Дигитализация в Птицевъдството

Петков Евгени

Институт по животновъдни науки – Костинброд
e-mail: mechovet@abv.bg

Резюме

Дигитализацията е процес на преобразуване на информационни потоци характеризиращи структурно производствения процес и късаещи състоянието и интереса на хората заети в него, тези натоварени с неговия контрол и потребителите на крайния продукт. За това ние разгледахме всички възможни варианти за събиране на данни в птицевъдството, като установихме, че има големи перспективи за навлизане на дигитализацията при птицевъдния отрасъл, поради високото ниво на механизация, големия обем от данни с който боравят, характера на фермите (окрупненост), особеностите на мениджмънта (сложна дървовидна структура с наличие на главни и подчинени на тях по-ниско в йерархията мениджър–обособена единица). Нуждата от актуална, коректно събрана информация, за вземането на адекватни решения от специалистите и мениджърите своевременно. Също така и нуждата от постоянен, актуален и сигурен контрол от страната държавната администрация, поради големите рискове от не навременно локализирани нововъзникнали огнища на инфекции и предотвратяване бързото разпространение на епидемии.

Ключови думи: Дигитализация, птицевъдство, степен на дигитализация и информация.

Какво е информацията и същност на проблема с дигитализирането ѝ

Въпросите относно съществуването на информацията и нейния характер, същност и свойства, започват да се разглеждат още през 1948 г. от Клод Шанън с публикуването на своя труд „Математическа теория на комуникациите“ той дава за пръв път обяснение за информацията която съществува около нас, очертава нейния обем и ни позволява да разберем нейната същност и характер. Според „Теория на информацията“ самата информация съществува неизменено със и е следствие от съществуването на обекта, като не е само резултат от самото му съществуване, но и от взаимодействието му с околните обекти (Shannun, 1948). Поради това си свойство е възможно тя да съществува и след като обекта вече не е наличен, като отпечатък от неговото взаимодействие с окръжаващите го обекти. Доста по-късно професор Робърт Тейлър в далечната 1967 година потвърждава определението за информацията. Според него информацията е обмен на данни между индивидите, между автоматите, обмен на сигнали в растителния и животински свят, предаване на признаци от клетка в клетка, от организъм в организъм.

Научния труд „Теорията на информацията“, обаче само загатва за не измеримия обем от информация, който съществува и се продуцира около нас. Това се потвърждава

по-късно и от бащата на съвременната информационна наука проф. Робърт Тейлър и последователи те му.

Дигитализацията или цифровизация според Тейлър, 1984, е процес на преобразуване на информация от аналогова форма в цифров формат (т.е. електронен), при който информацията е организирана в битове. Резултатът е представянето на даден обект, изображение, звук, документ или сигнал (обикновено аналогов) чрез генериране на поредица от числа, които описват отделен набор от неговите точки или проби (дискретизация). Резултатът се нарича цифрово представяне, или по-точно цифрово изображение на обекта, а когато става дума за преобразуване на сигнал - цифрова форма на сигнал. В съвременната практика, дигитализираните данни са под формата на бинарен код, записвайки се под формата на поредица от числа 0 и 1, които улесняват компютърна обработка. Преобразуването на какъвто и да е сигнал в цифрова информация, посредством преобразувател се нарича семплинг (по своята същност той представлява редуциране на наличната информация).

Предистория на дигитализацията на информацията

В съвременния свят процесите могат да бъдат дигитализирани до различна степен и под различна форма, Така например съществуват няколко форми на дигатализация на процесите. Първият е най-елементарен и достъпен, тъй като при него дигитализация е свързана с изграждането на вътрешна система без достъп до интернет базирана на дигитални устройства подкачващи ръчно или автоматично (през връзка с usb кабел) данни към компютър, за последваща обработка и съхранение, при този тип се използват най често възможностите на Excel и Access, както и някой програми Access базирани на каквито са софтуерните решения на повечето компании в България от типа на „Farm.bg“. Подобни решения се предлагаха до преди няколко години от всяка една компания производител на разплоден и стоков материал (птици), под формата на .xls документ в който се водеше зоотехническия дневник на стопанството. Тези файлове съпровождаха задължителната зоотехническа документация и се даваха задължително в комплект с нея при получаване на еднодневните родители или стоковите еднодневни птици. Някой от по-крупните компании и акционерни дружества дори започнаха да изграждат свои собствени софтуерни решения (специално проектиран софтуер и изграждане на честен облак без връзка с интернет, като допълнителна мярка за сигурност).

Тази система обаче в последствие намери още по-добра форма на приложение с идването на облачно базирани платформи, като Dropbox и Гугъл Диск, при които стана възможно тези файлове да бъдат споделяни онлайн и по време на самия работен процес на тяхното попълване. По този начин се премина към втория тип дигитализация при който резултатите в реално време могат да бъдат достъпни и споделени с всеки който има нужда (консултант-специалист-мениджър), при което информацията е реална актуална и се вижда едновременно от повече от един човек без значение къде се намира физически.

