответствии с этим, в 2013 году было принято решение о проведении реформ в сфере государственного управления. Одним из ключевых элементов этих реформ является внедрение современных информационных технологий в государственное управление. Это позволит повысить эффективность работы государственных органов, сократить расходы на содержание аппарата и улучшить качество предоставляемых услуг.

В рамках реализации этих реформ в 2013 году был разработан проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах государственного управления»». Этот закон предусматривает, в частности, создание единой государственной информационной системы государственного управления (ЕГИСУ), которая будет обеспечивать взаимодействие всех органов государственного управления.

В настоящее время проект закона находится на стадии обсуждения в Государственной Думе. Мы считаем, что принятие этого закона является важным шагом на пути совершенствования государственного управления в России.

Тема 1. ПРАВОВЫЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ И ЗООГИГИЕНЫ

Цель занятия:

Материалы и оборудование:

Задание 1.

Задание 2.

OLAP.

Задание 3.

Задание 4.

(
),

Порядок и методика выполнения работы. Теоретический минимум.

()

OLAP;

« 3.0» -
 , -
 . -
 , -
 , -
 . -
 , -
 , -
 . -
 « 3.0» -
 . -
 , -
 , . . -
 - -
 « 3.0» , . -
 17 2018 . 130-
 « » -
 , -
 . -

:
Конституция Республики Беларусь;
решения, принятые республиканским референдумом;
законы Республики Беларусь;
декреты, указы Президента Республики Беларусь;
постановления Совета Министров Республики Беларусь;
постановления Палаты представителей Национального собрания
Республики Беларусь;
постановления Совета Республики Национального собрания
Республики Беларусь;
нормативные правовые акты Верховного Суда Республики
Беларусь, Генеральной прокуратуры, нормотворческих органов, подчинен-
ных (подотчетных) Президенту Республики Беларусь;
нормативные правовые акты министерств, иных республиканских
органов государственного управления;

решения, принятые местным референдумом, решения местных Советов депутатов, исполнительных и распорядительных органов; нормативные правовые акты иных нормотворческих органов (должностных лиц);

технические нормативные правовые акты.

Нормативные правовые акты принимаются (издаются) нормотворческим органом (должностным лицом) в пределах его компетенции, установленной Конституцией Республики Беларусь и иными актами законодательства. Структурные подразделения государственных органов (организаций) (их руководители) не вправе принимать (издавать) нормативные правовые акты, если иное не предусмотрено законодательными актами.

«

»

(б):

*конституционности (законности);
приоритета общепризнанных принципов международного права;
гуманизма;
защиты прав, свобод и законных интересов граждан, юридических лиц, интересов общества и государства, социальной справедливости;
гласности;
научности;
социально-экономической обусловленности;
системности и комплексности правового регулирования общественных отношений;*

*стабильности правового регулирования общественных отношений.
Принцип научности обеспечивается:*

применением результатов научных исследований, привлечением ученых к разработке проектов нормативных правовых актов, в том числе при проведении обязательной юридической, криминологической и иных экспертиз проектов нормативных правовых актов;

научно обоснованным планированием подготовки проектов нормативных правовых актов;

прогнозированием правовых, общественно-политических, финансово-экономических, социальных, криминогенных, экологических и иных последствий принятия (издания) нормативных правовых актов.

24

3

«

»

:

количественные и (или) качественные требования (словесные и (или) цифровые показатели, нормативы, характеристики, правила, методики, классификации, словесные и графические описания) к объектам материального мира (в том числе к продукции (товарам), сырью и материалам (ресурсам), зданиям и сооружениям, транспортным средствам, оборудованию и иным вещам (имуществу), объектам окружающей среды), производственным, технологическим и другим аналогичным процессам (операциям) (в том числе по воздействию на объекты материального мира, заключающемуся в их разработке, преобразовании, проектировании, изыскании, обработке, переработке, производстве, строительстве, монтаже (установке), наладке, эксплуатации (использовании), хранении, перемещении (перевозке, транспортировании), реализации, утилизации (ликвидации), по технологиям выполнения работ, оказания услуг), системам управления (менеджмента), порядку (процедурам, методикам, методам) проведения (выполнения) испытаний, исследований и измерений, отбора проб и образцов, символике, упаковке, маркировке, этикеткам и их нанесению, компетентности граждан и юридических лиц в выполнении определенных работ, оказании определенных услуг;

устанавливают наименования должностей (профессий) и связанные с ними квалификационные требования, термины и их определения, классификации технико-экономической и социальной информации, формы предоставления информации, правила, методы и способы поиска, получения, передачи, сбора, обработки, накопления, хранения, распространения и (или) предоставления информации, а также пользования информацией и защиты информации.

«

»

(26):

1. К техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации относятся технические регламенты Республики Беларусь, технические кодексы установившейся практики, государственные стандарты Республики Беларусь, общегосударственные классификаторы Республики Беларусь, технические условия и стандарты организаций.

2. Техническими нормативными правовыми актами, не относящимися к области технического нормирования и стандартизации, являются:

авиационные правила, геодезические, картографические нормы и правила,

зоотехнические, зоогигиенические и ветеринарно-санитарные правила,
санитарные нормы и правила,
гигиенические нормативы,
экологические нормы и правила, нормы и правила рационального использования и охраны недр,
фармакопейные статьи,
клинические протоколы,
правила и инструкции по охране труда,
нормы бесплатной выдачи работникам средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств,
нормы и правила пожарной безопасности,
нормы и правила по обеспечению технической, промышленной, ядерной и радиационной безопасности, количественной и качественной сохранности материальных ценностей государственного материального резерва, в том числе их списания, правила по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов,
правила технической эксплуатации железной дороги,
нормативы расхода ресурсов в строительстве,
статистические индексы стоимости и индексы изменения стоимости строительно-монтажных работ;
структуры и форматы электронных документов,
квалификационные справочники,
единая спортивная классификация, классификаторы органов управления, в том числе статистические классификаторы,
формы государственных статистических наблюдений и указания по их заполнению, методики по формированию и расчету статистических показателей,
инструкции по организации и проведению государственных статистических наблюдений,
формы ведомственной отчетности и указания по их заполнению,
стандарты проведения расчетов;
проекты зон охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей,
проекты водоохраных зон и прибрежных полос,
градостроительные проекты детального планирования,
схемы землеустройства;
образовательные стандарты,
технические нормативные правовые акты, являющиеся структурными элементами научно-методического обеспечения образования,

требования по оформлению квалификационных научных работ (диссертаций) и авторефератов.

В качестве технических нормативных правовых актов вводятся в действие и применяются на территории Республики Беларусь Международные стандарты финансовой отчетности и их Разъяснения.

27 (

); 1. Требования технических нормативных правовых актов, не относящихся к области технического нормирования и стандартизации, являются обязательными для соблюдения, если иное не предусмотрено законодательными актами и постановлениями Совета Министров Республики Беларусь либо если этими техническими нормативными правовыми актами предусматривается добровольность их применения. 2. Обязательность соблюдения требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации определяется в соответствии с актами законодательства о техническом нормировании и стандартизации.

5

2004 . 262- «

»

1

«

»

:

- система комплексного информационного обеспечения в области технического нормирования и стандартизации – организованная совокупность государственных информационных ресурсов в области технического нормирования и стандартизации и информационных технологий, обеспечивающая взаимодействие субъектов технического нормирования и стандартизации в процессе планирования деятельности по техническому нормированию и стандартизации, разработки, утверждения, государственной регистрации, проверки, пересмотра, изменения, отмены, применения, официального толкования и официального распространения (предоставления) технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стан-

дартизации, осуществления иной деятельности в области технического нормирования и стандартизации;

- стандарт – документ, разработанный в процессе стандартизации на основе согласия большинства заинтересованных субъектов технического нормирования и стандартизации и содержащий технические требования к объектам стандартизации;

- стандартизация – деятельность по установлению технических требований к объектам стандартизации в целях их многократного и добровольного, если иное не установлено настоящим Законом или международными договорами Республики Беларусь, применения в отношении постоянно повторяющихся существующих или потенциальных задач, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области, связанной с объектами стандартизации, и основным результатом которой является разработка технических кодексов установившейся практики, общегосударственных классификаторов, стандартов, технических условий;

- стандарт организации – стандарт, являющийся техническим нормативным правовым актом Республики Беларусь, утвержденный юридическим лицом Республики Беларусь или индивидуальным предпринимателем, зарегистрированным в Республике Беларусь (далее – индивидуальный предприниматель), и содержащий технические требования к объектам стандартизации, действие которых распространяется только на юридическое лицо Республики Беларусь или индивидуального предпринимателя, утвердивших этот стандарт;

- техническое нормирование – деятельность по установлению обязательных для соблюдения технических требований к объектам технического нормирования, основным результатом которой является разработка технических регламентов Республики Беларусь и технических регламентов Евразийского экономического союза;

- технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации – технические регламенты Республики Беларусь, технические кодексы установившейся практики, государственные стандарты, общегосударственные классификаторы, технические условия, стандарты организаций;

- технический кодекс установившейся практики – технический нормативный правовой акт Республики Беларусь, разработанный в процессе стандартизации, утвержденный республиканским органом государственного управления или Национальным банком Республики Беларусь и содержащий основанные на результатах установившейся

практики технические требования к процессам разработки, проектирования, изысканий, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации (использования), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации продукции или к выполнению работ, оказанию услуг;

- технический регламент Республики Беларусь – технический нормативный правовой акт Республики Беларусь, разработанный в процессе технического нормирования, утвержденный Советом Министров Республики Беларусь и содержащий обязательные для соблюдения технические требования к объектам технического нормирования;

- технические требования – количественные и (или) качественные требования (словесные и (или) цифровые показатели, нормативы, характеристики, правила, методики, классификации, словесные и графические описания) к объектам технического нормирования или объектам стандартизации, носящие технический характер;

- технические условия – технический нормативный правовой акт Республики Беларусь, разработанный в процессе стандартизации, утвержденный юридическим лицом Республики Беларусь или индивидуальным предпринимателем и содержащий технические требования к конкретным типу, марке, модели, виду реализуемой или продукции или к выполняемой работе, оказываемой услуге, включая правила приемки продукции, работ, услуг и методики (методы) контроля.

« 19 1993 2105-X
- », -
:

- государственная научно-техническая политика – неотъемлемая часть социально-экономической политики Республики Беларусь, включающая установленные настоящим Законом основные цели, принципы, направления и способы воздействия государства на субъекты научной и научно-технической деятельности, порядок взаимоотношений между ними и государством, а также между субъектами научной и научно-технической деятельности;

- научно-техническая деятельность – деятельность, включающая проведение прикладных исследований и разработок с целью создания новых или усовершенствования существующих способов и средств осуществления конкретных процессов. К научно-технической дея-

тельности относятся также работы по научно-методическому, патентно-лицензионному, программному, организационно-методическому и техническому обеспечению непосредственного проведения научных исследований и разработок;

- научные исследования (научно-исследовательские работы) – творческая деятельность, направленная на получение новых знаний и способов их применения. Научные исследования могут быть фундаментальными и прикладными;

- опытно-конструкторские работы – комплекс работ, выполняемых при создании или модернизации продукции: разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы (опытную партию), изготовление и испытания опытных образцов (опытной партии);

- опытно-технологические работы – комплекс работ по созданию новых веществ, материалов и (или) технологических процессов и по изготовлению технической документации на них;

- разработка – деятельность, направленная на создание или усовершенствование способов и средств осуществления процессов в конкретной области практической деятельности, в частности на создание новой продукции и технологий. Разработка новой продукции и технологий включает проведение опытно-конструкторских (при создании изделий) и опытно-технологических (при создании материалов, веществ, технологий) работ.

21 1996 . 708- III

« ... » направлен на создание благоприятных условий для осуществления научной деятельности, усиление государственной поддержки науки как необходимого условия экономического и социального развития Республики Беларусь, повышения интеллектуального и культурного уровня ее граждан, укрепления авторитета и независимости государства.

1

«

-

»:

научная деятельность – творческая деятельность, направленная на получение новых знаний о природе, человеке, обществе, искусственно созданных объектах и на использование научных знаний для разработки новых способов их применения;

фундаментальные научные исследования – теоретические и (или) экспериментальные исследования, направленные на получение новых знаний об основных закономерностях развития природы, человека,

общества, искусственно созданных объектов. Фундаментальные научные исследования могут быть ориентированными, т. е. направленными на решение научных проблем, связанных с практическими приложениями;

прикладные научные исследования – исследования, направленные на применение результатов фундаментальных научных исследований для достижения конкретных практических целей;

апробация результатов научных исследований – вид научной деятельности, состоящий в проведении проверки результатов научных исследований в целях установления их пригодности для достижения конкретных целей;

подготовка научных работников высшей квалификации – вид научной деятельности, включающий в себя учебные мероприятия и проведение научных исследований в целях приобретения научным работником высшей квалификации;

аттестация научных работников высшей квалификации – вид научной деятельности, включающий в себя проведение мероприятий по присуждению ученых степеней и присвоению ученых званий;

научная организация – юридическое лицо, объем научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ которого составляет не менее 70 % общего объема выполняемых им работ и учредительными документами которого предусмотрен ученый (научно-технический) совет в качестве одного из органов юридического лица.

3

«

-

» к видам научной деятельности относятся:

проведение фундаментальных и прикладных научных исследований; подготовка и аттестация научных работников высшей квалификации;

апробация результатов научных исследований.

6

«

-

» в целях обеспечения надлежащих правовых гарантий и материальных условий развития науки ежегодно осуществляется государственное финансирование научной деятельности из республиканского бюджета.

Финансирование научной деятельности осуществляется также за счет средств местных бюджетов, научных фондов, организаций, иных источников, не запрещенных законодательством.

6

«

-

» научный работник – физическое лицо, обладающее необходимой квалификацией и профессионально занимающееся научной деятельностью в соответствии с трудовым договором.

К научным работникам приравниваются лица, получающие в порядке, установленном законодательством, послевузовское образование по очной форме обучения.

Научный работник имеет право:

осуществлять научный поиск и выбирать методы исследований в пределах направлений исследований научной организации, в которой он работает, и в соответствии со своей квалификацией;

участвовать в установленном законодательством порядке в открытых конкурсах научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в Республике Беларусь и за ее пределами;

по приглашению заинтересованной стороны принимать участие в разработке направлений и приоритетов государственной научно-технической политики, проведении экспертизы программ и проектов, осуществлении оценки и прогнозирования социально-экономических результатов их реализации, подготовке нормативных правовых актов;

по согласованию с нанимателем на конкурсной основе получать финансирование за счет средств научных фондов и иных источников, не запрещенных законодательством;

принимать участие в установленном законодательством порядке в разработке и реализации международных и межгосударственных научных программ и проектов;

участвовать в подготовке научных работников высшей квалификации в качестве научного руководителя (консультанта) соискателя ученой степени;

принимать участие в конкурсах на замещение вакантных должностей научных работников в соответствии с законодательством;

работать кроме основного места работы во временных научных коллективах и (или) по совместительству в соответствии с законодательством;

информировать общество о результатах своей научной деятельности, если они не являются государственными секретами, коммерческой или иной охраняемой законом тайной, а также давать пояснения и экспертные заключения при привлечении его в установленном законодательством порядке в качестве специалиста или эксперта;

привлекать и использовать для научной деятельности любые виды

ресурсов, включая материальные, финансовые, трудовые, интеллектуальные, информационные и природные, в порядке и на условиях, установленных законодательством;

иметь личные неимущественные и имущественные права на результаты своей научной деятельности в соответствии с законодательством;

по согласованию с нанимателем принимать участие в научных конференциях, симпозиумах, семинарах и совещаниях, в том числе международных;

на объективную оценку своей научной деятельности и соответствующую оплату труда в соответствии с законодательством;

объединяться в профессиональные союзы и иные общественные объединения;

осуществлять иные права в сфере научной деятельности в соответствии с законодательством.

Научный работник обязан:

не нарушать права и законные интересы других субъектов научной деятельности;

осуществлять научную деятельность, не нарушая права и свободы человека, не причиняя вреда жизни и здоровью других лиц, а также окружающей среде;

объективно проводить экспертизу научных программ, проектов, диссертаций и других результатов научной деятельности;

выполнять иные обязанности в сфере научной деятельности в соответствии с законодательством.

Работа научных работников и специалистов из числа профессорско-преподавательского состава в государственных органах засчитывается соответственно в научный или научно-педагогический стаж в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь.

Споры, возникающие вследствие нарушения прав научного работника, разрешаются в порядке, установленном законодательством.

12

«

-

» квалификация научного работника определяется:

наличием высшего образования;

прохождением послевузовской подготовки в рамках аспирантуры (адъюнктуры), докторантуры;

наличием ученой степени;

наличием ученого звания;

наличием академического ученого звания члена-корреспондента или действительного члена (академика) Национальной академии наук Беларуси;

объемом и уровнем опубликованных научных работ, выполненных исследований и разработок;

оценками научного сообщества и специалистов в соответствующей области знаний.

Научным работником высшей квалификации признается научный работник, имеющий ученую степень.

18

«

» к результатам научной деятельности относятся:

новые знания, полученные теоретически или экспериментально и (или) изложенные в любой форме либо зафиксированные на любых материальных носителях информации, допускающих их воспроизведение и (или) практическое использование;

экспериментальные (лабораторные) образцы объектов и процессы, созданные на основе новых знаний, а также документация на эти объекты и процессы.

Результаты научной деятельности научного работника (временного научного коллектива, научной организации) могут быть конечными, промежуточными и побочными.

К результатам научной деятельности, имеющим конечный характер, относятся знания и (или) объекты, созданные или полученные как итог научных исследований, предусмотренный договором или служебным заданием.

К результатам научной деятельности, имеющим промежуточный характер, относятся знания и (или) объекты, созданные или полученные в процессе проведения научных исследований и предусмотренные договором или служебным заданием.

К результатам научной деятельности, имеющим побочный характер, относятся знания и (или) объекты, созданные или полученные в процессе или в результате проведения научных исследований в соответствии с договором или служебным заданием, но не предусмотренные этими документами и пригодные для использования исключительно в целях, отличающихся от тех, которые были оговорены в договоре или служебном задании.

19

«

» оценка результатов научной деятельности осуществляется в целях объективного соизмерения объема затраченных финан-

совых, материальных, интеллектуальных и иных ресурсов, определения научной и практической (экономической, социальной, экологической, оборонной) полезности выполненных фундаментальных и прикладных научных исследований. Результаты оценки научной деятельности могут быть использованы при определении перспективности научных направлений, принятии решений о продолжении или прекращении финансирования работ, дифференциации размеров фондов оплаты труда и заработной платы, а также аттестации научных работников.

Результаты научной деятельности оцениваются по критериям новизны, значимости для науки и практики, объективности, доказательности и точности. Оценка результатов научной деятельности осуществляется в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь.

Республиканские органы государственного управления, Национальная академия наук Беларуси, научные фонды при принятии решения о финансировании научных исследований, приемке результатов выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ организуют проведение оценки результатов научной деятельности.

12

«

» исключительные права на результаты научной деятельности и их правовая защита осуществляются в соответствии с законодательством.

10

2012 . 425-

«

»:

инновация – введенные в гражданский оборот или используемые для собственных нужд новая или усовершенствованная продукция, новая или усовершенствованная технология, новая услуга, новое организационно-техническое решение производственного, административного, коммерческого или иного характера;

новшество – результат интеллектуальной деятельности (новое знание, техническое или иное решение, экспериментальный или опытный образец и др.), обладающий признаками новизны по сравнению с существующими аналогами для определенного сегмента рынка, практической применимости, способный принести положительный экономический или иной полезный эффект при создании на его основе новой или усовершенствованной продукции, новой или усовершенствованной

.
 — —
 , ,
 .
 (. *documentum* —)
 , ,
 .
 — , —
 .
 —
 , .
 , .
 , .
 — .
 , .
 , .
 , .
 .

5 1999 . 250-

« — »:
научно-техническая информация – сведения о документах и фактах, получаемых в ходе научной, научно-технической, инновационной и общественной деятельности;

документированная научно-техническая информация – зафиксированная на материальном носителе научно-техническая информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

28 2009 . 113-

«
направлен на установление правовых основ применения электронных документов, определение основных требований, предъявляемых к электронным документам, а также правовых условий использования электронной цифровой подписи в электронных документах, при соблюдении которых электронная цифровая подпись в электронном документе является равнозначной собственноручной подписи в документе на бумажном носителе.

« ITS- », -

-
-
, « » -
19 2018 . -
2021 -

«
».

25 2011 . 323- « -
» регулирует

отношения, связанные с деятельностью государственных органов, иных организаций, а также граждан Республики Беларусь, иностранных граждан и лиц без гражданства, постоянно проживающих на территории Республики Беларусь, в том числе индивидуальных предпринимателей (далее, если не определено иное, – граждане), по организации накопления, хранения, учета и использования документов Национального архивного фонда Республики Беларусь, а равно отношения, связанные с созданием и деятельностью архивов, и отношения в сфере управления архивным делом и делопроизводством в Республике Беларусь.

(424-2012 (02260))

)

:

2012 . 140: 177 «
»;
, 211 .); 219

12.1

488 «

23

2012 .

».

, . . . , -
 , , -
 . -
 - , - -
 7 1998 . 218- ,
 :
 - 723. - ;
 , - ;
 - 724. ;
 - 725. , -
 ;
 - 726. ;
 - 727. ;
 - 728. ;
 - 729. ;
 - 730. -
 ;
 - 731. ;
 - 732. -
 , - -
 .
 28 2004 . 345- « -
 » -
 , -
 ,
 ,
 « .
 » .
 (-
); 2008 . -

5 . (2001 . - 2150 , 2006 . - 4000 , 2014 . -
4539 , 2017 . - 4989),

2014 . 793 15 -

, 1 2015 . 2012 . 1 2014 .

:

- -

;

- -

, ;

- -

;

- -

, 2013 .

2,5-2,7 . .

3,5 . ,

- 1,05-1,15 . , . .

- -

- -

15 2014 . 793. -

3,5 . , . .
- 700 . .

21 2003 . 194- 15 « -
-
-
-

», -

Статья 15.1. Нарушение нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.

Статья 15.2. Нарушение требований экологической безопасности.

Статья 15.3. Нарушение порядка реализации проектных решений планируемой хозяйственной и иной деятельности, подлежащих государственной экологической экспертизе.

Статья 15.4. Нарушение правил безопасности при обращении с генно-инженерными организмами, экологически опасными веществами и отходами.

Статья 15.5. Нарушение порядка захоронения радиоактивных отходов.

Статья 15.6. Нарушение порядка использования земель, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

Статья 15.7. Нарушение требований законодательства о защите растений от вредных организмов.

Статья 15.8. Нарушение требований по охране и использованию диких животных и дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, мест их обитания и произрастания.

Статья 15.9. Нарушение режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий.

Статья 15.10. Нарушение порядка использования земли и требований по ее охране.

Статья 15.11. Порча земель.

Статья 15.12. Самовольное отступление от схем или проектов землеустройства.

Статья 15.13. Уничтожение либо повреждение межевых знаков.

Статья 15.14. Самовольное производство изыскательских работ.

Статья 15.15. Невыполнение требований по эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.

Статья 15.16. Нарушение установленного порядка производства топографо-геодезических и картографических работ.

Статья 15.17. Уничтожение либо повреждение геодезических пунктов и маркшейдерских знаков или наблюдательных режимных скважин.

Статья 15.18. Нарушение требований по использованию недр.

Статья 15.19. Невыполнение требований по обеспечению безопасности консервируемых или ликвидируемых горных выработок.

Статья 15.20. Нарушение правил охраны недр.

Статья 15.21. Нарушение порядка использования лесосечного фонда, заготовки и вывозки древесины, заготовки живицы.

Статья 15.22. Незаконное уничтожение, изъятие или повреждение деревьев и кустарников или иной растительности.

Статья 15.23. Нарушение правил лесных пользований.

Статья 15.24. Нарушение правил использования участков земель лесного фонда.

Статья 15.25. Повреждение сенокосов или пастбищных угодий.

Статья 15.26. Нарушение правил заготовки, сбора или закупки грибов, других дикорастущих растений или их частей.

Статья 15.28. Незаконный сбор и (или) уничтожение лесной подстилки, живого напочвенного покрова, снятие (уничтожение) плодородного слоя почвы.

Статья 15.29. Нарушение требований пожарной безопасности в лесах или на торфяниках.

Статья 15.30. Загрязнение леса и иной древесно-кустарниковой растительности.

Статья 15.31. Уничтожение или повреждение информационных знаков на землях лесного фонда.

Статья 15.32. Нарушение требований законодательства об охране и использовании животного мира.

Статья 15.33. Незаконный вывоз из Республики Беларусь или ввоз в нее диких животных и дикорастущих растений.

Статья 15.35. Нарушение правил ведения рыболовного хозяйства и рыболовства, добычи других водных животных.

