

7. Organisation personalisierter Kommunikationsmöglichkeiten, die in der Ergänzung von Routine-Systemabläufen zunehmende Bedeutung erlangen (etwa über electronic mail oder Videokonferenz- Systeme).

8. Organisation der Verwaltung, des Managements und der Weiterentwicklung (Wartung) von Informationssystemen.

Für die Annahme der wirksamen Verwaltungsentscheidungen unter den Bedingungen der dynamischen Entwicklung der Marktwirtschaft braucht das Unternehmen das zweckdienliche System der informativen Versorgung, das die aktuelle wirtschaftliche Situation objektiv widerspiegelt [1].

Die informative Versorgung der Verwaltung ist die Verbindung der Informationen mit den Systemen der Verwaltung des Unternehmens und des Managementprozesses im Allgemeinen. Es kann nicht nur als Ganzes betrachtet werden, alle Funktionen des Managements, sondern auch für einzelne funktionale Management-Arbeiten, wie Prognose und Planung, Buchhaltung und Analyse.

Unter modernen Bedingungen ist ein wichtiger Bereich die Informationsversorgung geworden, die in der Sammlung und Verarbeitung von Informationen besteht, die für die Annahme fundierter Verwaltungsentscheidungen notwendig sind. Die Übermittlung von Informationen über die Position und Aktivitäten der Firma auf höchste Ebene der Verwaltung und des Informationsaustauschs zwischen allen vernetzten Abteilungen der Firma erfolgen auf der Grundlage der modernen Computertechnik und andere technische Mittel der Kommunikation.

1. Schiefer, G. Informationsmanagement in der Agrarwirtschaft: Situation und Perspektiven [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.gilnet.de/Publikationen/131_177.pdf. – Date of access: 10.03.2022.

UDC 004:63

CHANCEN UND RISIKEN DER DIGITALISIERUNG IN DER LANDWIRTSCHAFT

*Studenten – Aleschkewitsch I.W., 24 im, FMV;
Tscherwonij A.J., 47 ts, FTS*

Wissenschaftliche

*Betreuerin – Dakuko N.W., Oberlehrerin
Lehranstalt „Belarussische Staatliche Agrartechnische Universität“,
Minsk, die Republik Belarus*

Annotation. Im Artikel geht es um die Digitalisierung in der Landwirtschaft. Die Digitalisierung bringt eine enorme Dynamik und Beschleunigung mit sich. Sie wird aktiv in der landwirtschaftlichen Produktion eingesetzt.

Durch die Kombination von Daten kann man den Zeitpunkt der Bodenbearbeitung oder Ernte genau berechnen.

Schlüsselwörter: Die Digitalisierung, die Landwirtschaft, die Information, die Automation, der Betrieb, der Datenaustausch, die Datenverarbeitung, die Außenwirtschaft.

Die Digitalisierung hat Auswirkungen auf viele Lebensbereiche. Auch für die Landwirtschaft ist sie von großer Bedeutung. Viele Betriebe nutzen bereits digitale Lösungen, um Ressourcen effizienter einzusetzen, tiergerechter zu wirtschaften, hochwertige Lebensmittel nachhaltig zu produzieren und Arbeitsprozesse zu erleichtern.

Der Begriff „Digitalisierung“ hat zwei Bedeutungen. Zum einen wird darunter die Überführung von Informationen von einer analogen in eine digitale Speicherung verstanden. Andererseits beschreibt er die Automation von Prozessen und Geschäftsmodellen durch das Vernetzen von digitaler Technik, Informationen und Menschen [1].

Klar ist, dass digitale Technologien erhebliche Veränderungen, Chancen und Herausforderungen für verschiedenste Sektoren mit sich bringen werden. Neben steigender Flexibilität innerhalb der Arbeitsabläufe wird es zu Neu- und Umgestaltungen von Arbeitsprozessen kommen. Auch das Tempo von Abläufen und Prozessen wird sich ändern.

Der Digitalisierung werden verschiedene Bereiche zugeordnet: Sensorik, Robotik, Automation, künstliche Intelligenz, Big Data und anderes mehr.

Das Wetter ist für die Landwirtschaft einer der wichtigsten Einflussfaktoren. Die Landbewirtschaftung findet vorwiegend im Freiland statt, sodass das Klima einer Region bestimmt, welche Fruchtarten angebaut und welche Tiere wie gehalten werden können und damit, welche grundsätzlichen Formen der Landbewirtschaftung überhaupt möglich sind. Präzise Informationen über landwirtschaftliche Nutzflächen, wie zum Beispiel über Bodenbeschaffenheit, Wasservorkommen und andere Qualitätseigenschaften sowie Wetterdaten können zu einem schonenderen Einsatz von Ressourcen und einer gesteigerten Produktqualität führen.

In der Außenwirtschaft können mithilfe von Sensoren viele Arbeitsprozesse optimiert werden. Das Zusammenführen verschiedener Daten – von Wetter über Bodenzustand und Pflanzenbestand bis hin zu Maschinendaten – ermöglicht ein zeitlich genau abgestimmtes Bodenbearbeitungs- oder Ernteverfahren.

Durch die technischen Entwicklungen werden die Anforderungen an die Arbeit tendenziell höher.

In Deutschland sind neben Full Linern stark spezialisierte Familienunternehmen auf dem Markt, die nur bestimmte Komponenten herstellen. Deshalb ist es wichtig, ein offenes System zu schaffen, das dem Zusammenspiel von

Geräten unterschiedlicher Firmen auch im Rahmen der Digitalisierung und neuen technischen Entwicklungen Rechnung trägt.