Това даде началото и на трети етап от развитието на дигитализацията, който се изразява във изграждането на онлайн базирани презентационни платформи при които не е нужно да имаш специализирания софтуер, а просто компютър с достъп до интернет. Пробивът бе направен чрез промоцирането на безплатни, а в последствие и платени платформи за ползване от хостинг компании, като WordPress и други. Първи по отношение използването на възможностите на новия бизнес модел (хостинг услугите) предоставящ дигитализация, бяха мениджърите отговарящи за продажбите на продукцията, които

видяха възможност за ниско бюджетен и широко достъпен метод за реклама на своите продукти през търсачките. Нуждата от усвояване на огромните възможности на облачното пространство да съхранява огромни количества информация, накара обаче редица софтуерни компании да изработят алтернативни на до тогавашните системи за документо оборот, но вече облачно базирани, давайки началото на платформи, като Dropbox и Google Disck. Това бързо бе подето от много компании, които имат повече от две структурни звена, разположени на повече от една локации, давайки началото на споделянето през интернет на документи и улеснявайки администрирането на производството и вземането на решения от разстояние. Чрез редицата програми за усвояване на Big Data заложени във 7-ма Рамкова, като Фрактали и др., доведоха до появата на специализирани облачно базирани платформи, като Poultrics, Livestocks и др., които бяха тясно специализирани към животновъдството в България. Тези разработки в които участваше и ИЖН-Костинброд, постепенно не придобиха масовост поради характера на удребненото стопанство в страната единствено успяха да навлязат в птицевъдния сектор, където повечето от фирмите са крупни стопанства и имат повече от един центрове в които отглеждат птици.

Тяхното навлизане бе благоприятствано и от решението на МЗХ всички селекционни и зоотехнически книги в Страната, които до сега са се водели на хартиен носител да бъдат качени и споделяни онлайн. Споделянето на актуална информация видима както от специалистите, които я попълват, управленския състав на предприятието, контролния орган в лицето на всяка развъдна асоциация и ДФЗ към МЗХ, през облачно базирана платформа към момента е в процес на въвеждане при птицевъдния и свиневъдния сектори.

Предимства при дигитализацията на информацията и използването на дигитални информационни носители

С развитието на технологиите обаче и въвеждането специално на дигиталните носители и бинарния код, информацията беше обемно редуцирана, качеството на записваната информация се подобри, съхраняваната информация е със стабилен характер (не се изменя/повреждa при съхранение), тези положителни промени доведоха до възможността за по-пълно и достоверно събиране на информация. От другата страна поради фактът, че бинарния код всъщност не притежава физическо измерение се позволява огромен обем от информация да се съхранява и записва в компресиран вид, който не заема физическо място, а само виртуално. Характера на бинарния код също допринася и за качеството и не изменчивостта на информацията, тъй като по своя характер той представлява две цифри 0 и 1, обозначавайки съществуването или не съществуването на съответна информация. Например магнитните ленти с течение на времето загубват своите магнитни свойства поради промяна на магнитните свойства на материалите. Същото се случва и с хартиените носители, които с времето поради органичния характер на техния носител изменят носената от тях информация, като постепенно я увреждат и изгубват. При дигиталните устройства поради характера на физическия носител информацията се запазва почти вечно в не променен „автентичен“ характер.

Всичко това съчетано с нейната компактност очертава едни големи перспективи пред дигиталните технологии при бъдещото им използване за съхранение на информация във всички аспекти на живота и дейността на човек. Тези им качества са особено полезни при производството на материални блага, каквото е животновъдството при което поради

големите рискове и голямата изменчивост на този вид производство го правят особено рисково, налагайки нуждата от непрекъснат контрол и следене на редица критични показатели обуславящи неговата конкурентноспособност и рентабилност.

Дигитализацията като процес представлява най-удачното за целта решение на този проблем, тъй като позволява изключително ефективно събиране, съхранение и обработка на всякакъв вид информация. При използване на дигитални устройства и бинарен код на записване и съхранение на данните, също така остава неизменена до момента на нейното поискване, за разлика от аналоговите носители (магнитни хартиени и др.), при които с течение на времето и с промяната на магнитните свойства на материалите или с оксидация на органичните съставки на хартията и мастилото, се променя и качеството на записаната върху тях информация.