Статья 15.36. Незаконные изготовление, приобретение, хранение или сбыт орудий добычи рыбы и других водных животных.

Статья 15.37. Нарушение правил ведения охотничьего хозяйства и охоты.

- Статья 15.38. Нарушение ветеринарных правил.*
- Статья 15.39. Нарушение правил воспроизводства животных.*
- Статья 15.40. Нарушение правил учета племенных животных.*
- Статья 15.41. Нарушение правил производства, реализации или использования кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов.*
- Статья 15.42. Нарушение требований по перевозке, хранению и использованию ветеринарных средств.*
- Статья 15.43. Несоблюдение зоогиgienических и ветеринарно-санитарных требований при размещении, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию или эксплуатации объектов.*
- Статья 15.44. Выпас домашних животных в неустановленных местах.*
- Статья 15.45. Жестокое обращение с животными.*
- Статья 15.46. Уклонение от проведения мероприятий по предупреждению болезней животных.*
- Статья 15.47. Нарушение правил содержания домашних и (или) хищных животных.*
- Статья 15.48. Загрязнение атмосферного воздуха.*
- Статья 15.49. Невыполнение требований по оснащению газоочистными установками и системами контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.*
- Статья 15.50. Нарушение требований в области охраны атмосферного воздуха при выбросах загрязняющих веществ мобильными источниками выбросов.*
- Статья 15.51. Загрязнение либо засорение вод.*
- Статья 15.52. Нарушение правил водопользования.*
- Статья 15.53. Нарушение правил эксплуатации водохозяйственных сооружений и устройств.*
- Статья 15.54. Повреждение водохозяйственных сооружений и устройств либо самовольное подключение к ним.*
- Статья 15.55. Ввоз в Республику Беларусь и вывоз из нее семян, растений, продукции растительного происхождения и иных материалов, не прошедших фитосанитарный контроль.*
- Статья 15.56. Нарушение законодательства о семенах.*
- Статья 15.57. Незаконное выжигание сухой растительности, трав на корню, а также стерни и пожнивных остатков на полях либо принятие мер по ликвидации палов.*
- Статья 15.58. Разведение костров в запрещенных местах.*

Статья 15.60. Нарушение режима охраны и использования охраняемых зон вокруг стационарных пунктов гидрометеорологических наблюдений государственной сети гидрометеорологических наблюдений.

Статья 15.61. Соккрытие, умышленное искажение и (или) несвоевременная передача сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране.

Статья 15.62. Нарушение законодательства об охране озонового слоя.

Статья 15.63. Нарушение законодательства об обращении с отходами.

Статья 15.64. Нарушение требований законодательства о гидрометеорологической деятельности при производстве гидрометеорологической информации или выполнении отдельных работ и оказании услуг.

9 1999 .

275- , -

:

Статья 284. Нарушение ветеринарных или зоотехнических правил, повлекшее по неосторожности распространение заразных болезней животных либо причинение ущерба в крупном размере.

Статья 339¹. Жестокое обращение с животным, повлекшее его гибель или увечье, совершенное из хулиганских, корыстных или иных низменных побуждений либо в присутствии заведомо малолетнего.

,

.

-

,

-

,

:

-

«

»,

,

,

;

- « -
», -
-
:

1. Утвердить:

общие требования к чередованию сельскохозяйственных растений в севообороте (прилагается);

общие требования к процессам производства продукции животноводства (прилагается).

2. Установить, что:

общие требования, указанные в абзацах втором и третьем пункта 1 настоящего Указа, зоотехнические правила обязательны для соблюдения юридическими лицами, осуществляющими вид деятельности, классифицируемый одним либо несколькими кодами секции А «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», раздел 01 «Растениеводство и животноводство, охота и предоставление услуг в этих областях», общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности», утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 5 декабря 2011 г. № 85 «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республики Беларусь», за исключением группы «Охота и отлов, включая предоставление услуг в этих областях» (код 017).*

**Для целей настоящего Указа под зоотехническими правилами понимаются технические нормативные правовые акты, устанавливающие обязательные для соблюдения требования:*

к кормлению и содержанию животных, в том числе племенных животных, племенных стад;

машинному доению животных;

воспроизводству стада животных, включая осеменение животных в период половой охоты, получение приплода и выращивание ремонтного молодняка;

использованию племенной продукции (материала);

мечению племенных животных, племенных стад;

созданию и использованию генофондных стад, банков спермы и эмбрионов;

порядку определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных;

получению и хранению спермы, эмбрионов, инкубационных яиц, икры, личинок, пчелопакетов.

Непринятие руководителем юридического лица необходимых мер по надлежащей организации деятельности этого юридического лица в соответствии с отраслевыми регламентами производства сельскохозяйственной продукции, повлекшее причинение вреда государственным или общественным интересам, окружающей среде, жизни, здоровью, правам и законным интересам граждан, если в этом деянии нет состава иного административного правонарушения или состава преступления, влечет наложение штрафа в размере от десяти до ста базовых величин.

Предоставить право составлять протоколы об административном правонарушении, предусмотренном в части первой настоящего пункта:

уполномоченным должностным лицам:

органов Комитета государственного контроля Республики Беларусь;

органов Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь;

областных и Минского городского исполнительных комитетов;

органов государственного ветеринарного надзора;

органов, осуществляющих карантинный фитосанитарный контроль;

органов, осуществляющих государственный контроль в области семеноводства;

государственному инспектору по племенному делу;

прокурору (при осуществлении надзорных функций).

Предоставить право рассматривать дела об административном правонарушении:

органам Комитета государственного контроля – в случае составления протоколов должностными лицами органов Комитета государственного контроля;

районному (городскому) суду – в случае составления протоколов иными должностными лицами.

«Разные научные дисциплины поддаются научной популяризации по-разному. Скажем, широкую публику достаточно просто увлечь

палеонтологией, какими-нибудь динозаврами. Палеонтологии в этом смысле повезло.

Есть, к сожалению, и такие области, интерес к которым совсем невысок – они остаются в основном уделом специалистов. Вероятно, сюда нужно отнести и биохимию, какие-то молекулы, ионы, азотистые основания.

Математику вообще невозможно популяризовать. Популярная математика – это математика 150-летней давности в лучшем случае.

Популяризация физики опасна тем, что у человека создается иллюзия понимания. Он послушал лекцию про черные дыры, про темную материю, и у него создается ощущение, что он что-то понял, и он может про это сам рассуждать. Самих физиков при этом страшно бесят фрики, которые утверждают, что поняли, в чем Эйнштейн был неправ.

С биологией проще. Это наука простая, очень наглядная и конкретная. На почве биологии люди массово с ума не сходят. Есть примеры биологических безумцев, но они уникальны. Потому что биология в значительной степени описывает то, что мы видим тем или иным способом и можем экспериментально проверить.

У биологии другая опасность – в создании ощущения быстрого прогресса. Вот еще чуть-чуть, и мы... Биология всю жизнь себя оправдывала тем, что она нужна для медицины. И если ты рассказываешь просто интересную биологию, тебя обязательно спросят: когда вы людей-то от рака вылечите? Если ты говоришь, что никогда, это как-то всех расстраивает.

В любой заявке на грант есть раздел про практическую важность. Тот же самый эффект, который дает бюрократическое давление. Идея, что наука должна приносить пользу. Немедленную пользу. А это неверно, хотя как система наука пользу приносит. С этой точки зрения сэр Майкл Фарадей, занимавшийся совершенно бесполезным с современной ему точки зрения электричеством, окупил всю науку на много веков вперед».

25

2018 .

1998

«Есть ученые, которые время от времени подделывают результаты исследований. В биологии такое бывает. Часто это возникает в ситуации, когда человек абсолютно уверен, что направление исследований правильное, но по каким-то техническим причинам опыт не получается. И он абсолютно уверен, что этот результат будет, но просто чуть-чуть вот недоработано. А грант заканчивается. И надо показать результат. И в этот момент действительно возникает искушение немножечко гаечку подкрутить, мышку подкрасить, картинку перезалить.

Можно считать это давлением среды. Вы не можете десять лет всем обещать великое открытие, но не делать его.

А скучная наука – это когда вы десятый раз повторяете то, что уже сделано до вас.

Это отсутствие научной новизны?

2. Никакие доказательства для органа дознания, следователя, прокурора, суда не имеют заранее установленной силы.

Статья 88. Доказательства.

1. Доказательствами являются любые фактические данные, полученные в предусмотренном законом порядке, на основе которых орган, ведущий уголовный процесс, устанавливает наличие или отсутствие общественно опасного деяния, предусмотренного уголовным законом, виновность лица, совершившего это деяние, либо его невиновность и иные обстоятельства, имеющие значение для правильного разрешения уголовного дела.

2. Источниками доказательств являются показания подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, свидетеля; заключения эксперта; вещественные доказательства; протоколы следственных действий, судебного заседания и оперативно-розыскных мероприятий, иные документы и другие носители информации, полученные в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом.

3. Доказательства, полученные на территории иностранного государства по просьбе органа, ведущего уголовный процесс, об оказании международной правовой помощи по уголовному делу на основе принципа взаимности (далее – просьба органа, ведущего уголовный процесс) или в соответствии с международными договорами Республики Беларусь, заверенные и переданные в установленном порядке этому органу, имеют такую же юридическую силу, как если бы они были получены на территории Республики Беларусь в соответствии с правилами настоящего Кодекса.

Статья 89. Обстоятельства, подлежащие доказыванию по уголовному делу.

1. При производстве дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства уголовного дела подлежат доказыванию:

1) наличие общественно опасного деяния, предусмотренного уголовным законом (время, место, способ и другие обстоятельства его совершения);

2) виновность обвиняемого в совершении преступления;

3) обстоятельства, влияющие на степень и характер ответственности обвиняемого (обстоятельства, смягчающие и отягчающие ответственность, характеризующие личность обвиняемого);

4) характер и размер вреда, причиненного преступлением;

5) обстоятельства, подтверждающие, что имущество приобретено преступным путем или является доходом, полученным от использования этого имущества.

2. По уголовным делам о преступлениях, совершенных несовершеннолетними, кроме того, подлежат установлению следующие обстоятельства:

- 1) возраст несовершеннолетнего (число, месяц, год рождения);
- 2) условия жизни и воспитания;
- 3) степень интеллектуального, волевого и психического развития;
- 4) наличие взрослых подстрекателей и иных соучастников.

Статья 90. Выявление причин и условий, способствовавших совершению преступления.

При производстве по материалам проверки и уголовному делу органы уголовного преследования обязаны выявлять причины и условия, способствовавшие совершению преступления.

Статья 102. Доказывание.

1. Доказывание состоит в собирании, проверке и оценке доказательств с целью установления обстоятельств, имеющих значение для законного, обоснованного и справедливого разрешения уголовного дела.

2. Обязанность доказывания наличия оснований уголовной ответственности, вины обвиняемого и других обстоятельств, имеющих значение по уголовному делу, лежит на органе уголовного преследования, а в судебном разбирательстве – на государственном или частном обвинителе, за исключением уголовных дел ускоренного производства, рассматриваемых без участия государственного обвинителя.

Статья 103. Собирание доказательств.

1. Собирание доказательств производится в процессе разрешения заявлений и сообщений о преступлении, ускоренного производства, дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства путем проведения допросов, очных ставок, предъявления для опознания, выемки, обысков, осмотров, следственных экспериментов, производства экспертиз и других процессуальных действий, предусмотренных настоящим Кодексом.

2. Орган уголовного преследования, а также суд по ходатайству сторон или по собственной инициативе в пределах своей компетенции вправе по находящимся в их производстве материалам и уголовному делу в порядке, установленном настоящим Кодексом, вызывать любое лицо для проведения следственных и других процессуальных действий или дачи заключения в качестве эксперта; производить осмотры, обыски и другие предусмотренные настоящим Кодексом следственные действия; требовать от организаций, должностных лиц и граждан, а также органов, уполномоченных законом осуществлять опера-

тивно-розыскную деятельность, представления предметов и документов, имеющих значение для уголовного дела; требовать производства ревизий и проверок от соответствующих органов и должностных лиц. Требование органа уголовного преследования о представлении информации, документов, содержащих государственные секреты или иную охраняемую законом тайну, санкционируется прокурором.

Статья 104. Проверка доказательств.

1. Собранные по материалам и уголовному делу доказательства подлежат всесторонней, полной и объективной проверке органами уголовного преследования и судом.

2. Проверка доказательств состоит в их анализе, сопоставлении с другими доказательствами, имеющимися в материалах и уголовном деле, а также в установлении их источников, получении других доказательств, подтверждающих или опровергающих проверяемое доказательство.

Статья 105. Оценка доказательств.

1. Каждое доказательство подлежит оценке с точки зрения относимости, допустимости, достоверности, а все собранные доказательства в их совокупности – с точки зрения достаточности для окончания предварительного расследования и разрешения уголовного дела в судебном разбирательстве.

2. Относящимися к уголовному делу признаются доказательства, посредством которых устанавливаются обстоятельства, имеющие значение для данного дела. Не являются относящимися к делу доказательства, которые не способны устанавливать или опровергать подлежащие доказыванию обстоятельства.

3. Допустимыми признаются доказательства, полученные органом, ведущим уголовный процесс, в установленном настоящим Кодексом порядке и из предусмотренных законом источников.

4. Доказательство признается недопустимым, если оно получено с нарушениями конституционных прав и свобод гражданина или требований настоящего Кодекса, связанными с лишением или ограничением прав участников уголовного процесса или нарушением иных правил уголовного процесса.

5. Доказательства, полученные с нарушением закона, не имеют юридической силы и не могут быть положены в основу обвинения, а также использоваться для доказывания любого обстоятельства, указанного в статье 89 настоящего Кодекса.

6. Достоверными признаются доказательства, если они соответствуют действительности. В основу процессуальных решений, принимаемых органом уголовного преследования или судом, могут быть положены только достоверные доказательства.

7. Достаточными признаются доказательства, когда их совокупность позволяет установить обстоятельства, подлежащие доказыванию по уголовному делу.

«Однако есть гипотеза, что все должно работать как-нибудь. Известный принцип гласит: если вы собираете 100 % налогов, это означает, что вы слишком много денег тратите на то, чтобы налоги собирать. Чтобы собрать последние 10 % с уклонистов, вы потратите гораздо больше, чем потом с них наскрежете. Эффективная система – это та, которая работает с разумной эффективностью. Иначе, если сейчас закручивать все гайки, то никто не будет работать, а все будут следить за качеством журналов».

2003 .

« ()»,
 () ,
 () ,
 () ,
 () ,
 () ,
 () ,
 () ,
 () . С С .

«...»

Началом моделирования можно считать введенный Галилеем мысленный эксперимент, мысленно-логическое конструирование (с теоретическими схемами и гипотетическими моделями).

В настоящее время моделирование становится одним из самых мощных методов познания природы и общества. Оно используется для проведения экспериментов, проверки идей, формулирования гипотез, построения теорий. Нередко моделирование оказывается един-

ственно возможным инструментом при изучении сложных систем, т. е. такой системы, поведение которой предсказать невозможно. При множестве повторений в одинаковых условиях сложная система способна вести себя по-разному. Поэтому эпитет «сложная» характеризует не банально большое количество составных частей (компонентов), а непонимание происходящих процессов.

Однако сложилось так, что в каждой области знаний используются собственные модели: у конструкторов – натурные, у архитекторов – эскизные, у экономистов – экономико-математические и т. д.

Отсутствие общего – философско-гносеологического – понимания и общеметодологической трактовки ограничивает рамки использования этого эффективного инструмента. Представляется целесообразным сформировать общий подход к понятиям «модель» и «моделирование», приемлемым для восприятия и применения в большинстве гуманитарных направлений научных исследований. Наибольшую актуальность их понимание приобретает в социальных и экономических науках, в которых специалистами гуманитарного профиля обычно используются заимствованные из математики и математической статистики модели, представляющие собой сложные математические выражения (с множеством показателей и переменных), адекватность использования которых нередко не обоснована и вызывает сомнения при более глубокой оценке репрезентативности, однако порождает уважение и доверие у неспециалистов за счет высокой степени «научообразия».

Репрезентативность определяет, насколько возможно обобщать результаты исследования с привлечением определенной выборки на всю генеральную совокупность, из которой она была собрана. Также репрезентативность можно определить, как свойство выборочной совокупности представлять параметры генеральной совокупности, значимые с точки зрения задач исследования.

Оценка репрезентативности выборки осуществляется в тесной связи с предметом исследования. Предположим, совокупность – это все учащиеся школы (600 человек из 20 классов, по 30 человек в каждом классе). Предмет изучения – отношение к курению вне зависимости от возраста учащихся. Выборка, состоящая из 60 учеников старших классов, гораздо хуже представляет совокупность, чем выборка из тех же 60 человек, в которую войдут по 3 случайных ученика

из каждого класса. Главная причина тому – неравное возрастное распределение в классах. Следовательно, в первом случае репрезентативность выборки низкая, а во втором случае репрезентативность высокая (при прочих равных условиях).

Абстрагирование и идеализация – первые шаги создания модели.

С познавательных позиций моделирование представляется как научный метод исследования объектов (изучения реально протекающих процессов) с помощью специально созданных аналогов – моделей, отражающих основные свойства (черты и параметры) этих объектов с приемлемой для практики точностью.

Вообще, термин «объект» следует рассматривать в широком смысле: объектами (предметами) являются любые изучаемые явления, ситуации, процессы и системы (естественно- и социально-экономические).

Соответственно моделирование является опосредованным методом познания, при котором изучается не сам познаваемый объект, а некоторое существенно более простое образование – естественное или искусственное – называемое моделью (от лат. *modulus* – мера, образец, норма).

Важным этапом создания модели является абстрагирование – процесс отвлечения от ряда второстепенных свойств изучаемого предмета и отношений с внешней средой, а также между элементами его внутренней структуры с одновременным усилением внимания к существенным для данного исследования сторонам, поиску наиболее типичных признаков.

В общем виде, как указывает М. Вартофский, «модель понимается как избирательное абстрактное копирование человеком определенных свойств мира», осуществляемое на основе абстракции и идеализации, т. е. модель есть эквивалент определенного фрагмента реальности, «заместитель» оригинала в познании. Понятие «идеализация» рассматривается не в смысле поиска идеала и подгонки под него действительности, а как форма выделения общего, общей идеи.

Выяснение того, какие из рассмотренных свойств являются существенными, а какие второстепенными, – главный вопрос абстрагирования. В. Гейзенберг так комментировал результативность этого процесса: «Понятия, первоначально полученные путем абстрагирования, ... оказываются более содержательными и продуктивными, чем можно было ожидать поначалу. В последующем развитии они обнаруживают собственные конструктивные возможности: способ-

ствуюют построению новых форм и понятий, позволяют установить связи между ними...».

Информация, заложенная в модели, большей частью субъективна, так как собирается, обрабатывается и представляется конкретными людьми. Поэтому информационные отображения различных сторон объекта-оригинала, выполненные учеными, принадлежащими к разным областям знаний или школ, могут представлять реальность столь различную, что способны в корне отличаться друг от друга.

Моделирование как процесс получения нового знания.

Модель выступает исключительно как понятийное средство для тех вещей, которые трудно (либо невозможно) познать непосредственным восприятием. Оригинальное определение, раскрывающее это свойство, дает Х.-Г. Гадамер: модель – это «нечто, благодаря чему то, что само не обладает наглядностью, получает ее».

Тем самым эпистемологическую основу моделирования составляет процесс переноса информации об одних объектах на другие.

Модель можно рассматривать как условный образ (изображение, схему, описание) какого-либо объекта (точнее, общность совокупности сходных объектов), который характеризует отношение между объектом и человеческими знаниями о нем.

Нужно понимать, что модель как образец, макет, шаблон, прототип:

- находится в определенном соответствии с познаваемым объектом;

- в процессе исследования замещает его;

- в результате исследования дает новое знание об объекте.

В итоге анализируемый объект (система, социально-экономическая проблема) выражается в виде модели, а результат, полученный в ходе исследования, представляется как новое знание об объекте (системе, пути решения исходной проблемы), т. е. оно формируется в ходе действия по алгоритму (рис. 1.1).

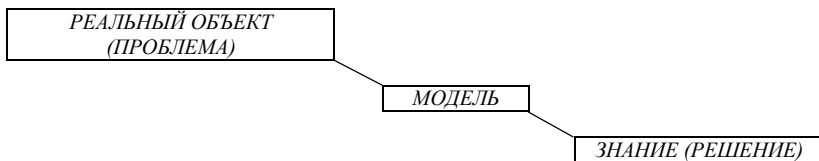


Рис. 1.1. Формирование в ходе моделирования нового знания

Можно констатировать, что любая гипотеза есть модель. А путем создания модели, репрезентирующей определенный класс объектов (явлений, процессов), осуществляется интерпретация осмысливаемой («духовно осваиваемой») реальности. В этом аспекте образы и модели, посредством которых исследователь пытается раскрыть суть явлений и процессов, не могут трактоваться как «истинные» или «ложные», «правильные» или «неправильные», точнее говорить о более или менее «подходящих» в данной ситуации, на данном уровне изучения.

О трех уровнях отражения (трансформации) в ходе моделирования.

Понятие модели является одним из центральных, но достаточно сложных в теории познания, поскольку опирается на такие категории, как отражение, сходство, правдоподобие.

Понятия «модель» и «моделирование» связывают, прежде всего, с философской категорией «отражение», т. е. непосредственного отражения фрагмента реальности создаваемым образом (совокупностью образов) этой реальности в сознании субъекта.

Однако в отличие от используемого в «ленинской теории отражения» прямого (одномерного) отражения, т. е. по-философски «размытого» понятия восприятия, следует перейти к описанию таких представлений о реальной (хоть и упрощенной) действительности чередой отражений, приводящих к представлению изучаемого явления в четких формах и формулированию в точных терминах.

Поэтому есть основания говорить о многоуровневости, т. е. не об одном, а минимум о трех уровнях отражения (точнее, трансформации), в результате которых возникает некая новая абстрактная сущность, репрезентирующая объект.

Для первого уровня характерны подсознательность, интуитивность, размытость, т. е. нечто вроде первичного набора впечатлений и мнений.

На втором уровне предмету дается характерное «словесное» имя и проводится описание его наиболее общих свойств.

Третий уровень – процесс экспликации, когда за счет перекодирования происходит перевод содержания на более удобный формальный язык. Экспликация (от лат. *explicatio* – истолкование, разъяснение, раскрытие сущности) – термин, употребляемый как синоним объяснения. В формальной логике – это аналитическая процедура по уточнению понятий и утверждений естественного и научного языков с помощью символических средств.

То есть в ходе моделирования свойства и характерные черты объекта-оригинала посредством отражения переносятся в сознание субъекта (исследователя), формируя некий идеальный мыслительный образ объекта, который и сам по себе, а в особенности после описания знаковыми средствами или воспроизведения в материальной форме (новые уровни трансформации), может рассматриваться как модель.

Данную схему трансформации знания можно рассмотреть на примере математики, которая, по словам Э. Гуссерля, «создала идеальную объективность с помощью идеализации физического мира и его пространственно-временной оформленности. Из неопределенных, всеобщих форм пространства и времени, присущих жизненному миру, из свойственных ему эмпирически созерцаемых форм она создала объективный мир в подлинном смысле слова, а именно бесконечную тотальность идеальных предметностей, определяемых методически и всегда и для любого человека однозначно».

При этом правильнее говорить не о модели (в единственном числе), а о наборе моделей, каждая из которых наиболее приемлема на определенном уровне познания, и последовательности их использования.

Модель как информационное образование, как «упакованное» знание.

Несмотря на то, что модель – только упрощенный аналог реальной действительности, она способна дать достаточное представление об основных свойствах описываемых систем и тенденциях развития процессов, а также обеспечить качественную (а возможно, и количественную) сопоставимость вариантов и рациональность действий.

С другой стороны, модель саму можно рассматривать как информационное образование, независимое от природы объекта, однако за счет относительности и приближенности подобия к объекту-оригиналу являющееся в информационном отношении заведомо беднее его. Она служит для хранения знаний об объекте-оригинале, их анализа и возможности расширения.

Точно так же и знание можно считать моделью (отображением, образом, картиной) части реального мира в сознании человека, обладающей той или иной степенью соотносительности. Поэтому модель можно рассматривать как специальную форму кодировки информации, как «упакованное» знание.

Следует учесть, что в отличие от обычного кодирования, когда известна вся исходная информация и кодировка лишь изменяет ее представление, модель кодирует и ту информацию, которая еще не выявлена. Тем самым можно утверждать, что модель содержит в себе потенциальное знание, которое исследователь может приобрести, сделать наглядным и использовать на практике.

Таким образом, моделирование необходимо рассматривать как средство познания, как специфический – модельный – способ мышления, а сам процесс познания – как смену познавательных моделей.

Техника (др.-греч. τεχνικός, от τέχνη – искусство, мастерство, умение) – это общее название различных приспособлений, механизмов и устройств, не существующих в природе и изготавливаемых человеком для осуществления процессов производства и обслуживания производственных потребностей общества.