Im Hinblick auf die Fragen der Datenhoheit und der Datensicherheit besteht bei Landwirtinnen und Landwirten die Sorge, dass ihre Daten von Dritten ohne ihre Einwilligung oder ihr Wissen genutzt werden. Es wäre zum Beispiel denkbar, dass die Hersteller von Betriebsmitteln oder der Handel Daten von landwirtschaftlichen Betrieben für Analysen nutzen, um wirtschaftliche Vorteile zu erlangen.

Dem Schutz von Betriebsgeheimnissen im weitesten Sinn kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

Illegale Hackerangriffe oder technische Störungen können zum Beispiel die Betriebssicherheit gefährden. Dies kann insbesondere bei der landwirtschaftlichen Produktion zu gravierenden Problemen führen.

Die Bandbreite der auf dem Weltmarkt angebotenen Traktoren reicht vom kleinen Hoftraktor bis zum leistungsstarken Großtraktor.

Letzte Jahre waren geprägt von intensiven Aktivitäten zur Digitalisierung und Vernetzung der Landwirtschaft und der Landtechnik. Mehr und mehr Traktoren und selbstfahrende Arbeitsmaschinen werden mit integrierter Telematik und entsprechenden Herstellerportalen angeboten. Drohnen und Satellitenbilder werden zur Ermittlung von Fruchtarten und Pflanzenvitalität verwendet, daraus werden Handlungsempfehlungen oder Applikationskarten für Düngung und Pflanzenschutz abgeleitet. Ackerschlagkarteien und Farm Management Informationssysteme dienen Landwirten, Maschinenringern und Lohnunternehmern zur automatischen Dokumentation relevanter Maßnahmen und bieten Unterstützung zur Planung und Organisation komplexer landwirtschaftlicher Arbeitsketten [2].

Auch in der Tierhaltung macht die Digitalisierung der Produktionsprozesse große Fortschritte. Im Stall sind autonome Komponenten, aber auch komplett automatisierte Systeme schon weit verbreitet. Dazu gehören Melkroboter, Spaltenreiniger, Lüftungssysteme oder Fütterungsautomaten. Die heute im Stall eingesetzten automatischen Melksysteme ermitteln die Milchmenge jeder Kuh und sind in der Lage, den allgemeinen Gesundheitszustand beispielsweise anhand der Milchinhaltsstoffe auszuwerten. Krankheiten lassen sich so schneller erkennen und effektiv behandeln [2].

Der Datenaustausch zwischen Systemen wurde standardisiert und der Vernetzungsgrad aller beteiligten Maschinen, Software-Lösungen und Personen ist letzte Jahre erheblich gestiegen.

1. Horstmann, Jan Digitalisierung und Vernetzung – Landwirtschaft im Wandel. / Jan, Horstmann // Jahrbuch Agrartechnik 2019. Braunschweig: Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge, 2020. S. 1–8.

2. Aktuelle Technik in der Tierhaltung und im Pflanzenbau // Digitalisierung in der Landwirtschaft. – Bonn : Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2021. – S. 11–13.

УДК 631.8

TECNOLOGIA DE PROCESAMIENTO DE FERTILIZANTES

*Estudiantes – Silko N.V., 3 e, 1 year, APF;
Vaitul A.D., 48 ts, 1 year, TSF*

Director

*científico – Petrashko V.V., profesora principal
IE «Universidad Técnica Agraria de Bielorrusia», Minsk,
República de Bielorrusia*

Anotación. El artículo describe varios tipos de fertilizantes. También se dan varias tecnologías para el procesamiento de fertilizantes.

Palabras clave: cultivo, plantas, minerales, suelo, animal, natural, elementos, superficie, alimento, fertilización.

Los fertilizantes minerales son fertilizantes obtenidos del procesamiento industrial de varios minerales naturales. Se utilizan para alimentar las plantas o mejorar las propiedades físicas y mecánicas del suelo. Los primeros son fertilizantes de acción directa, mientras que los segundos son fertilizantes de acción indirecta, llamados mejoradores. De acuerdo con el estado de agregación, los fertilizantes se dividen en sólidos (gránulos que varían en tamaño de 1 a 4 mm), en polvo y líquidos.

Los fertilizantes orgánicos son fertilizantes de origen animal o natural (turba), así como abonos verdes. Según el estado de agregación, se dividen en sólidos (estiércol, turba) y líquidos (purines). Los fertilizantes orgánicos incluyen compost y mezclas orgánico-minerales, así como paja picada.

Se realiza antes de plantar y sembrar, y es fuente de elementos durante todo el ciclo vegetativo. Durante la preparación previa a la siembra, se introducen en el suelo fertilizantes orgánicos y la mayor parte de los fertilizantes minerales.

El otoño o la primavera es adecuado para este evento, dependiendo de la forma en que se encuentren los nutrientes. Para colocar los compuestos que contienen potasio y fósforo en una capa de raíz humedecida, se distribuyen por el campo en otoño, seguido de un arado profundo en otoño. Dado que el fósforo es un elemento prácticamente inamovible, su ubicación cerca de las raíces es especialmente importante.

Dependiendo del método de procesamiento elegido, los fertilizantes se incrustarán a diferentes profundidades. La eficacia de las baterías está