Страхове свързани с дигитализирането на информацията

Липсата на физическо измерение на информацията е нож с две остриета, тъй като това може да накара собствениците да не възприемат дигитализираната форма на информацията като сигурна. Този проблем е отчетен и в изследванията на Jessica et al, 2019, които установяват, че недоверието на запитваните от тях 4000 стопаните към сигурността при споделянето на информация е един от основните проблеми при дигитализацията. Липсата на доверие между споделящия информация и този отдаващ виртуалното пространство за нейното съхранение или предоставящия софтуерната услуга и съхранявайки тази информация е решаващо за първата крачка според (Mark and Griffin, 2016; Pathak et al., 2019) Според авторите рисковете или по-точно опасенията на стопаните не са реални и въпреки, че собствениците генериращи тази информация нямат реални причини за притеснения, те продължават да са недоверчиви. Реално рисковете при съхраненията на дигитализираната и аналоговата форми на информация са еднакво големи, като в някой случаи дори аналоговите форми са по-рискови поради характера на техните носители.

Това е особено характерно за облачно базираните системи при които персоналния компютър не играе роля при съхранението на данните. Той се явява просто екран през който се представят събраната информация преработена в деривати и представена в хронологичен ред или просто устройство за ръчно подкачване на данни в системата. Това е така поради факта, че информацията не се намира на самия компютър а в сървър и използвайки интернет връзка компютърът се явява конзола която се включва в сървъра на компанията отдаваща услугата. Подобни приложения са налични при повечето компании предлагащи дигитални измервателни устройства, както от близо две години се използва и от Националната развъдна асоциация на птицевъдите (НРАП).

Това ги прави много по-сигурно от аналоговите форми на съхранение на информацията при които в следствие на унищожение на аналоговия носител информацията се губи. В случая дори и компютърът да бъде унищожен, информацията до момента на инцидента остава да съществува под формата на резервно копие в сървър компанията предоставяща услугата. Също така има възможност тази информация при грешки при въвеждането да се коригира, като се връща на по-стара дата или да се коригира ръчно от оператор.

Това, че информацията не се намира в офисът на фирмата, също представлява психологически проблем, въпреки че нейната дигитална форма е по-лесно достъпна и

откриваема при нужда в офисът от тези на хартиен носител на пример. Това безпокойство обаче е излишно поради няколко факта:

- Информацията в Big Datta не е достъпна за друг освен за вас и хората на които сте дали достъп до системата.
- Може да регулирате кой от лицата на които сте дали достъп с какви данни и/или деривати в платформата да оперира или да са достъпни за него, като предварително определите сами нивата на достъп на всеки един от тях.
- Информацията която качвате е видима в Big Datta, но не е четима или разпознаваема, така че реално без кода на софтуерното решение чийто услуги ви се предоставят, тя представлява нечетим набор от букви, цифри и символи не предоставящи никаква информация на трети лица без оторизиран достъп до вашия акаунт.
- Кодът на платформата (софтуерното решение), представлява стотици и хиляди страници написани на точно определен език на програмиране при използване на определена програма за програмиране, което прави не възможно неговото имитиране или възпроизвеждане.
- Паролите с които вие влизате във вашия акаунт са с голяма сложност поради факта че съдържат не само букви и цифри, но и символи и препинателни знаци, които го правят не възможни за разбиване от наличните декодиращи програми.
- Вашия адрес е видим само за вас- вашият адрес както и ползваната от вас услуга реално не съществуват в Google пространството. Те се намират в Дарк Уеб, но въпреки това не могат да бъдат открити и с помощта на специализираните за Дарк Уеб търсачки. Това прави достигането да вашия акаунт не мислимо без точния адрес на услугата или акаунта.
- Коректността на представяната от този тип компании услуги не се различават по нищо от услугите които ползвате по отношение на вашия счетоводител или адвокат. Конфиденциалността на данните ви се определя от задължително съпътстващите основния договор допълнителни анекси или вторични договори за конфиденциалност и повиверителност на данните. Това са договори по ЗЗД, скрепени с нотариална заверка и валидни в съдът.

От изброеното до тук може да заключим, че повечето опасения на стопаните касаещи най-вече конфиденциалността на споделяната от тях информация са не основателни, а предоставяните услуги в това отношение са достатъчно надеждни.

Ефект от дигитализирането на информацията или ползи от решаването на проблема

Продуктивното земеделие се превръща във все по-голяма информационнен генератор на данни за индустрията, управляваща от данни (Mark et al., 2016). Ангажиране в селското стопанство според авторите посочват редица нужди и възможности, които биха могли да бъдат по-ефективно решавани чрез по-добро внедряване и оптимизиране на информационните потоци, като:

- Намаляване на нуждата от специализиран високо-квалифициран човешки труд;
- Повишена ефективност Marinchenko, 2020, (енергия, ресурси, вода, труд и др.);
- Оптимизирана печалба, балансирана с опазване на околната среда и повишена устойчивост на моделите (Karkh et al., 2019);
- Максимално навременно вземане на решенията и адекватност на операциите;

- Подобрено управление на риска и несигурността, включително безопасност и благополучие на работника;
- Наличие на навременна и точна прогнозна информация;
- Персонализирани, балансирани и оптимизирани компромиси между удовлетворение от работата, свързана с това да бъдеш производител /фермер/ и пълната автоматизация.