Основное назначение техники – избавление человека от выполнения физически тяжелой или рутинной (однообразной) работы, чтобы предоставить ему больше времени для творческих занятий, облегчить его повседневную жизнь. Различные технические устройства позволяют значительно повысить эффективность и производительность труда, более рационально использовать природные ресурсы, а также снизить вероятность ошибки человека при выполнении каких-либо сложных операций. Юридическая техника также позволяет повысить эффективность труда юристов.

Универсальная классификация технических средств еще не создана. В настоящее время в основном техника классифицируется по областям применения, например: юридическая, промышленная, вычислительная, транспорт и т. д.

Признаками юридической техники являются:

- производительность – количество юридической материи, созданной в единицу времени, например, скорость подготовки проекта закона;

- надежность – способность без отказов выполнять свои функции на надлежащем уровне качества или отвечать поставленным требо-

ваниям в течение заданного промежутка времени. Способность закона решать социальную задачу с установленной государством степенью точности;

- долговечность. В понятие долговечности входит физический и моральный износ, т. е. когда использование закона долгие годы становится экономически невыгодным или нецелесообразным из-за появления более совершенных решений. В правовых системах разных государств существуют законы-однодневки и законы, живущие несколько столетий;

- экономичность – количество материальных ресурсов, времени, энергии, затрачиваемых на производство единицы продукции и т. д. Это также количество финансовых и материальных ресурсов, используемых при решении социальных задач, например, социальная задача модернизации образования и т. д.

Основа технического прогресса – повышение основных показателей всех видов техники, в том числе и юридической. Такой процесс называется модернизацией.

Технология (от др.-греч. τέχνη – искусство, мастерство, умение; λόγος – слово, мысль, смысл, понятие; наука, способ создания законов, способ производства) в широком смысле – совокупность методов, процессов и материалов, используемых в какой-либо отрасли деятельности, а также научное описание способов, например, юридического производства; в узком – комплекс организационных мер, операций и приемов, направленных на создание, использование, совершенствование правовых актов с номинальным качеством и оптимальными затратами, обусловленных текущим уровнем развития науки, юридической техники и общества в целом.

Современные технологии основаны на достижениях научно-технического прогресса и ориентированы на производство продукта: юридическая технология создает материальный продукт. Технология – это также научная дисциплина, разрабатывающая и совершенствующая способы и инструменты юридического «производства».

Технология по методологии ООН:

либо технология в чистом виде, охватывающая методы и технику производства товаров и услуг (например, юридических) (*dissembled technology*);

либо воплощенная технология, охватывающая машины, оборудование, сооружения, целые производственные системы и продукцию с высокими технико-экономическими параметрами (*embodied technology*).

Юридическая технология представляет собой самостоятельное научно обоснованное теоретико-правовое направление. Ей присущи индивидуальные задачи, предмет и методология. Задача юридической технологии заключается в получении и применении знаний об оптимизации механизмов осуществления юридической деятельности. Предмет – сущность правил, средств, механизмов выполнения юридической деятельности, а методология юридической технологии – это способы получения знаний об основных закономерностях выполнения и осуществления юридической деятельности.

Юридическая техника – совокупность определенных приемов, правил, методов, применяемых как при разработке содержания и структуры правовых актов, так и при их претворении в жизнь. Элементами юридической техники являются юридическая терминология (юридические термины), юридические конструкции, способы построения нормативно-правовых актов с помощью, например, нормативных правовых предписаний. Виды юридической техники – законодательная техника, судебная техника и т. д.

Средства юридической техники крайне разнообразны. Их можно подразделить:

- на формально-атрибутивные (реквизиты документа);*
- логические (структура документа в целом, внутренняя структура норм);*
- языковые (все средства языка, в том числе терминология, речевые клише, метафоры, языковые символы и т. д.);*
- специально-юридические (юридические конструкции, презумпции, фикции, ссылки, отсылки, оговорки, примечания и т. д.).*

(1918 .),

20–30-
40–50-

. -
 . -
 , -
 -
 . -
 -
 , -
 -
 . -
 , -
 . 2008–2009 . -
 « » , : ” ,
 . -
 , , , -
 ” -
 « » -
 . -
 , -
 , -
 Microsoft (-
 MS Excel « », « »; OLAP; CurveExpert; -
 TableCurve 3D; Visual Basic (VB)), Mathematica, MatLab ., -
 ; -
 - (: ; -
 - (:); -
 ; ; -
 ;); -
 - (: -
). -
 . -
 , , -
 . -

— — ,
 . () -
 : , -
 , . (, .), -
 - , -
 (, , .).
 , , -
 , -
 , -
 (, .)
 , -
 , , -
 ,
 » 5 2004 . « 262- .
 , -
 , -
 -
 -
 .
 -
 ,
 .
 , -
 ,
 -

- ,
 ,) (,
 , ,
 - .
 ,
 ,
 -
 -
 -
 ,
 -
 ,
 -
 -
 ,
 -
 , .
 ,
 () , . . .
 , 17
 , 2015 .

Контрольные вопросы

1. -
2. .
3. .
4. OLAP?
5. ?
6. ?

Тема 2. МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Цель занятия:

Материалы и оборудование:

Задание 1.

Задание 2.

Задание 3.

Задание 4.

Задание 5.

Задание 6.

Задание 7.

Порядок и методика выполнения работы. Теоретический минимум.

;

;

(.),

;

,

(,).

,

-	-
-	-

Одним из структурных подразделений Минсельхозпрода является Отдел информационных технологий. В соответствии с основными задачами Отдел:

- осуществляет разработку концепций, программ и иных документов, направленных на создание и развитие информационных систем центрального аппарата Минсельхозпрода и подчиненных ему организаций;*
- проводит техническую, программную и информационную политику по развитию информационных систем Минсельхозпрода;*

- управляет локальной вычислительной сетью Минсельхозпрода (выполняет функцию администратора);

- принимает участие в разработке и реализации мероприятий в сфере информатизации и оптимизации бизнес-процессов, направленных на упрощение внешнеторговых процедур в рамках Таможенного союза и Евразийской Экономической Комиссии;

- обеспечивает взаимодействие работников центрального аппарата Минсельхозпрода с сетью Интернет и контроль за ее использованием;

- обеспечивает функционирование электронной почты, корпоративного и официального сайта Минсельхозпрода;

- обеспечивает защиту информации в центральном аппарате Минсельхозпрода;

- оказывает квалифицированную помощь и консультирует работников Минсельхозпрода по вопросам использования программного обеспечения и компьютерного оборудования при работе в локальной вычислительной сети Минсельхозпрода;

- обеспечивает развитие и внедрение информационных систем и современных информационных технологий по основным направлениям деятельности Минсельхозпрода;

- принимает участие в реализации мероприятий по внедрению системы точного земледелия в части организации взаимодействия программно-технических комплексов и их использования;

- разрабатывает самостоятельно либо принимает участие в разработке, а также рассматривает поступившие на согласование проекты нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов;

- вносит в установленном законодательством порядке предложения о распределении денежных средств, а также осуществляет контроль за целевым и эффективным использованием финансовых средств, выделяемых на выполнение программ и мероприятий по направлению деятельности Отдела.

24 2012 . 478 «
« » -

2015 .

« (), - ».

71

- информационно-вычислительное республиканское унитарное предприятие «ГИВЦ Минсельхозпрода», задачей которого является создание, внедрение и сопровождение автоматизированных информационных систем для аппарата управления Минсельхозпрода и для всего агропромышленного комплекса;

- государственное учреждение «Центр информационных систем в животноводстве», задачей которого является создание и внедрение автоматизированной информационной системы идентификации, регистрации, прослеживаемости животных и продукции животного происхождения.

УП «ГИВЦ Минсельхозпрода» является государственной организацией, оказывающей услуги предприятиям и организациям агропромышленного комплекса в области информационных технологий по следующим направлениям:

1) разработка, внедрение и сопровождение автоматизированных информационных систем для Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и предприятий агропромышленного комплекса;

2) разработка программного обеспечения, внедрение и сопровождение государственной информационной системы в животноводстве;

3) разработка, внедрение и сопровождение автоматизированных систем управления предприятием;

4) техническое обслуживание средств вычислительной техники, создание локальных вычислительных сетей и систем видеонаблюдения.

УП «ГИВЦ Минсельхозпрода» занимается:

1) разработкой программного обеспечения, внедрением и сопровождением государственной информационной системы в животноводстве в рамках реализации Закона «О племенном деле в животноводстве»;

2) разработкой программных средств оценки животных по качеству потомства с использованием современных международно принятых методик, а также поддержкой перехода к геномной оценке животных;

3) разработкой, внедрением и сопровождением взаимодействия ИС «Племдело» с информационной системой идентификации, регистрации, прослеживаемости животных и продукции животного происхождения в Республике Беларусь ИС АИТС (функциональные комплексы (подсистемы) «АИТС-Прослеживаемость» и «АИТС-Ветбезопасность» (ГИС АИТС));

4) разработкой программных средств для связи с приборами, установленными в централизованных лабораториях для анализа качественных показателей молока.

Информационная система (ИС) «Племдело-КРС» предназначена для зоотехнического и племенного учета крупного рогатого скота (КРС) и обеспечивает функционирование четырех уровней управления:

- хозяйственный уровень – АРМ зоотехника-селекционера;
- районный уровень – база данных КРС района;
- областной уровень – база данных КРС области, база данных быков госплемпредприятия, программное обеспечение молочной лаборатории;
- республиканский уровень – база данных КРС республики, центральная база данных быков.

(),

Вопросы информационных технологий решаются в рамках:

<p>11. ГПНИ «Конвергенция-2020», 2016–2020 годы НАН Беларуси, Минобразования, Институт физики имени Б. И. Степанова НАН Беларуси</p>	<p>11.1. Подпрограмма «Методы математического моделирования сложных систем» 11.2. Подпрограмма «Микромир и вселенная» 11.3. Подпрограмма «Объединение»</p>
--	--

Основные цели программы ГПНИ «Конвергенция-2020», 2016–2020 годы:

- получение новых знаний мирового уровня в основных разделах современной математики;
- разработка теоретических и экспериментальных методов исследования систем, объектов и структуры материального мира, фундаментальных взаимодействий между ними в широком интервале энергий и с учетом законов их эволюции;

- получение на данной основе новых знаний о глубинных свойствах материального мира на микроскопическом и макроскопическом уровнях;

- развитие экспериментальной и технологической базы таких исследований в Республике Беларусь для решения актуальных проблем страны;

- обеспечение дальнейшего устойчивого инновационного развития;

- расширение и преодоление внутриотраслевых пределов технологического развития путем проведения междисциплинарных исследований (на стыке наук) и разработки принципиально новых методов и создания устройств гетерогенной интеграции, гибридных биодатчиков и сенсоров, антропоморфных технических систем.

<p>9. ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», 2016–2020 годы НАН Беларуси, Минобразования, Минсельхозпрод</p>	<p>9.1. Подпрограмма «Экономика АПК» 9.2. Подпрограмма «Сохранение и повышение плодородия почв» 9.3. Подпрограмма «Продовольственная безопасность» 9.4. Подпрограмма «Механизация и автоматизация процессов в АПК» 9.5. Подпрограмма «Животноводство и племенное дело» 9.6. Подпрограмма «Земледелие и селекция» 9.7. Подпрограмма «Кормопроизводство»</p>
---	--

Основные цели программы ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», 2016–2020 годы:

- разработка принципиально новых концептуальных подходов в области ценообразования и финансирования в рамках государственной поддержки села в целях проведения взвешенной инновационно-инвестиционной политики и методологии Всемирной торговой организации;

- формирование принципов эффективной аграрной экономики, основанной на конкуренции, реструктуризации организаций, развитии интеграционных процессов в рамках Единого экономического пространства;

- установление закономерностей изменения основных свойств и производительной способности почв Республики Беларусь при изме-

няющихся почвенно-климатических условиях, интенсивном использовании сельскохозяйственных земель, разработка научных основ сохранения плодородия и предотвращения их деградации;

- разработка индикаторов агроэкологического состояния почв Республики Беларусь, отражающих их природно-хозяйственную значимость;

- научное обоснование и разработка новых приемов и методов совершенствования отраслей животноводства и растениеводства в целях повышения эффективности сельскохозяйственного производства;

- разработка программы развития отечественной селекции в целях обеспечения продовольственной безопасности Республики Беларусь;

- научное обоснование системы мероприятий, обеспечивающих производство высококачественных кормов и, как следствие, – высокую рентабельность животноводства.

<p>10. ГПНИ «Природопользование и экология», 2016–2020 годы НАН Беларуси, Минобразования, Минприроды, Институт природопользования НАН Беларуси</p>	<p>10.1. Подпрограмма «Природные ресурсы и экологическая безопасность» 10.2. Подпрограмма «Биоразнообразие, биоресурсы, экология» 10.3. Подпрограмма «Радиация и природные системы» 10.4. Подпрограмма «Структурно-вещественные комплексы Беларуси»</p>
--	---

Основные цели программы ГПНИ «Природопользование и экология», 2016–2020 годы:

- природопользование как основа устойчивого экономического развития Республики Беларусь, перехода к экологически ориентированному, инновационному развитию страны, создания оптимальной территориальной организации промышленного и сельского хозяйства;

- получение новых знаний об основных закономерностях развития природной среды территории Республики Беларусь, разработка научных основ управления биологическими ресурсами, новых способов их устойчивого и рационального использования и воспроизводства, современных экологических технологий природопользования и оценок экологических рисков, повышение защищенности человека и биоты,

установление закономерностей ответов биологических систем разного уровня на антропогенные воздействия, в том числе радиационной и химической природы, выявление закономерностей формирования сложно построенных геологических объектов;

- разработка методов прогнозирования перспективных участков различных видов минерального сырья, научное обеспечение рационального и экологически безопасного использования и охраны ресурсов недр.

3 2008 . 1/1

Методические рекомендации по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок (далее – Методические рекомендации) разработаны в целях совершенствования деятельности субъектов национальной инновационной системы по оценке эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок, перехода на этой основе к практике принятия решений по отбору лучших проектов из возможных альтернативных вариантов посредством расчета величины экономического эффекта, а также совершенствования системы анализа, отчетности и бизнес-планирования в научно-технической сфере.

Критерии и показатели оценки эффективности научных и научно-технических разработок.

Критерии оценки научных и научно-технических разработок – признаки, на основании которых определяется степень прогрессивности (новизны) и полезности результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР). Результаты научных и научно-технических разработок оцениваются по критериям новизны, значимости для науки и практики, объективности, доказательности и точности.

Применение критерия новизны предполагает учет наличия в результатах разработок новых научных знаний (новой научной информации). Научные знания характеризуются в пределах от «уже известного» до абсолютной новизны. Высшая степень новизны (абсолютная новизна, принципиально новая научная информация) соответствует открытиям, подтвержденным общественным признанием в

форме экспертных заключений высококвалифицированных ученых в соответствующей научной области, а также изобретениям, промышленным образцам, полезным моделям и иным объектам, на которые получены патенты. Другие степени (уровни) новизны определяются путем соотношения полученных значений с абсолютной новизной и выражаются с помощью конкретных систем показателей.

Критерий значимости для науки и практики реализуется через оценку масштабов влияния результатов научных исследований на науку, экономику, социальную сферу, экологию. Масштабы влияния характеризуются:

в фундаментальных исследованиях – интервалом от распространения уже известных знаний и передового опыта до коренных преобразований в науке, технике, экономике, социальной и иных сферах;

в прикладных исследованиях – от реализации их результатов на отдельном предприятии до применения в масштабе национальной экономики;

в сфере практического использования – от продажи отдельных изделий или малых партий на локальном рынке до выхода на мировой рынок.

Критерий объективности	Отражает степень обоснованности результата научного исследования, которая может изменяться в пределах от несоответствия до полного соответствия оценки результату	Степень объективности может выявляться посредством учета квалификации и компетентности разработчиков и экспертов
Критерий доказательности	Предполагает учет характера применяемой информации, способов ее получения и обработки (использование научной литературы, опыта, экспериментов, испытаний, математических методов)	Степень доказательности результатов может изменяться в пределах от неопределенности до возможности воспроизведения и применения на практике. Степень доказательности результатов определяется экспертным путем

Критерий точности	Отражает степень соответствия модели (образца) стандартам (техническим условиям, техническому заданию, основным показателям бизнес-плана) и может характеризоваться от несоответствия до полного соответствия	По критерию точности классифицируют результаты прикладных исследований при создании действующих моделей и образцов новой техники и технологий, а также результаты исследований, включенных в инновационный процесс
-------------------	---	--

Степень соответствия критериям выражается через значения конкретных показателей. Показатели могут быть количественными (количество изобретений, патентов, лицензий и т. д.) и качественными (принципиально новая информация, соответствие мировому научно-техническому уровню и т. д.). Качественные показатели могут также быть выражены количественно с использованием условных единиц (баллов, коэффициентов и др.). Состав применяемых показателей определяется с учетом отрасли науки (естественные, технические и общественные науки) и вида научных исследований (фундаментальные, прикладные).

Оценка научно-технического уровня и конкурентоспособности результатов научных, научно-технических и инновационных разработок.

Оценка результатов научных, научно-технических и инновационных разработок, имеющих выраженный прикладной характер, проводится с применением показателей научно-технического уровня, конкурентоспособности, социально-экономической эффективности. Оценка проводится экспертно-аналитическим методом в соответствии с СТБ 1078-97 Оценка научно-технического уровня и конкурентоспособности инновационных проектов. Основные положения.

Оценка научно-технического уровня и конкурентоспособности научных, научно-технических и инновационных разработок является аналитической деятельностью, направленной на информационное обеспечение принимаемых решений по важнейшим проблемам научно-технического, производственно-технологического и социально-экономического развития государства, регионов или отдельных субъектов хозяйствования.

Технико-экономические показатели научных, научно-технических и инновационных разработок, в сравнении с которыми производится оценка новизны, отражаются в соответствующих «картах технического уровня» продуктовых или процессных инноваций в соответствии с СТБ 1078-97 Оценка научно-технического уровня и конкурентоспособности инновационных проектов. Основные положения.

Научно-технический уровень и конкурентоспособность результатов научных, научно-технических и инновационных разработок оценивается экспертным путем исходя из степени их новизны и (или) наличия аналогов в странах с разным уровнем экономического развития. Интегральный показатель по конкретной разработке определяется путем суммирования баллов по соответствующим ячейкам следующей таблицы.

<i>Научно-технический уровень результата разработки</i>		<i>Конкурентоспособность результата разработки</i>		<i>Интегральный показатель – сумма по ячейкам, балл</i>
<i>Характеристика</i>	<i>Балл</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Балл</i>	
<i>1. Уровень изобретения и (или) нет аналогов в мире</i>	<i>35</i>	<i>А. Продукция реализована в развитых странах</i>	<i>35</i>	<i>В интервале: минимум 35 – максимум 70</i>
<i>2. Полезная модель и (или) имеются аналоги в промышленно развитых странах</i>	<i>25</i>	<i>Б. Продукция реализована в странах с переходной экономикой и развивающихся странах</i>	<i>25</i>	<i>В интервале 25–60</i>
<i>3. Результаты разработки не имеют правовой охраны, включая ноу-хау и рационализаторские предложения; и (или) имеются аналоги в</i>	<i>15</i>	<i>В. Продукция реализована на внутреннем рынке Беларуси</i>	<i>15</i>	<i>В интервале 15–50</i>

<i>странах с переходной экономикой и развивающихся странах</i>				
<i>4. Результаты разработки представлены в виде научного отчета; объемы интеллектуальной собственности в отчете не отражены</i>	<i>0</i>	<i>Г. Научная продукция сдана заказчику, но не прошла этапа коммерциализации</i>	<i>0</i>	<i>В интервале 0–35</i>

Оценка эффективности разработок и их результатов осуществляется в следующей последовательности:

1. Прогнозная оценка выполняется на стадии отбора программ фундаментальных и прикладных исследований, научно-технических программ и их заданий, а также отдельных инновационных проектов.

2. Плановая оценка производится на стадии разработки и утверждения технико-экономического обоснования или бизнес-плана программы (задания, инновационного проекта) с учетом результатов маркетинговых исследований. Результаты прогнозной и плановой оценки применяются для определения целесообразности инвестирования в конкретную программу (задание, инновационный проект) бюджетных, внебюджетных и частных средств.

3. Фактическая оценка производится в процессе реализации программы (инновационного проекта) в целях определения ее результативности, обоснования управленческих решений по продолжению исследований, их корректировке и финансированию.

Оценка эффективности научных, научно-технических и инновационных разработок на стадии фактического использования основывается на данных бухгалтерского учета и отчетности, а на стадии прогнозной и плановой оценки – на показателях технико-экономического обоснования или бизнес-плана.

Расчет показателей для оценки эффективности разработок осуществляется по трем группам результатов: натурально-вещественным, коммерческим, бюджетным. Интегральный макро-

экономический эффект определяется путем суммирования коммерческого и бюджетного эффекта.

В случае выполнения разработок, направленных на получение социальных, экономических и экологических эффектов, по которым в силу их специфики невозможен расчет прямых количественных результатов, оценка эффективности осуществляется на базе специально разработанных косвенных критериев и показателей.

Бюджетная эффективность.

Бюджетная эффективность отражает финансовые последствия осуществления программы (инновационного проекта) для республиканского, регионального или местного бюджета. Ее оценка осуществляется посредством сопоставления расходов и доходов бюджетных средств (средств специальных фондов), связанных с затратами ресурсов на организацию проведения разработки и увеличением в результате доходов бюджета, вызванных ростом налогооблагаемой базы.

Бюджетный эффект (чистый доход бюджета) определяется как превышение поступлений (доходов) соответствующего бюджета над выбытием (расходами) бюджета в связи с коммерциализацией результатов разработки.

Срок окупаемости бюджетных средств равен продолжительности периода, в течение которого чистый дисконтированный доход бюджета становится равным и в дальнейшем превышает инвестиции из бюджета.

При расчете эффективности к доходам бюджета относятся:

- налоги, сборы в бюджет и отчисления во внебюджетные фонды, установленные действующим законодательством;
- экономия бюджетных средств на пособиях по безработице за счет организации нового производства и увеличения численности работающих;
- платежи в погашение налоговых кредитов (при «налоговых каникулах»);
- другие поступления, включая дивиденды по принадлежащим государству акциям и прочим ценным бумагам, выпущенным в связи с использованием результатов проекта.

К расходам бюджета относятся:

- финансирование из бюджета на выполнение программы (инновационного проекта);
- предоставление средств на безвозмездной основе (субсидирование);

- расход дополнительных бюджетных средств на пособия по безработице в связи с сокращением численности работающих в результате внедрения проекта;

- другие выбытия, включая компенсации потерь коммерческим банкам по льготному кредитованию, приобретение части акций акционерного общества, выпущенных для реализации проекта.

Расчеты бюджетного эффекта от использования результатов разработок выполняются по консолидированному бюджету, по требованию органов управления – отдельно по республиканскому и местному бюджету.

Социальные и экологические результаты научных, научно-технических и инновационных разработок.

Социальные, экологические и иные результаты научных, научно-технических и инновационных разработок, которые не могут быть оценены системой прямых стоимостных показателей, рассматриваются как источники косвенных (дополнительных) эффектов и учитываются при принятии решений о реализации и (или) государственной поддержке программ и инновационных проектов.

Социальные оценки программ (инновационных проектов) могут быть двух видов: оценки социально-целевой направленности и оценки социальных последствий программы (инновационного проекта). В первом случае социальные оценки входят в состав целей программы (инновационного проекта), во втором выступают как вторичные, латентные последствия, возникающие в результате реализации программы (инновационного проекта).

Социальные оценки отражают вклад результатов разработок в улучшение социальной среды и в конечном счете в повышение качества жизни людей, характеризующееся следующими показателями:

Уровень жизни	- доходы населения (средняя заработная плата и другие выплаты); - обеспеченность населения товарами и услугами потребительского назначения; - цены и тарифы на товары и услуги; - потребление населением продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг; - обеспечение жильем, объектами хозяйственно-бытового назначения и коммунальными услугами
Образ жизни	- занятость населения (количество новых рабочих мест);

	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка кадров (численность работников, которые пройдут переподготовку, повысят квалификацию, получают новую профессию); - обеспечение населения объектами просвещения, образования, культуры, искусства, спорта, транспортного обслуживания, сети дошкольных учреждений, доступность и степень их использования; - социальная безопасность (снижение правонарушений и преступности)
Здоровье и продолжительность жизни	<ul style="list-style-type: none"> - улучшение условий труда (сокращение числа рабочих мест с тяжелыми, вредными и опасными условиями труда, профессиональных заболеваний и производственного травматизма); - развитие сферы здравоохранения, обеспеченность объектами здравоохранения, уровень обслуживания

Особую значимость в экологической оценке разработок имеют аспекты экологической безопасности. Применение сложных технологических систем приводит к резкому возрастанию техногенных нагрузок, вызывающих экологические риски и угрозы экологической безопасности общества и государства.