Основните тенденции, които стимулират въвеждането на цифровите технологии, са:

- нуждата от намаляване на производствените разходи (Kandilov et al., 2017);
- повишаване на ефективността (Kosior, 2017);
- справяне с несигурността, свързана с разходите и намирането на работна ръка (Mellor, 2017).

Поради тези промени, предизвикателства, възможности и потребности за изхранване на нарастващо глобално население, използването на компютър, достъп до интернет и цифрова грамотност ще стават все по-важни както за животновъдството като цяло така и за един от най-интензифицираните и индустриализирани отрасли какъвто е птицевъдството.

Според Lampkin 1997, големия проблем при инвестициите в птицевъдството е неговия високо рисков характер и ниската добавена стойност, което налага не само предварителното планиране на инвестицията да е изключително добро, но и контрола върху нейното реализиране и след това да е изключително строг и пълен.

Това се налага, поради характера на активите в птицевъдството, а именно животните, които всъщност според „Теорията на бихевиоризма“ представляват отворен тип система която е в непрекъснато взаимодействие със заобикалящата ги среда. Според тази теория, това се налага поради факта, че всяко едно живо същество обменя ресурси, енергия и информация със заобикалящата го среда, което го прави много не стабилна и изключително податлива на външни въздействия. Поради това във всяко едно подотраслово направление на птицевъдството е от значение едно единствено понятие „благополучие“. Това всъщност обуславя и изграждането на контролируема или проследима - изкуствена или естествена среда, около организма на птицата, която да подсигури оптимални граници на параметрите на средата при нейното съществуване, осигурявайки максимално високи нива на продуктивност с цел максимална рентабилност на нейното отглеждане.

Това предполага нуждата от възможност за непрекъснато, а не мониторингово проследяване, отчитане, записване и първична обработка на информация при следенето на редица показатели обуславящи средата. Това дава възможност за навременна реакция на специалистите отговорни за отделни етапи в производството на суровини от животински произход (месо и яйца). Това се прави с цел гарантиране на оптималните граници на благополучие за съответния вид животни и поддържането му в едни вече установени оптимални граници на климатичен комфорт.

Наред с това при птицевъдството поради многобройността на факторите, които могат да повлияят неблагоприятно върху благополучието е необходимо да се следят редица допълнителни физиологични, продуктивни и поведенчески групи от показатели, обуславящи състоянието на животното и неговата продуктивност. Това дава допълнителна сигурност на ангажираните с вземането на управленски решения специалисти и взимането от тях на адекватни и навременни решения.

От жизнено важно значение е събирането и обработване на огромни количества информация, да става колкото се може по-често и по-бързо, тъй като бързината на предоставяне на дериватите от първичната обработка на изходните данни за съответните

следени показатели, в голяма част от случаите се оказва решаваща за навременното вземане на правилни решения от страна на съответните специалисти или отговорни лица. Това за съжаление с наличните аналогови устройства и хартиени носители е много трудоемък, времеемък и скъп процес, който може критично да ограничи времето за вземане на решения от отговорните лица и специалисти застрашавайки производствения цикъл, качеството на продукта, неговата сигурност и не рядко може да се окаже пагубен за самото предприятие.

За това и дигитализацията на информацията съпътстваща тези процеси е едно от най-подходящите към момента решения на тези проблеми, във всеки един аспект.

При събирането на информацията дигиталните устройства имат възможност да го извършват с много по-голяма точност и безпристрастност, особено при автоматичното събиране на информацията. Скоростта с която се извършват процесите е изключително голяма и позволява да се отчете с много голяма точност интензитета, силата и честотата на промяната при стойностите на който и да е показател. Дигиталните устройства за събиране на информация, особено в съвременните им варианти имат възможност за автоматично първично обработване на данните по предварително зададени алгоритми и прехвърлянето й без преобразуване и промени в качеството на друг дигитален носител или в споделено виртуално пространство (облачни системи), за дообработка, анализ, а не е изключено и автономно извършване на анализ и вземане на решения (невронни системи).

Също така дигитализацията позволява едновременно на един и същ файл или платформа да се работи от няколко специалиста (специалист и консултант), което не е характерно за нито една от другите форми на пренос и съхранение на информацията.