Экологическая оценка научных, научно-технических и инновационных разработок может строиться на следующих показателях:

Выбросы отходов в окружающую среду (водный, воздушный бассейны, земельные ресурсы, лесные ресурсы, животный мир)	Оценка производится в сравнении с предельно допустимыми концентрациями вредных веществ и предельно допустимыми уровнями воздействий на окружающую среду, а также с помощью показателей и характеристик, по которым не установлены предельные нормативные значения. Затем оценивается влияние объекта на экологическую емкость терри-
--	--

	<i>тории, уровень которой не должен снижаться при введении в эксплуатацию инновации, а также экологический риск (вероятность и тяжесть возможных катастроф, связанных с инновацией)</i>
<i>Безотходность производства за счет замкнутого технологического цикла переработки ресурсов или благодаря переработке образующихся отходов</i>	<i>Оценки могут фиксировать полностью или частично безотходные технологии, а также степень утилизации отходов производства, организации оборотного водоснабжения, малоотходных и бессточных производств</i>
<i>Приближение к биосферосовместимому типу технологии – оценка технологии с позиции степени перехода с природоперерабатывающего типа производства на процессы, близкие к естественным (замкнутым вещественно-энергетическим) циклам, или сокращения объема переработки природных ресурсов</i>	<i>Оценки могут состоять в констатации традиционности принятого в программе (инновационном проекте) типа природопользования или в регистрации технологических изменений, являющихся перспективными по созданию в будущем нового типа природопользования и заданной среды обитания</i>

Методические рекомендации устанавливают единые правила и методические подходы, критерии и показатели, применяемые для оценки эффективности результатов научных, научно-технических и опытно-конструкторских разработок.

Основные положения Методических рекомендаций соответствуют принятым в мировой практике методам экономического обоснования разработок и оценки эффективности использования их результатов в производстве и направлены на определение эффективности использования бюджетных ассигнований, а также средств инновационных и централизованных фондов, направляемых на финансирование разработок, выполняемых в рамках государственных народнохозяйственных и социальных программ, президентских программ, программ Союзного государства, государственных программ фундаментальных и прикладных исследований, государственных, региональных и отрас-

левых научно-технических программ и инновационных проектов; на повышение уровня конкурентоспособности научно-технической продукции; на содействие развитию импортозамещения и экспортной ориентации белорусских предприятий.

Методические рекомендации могут быть использованы для подготовки технико-экономических обоснований и бизнес-планов научно-технических программ различного уровня, их заданий и инновационных проектов, а также в ходе организации внедрения их результатов в реальном секторе экономики. Необходимость и порядок подготовки технико-экономических обоснований и бизнес-планов научно-технических программ и инновационных проектов определяются нормативными правовыми актами.

16.00.08 – 1980- () -
 , -
 , -
 -
 () .
 , -
 ,
 06.02.05 – , , -
 - .
 , -
 06.02.05 -
 ,
 2000 ., 2009 . ,
 ,
 06.02.05 (2005 ., 2015 .).
 16.00.08 – -
 () -
 : « - ,
 , - , ».
 , I . , -
 , , , , ,

- , - , -

, , , -

, . -

, . . -

- , -

, , -

, . . -

(,) .

, 06.02.05 06.02.10, -

(), , -

06.02.10 . 06.02.05 -

-

, , . -

-

. , , -

, 06.02.05 -

06.02.10 . , -

, . -

, , . -

, , . -

, - , 06.02.05 -

06.02.10,

()

I .

()

MS Excel

().

.)

2000-

1990-

, - , ;
 , - ;
 , : -
 (, ,); () -
 - ;
 - ;
 - . . . -
 - -
 . « » (« » « »). , - , -
 . - , -
 , : -
 - , ;
 - , -
 , - -
 , ;
 - , -
 , - , -
 - (,), . . . -
 .

– то, что основано только на практической деятельности, на получении каких-либо результатов в процессе опыта. Происходит от древнегреческого ἐμπειρικός – опытный; эмпирик, из ἐμπειρία – опыт, опытность; далее из ἐν (варианты ἐν-, ἐλ-, ἐμ-) – в + πείρα – проба, испытание.

(эмпиризм [empeiría] – эмпиризм) – данные, полученные через органы чувств, в частности, путем наблюдения или эксперимента. В философии после Канта полученное таким образом знание принято называть апостериорным. Оно противопоставляется априорному, доопытному знанию, доступному через чисто умозрительное мышление.

– это информация, которая подтверждает представление об истинности или ложности какого-либо утверждения. С точки зрения эмпиризма заявить о знании чего-либо можно только при наличии истинного представления, основанного на эмпирических данных. Такая позиция отличается от рационалистского подхода, в котором доказательством истинности или ложности некоего суждения может быть умозаключение. Основным источником эмпирических данных – чувственное восприятие. Хотя другие источники данных, такие как память и показания других людей, в конечном счете сводятся к чувственному восприятию, они считаются вторичными, или косвенными.

В другом значении выражение «эмпирические данные» означает результат эксперимента. В этом контексте также используется понятие «полуэмпирические методы» – уточняющие теоретические методы, в которых наряду с результатами экспериментов используются базовые аксиомы или постулированные научные законы.

В науке эмпирические данные требуются для того, чтобы гипотеза получила признание научного сообщества. Как правило, такое признание достигается благодаря тщательному планированию экспериментов, рецензированию, воспроизведению результатов, презентации результатов на конференциях и публикациям в научных журналах.

(эмпиризм) – единство знаний и навыков (умений), приобретенных в процессе непосредственных переживаний, впечатлений, наблюдений, практических действий, в отличие от знания, достигнутого посредством умозрительного абстрактного мышления; одно из основных понятий теории познания. Опыт – философская категория, охватывающая единство знания и навыка, чувства и воли, характеризует системность социокультурного наследования исторического

бытия человека в мире, трансляцию истории пребывания в этом мире от поколения к поколению. Понятие опыта активно развивалось в противостоянии эмпиризма и рационализма, дифференцированно оценивающего его от понимания в качестве единственного источника достоверного знания (радикальные ветви эмпиризма и сенсуализма) до полного отрицания (радикальные формы рационализма, оценивающие опыт как источник заблуждений). Опытное знание следует отличать от нерелегируемого неявного знания.

– формула, определенная из опытных (эмпирических) данных.

Эмпирические формулы не выводятся теоретически и, как правило, не имеют особого смысла в научном понимании. Форму такой зависимости подбирает исследователь. Характерной особенностью таких формул, выражающих эмпирические закономерности, является наличие эмпирических коэффициентов – параметров эмпирической формулы, численные значения которых подбираются исследователем в целях наиболее точного соответствия результатов расчета эмпирическим данным.

В физике эмпирической формулой называется математическое уравнение, полученное опытным путем, методом проб и ошибок или как приближенная формула из экспериментальных данных. Таким образом, на момент открытия оно не имеет известного теоретического обоснования.

Эмпирические формулы широко распространены в прикладных исследованиях, также они появляются в быстро развивающихся отраслях науки. Во многих случаях они со временем заменяются точными формулами при накоплении достаточного количества знаний.

(. μ – ;
(. rule of thumb)) – зависимость, основанная на экспериментальных данных и позволяющая получить приблизительный результат, в типичных ситуациях близкий к точному. Такие закономерности легко запоминаются и дают возможность обходиться без сложных инструментальных измерений, чтобы вычислить некую величину. Подобные принципы используются в эвристике, широко распространенной в математике, психологии и информатике.

Закономерность обычно выражается в виде математической формулы, отражающей наблюдаемые результаты с достаточной точностью. Такая формула либо не имеет строгого теоретического вывода, либо является достаточно простым аналогом более сложного точного теоретического соотношения.

Характерной особенностью формул, выражающих эмпирические закономерности, является наличие эмпирических коэффициентов – специально подобранных параметров эмпирической формулы.

Другой вариант эмпирической закономерности представляет собой набор кривых (номограммы), описывающих поведение системы в разных условиях.

Наиболее часто эмпирические закономерности используются в области технических наук.

Также эмпирические закономерности появляются в быстро развивающихся отраслях науки, но в этом случае они со временем заменяются точными формулами при накоплении достаточного количества знаний. Самый, наверное, известный из таких переходов от эмпирической закономерности к точным формулам – отказ от эпициклов при переходе от геоцентрической к гелиоцентрической картине мира, произведенный Коперником.

В иностранных источниках часто употребляется термин *rule of thumb* (англ.), т. е. «правило большого пальца». Наиболее известная теория его происхождения связана с городской легендой, согласно которой якобы существовавший английский закон XVII в. устанавливал максимальный диаметр палки, которой муж имеет право бить жену, в толщину большого пальца его руки.

– система категорий, ценностей, регулятивных принципов, методов обоснования, образцов и т. д., которыми руководствуется в своей деятельности научное сообщество. Метод включает в себя способы исследования феноменов, систематизацию, корректировку новых и полученных ранее знаний. Умозаключения и выводы делаются с помощью правил и принципов рассуждения на основе эмпирических (наблюдаемых и измеряемых) данных об объекте. Базой получения данных являются наблюдения и эксперименты. Для объяснения наблюдаемых фактов выдвигаются гипотезы и строятся теории, на основании которых, в свою очередь, строится модель изучаемого объекта.

Важной стороной научного метода, его неотъемлемой частью для любой науки является требование объективности, исключающее субъективное толкование результатов. Не должны приниматься на веру какие-либо утверждения, даже если они исходят от авторитетных ученых. Для обеспечения независимой проверки проводится документирование наблюдений, обеспечивается доступность для других ученых всех исходных данных, методик и результатов исследова-

ний. Это позволяет не только получить дополнительное подтверждение путем воспроизведения экспериментов, но и критически оценить степень адекватности (валидности) экспериментов и результатов по отношению к проверяемой теории.

:

<p>()</p>	<p><i>Теория (греч. θεωρία – рассмотрение, исследование) – учение, система знаний, идей или принципов, обладающая предсказательной силой в отношении какого-либо явления. Является совокупностью обобщенных положений, образующих науку или ее раздел. Теория выступает как информационная модель синтетического знания, в границах которой отдельные понятия, гипотезы и законы теряют прежнюю автономность и становятся элементами целостной системы. В теории одни суждения выводятся из других суждений на основе практических подтверждений и (или) правил логического вывода. Теории формулируются, разрабатываются и проверяются в соответствии с научным методом. Теории предшествует гипотеза, получившая воспроизводимое подтверждение. Теория или сочетающиеся между собой теории становятся учением.</i></p> <p><i>Стандартный метод проверки теорий – прямая экспериментальная проверка («эксперимент – критерий истины»). Однако часто теорию нельзя проверить прямым экспериментом (например, теорию о возникновении жизни на Земле), либо такая проверка слишком сложна или затратна (макроэкономические и социальные теории), и поэтому теории часто проверяются не прямым экспериментом, а по наличию предсказательной силы, т. е. если из нее следуют неизвестные (незамеченные) ранее события и при пристальном наблюдении эти события обнаруживаются, то предсказательная сила присутствует</i></p>
------------	--

	<p><i>Гипотеза (от др.-греч. ὑπόθεσις – основание, предположение) – недоказанное утверждение, предположение или догадка.</i></p> <p><i>Как правило, гипотеза высказывается на основе ряда подтверждающих ее наблюдений (примеров) и поэтому выглядит правдоподобно. Гипотезу впоследствии или доказывают, превращая ее в установленный факт (теорема, теория), или же опровергают (например, указывая контрпример), переводя в разряд ложных утверждений.</i></p> <p><i>Недоказанная и непроверенная гипотеза называется открытой проблемой</i></p>
	<p><i>Научный закон – вербальное и (или) математически выраженное утверждение, имеющее доказательство (в отличие от аксиомы), которое описывает соотношения, связи между различными научными понятиями, предложенное в качестве объяснения фактов и признанное на данном этапе научным сообществом согласующимся с ними. Непроверенное научное утверждение, предположение или догадку называют гипотезой. Закон, справедливость которого была установлена не из теоретических соображений, а из опытных данных, называют эмпирическим законом</i></p>
	<p><i>Моделирование – это изучение объекта посредством моделей с переносом полученных знаний на оригинал. Предметное моделирование – создание моделей уменьшенных копий с определенными свойствами, дублирующими оригинальные.</i></p> <p><i>Мысленное моделирование – с использованием мысленных образов.</i></p> <p><i>Знаковое или символическое моделирование представляет собой использование формул, чертежей.</i></p> <p><i>Компьютерное – компьютер является и средством, и объектом изучения, моделью является компьютерная программа.</i></p>

	<p><i>Построение математической модели позволяет систематизировать существующие данные и сформулировать прогнозы, необходимые для поиска новых. Ярким примером этого является таблица Менделеева, по которой было прогнозировано существование множества ранее неизвестных элементов.</i></p> <p><i>Полученные из свойств математической модели прогнозы проверяются экспериментом или сбором новых фактов</i></p>
	<p><i>Эксперимент (от лат. experimentum – проба, опыт) в научном методе – набор действий и наблюдений, выполняемых для проверки (истинности или ложности) гипотезы или научного исследования причинных связей между феноменами. Эксперимент является краеугольным камнем эмпирического подхода к знанию. Критерий Поппера выдвигает в качестве главного отличия научной теории от псевдонаучной возможность постановки эксперимента, прежде всего такого, который может дать опровергающий эту теорию результат. Одно из главных требований к эксперименту – его воспроизводимость.</i></p> <p><i>Эксперимент делится на следующие этапы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор информации; - анализ; - выработка гипотезы, чтобы объяснить явление; - разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане
	<p><i>Научное исследование – процесс изучения результатов наблюдений, экспериментов, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний.</i></p> <p><i>Виды исследований:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальное исследование, предпринятое главным образом, чтобы производить новые знания независимо от перспектив применения; - прикладное исследование

	<p><i>Наблюдение – это целенаправленный процесс восприятия предметов действительности, результаты которого фиксируются в описании. Для получения значимых результатов необходимо многократное наблюдение.</i></p> <p><i>Виды наблюдения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - непосредственное наблюдение, которое осуществляется без применения технических средств; - опосредованное наблюдение – с использованием технических устройств
	<p><i>Измерение – это определение количественных значений свойств объекта с использованием специальных технических устройств и единиц измерения</i></p>
	<p><i>Аппроксимация (от лат. proxiima – ближайшая), или приближение, – научный метод, состоящий в замене одних объектов другими, в каком-то смысле близкими к исходным, но более простыми.</i></p> <p><i>Аппроксимация позволяет исследовать числовые характеристики и качественные свойства объекта, сводя задачу к изучению более простых или более удобных объектов (например, таких, характеристики которых легко вычисляются или свойства которых уже известны). В теории чисел изучаются диофантовы приближения, в частности, приближения иррациональных чисел рациональными. В геометрии рассматриваются аппроксимации кривых ломаными. Некоторые разделы математики в сущности целиком посвящены аппроксимации, например, теория приближения функций, численные методы анализа.</i></p> <p><i>В переносном смысле употребляется в философии как метод приближения, указание на приближительный, неокончательный характер. Например, в таком смысле термин «аппроксимация» активно употреблялся Сёренем Кьеркегором (1813–1855) в «Заключительном ненаучном послесловии...».</i></p>

Остаточный член – разность между заданной функцией и функцией ее аппроксимирующей. Тем самым оценка остаточного члена является оценкой точности рассматриваемой аппроксимации. Этот термин применяется, например, в формуле ряда Тейлора.

Для приближенного вычисления интеграла используется формула прямоугольников или формула трапеций, или более сложная формула Симпсона. Фактически при этом происходит приближение подынтегральной функции ступенчатой функцией или вписанной ломаной, интеграл от которой считается мгновенно.

Для вычисления значений сложных функций часто используется вычисление значения отрезка ряда, аппроксимирующего функцию.

Для обработки экспериментальных или натурных данных. Здесь следует рассматривать два случая:

1) аппроксимирующая функция ограничена диапазоном заданных точек и служит в качестве только интерполирующей зависимости;

2) аппроксимирующая функция выступает в роли физического закона и с ее помощью допускается экстраполировать переменные.

Интерполяция, интерполирование (от лат. *inter-polis* – разглаженный, подновленный, обновленный; преобразованный) – в вычислительной математике способ нахождения промежуточных значений величины по имеющемуся дискретному набору известных значений. Термин «интерполяция» впервые употребил Джон Валлис в своем трактате «Арифметика бесконечных» (1656).

Многим из тех, кто сталкивается с научными и инженерными расчетами, часто приходится оперировать наборами значений, полученных опытным путем или методом случайной выборки. Как правило, на основании этих наборов тре-

буется построить функцию, на которую могли бы с высокой точностью попадать другие получаемые значения. Такая задача называется аппроксимацией. Интерполяцией называют такую разновидность аппроксимации, при которой кривая построенной функции проходит точно через имеющиеся точки данных.

Существует также близкая к интерполяции задача, которая заключается в аппроксимации какой-либо сложной функции другой, более простой функцией. Если некоторая функция слишком сложна для производительных вычислений, можно попытаться вычислить ее значение в нескольких точках, а по ним построить, т. е. интерполировать, более простую функцию. Разумеется, использование упрощенной функции не позволяет получить такие же точные результаты, какие давала бы первоначальная функция. Но в некоторых классах задач достигнутый выигрыш в простоте и скорости вычислений может перевесить получаемую погрешность в результатах.

Экстраполяция, экстраполирование (от лат. *extrā* – вне, снаружи, за, кроме и лат. *polire* – приглаживаю, выправляю, изменяю, меняю) – особый тип аппроксимации, при котором функция аппроксимируется вне заданного интервала, а не между заданными значениями.

Иными словами, экстраполяция – приближенное определение значений функции $f(x)$ в точках x , лежащих вне отрезка $[x_0, x_n]$, по ее значениям в точках $x_0 < x_1 < \dots < x_n$.

Общее значение – распространение выводов, полученных из наблюдения над одной частью явления, на другую его часть.

В маркетинге – распространение выявленных закономерностей развития изучаемого предмета на будущее.

В статистике – распространение установ-

	<p>ленных в прошлом тенденций на будущий период (экстраполяция во времени применяется для перспективных расчетов населения); распространение выборочных данных на другую часть совокупности, не подвергнутую наблюдению (экстраполяция в пространстве)</p>
--	--

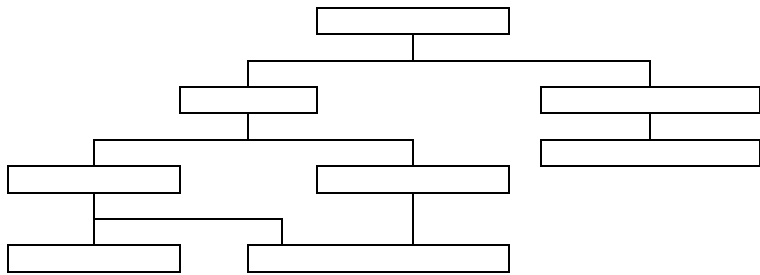
() — , — , — , — , — , — . « » , .

: анализ первичных данных, их пробную интерпретацию, теоретическое осмысление и, возможно, даже предсказание.

ство — , , . Свой- , — , — , — , — (, ,). , — , — , — (,), . , — , — , — , — () — , — , — . (, ,). , — , — (,), .

... , , ,
... , , ,
... -
... -
... -
... -

(. 2.1).



. 2.1.

... ,
... , *оцениванием*
... -
... -
... , . . . , -
... -
... ()
... (,)
...), (,)
... .),
... С 8021-2003
... (29-99), физическая величина –
... (,),
... ,
... -

() ()

() .

, : , , , -

, .

M - ; T - ; I - ; L - ;

; N - ; J - . -

LMTI NJ. :

- () , -

.

, *системой физических величин.* -

, *Основной еди-* -

ницей . -

.

. *Производная единица* -

-

, , , -

.

, , . -

.

:

.

$(\text{V/m}, \text{ / });$ $(\text{J/K}, \text{ / });$ $(\text{m/s}, \text{ / });$
 $(\text{W}/(\text{m} \cdot \text{ }), \text{ /}(\text{ } \cdot \text{ })).$ 21
 $(,);$ $(\text{N},);$
 $(\text{V},);$ $(,)$. . .
 $(t).$ $(N), (M), (L), (T),$
 $() -$

Некоторые свойства объектов, процессов, явлений проявляются только качественно и потому могут быть только оценены, другие, для которых могут быть установлены единицы измерения, могут быть измерены. Оценивание и измерение физических величин осуществляется при помощи различных шкал.

Шкала физической величины – это упорядоченная последовательность значений физических величин, принятая по соглашению. Различают четыре основных типа шкал: наименования, порядка, интервалов и отношений.

Шкала наименований	Является самой простой из существующих шкал. Она основана на приписывании объекту знаков (числа, наименования или других условных обозначений), играющих роль простых имен. Шкала наименований позволяет составлять классификации, идентифицировать и различать объекты; в них отсутствуют понятия нуля, меньше, больше и единиц измерения. Примером использования шкалы наименований для оценки физических величин является шкала цветности, предназначенная для идентификации цвета
Шкала порядка (шкала рангов)	Предполагает упорядочение объектов относительно какого-то определенного их свойства, т. е. расположение их в порядке убывания или возраста-

	<p>ния данного свойства. Полученный при этом упорядоченный ряд называют ранжированным рядом, а саму процедуру – ранжированием. Например, оценка промеров животных в баллах. По шкале порядка сравниваются между собой однородные объекты. Ранжированный ряд может дать ответ на вопросы: что больше или что меньше. Более подробную цифру, на сколько больше или на сколько меньше, шкала порядка не дает. Результаты, оцениваемые по шкале порядка, не могут подвергаться каким-либо арифметическим действиям. Примером использования этой шкалы для оценивания физических величин может служить используемая в минералогии шкала твердости Мооса</p>
<p><i>Шкала интервалов</i></p>	<p>Для построения шкалы интервалов вначале устанавливают единицу физической величины. На шкале интервалов откладывается разность значений физической величины, сами же значения остаются неизвестными. Шкала интервалов состоит из одинаковых интервалов, имеет единицу измерения и произвольно выбранное начало – нулевую точку. Результаты измерений по шкале интервалов можно складывать друг с другом и вычитать друг из друга, т. е. определять, на сколько одно значение физической величины больше или меньше другого. К таким шкалам относится летоисчисление по различным календарям, в которых за начало отсчета принято сотворение мира, рождество Христово и т. д., температурные шкалы Цельсия, Фаренгейта и Реомюра. На температурной шкале Цельсия за начало отсчета принята температура таяния льда</p>
<p><i>Шкала отношений</i></p>	<p>Представляет собой интервальную шкалу с естественным началом. Эта шкала охватывает значения от нуля до бесконечности и не содержит отрицательных значений. Шкала отношений является самой совершенной, наиболее информативной. Результаты, полученные по шкале отношений, можно складывать, вычитать, перемножать или</p>

	<p>делить. Примерами таких шкал являются шкала массы, термодинамической температуры. Частным случаем шкалы отношений является «абсолютная» шкала, которая кроме фиксированной нулевой точки («естественного нуля») имеет еще и «естественную единицу». Такие шкалы соответствуют относительным величинам: коэффициенту усиления, ослабления, относительной влажности и др.</p>
--	--

Шкалы наименований и порядка называют неметрическими (концептуальными), а шкалы интервалов и отношений – метрическими (материальными). Понятию «измерение» отвечают процедуры определения величин по шкале интервалов и отношений.

Систематический обзор –

- ;
- ;
- () -
- ;
- ;
-

Мета-анализ

«
», -
«The Lancet».
- (. meta-analysis) -
»

()
-

« - »

.

1904 .

,
-
-
-

	<p>) (</p> <p>) (</p> <p>-</p>
--	--------------------------------

Data Mining

-

,

,

.

Data Mining

,

«Data Mining»

:

(data)

-

(mining).

,

«Data Mining»

«

»,

«

», «

», «

», «

», «

», «

», «

-

», «

», «

», «

».

«

-

» (Knowledge Discovery in Databases, KDD)

Data Mining.

Data Mining –

-

,

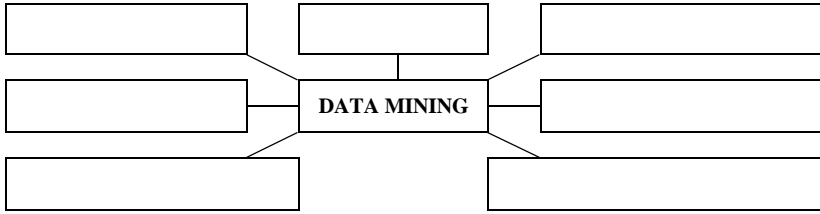
,

,

,

.

(. 2.2).



. 2.2.

Data Mining

Data Mining

(,).

Data Mining

- ,

;

- ,

,

- ,

,

()

) (, , , (-
 , . .) , (-
 , , , ()
 , , . ()
 () (, -
 , - .) (, -
 - . - -
 (,) -
 () , -
 , -
 (.) , -
 , -
 , -
 , -
 , -
 , -

, , , -
 , . . . -
 : -
 - , ; -
 - , -
 () ; *аспект проблемы,* -
 - , -
 , . , -
 , , -
 (, ,) -
 « - -
 ...», -
 , -
 « » « » . ,
 , -
 (, -
 , -
 -) . ,
 : ,
 , , , , , -
 « , , » , . . . -
 , -
 . -
 , -
 , . . . -
 , -
 .

(
STATISTICA);

, MathCad,

MS Excel «

»,

MathCad,

MatLab

«

»,

:

;

; ; -
 ; ; -
 - . ,
 . ,
 « » , « » ,
 « » .

. -
 , , -
 -
 . -
 .
 , , -
 , , -
 , , -
 , , -
 « » -
 . -
 , -
 , -
 « » « -
 » , -
 , -
 ; ; -
 ; ; -
 ; ; -
 . -
 , , -
 , , -
 . -

. , -
 , . -
) (, , -
 . -
 - . -
) (-
 , . -
 , -
 - . -
 , . . -
 (-). -
 , -
 , . -
 , , -
 , , -
 , . -
 . -
 . -

), (-
-
, , (AITS). -

«Конвергенция-2020», «Качество и эффективность агропромышленного производства», «Природопользование и экология». Программные продукты в рамках выполнения «Качество и эффективность агропромышленного производства» разрабатываются только для племенного свиноводства.

meta-analysis data mining.

Публикации, в которых представлены практические решения вопросов обоснования методов моделирования производственных процессов. Практический минимум.

Соляник, А. В. Бизнес-планирование, менеджмент, аудит, инновации в свиноводстве / А. В. Соляник, В. В. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2007. – 171 с.

- . 11.
 - 1.2. -

- . 12–16.
 - 1.3. -

- . 17.
 - 1.4. -

- . 18.
 - 1.5. -
 - 1.6. -

- . 19.
 - 1.7. -

. 22.	1.8.	.	
. 23.	1.9.	.	
. 24.	1.10.	(,
)	.	
. 27.	1.11.	.	
	1.12.	.	
	1.13.	.	
. 28.	1.14.	.	
. 29.	1.15.	.	
	1.16.	()
. 30.	1.17.	.	
. 32.	1.18.	,	-
. 33.	1.19.	.	
	1.20.	.	
. 35.	1.21.	-	-
	1.22.	(-
)	.	

- . 36. 1.23.) (-
- . 37-38. 1.24. -
- . 39. 1.25. .
- . 40. 1.26. -
- . 44-45. 1.27. -
- . 54. 1.28. -

MS Excel			
1: 23	23	B1:C10	10

- . 55. 1.29. -

MS Excel			
1: 17	17	B1:C8	8

. 57–58.

. 1.2.

MS Excel			
1:D47	47	B1:D47	22

. 72–73.

. 1.2.

MS Excel			
1:D21	21	1:D10	10

. 74–76.

. 1.4.

MS Excel			
1: 56	56	2: 4	3

. 78–81.

1.33.

MS Excel			
1: 62	62	1: 33	33

Соляник, А. В. Зоогигиена и экология животноводства – научно-исследовательская основа зоотехнии и сельскохозяйственной отрасли науки : монография : в 5 ч. Ч. 5 / А. В. Соляник, В. А. Соляник, А. А. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2017. – 412 с.

. 36.

,
-
, «в эксперименте, проведенном в лабораторных условиях, удалось добиться увеличения прироста зеленой массы на 50 %. В полевых условиях это соответствует прибавке примерно на 20 %».

$$2,5 \cdot \dots = \dots / 2,5.$$

(
5-7 %)

2,5-3,5 %.

?

1,5-2

. 330-342.

2.

. 392.

6.

2006-2010 .

. 395.

7.

1.

MS Excel			
1: 32	32	1: 9	9

. 396.

2. - -

MS Excel			
1:F14	14	2: 6	20

. 397.

3. - -

MS Excel			
1: 53	53	1: 20	20

. 399.

4. - -

MS Excel			
1: 26	26	1: 10	10

. 401.

5. - -

MS Excel			
1: 20	20	1: 9	9

. 402.

6. - - ()
-

MS Excel			
1: 27	27	1: 11	11

. 403.

7. - - -
-

MS Excel			
1: 37	37	1: 14	14

. 404.

8. - - -

MS Excel			
1: 29	29	1: 13	13

. 405.

9. - - -
() - ; , -
,

MS Excel			
1: 48	48	1: 16	13

Соляник, А. В. Гигиена и экология животных: методология кодификации : монография : в 2 ч. Ч. 1 / А. В. Соляник, В. А. Соляник, С. В. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2018. – 370 с.

. 167.

. 2.

Соляник, А. В. Гигиена и экология животных: методология кодификации : монография : в 2 ч. Ч. 2 / А. В. Соляник, В. А. Соляник, С. В. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2018. – 273 с.

Соляник, В. В. Специализация и объем производства – основа прибыльности сельскохозяйственных предприятий / В. В. Соляник // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2011. – Т. 47, вып. 1 (январь – июнь). – С. 449–453.

Соляник, В. В. Анализ прибыльности сельскохозяйственных предприятий в зависимости от их специализации и объема производства / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2012. – Вып. 15, ч. 1. – С. 314–320.

1.

2009 .

2.

3.

4.

Соляник, В. В. Зоотехническое сопоставление показателей работы свиноводческого предприятия с научно-практической и экономико-технологической отчетностью в свиноводстве / В. В. Соляник, А. В. Соляник // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / гл. ред. А. П. Курдеко. – Горки : БГСХА, 2013. – Вып. 16, ч. 1. – С. 308–316.

1.

2011 (

108

).

2.

Соляник, В. В. Компьютерное моделирование изменения морфо-биохимических показателей крови и естественной резистентности организма супоросных и подсосных свиноматок / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Свинарство : міжвід. темат. наук. зб. Ін-ту свинарства і АПВ НААН. – Вип. 65. – Полтава, 2014. – С. 209–215 (358 с.).

1. - -
2. - -

Соляник, В. В. Экспресс-анализ перераспределения прибыли между производителями продуктов питания и фармпрепаратов / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Сучасні технології харчових виробництв : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. / редкол. І. П. Паламарчук (відп. ред.) [та ін.]. – Вінниця : ВНАУ : Ред.-видав. відділ, 2015. – Технічні та сільськогосподарські науки. – С. 75–79.

1. - -

MS Excel			
1:N12	12	B3:K8	40

2. - .

Соляник, В. В. Место зооигиены и зоотехнии в сельскохозяйственной отрасли науки / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф., 26–27 травня 2016 р. / за ред. проф. В. В. Іванишина / Подільський держ. аграр.-техн. ун-т. – Кам'янець-Подільський : Видавець ПП Зволейко Д. Г., 2016. – С. 50–53.

:

1900	X			
1910	X			
1920	X	X		
1930	X	X		
1940	X	X		
1950	X	X		
1960		X		
1970		X		
1980			X	
1990			X	X
2000			X	X
2010				X

« »
70-
- 2000
,
,
,
:
,
,
:

	-						
1900							
1910							
1920			X				
1930			X				
1940			X	X			
1950	X	X	X				
1960	X	X	X	X			
1970	X		X	X			
1980			X	X			
1990				X		X	
2000						X	X
2010						X	X

Соляник, С. В. Методика зоогигиенического расчета количества транспортных средств и площади сельхозугодий для утилизации навоза и навозных стоков / С. В. Соляник, В. В. Соляник, А. В. Соляник // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2017. – Вып. 20, ч. 2. – С. 28–35.

1. -

()

MS Excel			
1: 40	40	1: 13	13

2.

	-	-	-	-
	-	-	-	-

Соляник, С. В. Экспресс-методика проведения экологического мониторинга проектируемых и функционирующих свинокомплексов / С. В. Соляник // Молодежь и инновации – 2017 : материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, г. Горки, 1–3 июня 2017 г. : в 2 ч. Ч. 1. – Горки : БГСХА, 2017. – С. 248–250.

1.

MS Excel			
1: 15	15	1: 12	12

Соляник, С. В. Возрастные и стохастические взаимосвязи между морфологическими, биохимическими и иммунологическими показателями крови свиней / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономического обеспечения сельскохозяйственного производства : материалы междунар. науч.-практ. конф. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский науч.-исслед. ин-т аридного земледелия», 2017. – С. 1497–1503.

Соляник, С. В. Компьютерное моделирование численных значений показателей крови свиней по среднесуточным приростам молодняка на выращивании и откорме / С. В. Соляник // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономического обеспечения сельскохозяйственного производства : материалы междунар. науч.-практ. конф. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский науч.-исслед. ин-т аридного земледелия», 2017. – С. 1503–1508.

1. - -

MS Excel			
1:C54	54	B2:C3	4

2. -

MS Excel			
1:D49	49	B2:B2; D2:D2	2

Соляник, С. В. Компьютерное моделирование взаимосвязи гематологического профиля маток-первоопоронок с их продуктивностью / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономического обеспечения сельскохозяйственного производства : материалы междунар. науч.-практ. конф. – с. Солёное Займище : ФГБНУ «Прикаспийский науч.-исслед. ин-т аридного земледелия», 2017. – С. 1509–1514.

1. - -

MS Excel			
1:B52	52	B1:B49	49

2. - -

3. - -

(,) (,)

MS Excel			
1:B48	48	B1:B45	45

Соляник, С. В. Организационно-правовые аспекты биологической и продовольственной безопасности на примере производства свинины / С. В. Соляник // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономического обеспечение сельскохозяйственного производства : материалы междунар. науч.-практ. конф. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский науч.-исслед. ин-т аридного земледелия», 2017. – С. 1522–1525.

1. - -
10–130

MS Excel			
1:B10	10	B1:B1	1

2. - -
(20–150)

MS Excel			
1:B16	16	B1:B1	1

3. - -
85–150 ,

MS Excel			
1:B18	18	B1:B1	1

Соляник, С. В. Базовые технологические параметры продуктивности свиноматок, рожденных в разные месяцы года / С. В. Соляник // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России : сб. науч. ст. / Ставропольский гос. аграр. ун-т. – Ставрополь, 2017. – С. 207–215.

1. - -
()
() ()
, .

- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
6. 21-
7. 21
- 8.
- 9.

Соляник, С. В. Пакет компьютерных программ по моделированию продуктивности свиноматок в зависимости от месяца их рождения, если за жизнь от них получено от 5 до 10 опоросов / С. В. Соляник // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России : сб. науч. ст. / Ставропольский гос. аграр. ун-т. – Ставрополь, 2017. – С. 216–241.

:
:
:
:
:
:

Соляник, С. В. Методика мониторинга и анализа зоотехнических показателей работы свинокомплексов и экономико-технологической отчетности по отрасли / С. В. Соляник // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России : сб. науч. ст. / Ставропольский гос. аграр. ун-т. – Ставрополь, 2017. – С. 340–349.

1.
2011 ()
108
- 2.

Соляник, С. В. Методика определения взаимосвязи качества продуктов питания и уровня интенсификации производства сельскохозяйственной продукции / С. В. Соляник // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России : сб. науч. ст. / Ставропольский гос. аграр. ун-т. – Ставрополь, 2017. – С. 350–358.

1 . - -
 1 . - -

MS Excel			
1:117	17	B4E13	36

2 . - .
 2 . - .

Соляник, С. В. Компьютерные блок-программы определения значений тепло-, влаго-, газовыделений свиней различных половозрастных групп в зависимости от температурных трендов окружающей среды / С. В. Соляник // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России : сб. науч. ст. / Ставропольский гос. аграр. ун-т. – Ставрополь, 2017. – С. 368–381.

- 100–300 ,
 - -5 +30 ° .
 , .
 , .
 , / .
 , / .
 100–200 ,
 - -5 +30 ° .
 , .
 , .
 , / .
 , / .
 100–200 , -
 - -5 +30 ° .
 , .
 , .
 , / .
 , / .
 100–200 ,
 - -5 +30 ° .

, .
 , .
 , / .
 , / .
 ,
 - -5 , +30 ° . 100-300 ,
 , .
 , .
 , / .
 , / .
 - -5 +30 ° . 1-7 ,
 , .
 , .
 , / .
 , / .
 - -5 +30 ° . 7-120 , -
 , .
 , .
 , / .
 , / .

Соляник, С. В. Методика имитационного определения по живой массе поросят на доращивании численных значений показателей гематологического профиля и естественной резистентности их организма / С. В. Соляник // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2018. – Т. 54, вып. 2. – С. 122–126.

1. - -
 , -

MS Excel			
1: 48	48	1	1

2. - -
 , , -
 .

Соляник, С. В. Методика отнесения размера группы подсосных маток и количества деловых поросят в гнезде к технологическим и зоотехническим критическим контрольным точкам товарного свиноводства / С. В. Соляник // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2018. – Т. 54, вып. 1. – С. 143–147.

1. -

MS Excel			
1: 6	6	1	1

2. -

MS Excel			
1: 6	6	1	1

3. - , %

MS Excel			
1: 2	2	2	1

4. -

5. , -

6. ,

7. (1 –

100 %).

8.

9.

10.

Соляник, С. В. Методика перевода свиноводческих объектов на принципы органического животноводства / С. В. Соляник // Экология и животный мир. – 2018. – № 1. – С. 13–20.

1.

MS Excel			
1: 43	43	1: 21	21

2.

3.

4.

«

».

5.

Соляник, С. В. Экологическая оценка мероприятий по переработке и использованию навозных стоков свиноводческих объектов сельскохозяйственного предприятия как органических удобрений / С. В. Соляник // Экология и животный мир. – 2018. – № 1. – С. 7–12.

1.

2.

3.

Соляник, С. В. Динамика коэффициента изменчивости показателей продуктивности, естественной резистентности и гематологического профиля поросят на доращивании в десятидневном возрасте / С. В. Соляник // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. – 2018. – № 1. – С. 36–42.

1. 70
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Соляник, С. В. Зооигиенический нормативно-правовой анализ экономической эффективности продолжительности дезинфекции производственных помещений свинокомплексов в Республике Беларусь / С. В. Соляник // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. – 2018. – № 1. – С. 63–69.

- 1.
- 2.
- 3.
4. , %.

Методика зооигиенического прогнозирования продуктивности первоопоросок и полученных от них поросят-сосунов по уровню защитных сил организма свиноматок и показателям их гематологического профиля / С. В. Соляник [и др.] // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2018. – № 2. – С. 200–212.

- 1.

MS Excel			
1: 57	57	2: 50	49

2. - -

MS Excel			
1: 3	3	1: 3	3

3. .

4. .

5. - . -

6. .

7. - .

8. - .

9. - .

10. - .

11. .

12. .

- .

Методика зооигиенического прогнозирования значений гематологических параметров и естественной резистентности организма первоопоронок по уровню продуктивности свиноматок и полученных от них поросят-сосунов / С. В. Соляник [и др.] // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2018. – № 4. – С. 456–468.

1. - -

MS Excel			
1:D51	51	2:D2	3

2.

MS Excel			
O1: U2	2	–	–

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

Соляник, С. В. Численные значения показателей гематологического профиля свиней как источник информации в зоотехнии и зоогигиене / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства : материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию со дня рожд. Засл. раб. высш. шк. РФ, Почет. проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А. А. Ткачева, 20–21 сентября 2018 г. / редкол.: И. В. Малявко [и др.]. – Брянск : Изд-во Брянского ГАУ, 2018. – С. 39–43.

1.

2.

Соляник, С. В. Компьютерный расчет качественных характеристик свинины разводимых в Беларуси генотипов товарных свиней / С. В. Соляник // Знания молодых: наука, практика и инновации : сб. науч. тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. аспирантов и молодых ученых : в 2 ч. Ч. 1. Агронимические, биологические, ветеринарные науки. – Киров : Вятская ГСХА, 2018. – С. 275–279.

MS Excel			
1: 30	30	1	1

Соляник, С. В. Методика экспресс-расчета качественных характеристик свинины, получаемой от пород отечественной и зарубежной селекции / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2018. – Вып. 21, ч. 1. – С. 42–50.

1. -

MS Excel			
1: 30	30	1	1

2. -

MS Excel			
1: 26	26	1	1

3. -

100

MS Excel			
1: 21	21	1	1

4. - -

MS Excel			
1: 34	34	1	1

5. - , -

MS Excel			
1: 56	56	1	1

Соляник, С. В. Методика учета естественного плодородия сельскохозяйственных земель для снижения variability при производстве продукции животного происхождения в сельхозпредприятиях Беларуси / С. В. Соляник // Материалы III Междунар. науч.-практ. Интернет-конф. (28 февраля 2018 г.). – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2018. – С. 72–77.

- 1.
2. -
3. .
4. -
5. .
6. .

Соляник, С. В. Экономико-правовое регулирование научных исследований в сельскохозяйственной отрасли науки и производственно-хозяйственные отношения в системе «сельское хозяйство – перерабатывающая промышленность» / С. В. Соляник // Материалы III Междунар. науч.-практ. Интернет-конф. (28 февраля 2018 г.). – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2018. – С. 1281–1284.

(MS Excel):

MS Excel			
A1:B10	10	1: 6	6

Соляник, С. В. Компьютерная программа моделирования продолжительности использования хряков-производителей в зависимости от месяца начала их полового использования / С. В. Соляник // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. ст. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2018. – С. 314–319.

1: J28

MS Excel (, . 1)

Описание программы:

, ; /	1: J28
	A1: J28
	3: J3
	4: J15
	16: J28
	28: J28

1.

MS Excel			
A1:N28	28	C15:N15	12

2.

MS Excel			
A1:K29	29	B2:K6	20

3.

Соляник, С. В. Особенности расчета внутреннего валового продукта, валовой добавленной стоимости, валового дохода в свиноводстве / С. В. Соляник // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. ст. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2018. – С. 415–420.

1. -

()

MS Excel			
A1: 5	5	1: 4	4

2. -

()

MS Excel			
A1: 5	5	1: 4	4

3. -

()

MS Excel			
A1: 10	10	1: 3; 5: 6; 8: 9	7

. 1.

. 2.

2003 .

. 3.

2003 .

. 4.

4. - -

MS Excel			
A1: 3	3	1: 2	2

5. - -

	A	B
1	, %	53
2	/ , . / .	=3,942-0,2371*B1+0,00285714*B1^2

6. - -

MS Excel			
A1: 25	25	1: 4; 6; 9; 11; 13: 14; 18: 22	13

Соляник, С. В. Имитационное моделирование экономической эффективности использования саморазвивающейся видосоответствующей технологии (СВ-технология) производства товарной свинины / С. В. Соляник // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России : сб. науч. ст. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2018. – С. 298–303.

1. - -

MS Excel			
A1: 48	48	1: 13	13

2. - -

MS Excel			
A1: 2	2	1	1

3. ,

4. ,

5 - -

MS Excel			
A1: 30	30	1: 15	15

6. -

MS Excel			
A1: 9	9	1: 8	8

7. - -

MS Excel			
A1: 8	8	1: 5	5

Соляник, С. В. Зоогигиено-математическая модель расчета физико-анатомических характеристик свиноматок / С. В. Соляник // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России : сб. науч. ст. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2018. – С. 304–310.

MS Excel			
A1: 17	17	2: 2	15

Соляник, С. В. Экспресс-метод проектирования математических многофакторных зоотехнических моделей / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства : сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. – Брянск : Изд-во Брянского ГАУ, 2019. – С. 220–224.

$$(y = f(x))$$

		min	max
1		0,3	1
2		0,3	1
3	,	7	13
4	,	90	110
5	,	100	120
6	,	120	140

1. -

MS Excel			
A1: 13	13	1: 6	6

2. -

MS Excel			
A1: 7	7	1: 6	6

Соляник, С. В. Цифровизация расчета стоимости производственных площадей свиноводческого объекта / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства : сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. – Брянск : Изд-во Брянского ГАУ, 2019. – С. 224–227.

1. - -

MS Excel			
A1: 45	45	1: 16	16

2. - .

Соляник, С. В. Паспорт свиноводческого комплекса – критическая контрольная точка производственного процесса в свиноводстве / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. – Гродно, 2016. – Т. 44. – С. 210–217.

1. - -

MS Excel			
A1: 4	4	1: 2	2

2. .

Соляник, С. В. Фактическая вариабельность помесечных технологических показателей товарных свинокомплексов и их соответствие проектным значениям свиноводческого объекта / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. – Гродно, 2016. – Т. 44. – С. 217–225.

1.
 2. 0–2.
 3. 2–4.
 4.
 5. .

6.		-
	100	
7.		-
8.		-
9.		-
10.		-

Соляник, С. В. Компьютерная программа моделирования количества жирных кислот в жире свиней при умеренном уровне среднесуточных приростов за период откорма / С. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 813–823.

1.		-
2.		-

MS Excel			
1:V23	23	B2:V2	20

, . . Компьютерная программа моделирования количества жирных кислот в свином сале в зависимости от возраста молодняка свиней / С. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 803–813.

1.		-
----	--	---

2. - -

MS Excel			
1:Q18	18	B2:Q2	16

, . . Компьютерная программа моделирования количества жирных кислот в свином сале при высокой скорости роста живой массы молодняка свиней в период откорма / С. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 648–658.

1.

2. - -

MS Excel			
1:Q18	18	B2:Q2	16

Соляник, С. В. Компьютерная методология зоотехнической и экономической оценки эффективности функционирования ферм-репродукторов и комплексов по откорму товарных свиней / С. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 795–802.

1. - -

MS Excel			
1:B52	52	B1:B32	31

2. -

MS Excel			
1:B4	4	B1:B3	3

3. - -

MS Excel			
1:B16	16	B1:B5	5

4. -

MS Excel			
1:D44	44	B1:B6; B8:C27	26

Соляник, С. В. Цифровизация процесса моделирования финансовых затрат на возведение и функционирование свинокомплексов и оценка эффективности датского и белорусского расчета оборота свиней / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Солонное Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 782–795.

1. .
2. - -

MS Excel			
1:B43	43	B1:B13	13

3. - -

MS Excel			
1:B3	63	B1:B21	21

4.
5.
6.
7.
8. 650 -
9. -
10. -

MS Excel			
1:B3	3	B1:B2	2

11. - -
12. - -

MS Excel			
1:C5	5	A2:A5	4

13. -

	A	B
1	,	42
2	1	=20,9+0,21428571*B1- 0,0043731778*B1^2

14. -

	A	B
1		27
2	/ /	, =-18,571428+5,5150794*B1-0,43285714*B1^2+0,0111111*B1^3

15. -

MS Excel			
1:B7	7	B1:B4	4

16. -
650

MS Excel			
1:B20	20	B1:B6	6

17. -

MS Excel			
1:B6	6	B1:B4	4

18. -
650

Контрольные вопросы

1. ? -
 2. ? -
- ?

3.				-
		?		
4.		-		-
		?		
5.		-		
	?			
6.				-
				-
				-
?				
7.				-
	?			

Тема 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цель занятия:

Материалы и оборудование:

Задание 1.

Задание 2.

Задание 3.

Задание 4.

Задание 5.

CALS-

CALS- CALS-
CALS-

CALS-

Задание 6.

(),

Порядок и методика выполнения работы. Теоретический минимум.

XVIII–XIX

XIX « », -
 1848 , -
 « » . -
 «Journal of Agricultural Science» (),
 «Journal of Animal Science» (); «Japanese Journal of Zootechnical
 Science» () .
 , - ,
 , ,
 - , -
 , . . . -
 , ,
 - , -
 , . -
 , -
 , . -
 , -
 , . -
 , « -
 » , -
 , « » -
 5–10 % . -
 , -
 70- . , -

3-5

()

, . . .

(, ()),

«

»

(,),

30

(

(

.)

), (

5-7 %

2000-

2013 .

6
30 ()

138

. . .
 ,
 -
 30-40 % . , -
 ,
 -
 .
 « » , -
 ,
 -
 (),
 -
 -
 .
 1 , , 1
 1 , , - - 1 -
 1 - . 1
 1 , - - . ,
 , , .
 , (),
 -
 -
 , , -
 , .
 , . . . ,
 ,
 ,
 ,
 , - . . .
 -
 (-
) , ,
 ,
 . « -

»

,

-

.

,

,

.

-

,

:

3 %

1 %.

.

()

,

.

,

,

.

-

,

?