Видове класификации на информационните системи

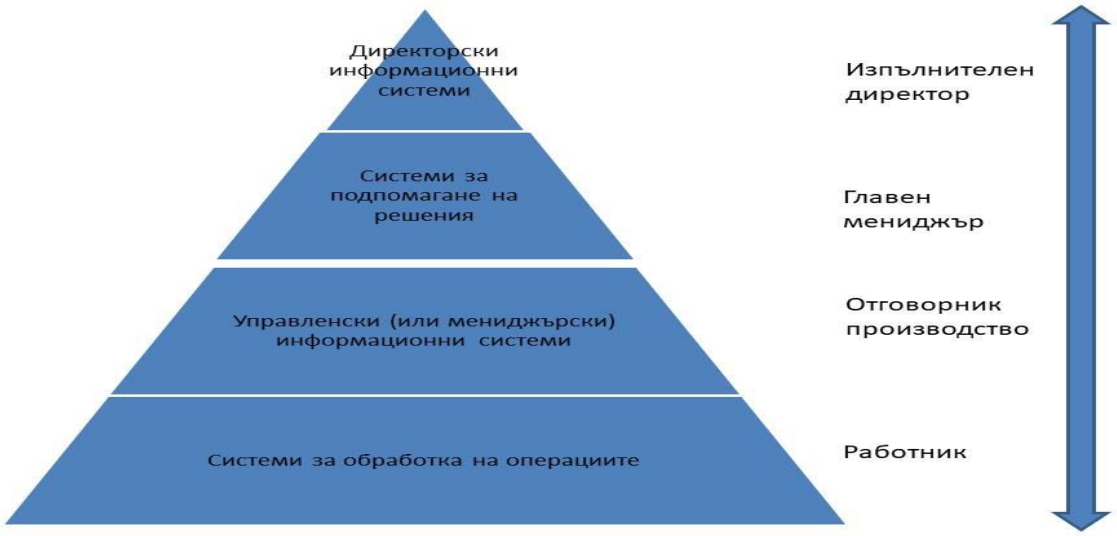
Съществуват две основни типа информационни системи: Йерархични (вертикални) и хоризонтални.

Йерархичните информационни системи според това на какво ниво в организацията се ползват (фигура 2), могат да бъдат разделени на четири нива, които от долу нагоре са:

- Системи за обработка на транзакциите – ползвани основно от оперативните работници. Това са всички системи, които се използват в ежедневната работа на дадена компания, било то географска информационна система, системи за CAD, графично оформление и онлайн публикуване, подпомагане на даден вид услуги или други;
- Управленски (или мениджърски) информационни системи – ползвани от оперативния мениджмънт. Примери са системите за управление на взаимоотношенията с клиентите (CRM), за планиране на ресурсите на предприятието (ERP), както и системите и за управление на активите;
- Системи за подпомагане на решения – системи за подпомагане на колективното управление и взимане на решения. Подобни приложения са използващи групов софтоер системи;
- Директорски информационни системи – предоставят редовни отчети и информация за прогреса по работата в организацията.

Според Laudon et Laudon (1988) информационна система включва компоненти, които събират, обработват, съхраняват и разпространяват информация, която ще подкрепи вземането на решения и контрола върху организирането на дейностите в предприятието. По този начин информационните системи включват три различни аспекта: организация,

технология и хора (оператор). Което позволява да бъдат класифицирани според нивото, на което се взема решението, подобно на изложеното в фигура 2. Това би било полезно при определяне дълбочината на навлизане за дигитална услуга или услуги в даден отсек от производството, а в последствие и в цялото производство