-

,

,

,

,

,

,

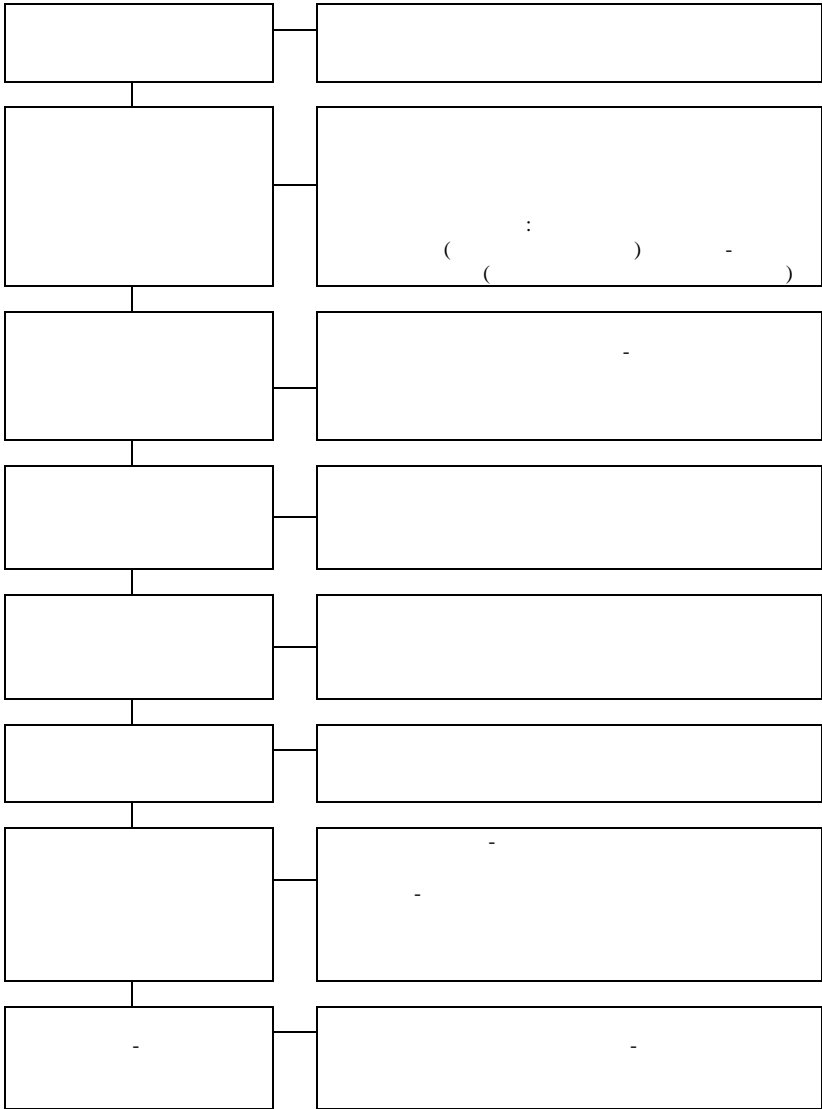
.

(. 3.1).



. 3.1.

()



. 3.2.

, -
 , -
 . -
 , -
 - -
 ((12- (); 1-
 ()) , , -
 , -
 - , -
 . -
 . -
 4-5 , -
 , -
 () , -
 12 . -
 , -
 . -
 , -
 - , -
 : , , -
 , . . -

() . (-
2-3), , (-
), , (, ,
), , , .
- .
, , -
, .
, -
, ,
, .
). (, -
, ,
, ,
, -
, ,
, -
. , -
, ,
, .
, , -
, (, , .).

, , . , -
 -
 , , . , -
 ; 10 . -
 - 250 . -
 , -
 , -
 . -
 , -
 - 250 10 . -
 , -
 10-15 % . -
 , -
 , 1,5-2 -
 , -
 , -
 - , -
 5-10 % 20-30 % , -
 , -
 , . -
 , -
 . -
 - 1500 , 100 -
 . ? , -
 , -
 62-65 % , -
 57-58 % . , -

- 4-8 %.

?

:

,

,

,

”

(

,

)?

-

,

,

,

-

,

:

-

,

,

-

.

,

,

«

»

-

5-7 %

(

3-5

),

(

)

.

-

-

,

:

-

;

-

(

);

-

;

-

;

-

;

-

...

-

,

.

,

.

-

,

-

,

-

-

, ...

. -
 (,). -
 , -
 , -
 , -
 , -
 (n, M, m, C_v, R^2, P), -
 ((5 %)), -
 , -
 , -
 , -
 « -
 » -
 , -
 , -
 , -
 , -
 () , -
 , -
 , -
 , -
 , -
 , -
 , -
 , -

, , (,) , . -
 . -
 , -
 , -
 , , , -
 , -
). (-
 -
 , -
 . , -
 , « -
 » , -
 . , -
 , -
 , . . -
 6 . -
 9 , , - : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 . -
 , - 11 - -
 (14-16) - : 6 7 8 9
 10 11 12 13 14 15 16 . -
 , , -
 , -
 . -
 -

$m, C_V, n,$

$(\quad , \quad , \quad , \quad),$

$\dot{M},$

$(n, M, m).$

MS Excel.

, . - , -
 . -
). (, , -
 . 3-30 .
 3-5 , -
 , , -
 - -
 . -
 « » , -
 , , -
 , , -
 , , -
 , , -
 , , -
 , , -
 (,) -
 . -
 ,

Публик в которых представлены практические решения вопросов по обоснованию методологии моделирования систем менеджмента к продвжции окружающей среды. Практический минимум.

Соляник, А.В. Зооггемеские ехнологические собствто функционирования свиноводсва / А. В. Солян ик, В. В. Соляник ; Беларус. г . .- . акад. – Горки : БГСХА, 2010. – 220 с

. 69.

2.1.

. 84–85.

2.2.

. 86.

2.3.

. 93.

2.4.

. 94.

2.5.

100

° , . 20

. 100–103.				
2.6.				-
. 120–129.				
3.4.				
. 127.				
3.1.				-
. 128.				
3.2.				
. 151.				
5.				-
5.1.				-
. 176.				
5.2.				
. 202–206.				
1.1.	-,	-,		
1.2.	-,	-,		
1.3.	-,	-,		-
1.4.	-,	-,		
1.5.	-,	-,		
1.6.			,	
1.7.				,
1.8.			,	/ .
1.9.			,	/ .

. 207–218.

MS Excel			
1: 6	6	1: 4	4

Соляник, А. В. Экологические особенности функционирования свиноводческих предприятий / А. В. Соляник, В. В. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2010. – 217 с.

. 18.

. 1.1.

. 21.

1.1.

().

. 61.

. 3.1.

С. 62.

. 3.2.

. 3.3.

15° .

. 63.

. 3.4.

5° :) ;) .

. 64.

. 3.5.

10° :) ;) .

. 65.

. 3.6.

. 66.

. 3.7.

- . 81. 3.1. (
- . 82. 3.8. .
- . 85. 3.2. - .
- . 86. 3.9. .
- . 101. 3.3. .
- . 108. 3.11. -
- . 112. 3.4. (
- . 120. 3.5. , %.
- . 121. 3.6. .
- . 123–124. 3.7. , -

MS Excel			
1: 26	26	1: 15	15

. 125.

3.8.

MS Excel			
1: 23	23	1: 13	13

. 126.

3.9.

. 133–138.

3.10.

MS Excel			
1: 111	111	1: 10	10

. 141–143.

3.11.

MS Excel			
1: 40	40	1: 13	13

. 146–150.

3.12.

MS Excel			
1: 54	54	1: 26	26

. 154. 3.13. - 10000 (.).

. 156. 3.14.

. 179–181. 4.1.

. 182. 4.2. -

MS Excel			
1: 20	20	1: 12	12

. 201. 1.
1.
, / .
2. ,

. 202–203. 3. -
(% - ,
-).

. 203. 4. -

. 204. 5. -
(0–20 ')
6.

. 205. 7. ()
).
 8.
 () 9.
 .
 . 206. 10. -
 -
 . 2. 1. (2-85).
 . 207. 2. () (17-86).
 3. (90 %) -
 , / .
 . 208. 3. 1. .
 2. , %.
 3. .
 . 209. 4. (-
), % .
 5. .
 6. (-
).
 . 210. 4. 1. -
 . 2. , %.
 3. , % - -
 . 4. .

. 211.	5.			-
.	6.			-
	7.		,%.	
			1	, .
. 211-212.	8.			10
			, .	
. 212.	5.			-
.				
. 213.	6.			
	1.			.
	2.			-
.				
. 214.	3.			,
%	4.			
			,%.	
. 215.	5.			-
	6.		,%	.
	7.			
			,%.	
. 216.	8.			108 .
.	9.			-
			,%.	

Соляник, А. В. *Животноводство: информационно-правовые аспекты* / А. В. Соляник, В. В. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2010. – 288 с.

Соляник, А. В. *Управление качеством производства свинины (на базе международных стандартов ISO серий 9000, 14000, 22000; HACCP, CALS)* / А. В. Соляник, В. В. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2011. – 368 с.

. 104.			
. 1.1.			
9000:2000 (	9001	9004).	
. 105.			
. 1.2.			
. 141.			
2.1.			-
.			
. 142.			
2.2.			-
.			
. 173.			
2.3.			
. 204.			
3.1.			
. 205.			
3.2.			
. 206.			
3.3.			-
.			
. 327.			
1.1.			-
,			
. 346–347.			
1.2.			
		ISO	9000.

. 347–348.	2.1.	ISO	14000.
. 348–349.	2.2.	ISO	19000.
. 349–351.	2.3.		
	().		
. 351–352.	2.4.		
. 352–353.	3.1.		
. 353–360.	3.2.		
	,		-
	.		
. 360–361.	3.3.		
	,		-
. 361–363.	4.1.	ISO	22000.
. 363–364.	4.2.		
	,		,
	.		-

Соляник, А. В. Особенности и проблемы правового регулирования животноводства / А. В. Соляник, В. В. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2011. – 300 с.

. 248.

1.

. 249–250.

2.

. 251–290.

3.

()

28

2002 . 178/2002

. 291–296.

4.

- « -
- , -
- , -
- () ».

Соляник, А. В. Механизм правового регулирования племенного животноводства Республики Беларусь / А. В. Соляник, В. В. Соляник, С. В. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2014. – 444 с.

Соляник, А. В. Гигиена и экология животноводства XXI века: научно-производственный базис зоотехнии и ветеринарии : в 2 ч. Ч. 1 / А. В. Соляник, В. В. Соляник, А. А. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2014. – 376 с.

Соляник, А. В. Гигиена и экология животноводства XXI века: научно-производственный базис зоотехнии и ветеринарии : в 2 ч. Ч. 2 / А. В. Соляник, В. В. Соляник, А. А. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2014. – 335 с.

Соляник, А. В. Правовое регулирование зоотехнической и ветеринарной деятельности в Республике Беларусь : монография : в 4 ч. Ч. 1 / А. В. Соляник, В. В. Соляник, В. А. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2017. – 208 с.

Соляник, А. В. *Правовое регулирование зоотехнической и ветеринарной деятельности в Республике Беларусь : монография : в 4 ч. Ч. 2 / А. В. Соляник, В. В. Соляник, В. А. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2017. – 398 с.*

. 173.

MS Excel,

(,)

MS Excel			
1: 18	18	1: 16	18

Соляник, А. В. *Правовое регулирование зоотехнической и ветеринарной деятельности в Республике Беларусь : монография : в 4 ч. Ч. 3 / А. В. Соляник, В. В. Соляник, В. А. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2017. – 373 с.*

Соляник, А. В. *Правовое регулирование зоотехнической и ветеринарной деятельности в Республике Беларусь : монография : в 4 ч. Ч. 4 / А. В. Соляник, В. В. Соляник, В. А. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2017. – 350 с.*

. 150–168.

().

. 168.

011:

. 176.

4.

. 181.

5.

. 183.	6.	I	-
. 218.	6 .	II ()	
. 222.	7.		-
. 231.	8.		-
. 246.	9.		-
. 248.	10.		-
. 255.		I	
. 256.			
. 257.	006:		
. 258.	1.	,	
. 261.	2.	()	-

. 264.

9.

. 272.

10.

1	
2	
3	

. 274.

.1.

,

(),

-

-

. 278.

.2.

-

. 285.

.3.

. 287.

.6.

,

-

. 290.

.7.

(

-

-

. 292.

2.

8).

. 299.

,

-

. 311.

2.

5

1973 . 229.

I.

II.

III.

. 317.

3.

. 320.

. 321.

).

(

(

).

. 324.

. 325.

(

).

. 328.

. 330.

. 331.

(

).

. 333.

- « -
».

. 340.

. 341.

4.

Соляник, А. В. Зоогигиена и экология животноводства – научно-исследовательская основа зоотехнии и сельскохозяйственной отрасли науки : монография : в 5 ч. Ч. 3 / А. В. Соляник, В. В. Соляник, А. А. Соляник ; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки : БГСХА, 2017. – 440 с. . 188.

().

. 238.

. 242.

MS Excel			
1: 12	12	2: 11	8

. 288.

1.

. 422.

().

MS Excel			
1: 16	16	7: 13	5

Соляник, В. В. Расчет эффективности приобретения выходной научной продукции / В. В. Соляник // *Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ: сб. науч. тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. по свиноводству, 7–10 июля 2010 г. – Ульяновск, 2010. – Т. 3–4. – С. 163–169.*

MS Excel			
1: 26	26	B1:B10	10

Соляник, В. В. Финансово-экономический менеджмент научно-исследовательской деятельности / В. В. Соляник // *Вестн. ФГБОУ «Брянская гос. с.-х. акад.»*. – 2012. – № 4. – С. 58–64.

1.

2.

Соляник, В. В. Экспресс-оценка обеспечения животноводческой продукцией населения административной территории / В. В. Соляник, С. В. Соляник // *Вестн. ФГБОУ «Брянская гос. с.-х. акад.»*. – 2012. – № 4. – С. 65–70.

1.

2.

3.

4.

5.

Соляник, В. В. Механизм формирования добавленной стоимости в процессе производства, переработки и реализации свинины / В. В. Соляник, С. В. Соляник // *Инновации и современные технологии в сельском хозяйстве: сб. науч. ст. / Ставропольский гос. аграр. ун-т. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2015. – Т. 2. – С. 121–129.*

1. - -

MS Excel			
1:G8	8	B4: 8	8

2. - -

MS Excel			
1: 62	62	B1: 26	26

Соляник, В. В. Применение HACCP и CALS-технологий для моделирования качественных характеристик выходной научной продукции для отраслей животноводства / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. – Гродно, 2016. – Т. 35. – С. 188–195.

1. - -

MS Excel			
1: 26	26	B1: 10	10

2. - -

Соляник, С. В. Экспресс-методика проведения экологического мониторинга проектируемых и функционирующих свинокомплексов / С. В. Соляник // Молодежь и инновации – 2017 : материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, г. Горки, 1–3 июня 2017 г. : в 2 ч. Ч. 1. – Горки : БГСХА, 2017. – С. 248–250.

1. - -

MS Excel			
1: 15	15	1: 12	12

Соляник, С. В. Методика планирования экономически выгодных объемов производства органического молока по административным территориям Республики Беларусь / С. В. Соляник // Органическое сельское хозяйство – дело молодых : материалы Междунар. конф. молодых ученых, посвящ. 90-летию со дня рожд. д-ра с.-х. наук Довбана Корнея Ивановича / А. С. Чечёткин (гл. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2018. – С. 73–75.

1.

2.

3.

4.

Соляник, С. В. Моделирование экономически прибыльных объемов производства биологически полноценных говядины и свинины по областям Республики Беларусь / С. В. Соляник // Органическое сельское хозяйство – дело молодых : материалы Междунар. конф. молодых ученых, посвящ. 90-летию со дня рожд. д-ра с.-х. наук Довбана Корнея Ивановича / А. С. Чечёткин (гл. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2018. – С. 76–79.

1.

2.

3.

Соляник, С. В. Моделирование финансово-экономической эффективности товарных свиногокомплексов / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства : материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию со дня рожд. Засл. раб. высш. шк. РФ, Почет. проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А. А. Ткачева, 20–21 сентября 2018 г. / редкол.: И. В. Малявко [и др.]. – Брянск : Изд-во Брянского ГАУ, 2018. – С. 175–179.

1.

MS Excel			
1: 6	6	1: 5	5

2. - -

MS Excel			
1: 6	6	1: 4	4

3. -

MS Excel			
1: 10	10	1: 6	6

4. - , , -

MS Excel			
1: 16	16	1: 8	8

5. -

MS Excel			
1: 19	19	1: 9	9

6. -

MS Excel			
1: 10	10	1: 7	7

7. - -
 , -

MS Excel			
1: 9	9	1: 6	6

8. - -

MS Excel			
1: 9	9	1: 4	4

Соляник, С. В. Животные как объект правового регулирования аграрного, природоресурсного и экологического права и научных исследований сельскохозяйственной отрасли науки / С. В. Соляник // Материалы III Междунар. науч.-практ. Интернет-конф. (28 февраля 2018 г.). – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2018. – С. 1289–1294.

MS Excel			
A1:B16	16	1: 9	9

Соляник, С. В. Моделирование бизнес-процесса: финансовый план внедрения программного продукта / С. В. Соляник // Материалы III Междунар. науч.-практ. Интернет-конф. (28 февраля 2018 г.). – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2018. – С. 1294–1296.

MS Excel			
A1: 41	41	1: 6; 8; 11: 13; 18; 32	12

Соляник, С. В. *Правоприменение Закона Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. «О племенном деле в животноводстве»* / С. В. Соляник // *Материалы III Междунар. науч.-практ. Интернет-конф. (28 февраля 2018 г.)*. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2018. – С. 1296–1308.

1.

2.

Соляник, С. В. *Хронология становления нормированного кормления свиней в Республике Беларусь, зоогигиеническая оценка рецептуры и компьютерная оптимизация рационов* / С. В. Соляник // *Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. ст. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2018. – С. 145–151.*

1. - -

2. - -

3. - -

Соляник, С. В. *Компьютерная программа для расчета оптимальных по питательности и минимальных по стоимости рационов для мультифазного кормления молодняка свиней* / С. В. Соляник // *Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. ст. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2018. – С. 151–157.*

1. - -

(9–120), 1

MS Excel			
A1: 35	35	1: 2	2

2. - (9-120), 1

MS Excel			
A1: 35	35	1: 2	2

Соляник, С. В. Зоогигиено-математическая модель расчета физико-анатомических характеристик молодняка свиней / С. В. Соляник // *Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. ст. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2018. – С. 308–314.*

MS Excel			
A1:L17	17	2:L2	15

Соляник, С. В. Методика проектирования аппроксимационных функций от двух переменных по зоогигиеническим и зоотехническим табличным данным, имеющим ступенчатый вид / С. В. Соляник // *Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности : сб. науч. ст. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2018. – С. 320–325.*

	60		92		120
					146

1- MS CurveExpert Version 1.34 TableCurve2D

$$y = a + bx).$$

4-

MS Excel			
A1: 3	3	1: 2	2

MS Excel			
A1: 3	3	1: 2	2

MS Excel			
A1: 8	8	1	1

Соляник, С. В. Сезон начала полового использования хряков-производителей центра по селекции и генетике в свиноводстве и качество их спермопродукции / С. В. Соляник // Новости науки в АПК : в 2 т. Т. 1. – 2018. – № 2 (11). – С. 478–482.

1.

2.

3.

Соляник, С. В. Компьютерная программа для автоматизации факториального расчета потребности в обменной энергии для свиней мясного направления / С. В. Соляник // Новости науки в АПК : в 2 т. Т. 2. – 2018. – № 2 (11). – С. 27–31.

1. - ,

MS Excel			
A1: 4	4	1	1

2. -

MS Excel			
A1: 37	37	1: 5	5

3. - ,

MS Excel			
A1: 5	5	1: 2	2

Соляник, С. В. Компьютерная программа выявления тренда многоплодия свиноматок по закону нормального распределения / С. В. Соляник // Новости науки в АПК : в 2 т. Т. 2. – 2018. – № 2 (11). – С. 31–35.

1. -

()

MS Excel			
A1: 39	39	1: 3	3

2. -

()

MS Excel			
A1: 41	41	1: 3	3

3. -

MS Excel			
A1: 2	2	1	1

Соляник, С. В. Компьютерная программа выявления тренда живой массы молодняка свиней по закону нормального распределения / С. В. Соляник // *Новости науки в АПК* : в 2 т. Т. 2. – 2018. – № 2 (11). – С. 36–40.

1. 25 100
- 2.
- 3.
4. -

MS Excel			
A1: 19	19	2	1

5. - -
- 25 100

MS Excel			
A1: 3	3	1: 2	2

6. - -

	A	B
1	,	21
2	, / .	=1,5+0,214286* 1

7. - -

MS Excel			
A1: 4	4	1: 2	2

8. - -

MS Excel			
A1: 4	4	1: 2	2

Соляник, С. В. Компьютерная программа по расчету мощности свинокомплекса и его влияния на плодородие почв и качество сельскохозяйственных угодий / С. В. Соляник // Новости науки в АПК : в 2 т. Т. 2. – 2018. – № 2 (11). – С. 152–155.

1. -

MS Excel			
A1: 25	25	1: 11	11

2. - -

MS Excel			
A1: 6	6	1: 2	2

3. - -

MS Excel			
A1: 8	8	1: 4	4

4. - , -

MS Excel			
A1: 15	15	1: 6	6

5. -

MS Excel			
A1: 12	12	1: 7	7

Соляник, С. В. Компьютерная программа моделирования количества жирных кислот в свином сале при умеренной скорости роста живой массы молодняка свиней в период откорма / С. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : материалы IV Международ. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Солёное Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 658–668.

1.

2. - -

MS Excel			
1:Q18	18	B2:Q2	16

Соляник, С. В. Компьютерная методология проведения предпроектного зоотехнического моделирования свиноводческих объектов / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 668–680.

MS Excel			
1:B202	202	B1:B40	40

Соляник, С. В. Государственная статистическая отчетность о работе свиноводческих объектов и выполнение проектно установленных значений технологических показателей по эффективному использованию свиномест / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 680–691.

1.			
2.			
3.		0–2	
4.		2–4	
5.			
6.			
7.			
8.		0–2	
9.		2–4	

10. . , -
11. . , -
12. . (
-),
13. . ,
14. . ,
15. . 0–2 , -
16. . 2–4 , -
17. . , -
18. . , -
19. . ,
20. . ,
21. -

MS Excel			
1:H15	15	B1:B5	5

Соляник, С. В. Методика компьютерного моделирования стоимостных показателей функционирующих свинокомплексов и выявления обоснованности принимаемых технологических решений при проектировании животноводческих объектов / С. В. Соляник, В. В. Соляник // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Н. А. Щербаков, А. П. Селиверстов. – с. Соленое Займище : ФГБНУ «Прикаспийский аграр. фед. науч. центр Рос. акад. наук», 2019. – С. 691–702.

1. -

MS Excel			
1:B6	6	B1:B5	5

2. -

MS Excel			
1:B6	6	B1:B4	4

3. -

MS Excel			
1:B10	10	B1:B6	6

4. -

MS Excel			
1:B16	16	B1:B8	8

5. -

MS Excel			
1:B19	19	B1:B9	9

6. -

MS Excel			
1:B10	10	B1:B7	7

7. -
,

MS Excel			
1:B9	9	B1:B6	6

8. -

MS Excel			
1:B9	9	B1:B4	4

9. -

1

MS Excel			
1:B8	8	B1:B6	6

10. -

MS Excel			
1:B8	8	B1:B6	6

11. -

MS Excel			
1:B8	8	B1:B5	5

12.

MS Excel			
1:B8	8	B1	1

13.

MS Excel			
1:B9	9	B1	1

14.

MS Excel			
1:B15	15	B1:B7	7

15.

16.

MS Excel			
1:B19	19	B1:B3	3

Контрольные вопросы

1. -
2. -
-
3. -
4. CALS- CALS- -
CALS- -
5. CALS- ? -
6. CALS- ? -
7. ? -
8. ? -
?

Тема 4. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЗООТЕХНИИ И ЗООГИГИЕНЫ

Цель занятия: -

Материалы и оборудование: , -

Задание 1. -

Задание 2. -

Задание 3.

Задание 4.

Порядок и методика выполнения работы. Теоретический минимум.

17 (2004 . 560):
18. Основные научные результаты диссертации публикуются до начала ее предварительной экспертизы в научных изданиях, включен-

ных в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований (далее – перечень изданий), и (или) в иностранных научных изданиях. Перечень изданий утверждается ВАК и изменяется ею по мере необходимости.

Соискатель ученой степени кандидата наук должен иметь не менее трех научных статей, опубликованных в научных изданиях, включенных в перечень изданий, и (или) в иностранных научных изданиях.

Соискатель ученой степени доктора наук должен иметь публикации в научных изданиях, включенных в перечень изданий, и в иностранных научных изданиях по медицинским и сельскохозяйственным наукам – не менее 22 статей или 15 статей и монографию, прошедшую научное рецензирование двумя рецензентами – специалистами по данному научному направлению, имеющими ученую степень (один из них должен иметь ученую степень доктора наук), рекомендованную к изданию советом организации.

20. Кандидатская диссертация должна содержать новые научные теоретические и (или) экспериментальные результаты по одному из актуальных направлений научных исследований. Докторская диссертация должна быть посвящена разработке нового научного направления или концептуальному развитию одного из актуальных научных направлений и содержать принципиально новые результаты, совокупность которых является крупным достижением в соответствующей отрасли науки. Как правило, данные новые результаты должны быть признанными мировым научным сообществом и обеспечивать приоритет Республики Беларусь в соответствующей отрасли науки, реальный экономический и (или) социальный эффект.