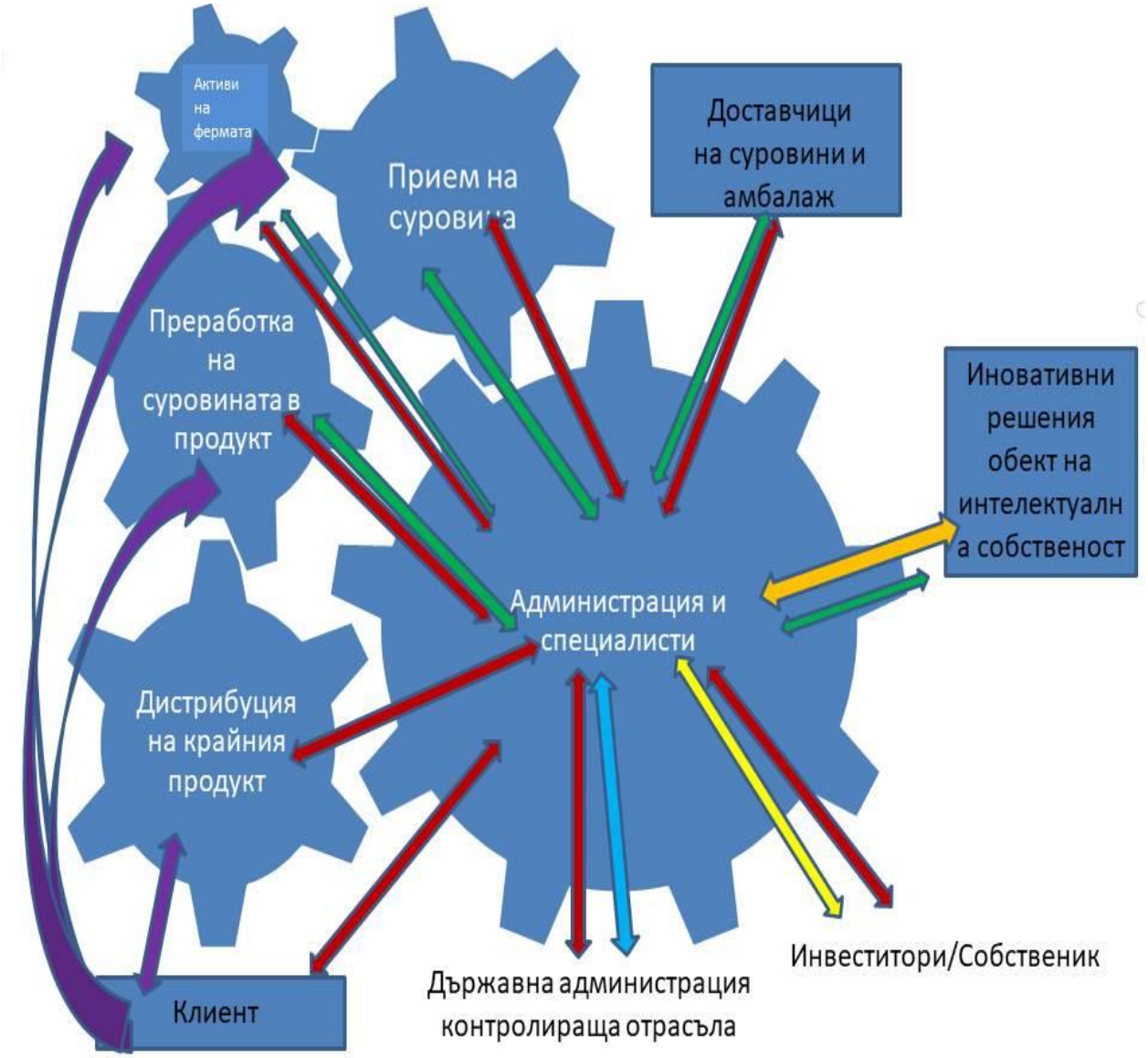
Фигура 2; Класифицираща пирамида на различни информационни системи според нивото им в организационната йерархия, по O´Brien & Marakas, 2010.

На най-ниско ниво - оперативно ниво системите трябва да подпомагат контрола и проследяването на основните операции в компанията. Поради тази причина те се наричат транзакционни/оперативни системи за обработка (TPS). Те редовно регистрират информацията на фирмата (Laudon et Laudon, 2012). Информацията за поръчките и/или продажбите на продукция към клиенти, поръчки на производството, както и тези от маркетинга към вътрешните производствени и други структури, проследяването на инвентара и получаването на суровини и амбалаж, закупени от външни доставчици. Това включва цялата информация за транзакциите, генерирана в ежедневния бизнес. Поради това TPS са изключително важни и основополагащи за по-нататъшните инструменти на мониторинга в предприятиета и са поставени в основата на пирамидалната класификация изготвена от O´Brien & Marakas, 2010.

Информационните системи на ниво управление (MIS) и системите за подпомагане на решения (DSS), са за управление на процесите в предприятието. Те често интегрират данните от TPS и ги превеждат в информация, която ще даде основа за коректно вземане на конкретно решение. DSS предоставя инструменти за анализ на данни за обработка и форматиране на големи количества данни, които да бъдат използвани от лицата, вземащи решения (Laudon et Laudon, 2012).

Що се отнася до Изпълнителните или още наречени Директорски информационни системи (EIS), те се използват за вземане на стратегически решения в дългосрочен план. Това са системи, които включват данни от външната среда, но са съобразени и с трендовете на възможностите предоставени от подлежащите системи, за да анализират движенията на пазара, които могат да повлияят на конкурентоспособността на производството (Laudon et Laudon, 2012).

Хоризонталния тип системи, обаче включва всички системи опериращи в точно определен отсек от производството и съпътстващите го информационни потоци. Този тип на разпределение на информационните системи обхваща софтуерни решения имащи способността да описват и съхраняват данни единствено за технологични и организационни аспекти от точно определен отсек дейности в производството.



Фигура 1; Схема на канализиране на информацията по интерес от страна на заинтересованите страни ползващи съответната информация.


Стрелката обозначава двустранен трансфер на абсолютни стойности и/или деривати от данни за продуктивни и биологични показатели касаещи здравословно състояние, продуктивност и благополучие на животните. Тези специфично обработени или сурови данни представляват интерес за ветеринарните специалисти, животновъдите и отговорниците на производствени сектори. В това се включва и информацията, която идва от научни звена и колективи работещи по определени проблеми които интересуват съответните специалисти, като така се опресняват определени знания, а от друга се добавят нови не известни до момента които ще подобрят работата и капацитета на съответните специалисти, водейки до индиректни ползи за предприятието.