27. В целях проверки достоверности полученных научных результатов, полноты их опубликования в печати и оценки личного вклада соискателя ученой степени проводится предварительная экспертиза диссертации.

Предварительная экспертиза диссертации проводится на основании заявления соискателя ученой степени, поданного на имя руково-

дителя того учреждения послевузовского образования, которое будет осуществлять экспертизу. К заявлению прилагаются:

документы о высшем образовании и сдаче кандидатских экзаменов и зачетов;

рукописи диссертации и автореферата;

оригиналы либо копии публикаций по теме диссертации;

первичные материалы (при их наличии), подтверждающие достоверность, научную и практическую значимость, экономическую и социальную ценность результатов диссертации, в том числе:

- материалы, относящиеся к объектам интеллектуальной собственности, зарегистрированным в установленном порядке;

- документы, подтверждающие внедрение научных результатов в различные отрасли экономики, иные сферы деятельности и свидетельствующие о личном вкладе соискателя ученой степени;

- материалы, полученные на этапе выполнения исследования, свидетельствующие о достоверности полученных результатов, обоснованности положений и выводов диссертации.

),
-
- «
revisión por pares).

pdf-

2018 .

11

«материалы, относящиеся к объектам интеллектуальной собственности, зарегистрированным в установленном порядке» –

1 , - 1-1,5 -
 - 5 , -
 - 25 -
 , ? , , -
 , , -
 . -
 , , -
 , , -

«документов, подтверждающих внедрение научных результатов в различные отрасли экономики, иные сферы деятельности и свидетельствующие о личном вкладе соискателя ученой степени», ()

«первичным материалам, полученным на этапе выполнения исследования, свидетельствующим о достоверности полученных результатов, обоснованности положений и выводов диссертации»?

, -
 , , « , -
 ». : 03.01.09 - -
 , 05.02.23 - -
 , 05.13.01 - -
 (), 05.13.06 - , -
 (), 05.13.11 - -
 , 05.13.18 - -
 , 05.13.17 - -
 , 05.18.04 - , -
 . -
 (06.00.00) (03.00.00), -
 (05.00.00), (07.00.00) -
 (25.00.00). -
 , .

03.01.05 -	-	06.02.05 -	-
03.01.06 -	(,	-
)		-	-
03.02.01 -		06.02.06 -	-
03.02.02 -			-
03.02.03 -			-
03.02.07 -			-
03.02.08 -	()	06.02.07 -	,
03.02.12 -		,	-
03.02.13 -			-
03.03.04 -	,		-
	,		-
05.18.01 -	,	06.02.08 -	-
	,		-
	,		-
05.20.01 -	-		-

06.01.01 –		06.02.09 –	-
06.01.02 –	,	06.02.10 –	-
06.01.03 –	,	,	-
06.01.04 –			
06.01.05 –		06.04.01 –	-
06.01.06 –			
.	-		
06.01.07 –			
06.01.08 –			
06.01.09 –			
06.01.10 –			
06.03.01 –	,	,	
06.03.02 –	,	,	-
06.03.03 –		,	
,			
07.00.10 –			
25.03.08 –	,	,	

(
15 2018 . 125) ()

06.02.07 – , , -
:

4. Генетико-математические параметры популяций: изменчивость, наследуемость, корреляционная зависимость между признаками и использование их в селекции сельскохозяйственных животных.

9. Разработка систем разведения, планирования и моделирования селекционных процессов при создании новых пород, типов, линий и кроссов.

06.02.08 –

:

1. Разработка оптимальной структуры кормов применительно к основным почвенно-климатическим зонам с учетом специализации сельскохозяйственных предприятий.

6. Системы кормления сельскохозяйственных животных, рационы, составы кормосмесей, комбикормов, белково-витаминно-минеральных добавок и премиксов, экономико-математические методы их конструирования.

06.02.10 –

:

6. Разработка методов комплексной оценки и прогнозирования продуктивных качеств животных.

14. Мониторинг, стандартизация, регламентация, управление качеством получаемой продукции. Изучение динамики миграции биоэлементов и загрязнителей в цепи почва – кормовое сырье – корм – сельскохозяйственное животное – животноводческая продукция.

06.02.05 –

-

(, ,) –

24 (2015 . 335):

12. Методы, способы и системы аттестации, сертификации, стандартизации и управления качеством, минимизирующие гигиенические, экологические и экономические риски при производстве животноводческой продукции.

13. Изучение влияния зоогиgienических и экологических мероприятий на экономическую эффективность производства животноводческой продукции.

14. Выявление, анализ, оценка и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, разработка способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристиками качества и безопасности кормов, животноводческой продукции на всех этапах ее производства и переработки.

15. Условия содержания сельскохозяйственных животных, экологическое воздействие животноводческих предприятий на окружающую среду.

16. Нормы, правила, технические регламенты, направленные на решение зоогигиенических и экологических проблем функционирования животноводческих объектов. Биоэтика в зоогигиене и экологии.

15 2018 . 125
06.02.05 ()

7. Гигиенические требования к помещению для сельскохозяйственных животных, прогрессивные системы содержания животных.

8. Средства и методы стимуляции жизнеспособности, естественной резистентности и продуктивности животных.

9. Гигиенические требования к кормлению, содержанию, поению и транспортировке животных.

10. Гигиена воспроизводства, выращивания и содержания разных видов животных, рыб и пчел.

11. Воздействие сельскохозяйственного производства на окружающую среду.

12. Защита воздушной среды, почвы и водоемных объектов от загрязнения отходами животноводческих объектов.

13. Гигиеническая оценка воздушной среды, воды, почвы, кормов, животноводческих помещений.

14. Влияние агроэкологических условий на организм животных, птицы и рыб.

15. Гигиена содержания. Закономерности изменений в организме животных и птицы под воздействием условий содержания, разработка оптимальных режимов содержания и микроклимата в животноводческих помещениях, способствующих продолжительному использованию животных и получению продукции высокого качества.

16. Гигиена кормления. Качество кормов, кормовых добавок, полноценность рационов и их влияние на состояние здоровья животных, птицы и рыбы; уровень продуктивности; химический состав, физико-химические и технологические свойства продукции.

17. Формирование естественной резистентности сельскохозяйственных животных и птицы под воздействием паратипических факторов.

18. Стрессы, состояние здоровья, продуктивность животных и птицы.

15

06.02.05 (),
 15 2018 . 125, . . . , -
 - « » -
 - ? -
 06.02.05 - (-
 ,) -
 , -
 -
 .
 28 -
 2017 . 467 « -
 », -
 6 2018 ., : 1 « -
 »; 3 « -
 , »; 4 « -
 »; -
 6 « (-
) ». -
 28 -
 2017 . 4 :

1. Критерии установления надбавок стимулирующего характера, если на эти надбавки направляется более 40 % планового фонда заработной платы работников бюджетных научных организаций:

участие в проведении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (далее – НИОКТР) в рамках государственных программ научных исследований

и отдельных проектов фундаментальных и прикладных научных исследований, государственных (межгосударственных) научно-технических программ, мероприятий (подпрограмм) по научному обеспечению (сопровождению) государственных программ;

выполнение НИОКР в рамках планов научных исследований и работок общегосударственного, отраслевого назначения, направленных на научно-техническое обеспечение деятельности республиканских органов государственного управления, Национальной академии наук Беларуси;

реализация инновационных проектов;

выполнение работ по договорам за счет источников финансирования, не запрещенных законодательством Республики Беларусь;

выполнение работ в рамках научно-технических программ Союзно-государства;

выполнение работ в рамках международных контрактов, программ и проектов;

выполнение работ молодыми учеными;

выполнение работ молодыми специалистами;

срочность выполнения работ;

напряженность выполнения работ;

деятельность по интеграции науки с другими сферами деятельности;

выполнение работ по получению результатов научных исследований мирового уровня, подтвержденных публикациями в международных журналах;

выполнение работ в области цифровой трансформации экономики и социальной сферы;

выполнение работ на ядерных и радиационных объектах;

работа, связанная с оказанием медицинской помощи пострадавшим в результате катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции, других радиационных аварий;

выполнение научных исследований по борьбе с особо опасными инфекциями;

выполнение лечебно-диагностической работы;

выполнение работ по научно-методическому сопровождению победителей и призеров Олимпийских игр, чемпионатов мира и Европы, официальных спортивных соревнований;

выполнение сложных работ, которые требуют больших затрат времени, объективно возникающих при выполнении этих работ;

руководство бюджетной научной организацией (директор, заместители директора по основной деятельности (научной (научно-инновационной) работе);

выполнение научно-организационных работ и работ по обеспечению деятельности бюджетной научной организации.

2. Критерии установления премий, если на эти премии направляются более 40 % планового фонда заработной платы работников бюджетных научных организаций:

открытие ранее неизвестных закономерностей, получение принципиально новых научных результатов, разработка новых научных теорий и концепций, получивших признание в Республике Беларусь и (или) за рубежом и внедренных в практическую деятельность и (или) учебный процесс;

разработка новых патентоспособных способов, устройств, веществ, штаммов микроорганизмов, культур клеток растений и животных, коренное их усовершенствование или применение по новому назначению (подтверждается охранными документами на объекты права промышленной собственности) и их внедрение в практическую деятельность и (или) учебный процесс;

создание объектов новой техники (способов, устройств, технологических процессов), по большинству технических параметров соответствующих мировому уровню или превосходящих его (подтверждается охранными документами на объекты права промышленной собственности), и их внедрение в практическую деятельность;

разработка технологического процесса, обеспечивающего средний уровень добавленной стоимости на одного работающего, аналогичный среднему уровню добавленной стоимости на одного работающего по соответствующему виду экономической деятельности в Европейском союзе либо превышающий этот уровень;

экспортная ориентированность результатов НИОКР (в части предоставления права на использование) или товары (работы, услуги), создаваемые (выполняемые, оказываемые) с использованием результатов этих НИОКР;

ориентированность результатов НИОКР на импортозамещение и защиту внутреннего рынка;

экспортная ориентированность высокотехнологичных товаров, создаваемых с использованием результатов НИОКР;

создание производств по выпуску высокотехнологичных товаров для их реализации на рынке;

выполнение (перевыполнение) планов развития бюджетных научных организаций, доведенных в установленном порядке, с учетом специфики их деятельности;

разработка и внедрение в практическое здравоохранение новых и (или) ранее не применявшихся в Республике Беларусь методов оказания медицинской помощи (медицинской профилактики, диагностики, лечения и медицинской реабилитации) и организационных форм работы, санитарных норм и правил, гигиенических нормативов, клинических протоколов, фармацевтических субстанций, лекарственных средств, медицинских изделий, биомедицинских клеточных продуктов, технологических и лабораторных технических регламентов, диагностических наборов и тест-систем; разработка новых методов (методик) судебных экспертиз, экспертиз (исследований), экспертиз в целях научно-методического обеспечения в сфере судебно-экспертной деятельности, борьбы с преступностью и коррупцией, коренное их усовершенствование и внедрение в практическую деятельность.

1. « : « », -
2. . -
3. (4) -
4. -
5. 7 « ». -
6. 7 -
7. « -

7. « 7 »).

8. « » (-)).

9. « - - - »

7. , - - - , - - - , - - -

:

1) , . . . ; - - -

2) ; - - -

1) - - - ; - - -

2) ; - - -

3) - - -

- 1 2 « », - - -

1. Комиссия проводила в период с __ декабря 20__ г. по __ декабря 20__ г. приемку задания, выполненного РУП «__» согласно Перечню государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг., утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 г. № 886 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 3 июня 2013 г. № 439), в соответствии с Планом важнейших научно-исследовательских работ по государственным программам научных исследований по Республике Беларусь на 2014–2015 гг., утвержденным постановлением Президиума НАН Беларуси от 24 октября 2013 г. № 30, договором на выполнение НИР от __ № __.

2. Место проведения приемки работ по заданию – РУП «_____».

3. Комиссии предъявлены: Планы важнейших научно-исследовательских работ по подпрограмме на 20__–20__ гг., календарный план проведения работ на 20__–20__ гг., техническое задание на проведение НИР, научный отчет за 20__–20__ гг., «_____».

4. Комиссия рассмотрела представленные материалы и установила: все этапы задания выполнены в полном объеме и в установленные сроки, выполненные работы по заданию соответствуют планам важнейших научно-исследовательских работ по подпрограмме на 20__–20__ гг., техническому заданию и календарному плану проведения работ в 20__–20__ гг.

5. Заключение комиссии: _____.

Задание __ «__» ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», подпрограмма «Животноводство и племенное дело», считать выполненным в полном объеме, в установленный срок и принятым.

6. Рекомендации комиссии по дальнейшему практическому использованию результатов работ по заданию «_____».

Результаты проведенных исследований могут быть использованы в промышленном свиноводстве _____.

7. Комиссия считает целесообразным перечисленные в п. 5 настоящего акта материалы (отчет о НИР, «__»), полученные при выполнении задания __ «__» ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», подпрограмма «Животноводство и племенное дело», использовать следующим образом: _____.

Сведения о подлежащих обязательной коммерциализации результатах НТД (наименование организации).

- Наименование результата НТД и материальных объектов, в которых выражен результат НТД (если таковые имеются).

- Сведения о НИОКТР (наименование программы, шифр задания; номер и дата договора; цена по договору (заданию)).

- Данные обладателя имущественных прав на результат НТД (полное наименование; учетный номер плательщика; юридический адрес; статус: исполнитель, заказчик).

- Дата и номер решения экспертного совета НАН Беларуси.

- Дата создания результата НТД.

- Дата получения охранного документа.

- Сведения о планируемой коммерциализации результата НТД (сроки; способ(ы)).

-

4

ФОРМЫ перечней количественных показателей к акту приемки результатов выполнения задания программы (программы в целом).

Перечень основных научных публикаций по заданию (программе в целом):

1. Монографии, всего (в том числе: в странах дальнего зарубежья; в странах СНГ; в Республике Беларусь).

2. Учебники, всего (в том числе: в странах дальнего зарубежья; в странах СНГ; в Республике Беларусь).

3. Справочники и энциклопедии, всего (в том числе: в странах дальнего зарубежья; в странах СНГ; в Республике Беларусь).

4. Другие книжные издания, всего (в том числе: в странах дальнего зарубежья; в странах СНГ; в Республике Беларусь).

5. Статьи в зарубежных периодических изданиях, всего (в том числе: в странах дальнего зарубежья; в странах СНГ).

6. Доклады в зарубежных изданиях, всего (в том числе: в странах дальнего зарубежья; в странах СНГ).

Сведения о заявках на объекты права промышленной собственности (ОПС).

Сведения об охранных документах на объекты права промышленной собственности (ОПС).

Россия.

Когда коллеги, друзья и знакомые узнают, что в Сбербанке создана Лаборатория робототехники, то все обычно спрашивают: не является ли целью заменить бухгалтеров роботами? Роботы появляются в корпорации не потому, что у работников много работы, которую следует автоматизировать, а потому, что будущее – за сотрудничеством людей с роботами. Только те организации, которые сумеют достичь успеха в создании человеко-машинных симбиотических команд, смогут выжить в следующие десятилетия эпохальных технологических перемен.

Все новое – это лишь хорошо перемешанное старое. Мы наблюдаем не только экспоненциальный рост процессорной мощности, называемый эмпирическим законом Мура, но и постоянное увеличение возможностей рекомбинации различных идей, технологий, инструментов, научных дисциплин, научных областей. Сочетание немислимых ранее терминов, таких, например, как «мягкая робототехника», приводит к цунами дефиниций и оползням границ применения устоявшихся терминов. Немного перефразируя великого Владимира Набокова, можно сказать, что формальные технические определения жалко пародируют реальную жизнь: попытка определить, что же есть робототехника, основываясь на индустриальных стандартах, таких как ISO 8373:20121 (Robots and robotic devices. ISO/TC 299 Robotics – Vocabulary), ведет к тому, что мы постоянно задаемся вопросом: а это разве не робот? Именно постоянное «перекрестное опыление» различных трендов и видов роботов вынуждает нас избегать догматизма в попытках разобраться, что такое робот на самом деле.

Мы ищем прикладные решения для критических задач роста нашей экосистемы, поэтому нам важно использовать в работе простое функциональное определение робототехники. Полагаем, что современная робототехника (роботика, robotics) представляет собой скорее обширное семейство исследовательских направлений, технологий,

продуктов и изделий, объединенных тремя обязательными признаками:

- устройство способно чувствовать (SENSE) окружающий мир или его элементы (используя сенсоры);

- устройство способно понимать (THINK), обрабатывать получаемую информацию о внешнем мире, создавая и совершенствуя его модель;

- устройство способно действовать (ACT), изменяя окружающий мир в соответствии с моделью своего поведения.

В сущности, наша работа состоит в создании интерфейсов между виртуальным и физическим миром (Virtual-to-Physical/V2P, или, как еще пишут в современной литературе, Online-to-Offline/O2O). Именно такой подход к разработке роботов и ведет к созданию устройств, предоставляющих человечеству новые возможности с минимальными рисками.

Разберем на примерах. Согласно нашему определению, автономное транспортное средство можно отнести к робототехнике, поскольку робот-автомобиль обладает сенсорами (SENSE), строит модели, понимает окружающий мир, принимает решения (THINK) и совершает необходимые действия, чтобы двигаться, выполняя свою задачу (ACT), например, перевоза пассажиров или груза.

Не только дефиниции отстают от реальной жизни. Одним из главных препятствий для развития коммерческой робототехники стало несовершенство законодательной базы современных государств. К сожалению, мы пока не видим единой модели преодоления этого барьера. Однако это препятствие содержит в себе и некоторые возможности – по нашему мнению, самые успешные стартапы в области робототехники будут работать именно в «серых зонах», где законодательство не до конца определяет все взаимоотношения участников рынка (в будущем оно, вероятно, последует за устоявшейся практикой).

К сожалению, российские производители промышленных роботов не являются заметными игроками на мировом рынке – они экспортируют мало роботов или не экспортируют вообще. Это следствие невысокой конкурентоспособности создаваемых продуктов – выпускаются скорее штучные экземпляры, нет налаженного серийного производства. Причина заключается в том, что производство промышленных роботов – не основной бизнес этих компаний. Однако сервисные робототехнические компании могут стать локомотивом дальнейше-

го развития отрасли. Из соотношения количества производителей сервисных и промышленных роботов можно сделать два наблюдения:

- есть тренд на более быстрый рост сервисной робототехники по сравнению с промышленной;

- у России есть потенциал для того, чтобы занять значительную долю еще не сформировавшегося рынка сервисной робототехники.

«Диджитализацию», или «цифровизацию» (от англ. *Didgital* – цифровой), уже можно вносить в словари в качестве омонима из-за большого количества значений. Но главное, что это понятие уже попало в агенду (англ. *agenda* – повестка дня) заседаний правлений компаний. Если объяснять этот термин «по-простому», то цифровизация – это то, что требуется, чтобы сделать производство более гибкими, приспособленным к реалиям современного дня и конкурентоспособным в нарождающемся «цифровом мире». Цифровизация – это средство получения желаемого исхода, а именно гибкого производства, приносящего клиентам отличный результат, а владельцам – более высокую прибыль. Цифровая трансформация – это процесс перевода предприятия в «гибкое» состояние из текущего.

Предприятие, использующее цифровые технологии, может воспользоваться возможностями конвергенции, при которой данные о продукте доступны на всех этапах его жизненного цикла – от разработки до технического обслуживания. Это позволяет руководству предприятия делать более информированные решения, осуществлять преобразования для «быстрой реализации» в аспектах выхода на рынок, гибкости, качества, безопасности и операционной эффективности, а также создания новых бизнес-возможностей.

Промышленный интернет вещей (ПИВ) и связанные с ним возможности только усиливают необходимость в таком цифровом «переходе». Инициатива Германского правительства «Промышленность 4.0» также возникла в ответ на необходимость в горизонтальной и вертикальной интеграциях в промышленности, с обеспечением эффективного использования информации и данных, что позволит сделать разработку непрерывным процессом, идущим вдоль всей цепочки добавленной стоимости. Нужно четко понимать, что каждое прогрессивное промышленное предприятие должно активно использовать цифровые технологии. В современном мире ты или разрушаешь бизнес других или другие разрушают твой бизнес.

Термин «цифровой» обычно относится к хранению данных или информации в форме цифровых сигналов. Они представлены в форме

логических сигналов 1 или 0 (да, нет). В этом смысле данный термин и используется, в основном в таких сферах, как хранение данных или цифровая музыка и т. д. Здесь описывается процесс, при котором другие формы репрезентации превращаются в цифровой формат. В бизнес-контексте «аналитикой» может считаться дальнейшая оцифровка информации, генерация нового понимания, представления, на основе которых можно принимать более эффективные управленческие решения.

Термин «цифровизация» используется для описания трансформации, которая идет дальше, чем просто замена аналогового или физического ресурса цифровым или информационным. Например, книги не просто превращаются в электронные книги, а предоставляют целый набор интерактивных и мультимедийных опытов. Соответственно, на промышленном предприятии процессы могут стать онлайн-диалогами между сторонами, которые раньше напрямую даже не общались.

Таким образом, в деловом контексте организация, которая хочет стать «цифровой», должна фокусироваться на автоматизации процессов с целью сделать их более эффективными. По контрасту компания, фокусирующаяся на «цифровизации», должна нацеливаться на то, чтобы более эффективно получать отдачу от этих процессов через более высокую вовлеченность заказчиков.

На американском рынке большинство компаний мечтают о росте, но инвестируют в эффективность! Мэтт Рейли сделал несколько интересных замечаний об американском рынке в своем блоге “CEO Briefing – The Global Agenda: Competing in a Digital World”. Он отметил, что «87 % компаний, представленных в исследовании, планируют повысить инвестиции в исследование и развитие – и значительная часть этих инвестиций направлена на цифровые технологии, такие как мобильность, облачные вычисления, аналитика, социальные сети, электронная коммерция и M2M-коммуникации». Звучит неплохо: «Новые инвестиции в инновационные технологии». Это может стать отличной темой отчета или доклада.

Однако Рейли также упомянул, что большинство американских компаний в исследовании обычно не рассматривают цифровые технологии как средство роста. На самом деле, «68 % указали на то, что инвестиции в цифровые технологии в основном направлены на эффективность процессов и снижение затрат, и только 25 % упомянули, что инвестиции направлены на помощь в установлении связей с заказ-

чиками. Так что акцент сделан на более высокую операционную эффективность, а не на рост продаж, создание новых каналов продаж или разработку новых продуктов и услуг».

Основываясь на этом обзоре американского рынка, термин «цифровой» в настоящее время все еще популярнее термина «цифровизация». Однако, судя по разговорам с большинством руководителей, они уже начинают нацеливаться на «цифровизацию». Это, безусловно, необходимо, чтобы предприятия могли ответить на вопрос: «Как использовать вовлеченность заказчиков, для того чтобы трансформировать бизнес и получить максимум от улучшенных бизнес-процессов и роста?».

Очень важно точно «выяснить», чего предприятия хотят достичь, чтобы помочь им в этом. Siemens описала пять основных сфер, которые необходимо менять в производственном секторе, чтобы компания могла «взорвать» рынок:

- скорость вывода продукта на рынок;
- улучшенные безопасность и надежность;
- улучшенная гибкость;
- повышенное качество;
- повышенная эффективность.

Это вполне осязаемые моменты, которые могут быть в центре процесса трансформации и обеспечить большую отдачу от бизнеса, а также более позитивный пользовательский опыт.

Где начинается предприятие настоящего дня?

Для начала нужно провести всестороннее исследование. Владельцам бизнеса необходимо знать о влиянии появляющихся концепций и технологий на их бизнес. Нужно знать текущие мощности и возможности, результаты работы, требующие изменений, а также то целевое состояние предприятия, при котором могут быть достигнуты требуемые результаты. Разрыв между текущими возможностями и целевым состоянием превращается в «дорожную карту», которая может быть реализована исходя из приоритетов бизнеса и операционной деятельности.

В настоящее время производственные предприятия сталкиваются с новыми, и порой пугающими вопросами, которые должны получить ответы в процессе «цифровизации»:

- Кто в нашей организации инициирует цифровую трансформацию?
- Чего мы можем достичь?

- Каковы цели?
- Оцифровка всего – это цифровой проект или что-то большее?
- С чего нужно начать?
- Кто отвечает за концептуализацию и выполнение?
- Где мы находимся на данный момент с точки зрения возможностей?
- Что мы можем сделать сами, а для чего нужно нанимать специалистов?
- Как обеспечить гибкость больших экосистем?
- Как нам воспользоваться технологической эволюцией, связанной со слоями технических архитектур, и избежать при этом ловушки проприетарности?

Есть и другие измерения, касающиеся принятия решений относительно инвестиций (Нужна ли нам новая ERP / MES система или модернизация АСУ ТП / сети?), а также того, как их объединить в контексте «цифровой трансформации».

бизнес-целей и основных инструментов их достижения. Это позволит остаться релевантными и успешными в меняющейся среде. Затем организация должна соединить этим процессом свое текущее состояние «готовности к гибкости» с желаемым, целевым состоянием. Готовность определяется с помощью оценки зрелости предприятия в ключевых зонах, и затем устанавливаются ориентиры трансформации. Эти ключевые зоны могут быть определены с помощью ключевых элементов бизнес-цепочки добавленной стоимости, таких как:

- управление жизненным циклом продукта;
- управление производством и продуктами;
- бизнес-аналитика;
- «объединенность» и управление данными;
- безопасность;
- корпоративная культура и люди, которые стоят за ней;
- измерения процессов и технологий.

Этот процесс позволяет соединить цифровую трансформацию с общей стратегией предприятия, поскольку касается основных бизнес-показателей. Также он помогает обосновывать текущие и капитальные издержки в контексте цифровой трансформации. Это позволяет оценить любую активность в перспективе долгосрочных целей «оцифрованной» организации.

Проект цифровой трансформации лучше всего дополняется использованием «модели цифровой зрелости», как основы для определения текущего состояния и желательного состояния, с точки зрения основных сфер, ключевых для устойчивого бизнеса.

2018 . « »

(chief

digital officer –).

В компании «Газпром нефть» имеется большое количество цифровых инициатив в разной стадии реализации. С точки зрения уровня зрелости это можно называть этапом тактической цифровизации, т. е. в рамках нового бизнес-направления решают с помощью доступных сейчас технологий задачи, которые идентифицируются бизнес-потребностями. Каждое решение должно улучшить конкретный кусочек работы, по каждому достигается экономический эффект. С этой точки зрения «Газпром нефть» находится в очень хорошей форме, здесь не нужно раскачивать ситуацию, чтобы начать что-то делать. Уже сейчас количество цифровых инициатив в компании измеряется сотнями.

Существует разница между цифровизацией и цифровой трансформацией. Цифровизация – это как автоматизация, т. е. используются цифровые технологии, чтобы текущие организационные и бизнес-процессы стали эффективнее. Основная цель – именно трансформация всей компании, т. е. используются те возможности, которые дает технология, чтобы получить, возможно, принципиально иные бизнес-модели, изменения характеристик самой работы организации, порядка ведения бизнеса.

С точки зрения того, как бизнесы меняются под влиянием «цифры», наибольшее количество примеров мы видим в сферах, связанных с ретейлом, где начинают доминировать компании, внедряющие прорывные технологии. Всем известны примеры массовых компаний сегмента B2C, которые меняют свои сектора, – Airbnb, Uber и т. д. Хрестоматийный пример – Amazon, который начинал с книжного магазина, а стал огромным маркетплейсом, где можно купить все что угодно.

Более классический пример – трансформация банковского сектора, одной из старейших индустрий с традициями гораздо старше, чем нефтегазовая отрасль. Когда появились компании, которые стали по ряду направлений угрожать банковскому бизнесу, многие банки нача-

ли двигаться гораздо быстрее и активнее с точки зрения как развития собственных компетенций, так и покупки стартапов. Банки понимают, что надо идти и подрывать свои главные направления деятельности, потому что завтра их «съест» кто-то другой. Еще нет примера банка, который стал полностью цифровым, закрыв все отделения. Но большинство крупных банков говорят не о расширении сети, а скорее о ее сокращении, все активно вкладываются в новые каналы общения с клиентами.

Поэтому цифровая трансформация – это переход к новой модели ведения бизнеса. При этом нужно иногда не бояться самостоятельно атаковать какие-то свои источники выручки или традиционные бизнес-модели, потому что если этого не сделаешь ты, сделает кто-то другой.

В промышленной сфере своя специфика, т. е. в производстве ситуация несколько иная. Казалось бы, компаний-дизрапторов на рынке базового продукта мало, но стоит посмотреть, как повлияли на рынок, например, американские компании со сланцевой добычей, которая стала рентабельной благодаря новым технологиям: преимуществом становится владение не тем или иным активом, а специальной технологией. И это во всех направлениях: в разведке, добыче, логистике, переработке, сбыте.

Поясним, человек / компания-дизраптор, продвигающие инновационные идеи, завоевывают большую популярность и кардинально меняют поведение / пристрастия потребителей и правила игры в соответствующей сфере производства / услуг.

Значение цифровой трансформации по всей цепочке создания стоимости не одинаковое: в добыче, например, главное – операционная эффективность, а для сбыта существеннее изменение бизнес-модели работы с потребителем. Но важно, что в вертикально интегрированной компании цифровые технологии применимы везде – от самых близких к физическому миру процессов до B2C.

Следует отметить, что в настоящее время имеется четыре сегмента электронной коммерции:

- *business-to-business (B2B)* – взаимодействие крупных компаний (*General Electric*) с поставщиками и наибольший объем торговых операций в сети Интернет. Некоторые высокотехнологические компании (*Cisco, Oracle*) через Интернет не только осуществляют закупку почти всех необходимых комплектующих, но и делают большинство продаж. Интернет-технологии B2B развиваются весьма динамично.

Многие крупнейшие мировые корпорации планируют в ближайшие годы полностью перевести на сетевые рельсы все аспекты взаимоотношений с поставщиками;

- *business-to-consumer (B2C)* – характеризует обычную розничную торговлю через Интернет, такую, как продажу книг и видеокассет на сервере *Amazon.com*;

- *consumer-to-business (C2B)* – еще только зарождающийся, реализует преимущества Интернет в оперативном осуществлении сделок иным путем: например, потенциальные пассажиры сообщают авиакомпаниям цены, по которым они могли бы приобрести билет (*Priceline.com*), оставляя авиакомпаниям право принять или отвергнуть эти предложения;

- *consumer-to-consumer (C2C)* – характеризуют становящиеся популярными пользовательские аукционы-барахолки, такие как *eBay.com*.

В настоящее время основная задача – это цель цифровой трансформации бизнеса. Если в прежних классических стратегиях важно было максимально конкретно визуализировать конечный результат и постараться к этому результату через много лет прийти, то сейчас понятно: динамика изменений такова, что в цифровой трансформации нельзя ставить себе задачу даже на три года или определять точные требования к конечному результату. Скорее необходимо определить основные принципы, которым должна соответствовать цифровая компания, и нужно смотреть на весь портфель инициатив, на предмет противоречия или соответствия этим принципам.

Один из принципов – создание компании, которая в конечном счете будет принимать решения на основе данных и их аналитики. Также важно воплощать в жизнь принцип принадлежности данных компании, а не отдельным ее подразделениям.

Принятие решений на основе данных – это минимизация человеческого фактора, ведь у человека есть когнитивные ошибки. Статистика говорит, что принятие решений на основе данных более рационально и ценно для бизнеса. Если построить организацию, в которой все решения принимаются на основе данных, это будет двигать нас к цифровой компании.

В настоящее время значимо влияние цифровой трансформации на саму организацию и ее культуру. Для компаний следующего поколения важной единицей управления становится не столько проект, сколько продукт. Для развития продукта разумно выделять кросс-

функциональные команды, которые включают тех, кто создает в этом продукте конечную ценность. Поэтому организация, во-первых, должна вводить такое понятие, как управление продуктом, во-вторых, научиться быстро собирать кросс-функциональные команды, чтобы получать успешный продукт, а если он не успешный – быстро это понять, разойтись и делать другие продукты.

Разница между продуктом и проектом, если говорить об управлении, заключается в том, что проект – это всегда конечная сущность, он имеет ограниченный объем, срок реализации и бюджет. Все эти три вещи на входе в проект нужно рассчитать и ограничить. Критерием успеха по большому счету является соблюдение всех трех условий: сделал ли ты то, что хотел, в требуемый срок и в рамках бюджета. Теперь представьте, что у вас есть большой продукт – как маркетплейс Amazon. Есть у этого маркетплейса ограниченный срок? Нет, это продукт, который они несут миру, надеясь, что он будет, изменяясь, существовать бесконечно. Есть у него ограниченный бюджет? В долгосрочной перспективе нет, хотя на каждом конкретном этапе есть. Есть ли фиксированные задачи продукта? Тоже нет. Есть стратегическое видение, куда вести продукт, но внутри этого видения стараются добиться максимальной гибкости для удовлетворения потребностей аудитории, которая тестирует продукт.

Этот подход применим в любой области, в том числе и к нефтегазовой компании. Есть такая метафора, которой консультанты предложили описать продуктовый подход в нефтегазовой отрасли. Большинство наших примеров – про человека как клиента. А если твой клиент – это скважина? Она хочет эффективной эксплуатации, отсутствия простоев... То, что мы делаем для повышения эффективности добычи, может быть рассмотрено с точки зрения скважины как клиента и его ожиданий.

Безусловно, это слишком нестандартный путь для такой консервативной отрасли, как нефтегазовая.

Но нужно помнить, что нефтегазовая индустрия исторически устроена так, чтобы минимизировать вероятность неудачи. Это оправдано для крупных инфраструктурных проектов, в которых цена ошибки огромная. Но эффективность современной организации во многом определяется культурой экспериментов. Существует много областей, где человек или компания не знает правильного решения, поэтому условием эффективности становится способность правильно формулировать гипотезы и проверять их экспериментами. Под-

тверждение гипотезы – это не единственный критерий успеха эксперимента, гипотеза может и опровергаться, но быстро и за разумные деньги. Команда, которая делает эксперимент, в обоих случаях успешна. Она не успешна только в одном случае – если гипотеза не верна, но команда либо не поняла этого, либо продолжает тратить деньги и время, потому что опасается закрытия проекта.

Здесь заметно различие проектного управления и управления продуктом. Когда людей собрали для решения какой-то задачи, они до последнего будут за нее держаться, это их будущее. Вот область принципиальной трансформации культуры. Люди должны понимать, что работают в большой организации, где делают много экспериментов, проектов и продуктов, если не получается – идут делать что-то другое, работы на всех хватит. Нужно честно фиксировать негативный опыт, если он получен.

В продвинутых в этом смысле организациях есть такой критерий: если процент успешных экспериментов выше 70–80, поставленные цели недостаточно амбициозные. Разумное соотношение удачи и неудачи – 50/50. То есть проекты, по сути, разбиваются на какое-то количество экспериментов, которые дешевле и позволяют понять, куда идти дальше.

По сути, это принятие решений на основе данных. Меняется логика мышления. Мы предлагаем гипотезу, быстро ее проверяем, и наши инвестиции в это направление далее основаны не просто на теоретической оценке, а на том, что мы быстро попробовали.

Цифровая трансформация помогает нефтегазовой компании ставить эти эксперименты. Цифровая трансформация позволяет создавать то, что сейчас называют киберфизическими системами. Часто мы не можем ставить эксперименты над объектами реального мира, это слишком дорого и сложно. Цифровые двойники позволяют создать виртуальную копию реального мира, ставить эксперименты недорого и безопасно, а в реальную среду переносить уже наработанный результат.

Компания «Газпром нефть» заявила о том, что собирается построить собственную цифровую платформу. Это связано с тем, что, если говорить о компании будущего, в которой все решения принимаются на основе данных и существует полная цифровая модель организации, необходима цифровая платформа, пронизывающая все сферы деятельности компании. В мире таких готовых платформ не создано, именно здесь одно из глобальных направлений конкуренции.

Есть путь выбора поставщика, который все сделает. Другой путь – делать все самим. Третий путь – делать все самим, принимая это как стратегию, но по принципу открытой платформы, приглашая к сотрудничеству поставщиков технологий и любые другие компании, которые заинтересованы в решении сходных проблем. В любом случае третий путь более эффективен.

Не нужно ждать, когда на западном рынке появится подходящая платформа, чтобы ее купить. Ведь пока вы будете ждать, люди будут делать и получать экономический эффект. Так можно перевести себя в статус вечно догоняющего, но на данный момент догнать некого, стартовые позиции очень близки. Важно, что у компании есть инициативы по созданию таких платформ в разных блоках. Дальше нужно принять принципиальное решение о степени открытости цифровой платформы и формировании экосистемы вокруг нее.

По мере цифровой трансформации будет снижаться потребность в человеческих ресурсах. Однако это не совсем так, ведь происходящее будет менять требования, которые предъявляются к сотрудникам. Этот процесс уже идет, определенные компетенции и умения становятся супервостребованными, но будут и компетенции, востребованность которых начнет падать. В каких-то отраслях, возможно, можно будет увидеть локальные всплески безработицы, но процесс изменений достаточно длительный.

Будут ли все автомобили беспилотными? Наверное, да. Но когда это произойдет? В мире более миллиарда машин, срок замены автомобильного парка – десятки лет. Мы придем к тому, что вождение автомобиля станет роскошью, а профессия водителя – очень редкой, как сейчас кучер. Но не завтра. Поэтому важно отделять горизонт, на который анализируются события, профессии и реакции. Потребность в персонале с низкой квалификацией будет падать, но скорее об этом должны думать родители, которые сейчас учат своих детей.

Одни утверждают, что цифровая трансформация сейчас воспринимается как модный тренд, который может быстро пройти. Но это не так, ведь с точки зрения экономики и психологии это фундаментальный тренд. Мало кто поспорит, что данные являются основой для новых перспектив экономической эффективности. Человеческая природа хорошо изучена, мы сейчас гораздо лучше понимаем, как человек принимает решения. Нобелевскую премию по экономике в 2017 г. получил Ричард Талер, который изучает поведенческую экономику и то, почему даже топ-менеджеры с огромным опытом прини-

мают нерациональные решения. Одна из важных особенностей текущего тренда заключается в том, что, используя данные, мы пытаемся сделать наши решения более эффективными и рациональными, и мы опираемся на базовые принципы человеческой природы.

Вторая часть истории – в очевидно ускорившемся технологическом прогрессе. Не являясь сторонником теории технологической сингулярности, нельзя не заметить, что скорость технологического развития очевидна, а организации в своей скорости не менялись. Кроме того, нет больших сомнений в том, что искусственный интеллект презойдет человека в большинстве задач, включая когнитивные.

Китай.

В традиционном свиноводстве фермерам приходится наблюдать за каждой свиньей на протяжении трех недель, чтобы исключить вероятность ложной беременности и убедиться в супоросности животного. Это сложная задача – иногда свиноводам требуется следить одновременно за 80 особями. Новая разработка китайской компании Alibaba (Alibaba Group – китайская публичная компания, работающая в сфере интернет-коммерции, владелец B2B веб-портала Alibaba.com.) позволяет за три дня узнать, ждет ли свинья потомство.

В основе «теста на беременность» – искусственный интеллект ET Agricultural Brain, разработанный специально для помощи фермерам. Система изначально включала в себя распознавание животных по морде и голосу, и этих данных оказалось достаточно для выявления зачатия.

Алгоритм ET Agricultural Brain настраивается таким образом, чтобы следить за изменением в поведении и внешнем виде свиньи после спаривания. Например, если самка спит брюхом вверх и мало двигается – вероятно, она беременна. Даже при том, что технология только предполагает наступление супоросности, этот тест может стать хорошим подспорьем для сельскохозяйственных производителей.

1. - - - -
:
- - - -

1.	<p>1.1. - 60 %.</p> <p>1.2. 150 .</p> <p>1.3. - 5 .</p> <p>1.4. - 12 -</p> <p>1.5. - - -</p> <p>1.6.</p> <p>1.7.</p>
2.	<p>2.1. (</p> <p>2.2.). (30 -).</p> <p>2.3. . - - - : - 11-12 - , 80 %.; - - - , 2.4. - 5 . 2.5. - 1 . 2.6. - - - .</p>

		2.7.	-
		- 250	-
3.		3.1.	- 250 . .
		3.2.	, -
			, -
			, -
		- 50 .	
		3.3.	, -
			, -
			, -
		3.4.	.
		3.5.	.
4.	-	4.1.	, -
	-	()	
		4.2.	-
		4.3.	-
5.	-	5.1.	-
			-
			,
6.	-	6.1.	- 10 -
			5 -
			-
		6.2.	-
		5	

ISO 22000 14000,

:

-

;

-

2.

-

245–265

2,286

550–600

-

2020

540

(374)

352–450

2,52 (

0,86–1,1),

4,3–5,5

:

- 10

(2,5 %);

- 45 (11,1 %);

- 350

(86,4 %).

	,	-
	1:4,5:35.	-
	:	-
1.		-
2.		-
	(-
	;	-
3.).	-
	-	-
4.		-
5.		-
	.	-
6.		-
7.		-
8.		-
9.	,	-
10.		-
11.		-
12.		-
	,	-
13.		-
	.	-
14.		-

15.

16.

17.

18. CALS-

ISO

9001, 14000, 22000,

19.

1.

2.

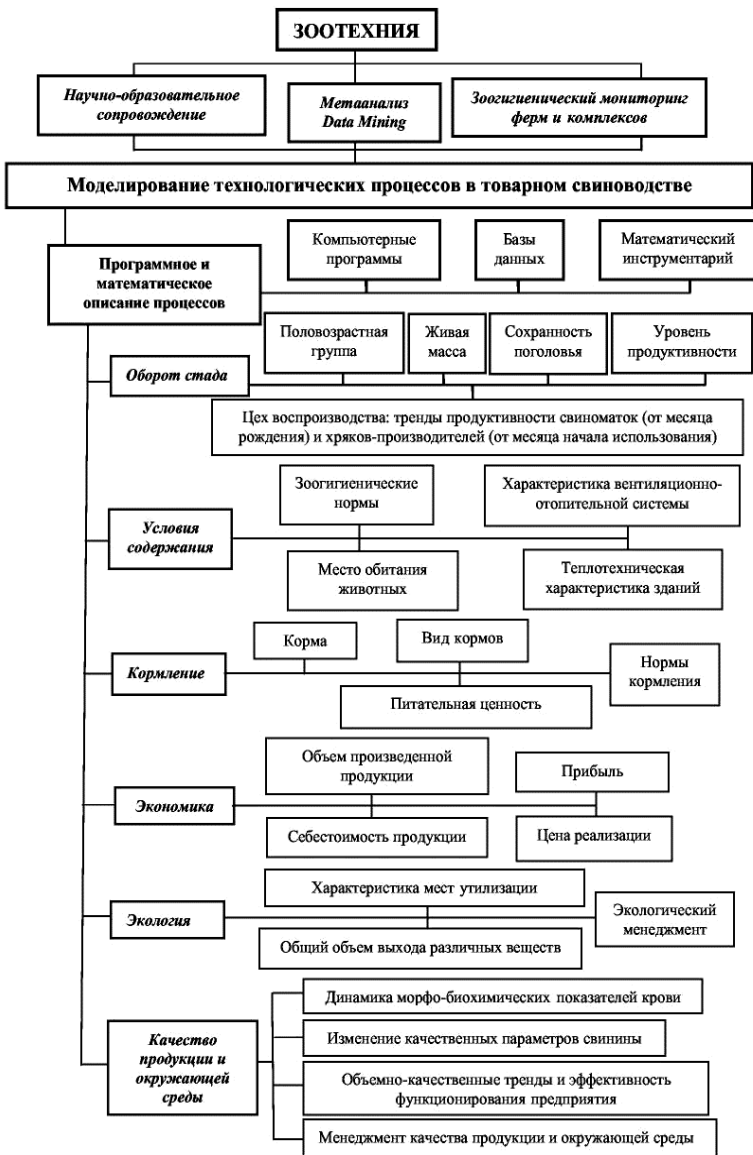
.)

3.

4.

()

, - , , -
 ().
 , , -
 . , -
 , ; -
 , -
 . . -
 , -
 , , -
 , .
 , .
 1-1,5
 ,
 (, . . . 1990- . . *upgrade*) -
 , -
 . , -
 , 2025 . -
 , 2000- . -
 , -
 . -
 . -
 06.02.11 -
 ((. 4.1) . -



. 4.1.

06.02.11

7.	-	-
8.	,	-
9.	,	-
10.	,	-
	,	-
11.	-	-
12.		-
	,	-
13.		-
	,	-
14.		-
		-
15.	,	-
	,	-
16.		-
	,	-
17.	-	-
		-

18.	,	CALS-	-
19.	,	,	-
20.	-		-
21.			-
22.		,	-
23.	,	,	-
24.			-
25.	-		-
			-
	;		-

. -
 , -
 , . . « - ».
 .
 (, , ,). -
 , - -
 , , - , - , -
 .
 06.02.11 -
 , () -
 .

Контрольные вопросы

1. ? -
2. ? -
3. ?
4. ?
5. ?
6. ?

1. i. -2018.- 4.- .456-468. [. . .]//
2. i. -2018.- 2.- .200-212. [. . .]//
3. / ; :
- 2007.-171 XXI :
4. : 2 . . . 1 / , 2014.-
- 376 XXI :
5. : 2 . . . 2 / , 2014.-
- 335
6. : 2 . . . 2 / ;
- .- : ,2018.-273
7. : /
- ; - : ,2010.-288
8. :
- : 5 . . . 5 / ;
- : ,2017.-412
9. :
- : 5 . . . 3 / ;
- : ,2017.-440
10. / ; - : ,2010.-220
11. / ;
- .- : ,2014.-444
12. / ; - : ,2011.-300
13. : : 4 . . . 1 / ,
- ; - : ,2017.-208
14. : : 4 . . . 2 / ,
- ; - : ,2017.-398

15. : : 4 . .3 / , 2017. – 373 .
16. : : 4 . .4 / , 2017. – 350 .
17. ISO 9000, 14000, 22000; HACCP,CALS) / , 2011. – 368 .
18. / , 2012. –
- .15, .1. – .314–320.
19. / //
2013. – .16, .1. – .308–316.
20. / // : i i .
21. .I - i , 2014. – .65. – .209–215. / // : 26–27 , 2016 . /
22. , 2016. – .50–53. / //
- .2. – .121–129. : , 2015. –
23. CALS- / //
24. , 2016. – .35. – .188–195. / //
- 7–10 2010 . – , XVII , 2010. – .3–4. – .163–169.
25. / //
2011. – .47, .1 (–) . – .449–453.
26. / // « » . – 2012. – 4. – .58–64.
27. / //

38. . . . - -
/ . . . //
- IV :
« », 2019. -
. 795-802.
39. . . . / . . . , . . . //
: IV / . . .
. «
. », 2019. - . 668-680.
40. . . . / . . . //
: 2 . . . 2. - 2018. - 2 (11). - . 36-40.
41. . . . / . . . // :
2 . . . 2. - 2018. - 2 (11). - . 31-35.
42. . . . / . . . -
// : 2 . . . 2. - 2018. - 2 (11). - . 27-31.
43. . . . / . . . // ,
. : - :
. , 2018. - . 151-157.
44. . . . / . . . // : IV -
. / - :
« », 2019. -
. 813-823.
45. . . . / . . . //
: IV / . . .
. », 2019. - . 803-813.
46. . . . / . . . // :
IV : / :
« », 2019. -
. 648-658.
47. . . .

- IV
- 658–668. / . . . // : « », 2019. – 48. , . . .
49. / . . . // : . . . – : , 2018. – . 314–319. , . . .
50. // : 2 . . 2. – 2018. – 2 (11). – . 152–155. , . . . /
51. - / . . . , . . . // « », 2017. – . 1509–1514. , . . . /
52. // - : « », 2017. – . 1503–1508. , . . . - , / . . . // - : . . . / , 2017. – 368–381. 53. , . . . / . . . // : . . . XVII / . . . // : 2 . . . 1. , . . . , 2018. – . 275–279. 54. , . . . / . . . - , . . . // , 2017. – . 20, . 2. – . 28–35. 55. , . . . / . . . - 2018. – . 54, . 2. – . 122–126. 56. , . . . // / . . . - : IV .

57. «...», 2019. – . 691–702.
58. ... , 2017. – . 340–349.
59. ... , 2017. – . 350–358.
60. ... –2018. – . 54, ... 1. – . 143–147.
61. 1. – . 13–20. ... – 2018. –
62. ... 90- ... (...) [...]. – ... : ... , 2018. –
63. ... , 2018. – . 320–325.
64. «...» (28 ... 2018 .). – ... // ... III : ...», 2018. – . 72–77.
65. ... , 2018. – . 21, ... 1. – . 42–50.
66. ... (28 ... 2018 .). – ... // ... III : ... «...» : ...», 2018. – . 1294–1296.
- 80- ... , 20–21 ... 2018 . / ... : ... [...]. – ... , 2018. – . 175–179.

: - , 2019. - .224-227.
 78. / . . . -
 // :
 .80- , 20-21 2018 . / -
 : [.].- : - , 2018. - .39-43.
 79. -
 / . . . // .-2018. - 1. - .7-12.
 80. -
 « III - - .(28 2018 .). - //
 : « », 2018. -
 .1281-1284.
 81. -
 / //
 : - , 2019. - .220-224.
 82. -
 / . . . //
 - 2017 :
 1-3 2017 . : 2 . .1.- : . , 2017. - .248-250.

	.....	3
1.	.....	4
2.	.....	50
3.		
	.....	132
4.	.....	190
	.....	236