Тази стрелка обозначава само информацията късаща тенденции характеризиращи или в резултат от известни на науката нерешени. Също така и подлежащите на разрешаване проблеми в практиката, които да бъдат поставени на дневен ред или просто се цели обратна връзка при тестово решение на определен проблем. Тук се цели да се подобри конкурентоспособността на отрасъла, а не на фермата, като се работи в различни направления, което предполага да се използват вторични деривати и то не от една ферма а от колкото се може по-голям брой стопанства, така че да се достигне критична маса от примери (стопанства), за изясняване или в търсенето на ползи при разрешаване на проблема от съответните специалистите., поради което в повечето пъти използваните деривати от данни надскачат рамките не само на стопанство, област, а дори и на самата държава.


Тук се касае за деривати от данни за големи периоди от време, като интересите на държавния контрол и администрация не са насочени към точни извадки а към коректно представяне на извадки със точно времево позициониране и навременен контрол, поради което тук са от интерес само и единствено ексцентричните нива на абсолютни стойности и деривати касаещи благополучието на животните и произхождащата от това нарушена продуктивност, като тук се цели превенция на заболявания, чрез получаване на навременна информация за отклонение или аномалия, която в не рядко от случаите води до появата на по-тежък инфекциозен проблем в следствие слабост в основните задължителни профилактични мероприятия. Тук се включва и основни деривати на показатели касаещи продуктивността на животните, здравословното състояние, благополучието и нивото на хигиена в стопанството, които представляват интерес едновременно на няколко контролни държавни административни структури (НАП, БАБХ, РЗИ, РИОСВ), без това обаче да се превръща в пробив в системата и възможност за промишлен шпионаж от страна на конкурентни фирми.


Това касае главно икономически показатели и деривати на продуктивни показатели, а не рядко при по-големите компании и маркетингови проучвани по отношение тенденции в търсенето, предлагането и прогнозиране и отчитане на потребителските нагласи към произвежданите продукти. Това е информация предназначена най-често за един човек или малка група от хора и контактуващите с тях специалисти или хора от администрацията осъществяващи контрол.


Стрелката обозначава целия поток от информация представляващ интерес от администрацията и специалистите контролиращи процесите в предприятието. Тук се включва и неизбежното генериране на първична документация и целия документооборот в предприятието и данните които той традиционно включва, в няколко паралелно съществуващи форми в зависимост от нивата на достъп до тях.


Това е определен тип информация, която в по-голамата си част е специфично структурирани деривати, които нямат практично приложение, не водят до изтичане на вътрешна информация, но за сметка на това имат рекламна цел и са с информативен характер целящ да затвърди доверието на клиента към избрания продукт или стопанство. От друга страна това е и търсената от клиента информация която ще му позволи или ще го убеди да заплати изискваната от компанията цена за търсения от него продукт.

Легенда към фигура 1; Основни информационни потоци по интерес от страна на заинтересованите страни ползващи съответната информация.

Също така използвайки даденото на фигура 1 можем да различим няколко отсека в зависимост от това каква част от процеса на производство се засяга. Тоест ако знаем, че всяко едно производство включва в себе си няколко информационни потока, които съществуват успоредно и обуславят/съвпадат с основната схема на производствения процес:

Суровина → Преработващи суровините активи (животни) → Продукция и пласмент

Така съществуват информационни системи специализирани да обслужват само складовата и спедиторска част от предприятията и използващи складови софтуерни решения, при които основната информация е наличната продукция готова за пласмент, дневния очакван приход от нея, записи на интензитетът на продажбите, наличие на суровини необходими за производството (фуражи, мед. консумативи, амбалаж и др.), както и данни на доставчици с които стопанството работи.Те се делят на два основни типа едните са свързани с пласмента на готова продукция, а другите с доставката на необходимите суровини и материали за производство.

Също така съществуват и различни видове софтуерни решения касаещи производството и основните активи на стопанството (продуктивни животни). Това са така наречените информационни системи обслужващи производствения процес. Тук могат да се присъединят и софтуерните решения касаещи съхранението на данни за здравословното състояние на основните активи.

Маркетингови или мениджърски информационни системи, касаят софтуерни решения свързани със документооборота, счетоводната дейност и връзките с клиенти, като тяхната единствена цел е изготвяне на прогнозни тенденции за търсенето и стратегии за повишаването му, по отношение на различните продукти на компанията.

Можем да кажем, че в зависимост от това каква част от информационните потоци подлежат или ще са в процес на дигитализиране можем да говорим и за степен на възможна или степен на настояща дигитализация на информационните процеси в предприятието.

При двата предложени класификации има редица особености, тъй като те са строго специфицирани. Класифицираща пирамида на различни информационни системи според нивото им в организационната йерархия определя каква рола играе самата инфорамционна система и в какво ниво на йерархията на предприятието се използва. Като цяло тази класифицираща пирамида и направена да обслужва класифицирането на информационните системи известни в информатиката. Докато при втория тип разпределение на информационните системи се цели да се охарактеризира, в коя част от производствения процес са налични подобен тип информационни системи.

Заключение

Има големи перспективи за навлизане на дигитализацията при птицевъдния отрасъл, поради високото ниво на механизация, големия обем от данни с който боравят, характера на фермите (окрупненост), особеностите на мениджмънта (сложна дървовидна структура с наличие на главни и подчинени на тях по-ниско в йерархията мениджър–обособена единица) и нуждата от актуална, коректно събрана информация, за вземането на адекватни решения от специалистите и мениджърите своевременно, както и нуждата от постоянен актуален и сигурен контрол от страната държавната администрация, поради големите рискове от възникване и бързо разпространение на епидемии.

Благодарности

Статията е във връзка с проект „Теоретични модели за развитие на дигиталното земеделие“ (ДИАГРО), финансиран по Фонд научни изследвания с договор № КП-06-Н-26/10 от 18.12.2018 г. За това изказвам своите благодарности за оказаната финансова подкрепа на ФНИ.

Литература

1. **Jessica L. D., J. M. Shutske, D. Trechter, B. D. Luck and L. Pitman, 2019.** Assessment of digital technology adoption and access barriers among crop, dairy and

livestock producers in Wisconsin. Assessment of digital technology adoption and access barriers among crop, Computers and Electronics in Agriculture 165 (2019) 104960.

2. **Kandilov, A. M., Kandilov, I. T., Liu, X., Renkow, M., 2017.** The impact of broad bandon US agriculture: anevaluation of the USDA broadband loan program. Appl. Econ. Perspect. Pol. 39 (4), 635–661.
3. **Karkh D.A., Kondratenko I.S., Potapova S.V., 2019.** Digitalization and innovative development of the poultry subcomplex. 1st International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019) Advances in Economics, Business and Management Research, volume 105, pp: 335-338.
4. **Key, N., Prager, D. L., Burns, C. B., 2018.** The incom evolatility of US commercial farm house holds. Appl. Econ. Perspect. Pol. 40 (2), 215–239.
5. **Kosior, K., 2017.** Agricultural Education and Extension in the Age of BigData. Proceeding softhe 23rd European Seminaron Extension Education (ESEE). Athens, Greece.
6. **Lampkin, N. H., 1997.** Organic poultry production. (Final report to MAFF) Welsh Institute of Rural Studies, University of Wales, Aberystwyth. SY23 3AL.
7. **Laudon, K.C. and Laudon, J.P., 1988.** Management Information Systems, (2nd edition), Macmillan, 1988.
8. **Marinchenko T E, 2020**. Digitalization as a driver of development of domestic animal breeding. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 873, 1st International Conference on Innovative Informational and Engineering Technologies (IIET-2020) 28-29 May 2020, Stavropol, Russian Federation
9. **Mark, T. B., Griffin, T., 2016.** Defining the barrier stot elematics for precision agriculture: connect ivity supply and demand. Paper Presentedat the 2016 Annual Meeting, February 6-9, 2016, San Antonio, Texas.
10. **Mark, T.B., Griffin, T.W., Whitacre, B.E., 2016.** The role of wireless broadband connectivity on ‘Big Data’ and the agricultural industry in the United States and Australia. Int. Food Agribus. Manage. Rev. 19 (A).
11. **Mellor, J. W., 2017.** The farm, the farmer, and labor supply. Agric. Dev. Econ. Transform. 75–86.
12. **O’Brien, J. A., & Marakas, G. M., 2010.** Management Information Systems. 10 ed. New York: McGraw-Hill.
13. **Pathak, H.S., Brown, P., Best, T., 2019.** A systematic literature review of the factors affecting the precision agriculture adoption process. Precis. Agric. 1–25.

Digitization in Poultry Branches

Petkov Evgeni

Institute of Animal Sciences - Kostinbrod
e-mail: mechovet@abv.bg

Abstract

Digitization is a process of transformation of information flows characterizing the structural production process and breaking the state and interest of the people employed in it, those charged with its control and the users of the final product. Therefore, we considered all possible options for data collection in poultry, finding that there are great prospects for the introduction of digitalization in the poultry industry, due to the high level of mechanization, the large amount of data they handle, the nature of farms (large size), the peculiarities of the management (complex tree-like structure with the presence of main and subordinate to them lower in the hierarchy manager – small-manager or supervisor). The need for up-to-date, correctly collected information for making adequate decisions by specialists and managers in a timely manner. Also the need for constant, up-to-date and reliable control by the state administration, due to the high risks of untimely localization of new outbreaks of infections and prevention of the rapid spread of epidemics.

Key words: Digitalization, poultry farming, degree of digitalization and information.